Bundel - Politieke Avond van 13 mei 2020

Agenda bijlagen

Raadskamerindeling 13 mei 2020

1.RZ 18.45 uur - 19.45 uur: Vaststelling bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat

Fase: meningsvormend (2)

Behandeladvies 13 mei 2020, meningsvormende (2) behandeling

amendement "Wens buurt honoreren: (deels) maatschappelijke bestemming Parochiehuis" (20A32) van de fractie SP

motie "Een boom is een boom" (20M70) van de fracties PvdA en GroenLinks

motie "Een spoedige, groene realisatie parkeerterrein in Malburgen West" (20M72) van de fracties D66 en PvdA

motie "Nieuwbouw spreiden over de stad" (20M73) van de fractie SP

motie "Verkeersmaatregelen voor de Gelderse Rooslaan en omgeving" (20M74) van de fractie SP

Bundel - Overzicht vragen & antwoorden "Vaststelling bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat" (versie 24-04-2020)

Raadsvoorstel "Vaststelling bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat"

Bijlage 1 - Zienswijzerapport

Bijlage 2 - Vast te stellen bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' - regels

Bijlage 3 - Vast te stellen bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' - toelichting

Bijlage 4 - Vast te stellen bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' - plankaart

Aanvullende bijlage 1 - Stedenbouwkundig plan Vlierstraat

Aanvullende bijlage 2 - Boominventarisatie

Aanvullende bijlage 3 - Nader onderzoek bomen

Aanvullende bijlage 4 - Akoestische onderzoek

Aanvullende bijlage 5 - 5 Memo luchtkwaliteit

Aanvullende bijlage 6 - Ontheffing Wet natuurbescherming

Aanvullende bijlage 7 - Flora en Faunaonderzoek

Aanvullende bijlage 8 - Update waterhuishouding Malburgen 2019

Aanvullende bijlage 9 - Verkennend bodemonderzoek

Aanvullende bijlage 10 - Archeologisch onderzoek

Aanvullende bijlage 11 - Boorstaten behorende bij archeologisch onderzoek

Aanvullende bijlage 12 - Zienswijze compleet (geanonimiseerd)

2.LF 18.45 uur - 19.45 uur: Vaststellen: Eerste wijziging legesverordening 2020 (duurzaamheidsmaatregelen)

Dit agendapunt is op de besluitvormende vergadering 11 maart jl. terugverwezen naar de raadskamer voor meningsvormende (2) behandeling .

Behandeladvies 13 mei 2020, meningsvormende (2) behandeling

Reactie college op het amendement "Grijs voor groen" (20A33) van de fractie D66

amendement "Grijs voor groen" (20A33) van de fractie D66

Raadsvoorstel "Eerste wijziging legesverordening 2020" (duurzaamheidsmaatregelen)

Bijlage - Eerste wijziging Legesverordening 2020

Motie 18m81 'Groene leges'

Memo van wethouder Bouwkamp inzake "Technisch memo systematiek leges en rekenmethodiek t.b.v. raadsvoorstel wijziging leges verordening duurzaamheidsmaatregelen", d.d. 10-03-2020

3 19.45 uur - 20.15 uur: Pauze

4.RZ 20.15 uur - 21.45 uur: Raadsvoorstel "Verordening Leerlingenvervoer en beleidsregels"

Fase: meningsvormend (2)

Behandeladvies 13 mei 2020, meningsvormende (2) behandeling

Schriftelijke reactie van het college op de amendementen & de motie (m.u.v. het amendement van de fractie SP)

amendement "De juiste term" (20A28) van de fracties ChristenUnie, PvdA, GroenLinks, Arnhem Centraal en Arnhemse Ouderen Partij

amendement "Redelijkere Reistijd" (20A29) van de fracties ChristenUnie, PvdA, Arnhem Centraal en Arnhemse Ouderen Partij

amendement "Niet bezuinigen op kwetsbare leerlingen" (20A30) van de fractie SP

amendement "Keuzevrijheid in algemeen bijzonder onderwijs" (20A31) van de fractie D66

motie "Best passende onderwijs" (20M71) van de fractie D66

Raadsvoorstel "Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020"

Bijlage 1 - Beleidsregels Leerlingenvervoer gemeente Arnhem

Bijlage 2 - Definitief advies Adviesraad Wmo en Jeugd

Notitie Meningsvorming (1) schriftelijk

Bundel - Overzicht (inclusief vervolg)vragen & antwoorden "Verordening Leerlingenvervoer en beleidsregels" (versie 21-04-2020)

5 De agendapunten 6 en 7 worden "schriftelijk Informatief/Meningsvormend 1" behandeld

6 Scenario's grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat

In verband met de coronacrisis zal de (m1) behandeling van dit onderwerp schriftelijk worden behandeld.

Bundel - Overzicht vragen & antwoorden "Scenario's grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat (versie 15-05-2020)

Behandeladvies 13 mei 2020, (schriftelijke) informatieve & meningsvormende (1) behandeling

Notitie - Meningsvorming (1) schriftelijk

Raadsvoorstel "Scenario's grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat"

Bijlage 1 - Tabel begrotingswijziging

Bijlage 2 - Memo met toelichting op achtergrond en proces grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat

Bijlage 3 - Brief van 3 september 2019 naar aanleiding van art. 44 vragen over grondwal

Bodemrapport BK ingenieurs Bethaniënstraat d.d. 13 november 2019

Bijlage 5 - Brief GGD gezondheidsrisico's Bethaniënstraat d.d. 3 september 2019

Bijlage 6 - Inspectierapport VGGM brandveiligheid woonwagenkamp Bethaniënstraat

Bijlage 7 - Schetsen voor scenario’s uitbreiding van woonwagenkamp Bethaniënstraat

Bijlage 8 - Overzicht kosten van scenario's voor verwijderen grondwal en een uitbreiding van woonwagenkamp Bethaniënstraat

Schriftelijke inspraakbijdrage van een aantal bewoners Bethaniënstraat

Schriftelijke inspraakbijdrage van mw. C. Vellinga

Schriftelijke inspraakbijdrage van fam. J. te Braak

Schriftelijke inspraakbijdrage van mw. A. Vellinga

Schriftelijke inspraakbijdrage van dhr. D. Janssen

Schriftelijke inspraakbijdrage van mw. T. Bosvelt

7 Monitoring RPW regio Arnhem-Nijmegen 2019

In verband met de coronacrisis zal de (m1) behandeling van dit onderwerp schriftelijk worden behandeld.

Bundel - Overzicht (vervolg)vragen & (vervolg)antwoorden "Monitoring RPW regio Arnhem-Nijmegen 2019" (versie 19-05-2020)

Behandeladvies 15 april 2020, (schriftelijke) meningsvormende (1) behandeling

Notitie - Meningsvorming (1) schriftelijk

Raadsvoorstel "Monitoring RPW regio Arnhem-Nijmegen 2019"

Bijlage 1 - Randvoorwaarden XXL-Logistiek

Bijlage 2 - Advies Monitoring RPW 2019 Arnhem-Nijmegen

Bijlage 3 - Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen - rapport Ecorys 2019

Bijlage 4 - Langjarige prognose bedrijventerreinen provincie Gelderland

Bijlage 5 - Vraagraming kantoren regio Arnhem-Nijmegen - rapport Ecorys

Bijlage 6 - Analyse kantorenmarkt centraal station-locaties Arnhem en Nijmegen - rapport Ecorys

Bijlage 7 - Marktruimteberekening PDV 2019 - Rapport Ecorys

Bijlage 8 - Watergebonden bedrijvigheid in de regio Arnhem-Nijmegen - rapport Ecorys

Bijlage 9 - XXL-Logistiek in de regio Arnhem - Nijmegen - rapport Ecorys

Bijlage 10 - Economische analyse XXL logistiek regio Arnhem-Nijmegen, Stec groep Sept 2019

Raadskamerindeling Politieke Avond

13 mei 2020

Raadzaal	Landgoed/Festival
18.45 uur - 19.45 uur (60) Vaststellen bestemmingsplan Malburgen-Vlierstraat (m2)	18.45 uur - 19.45 uur (60) Vaststellen " Eerste wijziging legesverordening 2020" (duurzaamheidsmaatregelen) (m2)
19.45 uur - 20.15 uur: Pauze	
Raadzaal	
20.15 uur - 21.45 uur (90) Vaststellen Verordening Leerlingenvervoer en beleidsregels (m2)	

Informatief/Meningsvormend 1 (schriftelijk):

1. Scenario's grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat (i/m1)
2. Monitoring RPW regio Arnhem-Nijmegen 2019 (m1)

Titel/onderwerp: **Vaststelling bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat**

Raadsadviseur: B. Kranenborg Telefoonnr: 3775956 bas.kranenborg@arnhem.nl

Van:	College	Ambtenaar:	Marieke Piekema/Pim Elshof
Portefeuillehouder:	R. Paping	Telefoonnr:	3773121/3774664
		E-mailadres:	Marieke.piekema@arnhem.nl Pim.elshof@arnhem.nl
Doel activiteit	Meningsvormend (2)		
Toelichting	Het college stelt de raad voor om d.m.v. dit raadsvoorstel het bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat gewijzigd vast te stellen. **Voorstel** Bedoeling van het plan is het mogelijk maken van de realisatie van 23 grondgebonden woningen aan de Vlierstraat in Malburgen-West. Het betreft de locatie, waar vroeger de Pastoor van Arsschool was gevestigd. Ook wordt het mogelijk gemaakt de huidige pastorie te transformeren naar één woning. Tijdens het ontwerpproces is gebleken dat de bomenrij aan de Gelderse Rooslaan in het huidige geldige bestemmingplan Malburgen-West 2010 bescherming geniet. Deze bescherming was per abuis niet meegenomen in het nieuwe ontwerpbestemmingsplan, dit is in het nu voorliggende voorstel gecorrigeerd. **Kanttekeningen** Er is één zienswijze ingediend tijdens de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan. Deze zienswijze is ingediend namens een aantal bewoners van de Vlierstraat. De indieners van de zienswijze hebben kennisgenomen van het zienswijzenrapport, waarin is ingegaan op hun zienswijze. Zij hebben vervolgens desgevraagd laten weten geen aanleiding meer te zien om gebruik te maken van hun inspreekrecht bij de raad op dit voorstel. **Proces** Gelet op de huidige bijzondere omstandigheden wordt dit voorstel anders behandeld dan normaal. De m1-behandeling heeft schriftelijk plaatsgevonden. De gestelde vragen (incl. vervolgvragen) en antwoorden zijn in een bundel bij de stukken gepubliceerd. De fracties van PvdA en D66 hebben aangegeven 1 of meerdere moties in te willen dienen, de SP beraadt zich nog op die stap. Het voorstel is daarom doorgeleid naar een, naar omstandigheden aangepaste, m2 behandeling in de raadskamer.		
Voorgesteld resultaat van de bespreking	Beslissen of het voorstel kan worden doorgeleid naar de besluitvormende fase.		
Spreekrecht publiek	Nee		
Behandeladvies	Het betreft een meningsvormende behandeling (m2). Aan de hand van concept- moties en amendementen wordt gedebatteerd over het voorstel. *Technische vragen dienen voorafgaand aan de bespreking te worden gesteld.*		
Bijlagen			

Raadsvoorstel "Vaststelling bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat"			
Bijlage 1 t/m 4			
Aanvullende bijlagen 1 t/m 12			
Behandeladvies 22 april, (schriftelijke) meningsvormende (1) behandeling			
Bundel - Overzicht vragen & antwoorden "Vaststelling bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat (versie 24-04-2020)			

Gemeenteraad Arnhem

Bijeen op	20 mei 2020
Ter bespreking van	Vaststelling bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat
Amendement van het lid	Elfrink - Dobbe - Cetintas - SP
Titel Amendement	Wens buurt honoreren: (deels) maatschappelijke bestemming Parochiehuis
Nummer Zaaknummer	**20A32** 452292

De ondergetekende(n) stel(t)(len) het volgende amendement voor:

Aan het raadsvoorstel Vaststellen bestemmingplan Malburgen - Vlierstraat wordt het volgende beslispunt toegevoegd:

- het raadsvoorstel bestemmingsplan Vlierstraat wordt vastgesteld met dien verstande dat het parochiehuis een gemengde functie wonen/maatschappelijk krijgt, waarbij minimaal de maatschappelijke functie minimaal de helft van het perceel dient te beslaan

Toelichting;
- een maatschappelijke (buurt)functie is een wens van wijkbewoners.
- de wijk Malburgen-west neemt opnieuw een grote verantwoordelijkheid voor de inbreidingsopgave woningbouwvoorraad in onze stad. Het is redelijk deze wens van buurt te honoreren.
- Met de formulering in het voorliggende raadsvoorstel is het waarschijnlijk dat het parochiehuis geheel een woonfunctie krijgt. Dit amendement borgt een deels maatschappelijke bestemming

Elfrink - Dobbe - Cetintas - SP

Gemeenteraad Arnhem

Bijeen op	20 mei 2020
Ter bespreking van	Vaststelling bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat
Motie van	Vincent Bouma - PvdA GroenLinks - Cyriel Prinsen
Titel motie	Een boom is een boom
Nummer Zaaknummer	20M70 **452292**

De Raad,

Gehoord de beraadslaging,

Constaterende dat:

- We de afgelopen maanden zo niet jaren veel discussies hebben gevoerd over bomen
- Een particuliere boom net zo groen is als een openbare boom
- Malburgen west relatief versteend is
- Er door deze bouwplannen 20 bomen verdwijnen, en maar 16 bomen terug komen

Overwegende dat:

- Tijdens de discussies over het bomenplan bleek dat we als Arnhem een groene stad willen zijn
- Het voor bewoners wat beleving betreft niet uit maakt of een boom op particuliere grond staat of op openbare grond
- De bewoners van de vlierstraat ook een groene wijk verdienen
- Mocht er in de huidige plannen geen ruimte zijn, de rest van malburgen nog genoeg ruimte bied voor bomen

Verzoekt het college:

- Minimaal 20 bomen aan te planten ter compensatie van de 20 gekapte bomen
- Deze bomen te planten binnen de grenzen van dit bestemmingsplan, of indien dit niet mogelijk is, dit te doen binnen een straat van 500m van de Vlierstraat

en gaat over tot de orde van de dag

Vincent Bouma - PvdA
GroenLinks - Cyriel Prinsen

Gemeenteraad Arnhem

Bijeen op	20 mei 2020
Ter bespreking van	Vaststelling bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat
Motie van	Sjoerd Dijk - D66 Vincent Bouma - PvdA
Titel motie	Een spoedige, groene realisatie parkeerterrein in Malburgen West
Nummer Zaaknummer	**20M72** 452292

De Raad,

Gehoord de beraadslaging,

Constaterende dat:

- Het parkeren aan de oostzijde van de Bethel Pinksterkerk wordt ingezet voor de te realiseren woningen, terwijl het alternatieve parkeren aan de westzijde niet geborgd wordt in dit bestemmingsplan.
- Vanuit de wijk Malburgen zorgen zijn geuit over de parkeerdruk in het bestemmingsplangebied en de directe omgeving.
- Het stedenbouwkundig ontwerp een groene inrichting voor het parkeerterrein beschrijft.

Overwegende dat:

- De leefbaarheid van de wijk Malburgen gebaat is bij een spoedige, groene realisatie van de parkeerplaatsen voor de nabij het plangebied gelegen Bethel Pinksterkerk.

Verzoekt het college:

- Zich ervan te verzekeren dat het parkeerterrein ten westen van de Bethel Pinksterkerk gerealiseerd wordt, conform het stedenbouwkundig ontwerp (groene inrichting), alvorens goedkeuring te verlenen aan de parkeeroplossing voor de met dit bestemmingsplan te realiseren woningen. .

en gaat over tot de orde van de dag

Sjoerd Dijk - D66
Vincent Bouma - PvdA

Gemeenteraad Arnhem

Bijeen op	20 mei 2020
Ter bespreking van	Vaststelling bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat
Motie van	Elfrink - Dobbe - Cetintas - SP
Titel motie	Nieuwbouw spreiden over de stad
Nummer Zaaknummer	**20M73** 452292

De Raad,

Gehoord de beraadslaging,

Constaterende dat;
- het college voorstelt om in Malburgen aan de Vlierstraat 23 woningen in het middeldure segment te realiseren;
- hiermee extra druk ontstaat qua verkeer, parkeren en mensen, een stuk onbebouwd groen verdwijnt, en dat dit ten koste gaat van de leefbaarheid;

Overwegende dat;
-de wijk Malburgen de afgelopen decennia al ruimschoots verantwoordelijkheid heeft genomen voor de nieuwbouw opgave in onze stad;
-de wijk Malburgen al onder druk staat op het gebied van leefbaarheid;
-het toevoegen van woningen, ook als het middeldure- en dure woningen betreft, de druk op deze wijken verder doet toenemen;
-het project Witsenstraat (Hoogkamp) waar enkele tientallen sociale huurwoningen zouden worden gerealiseerd nog steeds leegstaat,
-het aantal te realiseren woningen op de RIN-lokatie door toedoen van de buurt fors is verminderd,
- de wijken 12 en 13 de afgelopen decennia nauwelijks hebben bijgedragen aan de woningbouwopgave in de stad,

Spreekt uit;
- inbreidingslocaties voor woningbouw te willen spreiden over de wijken van de stad en daarbij te streven naar diversificatie van het woonaanbod,

Draagt het college op;
- minimaal 1000 nieuwbouwwoningen te plannen in de volgende wijken:

- Wijk 12 Burgemeesterswijk en Hoogkamp (CBS-wijkcode:020212)
- Wijk 13 Schaarsbergen en omgeving (CBS-wijkcode:020213)

en gaat over tot de orde van de dag

Elfrink - Dobbe - Cetintas - SP

Gemeenteraad Arnhem

Bijeen op	20 mei 2020
Ter bespreking van	Vaststelling bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat
Motie van	Elfrink - Dobbe - Cetintas - SP
Titel motie	Verkeersmaatregelen voor de Gelderse Rooslaan en omgeving
Nummer Zaaknummer	**20M74** 452292

De Raad,

Gehoord de beraadslaging,

Constaterende dat;
- de wijk Malburgen de afgelopen decennia een flinke verantwoordelijkheid heeft genomen voor de nieuwbouwopgave in onze stad,

Overwegende dat;
- de verkeersdrukte op de Gelderse Rooslaan door de nieuwbouw van de afgelopen jaren is toegenomen en door de geplande nieuwbouw nog verder zal toenemen;
- de verkeersveiligheid rond de Gelderse Rooslaan, ook wel de Gelderse Racebaan genoemd, al jarenlang in het geding is en bezorgde bewoners in 2018 actie hebben gevoerd voor de verkeersveiligheid in hun buurt en nog steeds aangeven dat de situatie zeer zorgelijk is,
- de raad vorig jaar één miljoen euro uit het project Malburgen heeft onttrokken ten behoeve van de algemene middelen;

Draagt het college op;
- minimaal €100.000 uit de reserves van het grondbedrijf / de algemene reserve ter beschikking te stellen aan het wijkbudget van Malburgen voor het realiseren van maatregelen die de verkeersveiligheid rond de Gelderse Rooslaan bevorderen;
- deze maatregelen in samenspraak met bewoners te bepalen;

en gaat over tot de orde van de dag

Elfrink - Dobbe - Cetintas - SP

Overzicht vragen en antwoorden m.b.t. **Raadsvoorstel "Vaststelling bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat"** welke via ambtelijk apparaat schriftelijk zijn gesteld en via de griffie zijn ingediend

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
1.	GroenLinks	**Vraag:** Welke afspraken kan de wethouder maken om ook in de praktijk de hoeveelheid groen te behouden of te laten toenemen? <u>Antwoord:</u> Met Volkshuisvesting zijn afspraken gemaakt over de groeninrichting. Deze zijn vastgelegd in het stedenbouwkundig plan en in het inrichtingsplan. Volkshuisvesting is verantwoordelijk voor de aanleg en realisatie van de groenvoorziening. Na aanleg, oplevering en onderhoudstermijn nemen wij de openbare ruimte gronden als gemeente in beheer. Door in het bestemmingsplan de gebieden die worden ingericht als openbaar groen een groenbestemming te geven wordt gewaarborgd dat die gronden ook als groenvoorzieningen ingericht en gebruikt worden.
2.	PvdA	We hebben het afgelopen jaar in de Arnhemse raad uitgebreid gediscussieerd over groen in het algemeen maar vooral over bomen. Daarom bevreemd het ons ook dat in het huidige bestemmingsplan te lezen staat dat w op locatie terug gaan van 24 naar 20 bomen. Het mag dan juridisch wel correct zijn, toch vind de PvdA dit Raar zeker omdat er in onze ogen ook ruimte is voor meer bomen. Daarom de volgende vragen: **Vraag:** a. Is de portefeuillehouder het met de PvdA eens dat het gezien de discussies en besluiten bij het Arnhemse bomenplan vreemd is dat er in dit plan meer bomen verdwijnen dan terug

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		komen? b. Is de Portefeuillehouder van plan dit nog aan te passen of moet de PvdA hier een motie voor indienen? <u>Antwoord vraag a:</u> In de oorspronkelijke situatie stond hier een school met rondom verharding en beplanting. Deze school is een aantal jaren geleden gesloopt en in afwachting van herontwikkeling volgens Ontwikkelingsplan Malburgen 1998 is er een groene speelruimte voor teruggekomen. Het plan heeft een lang voortraject gekend. Bij de uitwerking van het plan is gekeken naar het aanwezige groen. Er is een plan gemaakt met aandacht voor groen, bomen en een plek voor kleinschalig ontmoeten met speelvoorzieningen. Het plan is in overeenstemming met de regels groencompensatie 2017 zoals verwoord in de Groenvisie 2017 - 2035 die door uw raad is vastgesteld. Er worden nieuwe bomen aangeplant in de openbare ruimte. In de nieuwe situatie staan er twintig bomen in de openbare ruimte. Dat is een toename van tien bomen in de openbare ruimte. <u>Antwoord vraag b:</u> Volkshuisvesting heeft een zorgvuldig plan op laten stellen, in samenwerking met de gemeente en omwonenden waarbij aandacht is geweest voor groen en bomen.
3.	PvdA	Ongeveer anderhalf jaar geleden is er in de wijk Malburgen West veel discussie geweest over de Gelderse Rooslaan, of zoals deze door de burgers genoemd word, de Gelderse Racelaan. Er zou hier heel hard gereden worden, veel ongelukken gebeuren en er zouden zich veel gevaarlijke situaties voor doen. Destijds werd dit door ambtenaren afgedaan met cijfers waaruit bleek dat dit

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		mee viel. Nu blijkt deze problematiek ook weer uit de zienswijze die ingediend is door de bewoners. Zeker met een toename aan verkeer in het verschiet door de mogelijke realisatie van stadsblokken Meinders wijk. In de ogen van de PvdA roept dit de vraag op of het niet eens tijd wordt in een breder perspectief te kijken naar de verkeerssituatie in Malburgen West, en dan met name de Gelderse Rooslaan **Vraag:** a. Is de portefeuillehouder het met de PvdA eens dat het in het perspectief van een veilige stad verstandig is om te kijken naar deze problematiek, en hierin dan niet alleen naar cijfers te kijken maar ook het veiligheidsgevoel van de bewoners mee te nemen? b. Is de portefeuillehouder het met de PvdA eens dat mocht uit dit onderzoek blijken dat er inderdaad een onveilig gevoel bestaat hier dan op in gegrepen moet worden? <u>Antwoord a en b:</u> Het voorliggende raadsvoorstel gaat over het bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat, dat de ontwikkeling van 23 woningen mogelijk maakt. Dit plan levert een gering aantal extra verkeersbewegingen op de Gelderse Rooslaan. De intensiteit heeft niet of nauwelijks invloed op hoe hard er wordt gereden op de Gelderse Rooslaan. De problematiek rondom de Gelderse Rooslaan is bekend. De vaststelling van dit bestemmingsplan is echter niet de plek om deze problematiek te bespreken. In 2019 is er een verkeerswerkgroep Malburgen - West opgericht waar dit soort problematiek behandeld wordt.
4.	D66	**Vraag:** De parkeerplaatsen voor de realiseren woningen worden voor de kerk gerealiseerd. De

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		bezoekers van de kerk zullen achter de kerk gaan parkeren. De lage intensiteit van het parkeren maakt het mogelijk om deze parkeervoorziening groen in te richten. a. Op welke wijze is in het plan geborgd dat een parkeerplaats achter de kerk wordt gerealiseerd voor de bezoekers van de kerk? b. En hoe borgt het college dat deze parkeerplaats op een groene wijze wordt ingericht? <u>Antwoord vraag a:</u> In de realisatie overeenkomst tussen gemeente en Volkshuisvesting is afgesproken dat zodra de parkeerplaats aan de voorkant van de kerk niet meer gebruikt kan worden, dat de nieuwe parkeerplaats aan de achterzijde beschikbaar moet zijn. Daarnaast is het Facetplan Parkeren van toepassing. Dit plan bevat een specifieke gebruiksregel. Deze regel houdt in dat er voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein aanwezig moeten zijn en in stand gehouden moeten worden. Gebeurt dat niet, dan is er sprake van een strijd met het bestemmingsplan en kan er handhavend worden opgetreden. <u>Antwoord vraag b:</u> De gronden achter de kerk waar de nieuwe parkeerplaatsen van de kerk zijn voorzien, zijn geen onderdeel van het voorliggende bestemmingsplan. De nieuwe parkeerplaats ligt in het bestemmingsplan Malburgen - West 2010 en binnen de regels van dit huidige plan mag op de locatie achter de kerk een parkeerplaats worden gerealiseerd. De inrichting van het parkeerterrein stemmen Volkuisvesting en het kerkbestuur met elkaar af. Beide partijen hebben het streven om hier een fraaie inrichting te bewerkstelligen.

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
5.	SP	De leden van de SP fractie hechten vanwege de schaarste aan fatsoenlijke woningen veel waarde aan de uitbreiding van de nieuwbouw woningvoorraad in onze stad. Voor een goede voortgang is draagvlak daarbij erg belangrijk. Om dat draagvlak te kunnen behouden is het belangrijk dat alle wijken zich inzetten voor de uitbreiding van de woningvoorraad en dat inbreiding niet telkens in dezelfde wijken plaatsvindt. **Vraag:** De leden van de SP fractie vragen het college of zij dat eens zijn. <u>Antwoord:</u> Ja. Waar mogelijkheden liggen moeten die worden benut.
6.	SP	**Vraag:** Erkent het college dat het veelal dezelfde wijken zijn die hun bijdrage leveren, waar nieuwbouw plaatsvindt en waar groen verdwijnt? Herinnert het college zich dat Malburgen-West aan het begin van deze eeuw een compleet park heeft ingeleverd voor de nieuwbouw van vele honderden woningen. Kan het college memoreren hoeveel vierkante meter groen hier verdwenen zijn? <u>Antwoord</u> Er is de afgelopen jaren gebouwd in Malburgen-West. Dit is echter gebeurd vanuit een breder perspectief dan alleen woningbehoefte. De basis hiervoor vormt het door de gemeenteraad vastgestelde Ontwikkelingsplan Malburgen (uit 1998).

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
7.	SP	**Vraag:** Is het college eens dat groen in de buurt net zo veel waarde heeft voor bewoners van Malburgen, Presikhaaf, Elderveld, De Laar, Rijkerswoerd, etc als voor bewoners van Hoogkamp en Sterrenberg en het dorp Schaarsbergen? Misschien juist wel meer omdat er veel minder groen in de omgeving is? <u>Antwoord</u> Deze vraag gaat niet over het bestemmingsplan dat voorligt. Groen in de buurt is voor elke inwoner van de stad Arnhem belangrijk en voor alle bewoners is er ook veel groen in de wijken of in de directe omgeving. In het bestemmingsplan Vlierstraat - Malburgen en het bijbehorende stedenbouwkundig plan wat nu bij uw raad voorligt wordt ook groen ingepast.
8.	SP	**Vraag:** Is de groenbeleving in de eigen buurt van bewoners van Malburgen, Presikhaaf, Elderveld, De Laar, Rijkerswoerd het college net zo veel waard als de groenbeleving van bewoners van wijken als Hoogkamp en Sterrenberg en het dorp Schaarsbergen? <u>Antwoord</u> Voorliggend raadsvoorstel gaat over het bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat, dat de ontwikkeling van 23 woningen aan de Vlierstraat mogelijk maakt. Deze vraag gaat niet over het bestemmingsplan dat voorligt.

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
9.	SP	**Vraag:** Kan het college, voordat de leden van de SP fractie instemmen met de bouw van nog meer woningen in Malburgen-West, aangeven hoeveel nieuwwoningen het de komende jaren wil gaan toevoegen aan de wijken; Hoogkamp, Burgemeesterswijk, Sterrenberg, Gulden Bodem en het dorp Schaarsbergen? En hoeveel van deze woningen sociale huurwoningen zullen zijn? <u>Antwoord</u> Voorliggend raadsvoorstel gaat over het bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat, dat de ontwikkeling van 23 woningen aan de Vlierstraat mogelijk maakt. Dit is een uitwerking van het door de gemeenteraad vastgestelde Ontwikkelingsplan Malburgen.
10.	SP	**Vraag:** Hoe zal het groen wat het college wil laten verdwijnen aan de Vlierstraat worden gecompenseerd? Kan het college aangeven hoe de bewoners van de Vlierstraat gecompenseerd gaan worden voor het verlies van groen in hun straat? <u>Antwoord</u> Bij de uitwerking van het plan is gekeken naar het aanwezige groen. Er is een plan gemaakt met aandacht voor groen, bomen en een plek voor kleinschalige ontmoeten met speelvoorzieningen. Het plan is in overeenstemming met de regels groencompensatie 2017 zoals verwoord in de door de gemeenteraad vastgestelde Groenvisie 2017 - 2035 die door uw raad is vastgesteld. Er worden nieuwe bomen aangeplant in de openbare ruimte. In de nieuwe situatie staan er twintig bomen in de openbare ruimte. Dat is een toename van tien bomen in de openbare ruimte.

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Bij de uitwerking van het plan is zoveel als mogelijk rekening gehouden met een groene inrichting van het plangebied. Het stedenbouwkundig plan is in een aantal bijeenkomsten besproken met de overleggroep Vlierstraat. In een eerste versie van het stedenbouwkundig plan was geen groenstrook aan de Vlierstraat voorzien. Het toevoegen van een groenstrook aan de Vlierstraat is een aanpassing die is voort gekomen uit de bijeenkomsten met de overleggroep Vlierstraat. De aanpassing heeft geresulteerd in een 3,5 meter brede groenstrook met bomen aan de Vlierstraat. De indieners van de zienswijze hebben in het voortraject per mail (zie hiervoor de zienswijze) laten weten dat zij zeer te spreken zijn over de beplantingskeuze, de speeltoestellen en de voorzieningen voor de fauna.
11.	SP	**Vraag:** Is het college bereid om het parochiehuis een maatschappelijke functie te geven in het bestemmingsplan zoals de bewoners vragen? Zo nee, waarom niet? <u>Antwoord</u> Ja. Het parochiehuis heeft in het huidige bestemmingplan Malburgen - West 2010 de bestemming Maatschappelijk. In het nieuwe bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat blijft deze bestemming behouden, maar worden de mogelijkheden verruimd om het parochiehuis ook te kunnen gebruiken als één woning.
12.	SP	De leden van de SP fractie merken op dat de verkeersdrukte in de Gelderse Rooslaan e.o. de afgelopen jaren flink is toegenomen. Dit plan zal een verdere toename van de verkeersdrukte veroorzaken. Met name de Gelderse Rooslaan wordt met grote regelmatig de maximumsnelheid fors overschreden. Veel bewoners van de Gelderse Rooslaan e.o. uiten regelmatig hun zorgen

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		over de verkeersveiligheid met name voor de kinderen in hun buurt. Daarnaast veroorzaakt het harde rijden overlast en onnodig veel uitstoot. De bewoners van de Gelderse Rooslaan e.o. kwamen al eerder in actie voor een veilige buurt en vroegen aan wethouder van der Zee om maatregelen te nemen. Deze maatregelen zijn er tot op heden niet gekomen. Ondertussen staat de Gelderse Rooslaan nog steeds bekend als de Gelderse Racebaan. **Vraag:** Erkent het college dat er nog steeds sprake is van veelvuldige overschrijding van de maximumsnelheid op de Gelderse Rooslaan? Waarom heeft het college de gevraagde maatregelen nog niet genomen? De leden van de SP-fractie vragen het college verkeersdrempels te plaatsen op de Gelderse Rooslaan. Is het college daartoe bereid? Zo nee, waarom niet? <u>Antwoord</u> Het voorliggende raadsvoorstel gaat over het bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat, dat de ontwikkeling van 23 woningen mogelijk maakt. Dit plan levert een gering aantal extra verkeersbewegingen op de Gelderse Rooslaan. De intensiteit heeft niet of nauwelijks invloed op hoe hard er wordt gereden op de Gelderse Rooslaan. De problematiek rondom de Gelderse Rooslaan is bekend. De vaststelling van dit bestemmingsplan is echter niet de plek om deze problematiek te bespreken. In 2019 is er een verkeerswerkgroep Malburgen - West opgericht waar dit soort problematiek behandeld wordt.

RAADSVOORSTEL

Aan de gemeenteraad

Zaaknummer 452292

Onderwerp: Vaststelling bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat

Voorstel

1. In de naar aanleiding van het ontwerpbestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' ingediende zienswijze, geen redenen te vinden die leiden tot vaststelling van dit bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' in gewijzigde vorm ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan, zoals dit op grond van artikel 3.8 Wet ruimtelijke ordening ter inzage heeft gelegen.
2. In afwijking van het ontwerpbestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' zoals dat ter inzage heeft gelegen, aan de bestaande bomenrij aan de Gelderse Rooslaan gelegen tussen de weg en het bestaande voetpad, de dubbelbestemming 'Waarde - Landschap 1' toe te voegen.
3. Het bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat', zoals vervat in verbeelding NL.IMRO.0202.961-0301.gml met bijbehorende regels en toelichting, gewijzigd vast te stellen.
4. Geen exploitatieplan vast te stellen als bedoeld in artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening.

Inleiding

Woningbouwcorporatie Volkshuisvesting is voornemens om samen met ontwikkelaar Ter Steege grondgebonden woningen te realiseren aan de Vlierstraat in Malburgen-West. Het terrein is gelegen tussen de Bethel Pinksterkerk en de Vlierstraat. Op deze locatie stond tot circa tien jaar geleden de Pastoor van Arsschool. Deze school is nu gevestigd in de nieuw gebouwde brede school (MFC) De Spil. Na de sloop van de school is het gebied tijdelijk ingezaaid en wacht het op de transformatie tot woongebied conform het vastgestelde Ontwikkelingsplan Malburgen uit 1998. Het project is ook wel bekend onder de naam Ww11. Het plan is om aan de oostzijde van de kerk 23 grondgebonden woningen te realiseren. Tevens wordt het mogelijk gemaakt om de huidige pastorie te transformeren naar één woning. Ook blijft hier een maatschappelijke functie mogelijk. In afbeelding 1 is het plangebied weergegeven.

Een deel van het terrein dat voorzien is voor woningbouw is in gebruik als parkeerterrein voor de kerk. Dat parkeerterrein wordt verplaatst naar de westzijde van de kerk. Het parkeren past hier binnen het geldende bestemmingsplan. Dit terrein was tot voor kort in gebruik als bouwterrein voor de bouw van de naastgelegen woontorens in de dijkzone.

De voorgenomen ontwikkeling is niet in overeenstemming met het geldende bestemmingsplan 'Malburgen - West 2010'. Om die reden is de vaststelling van een nieuw bestemmingsplan voor dit gebied noodzakelijk. Voorliggend bestemmingsplan voorziet hierin.

GEMEENTE Arnhem

Afbeelding 1 Luchtfoto en ligging van het plangebied

Het ontwerpbestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' heeft van 19 december 2019 tot en met 29 januari 2020 ter inzage gelegen. U bent hierover met een raadsbrief (d.d. 17 december 2019) geïnformeerd. Tijdens deze periode is één zienswijze ingediend. Deze zienswijze geeft geen aanleiding om voor te stellen het bestemmingsplan gewijzigd vast te stellen. Een samenvatting van de zienswijze en de beantwoording zijn opgenomen in het zienswijzenrapport (bijlage 1 bij dit raadsvoorstel).

Gedurende het proces is geconstateerd dat de bestaande bomenrij aan de Gelderse Rooslaan gelegen tussen de weg en het bestaande voetpad in het huidige bestemmingsplan 'Malburgen - West 2010' bescherming geniet. De bomenrij is in de 'Groenvisie 2017 - 2035' aangegeven als een structuur-dragende bomenrij. Per abuis is deze bescherming niet overgenomen in het ontwerpbestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat'. Het voorstel is dan ook om het bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' op dit onderdeel gewijzigd vast te stellen.

Beoogd effect

Het planologisch mogelijk maken van de beoogde woningbouw aan de Vlierstraat in Malburgen-West.

Argumenten

1.1 De ingediende zienswijze geeft geen aanleiding om het bestemmingsplan gewijzigd vast te stellen.

Tijdens de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan is één zienswijze ingediend. De zienswijze is ingediend door de bewoners van de Vlierstraat 9 en 17. Zij vertegenwoordigen meerdere bewoners van de Vlierstraat.

Het stedenbouwkundig plan is in een aantal bijeenkomsten besproken en tot stand gekomen met de overleggroep Vlierstraat. De indieners van de zienswijze zijn actief betrokken geweest bij het proces, hetgeen geleid heeft tot een aantal aanpassingen. Zij geven aan tevreden te zijn over de geboden kans om mee te denken en de aanpassingen. Ondanks de geboden participatie hebben zij een aantal punten waarop zij een zienswijze hebben ingediend.

De bewoners van de Vlierstraat hebben zorgen over toename van parkeerdruk nabij de Vlierstraat. Daarnaast hebben zij in algemene zin zorgen over leefbaarheid, verkeersdrukte en parkeerdruk in de gehele wijk Malburgen-West. Tevens verzoeken zij om de gronden van de naast het plangebied gelegen kerk en parochiehuis integraal te betrekken bij de planontwikkeling. Ook zijn zij van mening dat de nieuwe groenstrook aan de Vlierstraat te beperkt is en vragen zij een nadere onderbouwing van het besluit van het college van 10 december 2019 om geen milieueffectrapport op te stellen.

In het zienswijzenrapport (bijlage 1 bij dit raadsvoorstel) is de zienswijze samengevat en beantwoord. Wij zijn van mening dat er een goed afgewogen plan is ontwikkeld dat rekening houdt met de locatie en de belangen van de omgeving en omwonenden.

In de zienswijze hebben wij geen aanleiding gevonden om uw raad voor te stellen het bestemmingsplan gewijzigd vast te stellen.

2.1 Gebrek aan bescherming bomenrij Gelderse Rooslaan wordt hersteld.

Gedurende het proces is geconstateerd dat de bestaande bomenrij aan de Gelderse Rooslaan tussen de weg en het bestaande voetpad in het huidige bestemmingsplan 'Malburgen - West 2010' bescherming geniet. De bomenrij is in de 'Groenvisie 2017 - 2035' aangegeven als een structuurdragende bomenrij.

De bescherming bestaat uit een verplichting om bij bepaalde werkzaamheden zoals het rooien van houtgewassen, een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden aan te vragen. Per abuis is deze bescherming niet overgenomen in het ontwerpbestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat'.

Het voorstel is om deze omissie te herstellen door het bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' op dit onderdeel gewijzigd vast te stellen. Voor de regels is aansluiting gezocht bij de regels van het

'Facetplan Groen en Bomen'. Er is gekozen voor dezelfde soort regeling die van toepassing is op de overige bomen aan de Gelderse Rooslaan die ook onderdeel zijn van de structuurdragende bomenrij.

3.1 Het plan voorziet in de behoefte aan woningen in de wijk Malburgen.

Dit plan voorziet in de toevoeging van 23 grondgebonden woningen in de wijk Malburgen-West en de mogelijkheid om de huidige pastorie te transformeren naar één woning. Gezien de beleidsmatige, ruimtelijke en milieuoverwegingen zoals beschreven in de toelichting van het bestemmingsplan is deze ontwikkeling een waardevolle toevoeging voor de wijk Malburgen en de stad Arnhem.

Op buurtniveau wordt de ruimtelijke structuur verbeterd door het toevoegen van twee bouwstroken waarbij de achtertuinen aan elkaar grenzen. Zodoende ontstaat er een heldere ruimtelijke structuur waarbij de aanwezige kerk haar eigen identiteit in de verkaveling van de buurt behoudt.

3.2 De ontwikkeling past binnen de subregionale Woonagenda Arnhem e.o. 2017-2027.

De ontwikkeling 'Malburgen-Vlierstraat' voldoet aan meerdere van de kwalitatieve toetsingscriteria uit de subregionale Woonagenda Arnhem e.o. 2017-2027. Ook qua aantal woningen past de ontwikkeling binnen subregionale afspraken.

Het programma bestaat uit 23 koopwoningen in het middensegment dan wel beleggingshuurwoningen (boven de huurliberalisatiegrens). De ontwikkeling draagt bij aan de doelstellingen van het Ontwikkelingsplan Malburgen en aan de huidige vraag naar woningen.

Woningen in het middeldure segment vormen een aanvulling op het bestaande aanbod, dat in Malburgen-West voor ongeveer de helft bestaat uit sociale huurwoningen. Voor de locatie Vlierstraat is vanuit het Ontwikkelingsplan Malburgen 1998 (Nota Bouwstenen) het streven naar middeldure grondgebonden woningen in de vrije sector om meer balans te krijgen in de koop/huurverhouding in Malburgen en zo bij te dragen aan een gevarieerdere wijkopbouw.

Op de locatie stond tot circa tien jaar geleden de Pastoor van Arsschool. Na de sloop van de school is het gebied tijdelijk ingezaaid en wacht het op de transformatie tot woongebied conform het Ontwikkelingsplan Malburgen. Het betreft een ontwikkeling binnen het bestaand stedelijk gebied die aansluit bij een van de doelstellingen uit de Subregionale Woonagenda Arnhem e.o. 2017-2027 om waar mogelijk te kiezen voor inbreiding in plaats van uitbreiding.

Samenvattend kan worden gesteld dat er zowel kwantitatief als kwalitatief behoefte is aan deze woningen.

3.3 Het plan heeft geen negatieve invloed op Natura-2000 gebieden.

Voor dit bestemmingsplan is een berekening uitgevoerd naar de te verwachten stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden als gevolg van de bestaande ontwikkelingen. Gerekend is met de module voor plannen in AERIUS. Hierbij is uitgegaan van vier hoekwoningen en negentien tussenwoningen. Uit de berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar. Dat betekent dat er

geen sprake is van negatieve significante effecten op Natura-2000 gebieden. Hiermee vormt het aspect stikstof geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

3.4 Het plan voorziet in een kwalitatieve verbetering van de groenvoorziening.

Malburgen heeft een vastgestelde Grondexploitatie van vóór 2 oktober 2006. De gemeentelijke regels groencompensatie 2017 zijn dus niet van toepassing. Toch is het belangrijk om de groenbalans inzichtelijk te maken. De groenbalans voor het project lijkt op het eerste oog negatief uit te vallen. Een groot deel van het huidige terrein is echter geen openbare ruimte terwijl dat op dit moment wel als zodanig overkomt en wordt gebruikt.

In de oorspronkelijke situatie stond hier een school met rondom verharding en beplanting. Deze school is een aantal jaren geleden gesloopt en in afwachting van herontwikkeling is er een groene speelruimte voor teruggekomen.

De huidige aanwezige bomen staan nu verspreid over openbaar en privaat terrein. Om de woningbouwontwikkeling mogelijk te maken worden er bomen verwijderd, waarvan een aantal een zeer korte levensverwachting hebben. In de nieuwe situatie worden er zestien nieuwe bomen toegevoegd in de openbare ruimte. In de openbare ruimte is er in totaal sprake van een toename van tien bomen ten opzichte van het huidige aantal bomen in de openbare ruimte (zie figuur 1). Deze herinrichting is daarnaast een kwalitatieve groenverbetering van het gebied.

	aanwezige bomen			kappen aanwezige bomen			handhaven aanwezige bomen			nieuwe bomen	totaal aantal bomen
	totaal	openbare ruimte	privaat terrein	totaal	openbare ruimte	privaat terrein	totaal	openbare ruimte	privaat terrein	openbare ruimte	openbare ruimte nieuwe situatie
huidige situatie	24	10	14	20	7	13	4	3	1		4
stedenbouwkundig plan										16	16
	24			20			4			16	20

Figuur 1 Overzicht bomen

Juridisch gezien is de groenbalans positief. In het nieuwe bestemmingsplan krijgt circa 2000 m^2 de bestemming 'Groen'. Deze gronden hebben in het huidige bestemmingsplan voor het grootste gedeelte de bestemming 'Maatschappelijk'. Er is dus een forse toename van gronden specifiek bestemd voor 'Groen' waarbij het groen juridisch ook is beschermd.

4.1 Exploitatieplan is niet noodzakelijk.

De gemeente heeft met de initiatiefnemer afspraken gemaakt over de grondexploitatie: er is een overeenkomst gesloten. Het gemeentelijk kostenverhaal is hiermee verzekerd. Daarom is het vaststellen van een exploitatieplan niet noodzakelijk.

Kanttekeningen en risico's

1.1 Er is niet aan de zienswijze tegemoet gekomen.

Naar aanleiding van de zienswijze wordt voorgesteld het bestemmingsplan niet te wijzigen. Er wordt een andere belangenafweging gemaakt en niet tegemoet gekomen aan de zienswijze. Dit kan in de vervolgprocedure leiden tot beroep tegen het vastgestelde bestemmingsplan.

Financiën

De gemeente heeft met initiatiefnemer Volkshuisvesting afspraken gemaakt over de grondexploitatie: er is een overeenkomst gesloten. Daarin is onder meer geregeld dat Volkshuisvesting een financiële bijdrage aan de gemeente voldoet ter dekking van de gemaakte kosten zoals genoemd in de artikelen 6.2.3 t/m 6.2.5 Bro. Omdat het verhaal van de kosten van de grondexploitatie over de in het plan begrepen gronden met deze overeenkomst anderszins verzekerd is, is het maken van een exploitatieplan op grond van artikel 6.12 lid 2 Wro niet nodig.

Uitvoering

Na vaststelling wordt het vastgestelde bestemmingsplan zes weken ter inzage gelegd. Daarna kan eventueel een beroepsprocedure bij de Afdeling Bestuursrechtspraak van de Raad van State volgen.

Communicatie

Omwonenden zijn actief geïnformeerd en betrokken geweest bij de plannen voor deze locatie. Er is in een vroeg planstadium contact geweest met het Wijkplatform Malburgen West. Uit dit contact is een overleggroep Vlierstraat ontstaan, die bestaat uit een aantal bewoners die in de buurt van het plangebied wonen.

Samen met deze groep bewoners is het stedenbouwkundig plan in een aantal bijeenkomsten besproken en tot stand gekomen. Tijdens dit proces zijn verschillende aanpassingen in het plan gedaan. Dat stedenbouwkundig plan is de onderlegger voor dit bestemmingsplan.

Het conceptbestemmingsplan is in het kader van het vooroverleg op grond van artikel 3.1.1 Besluit ruimtelijke ordening toegezonden aan het Waterschap Rivierenland. Het Waterschap heeft ten aanzien van het plan geen op- of aanmerkingen.

Tijdens de terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan is een informatieavond georganiseerd waarin de omwonenden zijn geïnformeerd over het ontwerpbestemmingsplan en het inrichtingsplan voor de openbare ruimte. De ontwikkelaar heeft tijdens deze avond ook de bouwplannen verder toegelicht.

De terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan heeft plaatsgevonden in de Staatscourant, in het digitaal gemeenteblad en in de Arnhemse Koerier.

Bijlagen

Stukken voor gemeenteraad

- Bijlage 1. Zienswijzerapport
- Vast te stellen bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' (regels, toelichting inclusief 11 bijlages, plankaart)
- Zienswijze compleet (geanonimiseerd)

Ter inzage stukken voor gemeenteraad

- Zienswijze compleet (niet geanonimiseerd - **vertrouwelijk**)

RAADSVOORSTEL

Besluit van

Zaaknummer 452292

DE RAAD VAN DE GEMEENTE ARNHEM;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders van 24 maart 2020, nummer 452292 ;
overwegende dat:

a. het bestemmingsplan gewijzigd wordt vastgesteld anders dan naar aanleiding van een zienswijze van het Rijk of gedeputeerde staten, waardoor het besluit tot vaststelling van het bestemmingsplan op grond van Artikel 3.8, lid 4, van de Wet ruimtelijke ordening zes weken na de vaststelling bekendgemaakt moet worden;
b. het Rijk en gedeputeerde staten op voorhand instemmen met het eerder bekend maken van het besluit wanneer daarbij geen nationale of provinciale belangen aan de orde zijn;
c. het bestemmingsplan en de wijzigingen geen betrekking hebben op nationale of provinciale belangen;
d. het bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat bouwplannen toelaat zoals bedoeld in artikel 6.2.1 van het Besluit ruimtelijke ordening;
e. het kostenverhaal samenhangende met deze bouwplannen op basis van een overeenkomst over grondexploitatie ex afdeling 6.4 Wro anderszins verzekerd is;
f. het bepalen van tijdvak of fasering zoals bedoeld in artikel 6.13, lid 1, onder c.4e en c.5e niet noodzakelijk is;
g. het stellen van eisen, regels of een uitwerking van regels als bedoeld in artikel 6.13, lid 2, onder b, c of d niet noodzakelijk is.

Gelet op de artikelen 3.8 en 6.12, lid 2 van de Wet ruimtelijke ordening

besluit:

1. In de naar aanleiding van het ontwerpbestemmingsplan 'Malburgen Vlierstraat' ingediende zienswijze geen redenen te vinden die leiden tot vaststelling van dit bestemmingsplan in gewijzigde vorm ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan, zoals dit op grond van artikel 3.8 Wet ruimtelijke ordening ter inzage heeft gelegen.
2. Het bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat', zoals vervat in verbeelding NL.IMRO.0202.961-0301.gml met bijbehorende regels en toelichting, gewijzigd vast te stellen waarbij de volgende wijzigingen zijn opgenomen ten opzichte van het ontwerpbestemmingsplan zoals dat ter inzage heeft gelegen:

Arnhem GEMEENTE

Verbeelding:
Aan het in de onderstaande figuur in rood gearceerde gebied wordt de dubbelbestemming 'Waarde - Landschap 1' toegevoegd.

Regels:
De artikelen 8 tot en met 15 worden hernummerd naar 9 tot en met 16 en een nieuw artikel 8 wordt toegevoegd, met de volgende tekst:

Artikel 8 Waarde - Landschap - 1
8.1 Bestemmingsomschrijving
De voor Waarde - Landschap - 1 aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor behoud, het herstel en de versterking van de op deze gronden voorkomende bomen die onderdeel uitmaken van een structurerende bomenlaan.

8.2 Nadere eisen
Burgemeester en wethouders kunnen ten aanzien van de situering van bouwwerken die mogen worden gebouwd op grond van de andere bestemming(en) nadere eisen stellen ter voorkoming van een onevenredige aantasting van de aanwezige bomen die onderdeel uitmaken van een structurerende bomenlaan.

8.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

8.3.1 Verboden
Het is verboden om zonder of in afwijking van een vergunning van burgemeester en wethouders (omgevingsvergunning) houtgewassen te vellen, rooien en beschadigen.

8.3.2 Uitzonderingen omgevingsvergunningsplicht
De in lid 8.3.1 vervatte verboden gelden niet voor het uitvoeren van werken of werkzaamheden:
die van geringe omvang zijn, dan wel het normale onderhoud en beheer betreffen;
welke op het tijdstip waarop het plan rechtskracht verkrijgt, in uitvoering zijn.

8.3.3 Toelaatbaarheid werken en werkzaamheden
Werken of werkzaamheden als bedoeld in lid 8.3.1 zijn slechts toelaatbaar, indien:
deze verband houden met de doeleinden, die aan de desbetreffende bestemmingen zijn toegekend en hierdoor dan wel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen de landschappelijke waarden en kwaliteiten van de gronden onevenredig worden of kunnen worden verkleind.

8.3.4 Voorschriften
Aan de omgevingsvergunning kunnen voorschriften worden verbonden.

3. Geen exploitatieplan vast te stellen als bedoeld in artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening.

De griffier, De voorzitter,

Zaaknummer: 452292

BIJLAGE 1. ONDERDEEL UITMAKEND VAN HET RAADSVOORSTEL

vast te stellen bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat'

Zienswijzerapport bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat'

Het ontwerpbestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' heeft van 19 december 2019 tot en met 29 januari 2020 ter inzage gelegen. Tijdens deze periode is één zienswijze ingediend. Deze zienswijze is afkomstig van de bewoners van de Vlierstraat 9 en 17 en is ingediend namens de bewoners van de Vlierstraat. Uit hun zienswijze werd in eerste instantie niet duidelijk wie zij precies vertegenwoordigen. Daarom is - *gezien de datum van binnenkomst van de zienswijze buiten de formele zienswijze termijn* - aan de indieners verzocht om een handtekeningenlijst aan te leveren. Deze lijst is ondertekend door 19 personen (16 unieke adressen). Alle ondertekenaars wonen aan de Vlierstraat.

Het stedenbouwkundig plan is in een aantal bijeenkomsten besproken en tot stand gekomen met de overleggroep Vlierstraat. De indieners van de zienswijze zijn actief betrokken geweest bij het proces. Het stedenbouwkundige plan, wat als onderlegger dient voor het bestemmingsplan, is op een aantal punten aangepast naar aanleiding van de bijeenkomsten met de overlegroep Vlierstraat. De indieners van de zienswijze geven aan tevreden te zijn over de geboden kans om mee te denken en de aanpassingen. Ondanks de geboden participatie hebben zij een aantal punten waarop zij een zienswijze hebben ingediend.

In dit zienswijzerapport treft u een samenvatting van de zienswijze aan en de reactie van de gemeente op deze zienswijze. De volledige zienswijze is als bijlage bij de stukken voor de raadsvergadering gevoegd. Dat deze zienswijzen zijn samengevat betekent niet dat bepaalde onderdelen van de zienswijzen niet of niet volledig betrokken zijn in de (belangen)afweging. Alle onderdelen van de zienswijzen zijn in de (belangen)afweging betrokken.

Zienswijze:
De bezwaren richten zich op een aantal uiteenlopende punten. De bezwaren zijn als volgt:

1. *De bewoners van de Vlierstraat hebben zorgen over toename van parkeerdruk nabij de Vlierstraat. In de huidige situatie zijn er voldoende parkeervakken in de wijk. Zij verwachten dat met de nieuwe woningen er meer problemen met parkeren zullen ontstaan. De bewoners stellen dat de nieuwe parkeervakken voor langsparkeren aan de Vlierstraat niet voldoen aan de standaard maatvoering zoals gehanteerd door de CROW.*
2. *De bewoners hebben in algemene zin zorgen over leefbaarheid, verkeersdrukte en parkeerdruk in de gehele wijk Malburgen-West*
3. *De bewoners verzoeken om de gronden van de naast het plangebied gelegen kerk en parochiehuis integraal te betrekken bij de planontwikkeling.*
4. *De nieuwe groenstrook aan de Vlierstraat is naar oordeel van de bewoners te beperkt.*
5. *Het college heeft besloten om geen milieueffectrapport op te stellen. De bewoners zien graag een nadere onderbouwing van dit besluit.*
6. *De bewoners hebben op 21 november 2019 een mail gestuurd aan de gemeente Arnhem en Volkshuisvesting. Zij hebben daar geen reactie op mogen ontvangen en in de zienswijze verzoeken zij alsnog om een reactie.*

Reactie gemeente:
De indieners van de zienswijze wonen in de woningen Vlierstraat 9 en 17. Deze woningen liggen tegenover de ontwikkellocatie. Op afbeelding 1 zijn de woningen blauw omcirkeld.

Afbeelding 1. Ligging woning indieners zienswijze t.o.v. plangebied bestemmingsplan

De beantwoording van de zienswijze volgt de volgorde van de bezwaren.

Ad. 1. Parkeren
Voor de nieuw te bouwen woningen wordt parkeergelegenheid binnen het plangebied gerealiseerd. Voor deze ontwikkeling geldt een parkeernorm van 1,5 parkeerplaats per woning (rijwoning). Dit is volgens het vigerend parkeerbeleid. Bij de ontwikkeling van 23 woningen hoort een parkeerbehoefte van 35 parkeerplekken. Het bestemmingsplan maakt het mogelijk dat de pastorie gebruikt kan worden voor een één woning of en maatschappelijke functie. Bij deze gecombineerde functie hoort een parkeerbehoefte van vier parkeerplekken.

Bij elkaar worden er dus 39 parkeerplekken gerealiseerd binnen het plangebied. Hiervan worden 25 parkeerplekken op het nieuwe parkeerterrein (het pleintje gelegen in het midden van het plangebied) en veertien parkeerplekken langs de Vlierstraat gerealiseerd. Hiermee wordt voldaan aan de geldende parkeernormen zoals gesteld in de 'Beleidsregels voor toepassing van artikel 2.5.30 van de Bouwverordening gemeente Arnhem 2003'.

In artikel 12 en 14 van de regels van het bestemmingsplan (artikel 11 en 13 in het ontwerpbestemmingsplan) is geborgd dat er voldoende parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Anders is er sprake van strijd met het bestemmingsplan. Er is dus aangetoond dat er voldoende parkeerplaatsen gerealiseerd kunnen worden en dit is ook juridisch geborgd.

De bewoners stellen dat de nieuwe parkeervakken voor langsparkeren aan de Vlierstraat niet voldoen aan de standaard maatvoering zoals gehanteerd door de CROW. In een eerdere planversie die gedeeld is met de bewoners van de Vlierstraat was de maatvoering van de parkeervakken voor langsparkeren aan de Vlierstraat voorzien op 5,5 meter. Dit is later in het proces aangepast naar 6 meter conform de standaard maatvoering van het CROW. De parkeervakken voor het langsparkeren aan de Vlierstraat voldoen dus aan de standaard maatvoering van de CROW. Dit past ook binnen het bestemmingsplan.

Ad. 2. Zorgen over leefbaarheid, verkeersdrukte en parkeerdruk in de gehele wijk Malburgen-West
In hun zienswijze vragen de bewoners zich af wat de ontwikkeling, in samenhang met andere ontwikkelingen, doen met de leefbaarheid van hun omgeving. De bewoners hebben zorgen over verslechtering van de luchtkwaliteit, de verkeersoverlast in hun wijk, verkeersbewegingen op de Gelderse Rooslaan en de parkeerdruk in de wijk.

Luchtkwaliteit
De beoogde ontwikkeling heeft een geringe verkeersaantrekkende werking. Voor het bestemmingsplan is een zogenaamde 'Niet in betekenende mate toets' (NIBM) opgesteld (bijlage 5 behorende bij het bestemmingsplan). Uit deze NIBM toets blijkt dat de ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

Verkeersbewegingen
Aan de hand van CROW normen is een inschatting gemaakt van de maximale aantallen te verwachten verkeersbewegingen na realisatie van de woningen. Op basis van de CROW publicatie 317 is uitgegaan van Centrum-stedelijk overig, met een verkeersgeneratie van 5.0 bewegingen per woning per etmaal (weekdag). Er wordt in de publicatie verder uitgegaan van 0.02 vrachtwagenbewegingen per woning. De dan te hanteren intensiteiten staan in Tabel 1.

	Weekdag
Lichte motorvoertuigen	115
Vrachtverkeer	0.46
Totaal aantal verkeersbewegingen	116
Aandeel vrachtverkeer	0,5%

Tabel 1 Berekening extra verkeersbewegingen

De Gelderse Rooslaan is een erftoegangsweg. Een erftoegangsweg kent als richtlijn een maximale intensiteit van 6000 verkeersbewegingen per dag. De meest recente cijfers uit 2018 laten zien dat op het drukste punt van de Gelderse Rooslaan - tussen de Vlierstraat en de Dovenettellaan - er sprake is van 2500 verkeersbewegingen per etmaal (weekdag). Daarnaast is er een prognose beschikbaar voor het jaar 2028. In dat jaar is het te verwachten aantal verkeersbewegingen op het drukste punt van de Gelderse Rooslaan 3800 verkeersbewegingen per etmaal (weekdag).

De woningbouw ontwikkeling aan de Vlierstraat genereert maximaal 116 extra vervoersbewegingen per etmaal (weekdag). Deze extra verkeersbewegingen betekenen weliswaar een toename van het aantal verkeersbewegingen op de Gelderse Rooslaan, maar de toename is ruim passend binnen de maximale capaciteit aan verkeersbewegingen passend bij het type weg (erftoegangsweg).

Parkeerdruk
Zoals in Ad. 1. is aangegeven worden er voldoende parkeerplaatsen gerealiseerd voor de ontwikkelingen die het bestemmingsplan mogelijk maakt. Hierdoor neemt de parkeerdruk niet toe.

<u>Ad. 3. Integraal betrekken kerk en parochiehuis</u>
Naast het plangebied ligt de Bethel Pinksterkerk. De kerk en de er omheen liggende gronden zijn niet opgenomen in het bestemmingsplan. In het stedenbouwkundig plan wordt wel verwezen naar deze gronden, gezien de ruimtelijke relatie die er bestaat. Doordat het kerkgebied niet is meegenomen in het bestemmingsplan wordt door de indieners van de zienswijze aangegeven dat zij de uitvoering van het stedenbouwkundig plan in twijfel trekken.

Het bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat is een juridische vertaling van de beoogde nieuwe ontwikkeling die niet passend is in het huidige bestemmingsplan. De kerk is echter wel passend binnen het huidige bestemmingsplan 'Malburgen - West 2010'. Dit geldt ook voor het nog aan te leggen nieuwe parkeerterrein ten westen van de kerk. Er is dan ook geen juridische aanleiding om deze gronden mee te nemen in het nieuwe bestemmingsplan.

Ook het bereiken van ruimtelijke kwaliteit van het stedenbouwkundig plan staat los van het bestemmingsplan. Het streven van alle betrokken partijen is om het hele gebied, dus ook de gronden van de kerk, in te richten aan de hand van de uitgangspunten van het stedenbouwkundig plan.

Volkshuisvesting is als initiatiefnemer van de woningbouwontwikkeling, mede op verzoek bewoners van bewoners, in gesprek met vertegenwoordigers van het kerkbestuur. Het kerkbestuur begrijpt de wens vanuit de buurt om ook de inrichting van het nieuwe parkeerterrein en de overige ruimte rond de kerk fraai af te werken. Volkshuisvesting en het kerkbestuur proberen door een gezamenlijke offerteaanvraag prijsvoordeel te halen, zodat inrichting van hun gronden binnen de financiële mogelijkheden van de kerkgemeenschap valt.

De wil om samen op te trekken is er. Volkshuisvesting en de gemeente kunnen echter niets afdwingen over de gronden die in eigendom zijn van het kerkbestuur. Voorgaande is op 13 februari 2020 door de projectleider van Volkshuisvesting medegedeeld aan de overleggroep Vlierstraat.

Terzijde wordt opgemerkt dat in de zienswijze verwezen wordt naar punt 9.A en 9.7 van het bestemmingsplan. Dit is niet correct. Punt 9.A en 9.7 worden niet genoemd in het bestemmingsplan maar in een bijlage welke hoort bij een concept versie van het stedenbouwkundig plan. Met de overleggroep Vlierstraat zijn in het voortraject verschillende documenten gedeeld waaronder een concept versie van het stedenbouwkundig plan.

Ad. 4. Groenstrook Vlierstraat
In hun zienswijze stellen de bewoners dat zij ontevreden zijn met de hoeveelheid groen in de Vlierstraat. Zij stellen dat het huidige gebied zich uitermate goed leent om mogelijkheden als gezamenlijk ontplooien van moestuinen en ontmoeten te creëren. Zij stellen dat dit niet meer mogelijk is door de beperkte groenstrook.

Op deze locatie stond tot circa tien jaar geleden de Pastoor van Arsschool. Deze school is nu gevestigd in de nieuw gebouwde brede school (MFC) De Spil. Na de sloop van de school is het gebied ingezaaid en wacht het op de transformatie tot woongebied conform het vastgestelde ontwikkelingsplan Malburgen uit 1998. Het gebied is dus al geruime tijd aangewezen als woningbouw ontwikkel locatie. Door omstandigheden heeft deze ontwikkeling lang op zich laten wachten en is het gebied als tijdelijk groengebied ingericht en in gebruik genomen.

Bij de uitwerking van het plan is zoveel als mogelijk rekening gehouden met een groene inrichting van het plangebied. Het stedenbouwkundig plan is in een aantal bijeenkomsten besproken met de overleggroep Vlierstraat. In een eerste versie van het stedenbouwkundig plan was geen groenstrook aan de Vlierstraat voorzien. Het toevoegen van een groenstrook aan de Vlierstraat is een aanpassing die is voort gekomen uit de bijeenkomsten met de overleggroep Vlierstraat. De aanpassing heeft geresulteerd in een 3,5 meter brede groenstrook met bomen aan de Vlierstraat.

Ad. 5. Milieueffectrapport
Een milieueffectrapportage (m.e.r.) is een middel om milieubelangen af te wegen bij ruimtelijke planvorming. Een m.e.r. is in sommige gevallen verplicht bij de voorbereiding van plannen en besluiten van de overheid die kunnen leiden tot belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu. Een milieueffectrapportage is bijvoorbeeld verplicht bij een woningbouwontwikkeling groter dan 100 hectare of meer dan 2000 woningen.

Voor elk stedelijk ontwikkelingsproject moet echter wel worden beoordeeld of er specifieke omstandigheden zijn die toch een m.e.r. noodzakelijk maken. Voor het bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' zijn verschillende milieuonderzoeken uitgevoerd. Het college van burgemeester en wethouders van Arnhem heeft in haar vergadering van 10 december 2019 besloten om, op basis van de uitgevoerde milieuonderzoeken, voor de ontwikkeling van 23 woningen aan de Vlierstraat in Malburgen-West geen milieueffectrapport op te stellen.

In paragraaf 5.12 van de toelichting van het ontwerpbestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat is een m.e.r. beoordelingsnotitie opgenomen. Uit deze beoordeling blijkt dat de beoogde woningbouwontwikkeling geen belangrijke nadelige gevolgen heeft voor het milieu. De milieuaspecten zijn voldoende inzichtelijk gemaakt en de nadelige gevolgen zijn beperkt. Er is dan ook geconcludeerd dat het plan op zich en in samenhang met andere plannen geen belangrijke negatieve gevolgen zal hebben voor de kenmerken van het gebied zelf, voor de directe omgeving en voor gevoelige gebieden in de omgeving. Het opstellen van een milieueffectrapport is daarom niet noodzakelijk

Ad. 6. Mail
Door omstandigheden heeft zowel de projectleider van de gemeente als de projectleider van Volkshuisvesting niet gereageerd op de mail van de bewoners van de Vlierstraat d.d. 21 november 2019. Op 13 februari 2020 heeft de projectleider Volkshuisvesting, mede namens de gemeente, als nog gereageerd op de mail van 21 november 2019.

Conclusie
In deze zienswijze worden geen redenen gevonden die leiden tot aanpassing van het bestemmingsplan.

Malburgen - Vlierstraat

Cluster
Strategie, Beleid en Regie, Gemeente Arnhem

Bestemmingsplan

Ontwerp
Regels

GEMEENTE Arnhem

Colofon

Plan:	Malburgen - Vlierstraat
Gemeente:	Arnhem
Plannummer:	961
IMRO-identificatie:	NL.IMRO.0202.961-0301
Huidige status:	ontwerp
Plantype:	bestemmingsplan
Datum:	16-3-2020

Malburgen - Vlierstraat

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1	**Inleidende regels**	**3**
Artikel 1	Begrippen	3
Artikel 2	Wijze van meten	7
Hoofdstuk 2	**Bestemmingsregels**	**9**
Artikel 3	Groen	9
Artikel 4	Maatschappelijk	9
Artikel 5	Tuin	10
Artikel 6	Verkeer - Verblijfsgebied	10
Artikel 7	Wonen	10
Artikel 8	Waarde - Landschap - 1	11
Hoofdstuk 3	**Algemene regels**	**13**
Artikel 9	Anti-dubbeltelregel	13
Artikel 10	Algemene bouwregels	13
Artikel 11	Algemene aanduidingsregels	13
Artikel 12	Algemene gebruiksregels	13
Artikel 13	Algemene afwijkingsregels	13
Artikel 14	Overige regels	14
Hoofdstuk 4	**Overgangs- en slotregels**	**15**
Artikel 15	Overgangsrecht	15
Artikel 16	Slotregel	15

Regels

van het bestemmingsplan

Malburgen - Vlierstraat
(plannummer: NL.IMRO.0202.961-0301)

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

1.1 plan

Het bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat met identificatienummer NL.IMRO.0202.961-0301 van de gemeente Arnhem.

1.2 bestemmingsplan

De geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels en de daarbij behorende bijlagen.

1.3 aanduiding

Een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik of het bebouwen van deze gronden.

1.4 aanduidingsgrens

De grens van een aanduiding indien het een vlak betreft.

1.5 aaneengebouwde woning

Een woning die onderdeel uitmaakt van een blok van minimaal drie woningen waarvan de hoofdmassa aan elkaar gebouwd / verbonden is.

1.6 bestaande bebouwing

Eén of meer gebouwen en/of bouwwerken, geen gebouwen zijnde en niet zijnde een tijdelijk toegestaan bouwwerk, die op het tijdstip van de inwerkingtreding van dit plan volgens het geldende recht aanwezig of in uitvoering zijn dan wel na dat tijdstip zijn of mogen worden opgericht krachtens een omgevingsvergunning, die vóór dat tijdstip is aangevraagd.

1.7 bebouwing

Eén of meer gebouwen of bouwwerken geen gebouwen zijnde.

1.8 bebouwingspercentage

Een op de verbeelding of in de regels aangegeven percentage dat de grootte van een gedeelte van een bestemmingsvlak of gedeelte van een bouwvlak aangeeft dat ten hoogste mag worden bebouwd.

1.9 bed and breakfast

Overnachtingsaccomodatie gericht op het bieden van de mogelijkheid tot een kortdurend verblijf met het serveren van een ontbijt in een woning, gedreven door de bewoner van die woning.

1.10 bedrijf

Een onderneming of gedeelte van een onderneming, die een organisatorisch zelfstandige eenheid vormt en is gericht op de productie of de afzet van goederen of de verlening van diensten, hieronder begrepen ondernemingen of gedeelten van ondernemingen, die door of vanwege de overheid worden geleid.

1.11 bedrijfswoning / dienstwoning

Een woning in of bij een gebouw of op een terrein, bedoeld voor (het huishouden van) een persoon, wiens huisvesting daar gelet op de bestemming van het gebouw of terrein noodzakelijk is.

1.12 beroep aan huis

Een (para)medisch, juridisch, administratief, therapeutisch, verzorgend, ontwerptechnisch, kunstzinnig of daarmee gelijk te stellen beroep of bedrijf dat in een woning wordt uitgeoefend.

1.13 bestemmingsvlak

Een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming.

1.14 bestemmingsgrens

De grens van een bestemmingsvlak.

1.15 bijbehorend bouwwerk

Uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aan gebouwd en met de aarde verbonden bouwwerk met een dak.

1.16 bijzondere woonvorm

Een woonvorm waar bewoners nagenoeg zelfstandig wonen met (voorzieningen voor) verzorging en begeleiding (ook 24-uurs begeleiding) en daar niet verblijven met het doel om therapeutisch behandeld te worden.

1.17 bouwen

Het plaatsen, het geheel of gedeeltelijk oprichten, vernieuwen of veranderen en het vergroten van een bouwwerk.

1.18 bouwgrens

De grens van een bouwvlak.

1.19 bouwlaag

Een geheel van voor personen toegankelijke ruimten, waarbinnen de vloerhoogte niet meer dan 1,20 meter varieert, met uitsluiting van onderbouw en zolder of vliering casu quo kapruimte.

1.20 bouwperceel

Een aaneengesloten stuk grond, waarop ingevolge de regels een zelfstandige, bij elkaar behorende bebouwing is toegelaten.

1.21 bouwperceelgrens

Een grens van een bouwperceelgrens.

1.22 bouwvlak

Een geometrisch bepaald vlak, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels bepaalde gebouwen en bouwwerken geen gebouwen zijnde zijn toegelaten.

1.23 bouwwerk

Een bouwkundige constructie van enige omvang die direct en duurzaam met de aarde is verbonden.

1.24 brutovloeroppervlak:

De oppervlakte van een ruimte of een groep van ruimten, gemeten op vloerniveau langs de buitenomtrek van de opgaande scheidingswanden, die de desbetreffende ruimte of groep van ruimtes omhullen, waarbij de oppervlakte van delen van vloeren, waarboven de netto hoogte kleiner is dan 1,5 meter niet worden meegerekend.

1.25 detailhandel

Het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen het uitstallen ten verkoop, het verkopen of leveren van goederen aan diegenen die deze goederen kopen voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit; dienstverlening door een horecabedrijf en internetverkoop wordt hieronder niet begrepen.

1.26 dienstverlenend bedrijf

Een bedrijf met een uitsluitend of in hoofdzaak dienstverlenende of verzorgende taak, al dan niet met een baliefunctie, zoals een uitzendbureau, kapsalon, kopieerservicebedrijf, een autorijschool en dergelijke. Detailhandel en garagebedrijven worden hieronder niet begrepen.

1.27 gebouw

Elk bouwwerk, dat een voor mensen toegankelijke, overdekte, geheel of gedeeltelijk met wanden omsloten ruimte vormt.

1.28 gezondheids- en welzijnszorg

- geneeskundige verzorging en verpleging zoals ziekenhuizen;
- medische, tandheelkundige en paramedische praktijken;
- apotheken;
- verpleeg- en verzorgingshuizen;
- dag- en nachtvoorzieningen voor gehandicapten, psychiatrische patiënten, jongeren en maatschappelijke opvang met (therapeutische) behandeling inclusief overnachting;
- maatschappelijke dienstverlening zonder overnachting: dienstverlening gericht op ouderen en gehandicapten, kinderopvang en buitenschoolse opvang, jeugdzorg, maatschappelijk werk en dergelijke.

1.29 horecabedrijf

Een bedrijf of instelling gericht op het verstrekken van logies, van maaltijden en spijzen of van dranken, alsmede het exploiteren van zaalaccommodatie; detailhandel wordt hier niet onder begrepen.

1.30 hoofdgebouw

Eén of meer panden, of een gedeelte daarvan, dat noodzakelijk is voor de verwezenlijking van de geldende of toekomstige bestemming van een perceel en, indien meer panden of bouwwerken op het perceel aanwezig zijn, gelet op die bestemming het belangrijkst is.

1.31 internetverkoop

Detailhandel zonder showroom, waarvan de handel voornamelijk via internet en andere media verloopt.

1.32 peil

1. Voor een gebouw , waarvan de hoofdtoegang onmiddellijk aan een weg of pad grenst: de hoogte van die weg of dat pad ter plaatse van de hoofdtoegang;
2. voor een gebouw, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het afgewerkte terrein ter plaatse van de hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;
3. voor een ander bouwwerk: de hoogte van het afgewerkte terrein ter plaatse bij voltooiing van de bouw;

1.33 onderwijs

Georganiseerde communicatie van niet-incidentele aard met als doel overdracht van kennis, vermeerdering van inzicht en/of aanleren van vaardigheden zoals primair en speciaal onderwijs, voortgezet onderwijs, middelbaar (beroeps)onderwijs en educatie, tertiair onderwijs en overig onderwijs en bij onderwijs behorende sportvoorzieningen.

1.34 openbare dienstverlening

- Openbaar bestuur en overheidsdiensten zoals een politiebureau, gemeentehuis, gerechtsgebouw, brandweerkazerne, bibliotheek en penitentiaire inrichting;
- uitvaartverzorging, crematoria en begraafplaatsen.

1.35 overig bouwwerk

Een bouwkundige constructie van enige omvang, geen pand zijnde, die direct en duurzaam met de aarde is verbonden.

1.36 pand

De kleinste bij de totstandkoming functioneel en bouwkundig- constructief zelfstandige eenheid die direct en duurzaam met de aarde is verbonden en betreedbaar en afsluitbaar is.

1.37 prostitutie

Het zich beschikbaar stellen tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander tegen vergoeding.

1.38 prostitué(e)

Degene, die zich beschikbaar stelt tot het verrichten van seksuele handelingen met een ander tegen vergoeding.

1.39 raamprostitutie

Een vorm van prostitutie waarbij de werving van klanten geschiedt door een prostitué(e) die door houding, gebaren, kleding of anderszins, vanuit een vitrine de aandacht op zich vestigt en waarbij de seksuele handelingen in een voor het publiek besloten ruimte plaatsvinden.

1.40 seksinrichting

Een voor publiek toegankelijke, besloten ruimte (hieronder wordt mede begrepen een voer- of vaartuig) waarin bedrijfsmatig, of in omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van pornografische aard plaatsvinden.

Onder seksinrichtingen wordt in elk geval verstaan een (raam)prostitutiebedrijf, een seksclub, een privé-huis, een erotische massagesalon, een seksbioscoop, een seksautomatenhal, een sekstheater of parenclub, al dan niet in combinatie met elkaar.

1.41 standplaats

Een kavel, waarop nutsvoorzieningen aanwezig zijn, bestemd voor het plaatsen van een woonwagen.

1.42 straatmeubilair

Onverminderd het bepaalde in bijlage II van het Besluit omgevingsrecht wordt onder straatmeubilair voor de werking van dit bestemmingsplan mede verstaan: papier-, glas- en andere inzamelbakken, toegangsconstructies voor ondergrondse voorzieningen; kunstwerken, speeltoestellen en draagconstructies voor reclame, alsmede abri's en kleinschalige bouwwerken ten behoeve van (openbare) nutsvoorzieningen.

1.43 thuisprostitutie

Vorm van prostitutie waarbij de seksuele dienstverlening plaatsvindt op het woonadres van de prostituté(e) en waarbij ook alleen door deze prostitué(e) op dit adres gewerkt wordt als prostitué(e).

1.44 vestigingsbeleid

Het beleid neergelegd in de nota 'van Rood naar Groen' (vastgesteld 26 juni 2000).

1.45 werkplek

Een plaats, waar één prostitué(e) zijn of haar werk verricht.

1.46 wijk

Wijk, zoals gehanteerd wordt in de indeling van het Centraal Bureau voor de Statistiek.

1.47 wonen

Voor de werking van dit bestemmingsplan wordt onder wonen mede geval begrepen bijzondere woonvormen en bed and breakfast met ten hoogste vier slaapplaatsen;

1.48 woning

Een complex van ruimten, bedoeld voor de huisvesting van één huishouding, een bijzondere woonvorm of een kamerverhuurbedrijf.

1.49 woonwagen

Voor bewoning bestemd gebouw dat is geplaatst op een standplaats en in zijn geheel of in delen kan worden verplaatst.

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten

2.1 de goothoogte van een bouwwerk

Vanaf het peil tot aan de bovenkant van de bovenste goot, c.q. de druiplijn, het boeibord, of een daarmee gelijk te stellen constructiedeel.

2.2 de inhoud van een bouwwerk

Tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (of het hart van de scheidsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen.

2.3 de bouwhoogte van een bouwwerk

Vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een gebouw of van een overig bouwwerk met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, liftopbouwen en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen.

2.4 de oppervlakte van een bouwwerk

Tussen de buitenwerkse gevelvlakken en/of het hart van de scheidingsmuren, neerwaarts geprojecteerd op het gemiddelde niveau van het afgewerkte bouwterrein ter plaatse van het bouwwerk.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Groen

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Groen aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. groen- en speelvoorzieningen;
b. watergangen, waterpartijen, waterinfiltratievoorzieningen en andere voorzieningen voor de waterhuishouding;
c. fiets- en wandelpaden, straatmeubilair en speelvoorzieningen.

3.2 Bouwregels

a. Op deze gronden mogen uitsluitend in de gegeven bestemming passende bouwwerken worden gebouwd.
b. De hoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zoals straatmeubilair en speelvoorzieningen, mag ten hoogste 5 meter bedragen.

Artikel 4 Maatschappelijk

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Maatschappelijk aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. onderwijs en zaalsport;
b. gezondheids- en welzijnszorg;
c. levensbeschouwelijke functies;
d. politieke-, belangen- en ideële organisaties/verenigingen en hobbyclubs;
e. openbare dienstverlening;
f. functies vergelijkbaar met die genoemd onder a. tot en met e. van dit lid;
g. voorzieningen ten behoeve van het verkeer, groen- en speelvoorzieningen en straatmeubilair;
h. dienstwoningen;

en tevens voor:

i. wonen in de vorm van maximaal 1 woning zoals bedoeld in artikel 7 uitsluitend ter plaatse van de functieaanduiding 'wonen'

en ondergeschikt voor:

j. kleinschalige horeca en detailhandel, uitsluitend ten dienste van de onder a. t/m e. genoemde bestemmingsomschrijvingen.

4.2 Bouwregels

Op deze gronden mogen, met inachtneming van de op de verbeelding aangegeven maximumbouwhoogte uitsluitend in de gegeven bestemming passende bouwwerken worden gebouwd, met dien verstande dat de inhoud van dienstwoningen maximaal 600 m^3 per woning mag bedragen.

4.3 Specifieke gebruiksregels

Wonen is uitsluitend toegestaan indien er sprake is van een bouwkundige afscheiding tussen de woning en gedeeltes van het pand welke dienst doen als functies zoals benoemd onder artikel 4.1 a. tot en met f.

Artikel 5 Tuin

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Tuin aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. groenvoorzieningen ten behoeve van aangrenzende bestemmingen;
b. maximaal 50 m^2 verhard oppervlakte in de vorm van een terras ten behoeve van de aangrenzende bestemming 'Maatschappelijk';
c. watergangen, waterpartijen, waterinfiltratievoorzieningen en andere voorzieningen voor de waterhuishouding;

5.2 Bouwregels

Op deze gronden mag niet worden gebouwd.

Artikel 6 Verkeer - Verblijfsgebied

6.1 Bestemmingsomschrijving

De als Verkeer - Verblijfsgebied aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. (woon)straten, buurtwegen, pleinen en trottoirs met een inrichting hoofdzakelijk gericht op bestemmingsverkeer en verblijfsfuncties;
b. parkeervoorzieningen;
c. groenvoorzieningen;
d. watergangen, waterpartijen, waterinfiltratievoorzieningen en andere voorzieningen voor de waterhuishouding;
e. wandelgebieden en speelgelegenheden;
f. nutsvoorzieningen;

6.2 Bouwregels

a. Op deze gronden mogen uitsluitend bouwwerken ten dienste van de genoemde bestemmingen worden gebouwd;
b. De hoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zoals straatmeubilair, mag ten hoogste 5 meter bedragen.

Artikel 7 Wonen

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Wonen aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. het wonen, hieronder niet begrepen bewoning van woonwagens of woonschepen;
   en daaraan ondergeschikt voor:
   1. groen- en speelvoorzieningen;
   2. watergangen, waterpartijen, waterinfiltratievoorzieningen en andere voorzieningen voor de waterhuishouding;

7.2 Bouwregels

a. Het aantal te bouwen woningen bedraagt maximaal 23 voor het gehele plangebied;
b. Op de in lid 1 van dit artikel bedoelde gronden mogen, met inachtneming van de op de verbeelding aangegeven maximumbouwhoogten en maximumgoothoogten, uitsluitend de in de gegeven bestemming passende hoofdbebouwing, in de vorm van aaneengebouwde woningen, bijbehorende bouwwerken en andere binnen de bestemming passende bouwwerken worden gebouwd.
c. Een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen ten behoeve van bouwerken zoals bedoeld in lid

7.2 onder b kan pas worden verleend indien een waterbergende voorziening met een omvang van tenminste 457 m^2 is gerealiseerd.

d. Op de in lid 1 van dit artikel bedoelde gronden, ter plaatse van de bouwaanduiding 'bijgebouwen' (analoog: 'bg') mogen:
   1. bijbehorende bouwwerken worden gebouwd, voor zover het betreft:
      a. uitbreiding van de de hoofdbebouwing, tot een maximumbouwhoogte gelijk aan de hoogte van de begane-grondbouwlaag van de hoofdbebouwing, vermeerderd met maximaal 40 centimeter ten behoeve van isolatie of afschot;
      b. andere bijbehorende bouwwerken, met een maximumbouwhoogte gelijk aan de goothoogte van het hoofdgebouw, waarbij de goothoogte van vrijstaande bouwwerken niet meer mag bedragen dan de hoogte van de begane-grondbouwlaag van de hoofdbebouwing.
   2. bouwwerken geen gebouwen zijnde worden gebouwd, passend binnen de bestemming, met een maximumbouwhoogte van 3 meter;

waarbij de oppervlakte van het totaal van deze bebouwing per bouwperceel de in onderstaand schema opgenomen maten niet overschrijdt.

oppervlakte gebied met de aanduiding 'bijgebouwen' per bouwperceel	**maximale oppervlakte bouwwerken**
< 90 m^2	50% van de oppervlakte van het gebied met de aanduiding 'bijgebouwen' per bouwperceel met een minimum van 20 m^2
90-150 m^2	45 m^2
150-300 m^2	55 m^2
300-500 m^2	65 m^2
500-1000 m^2	75 m^2

7.3 Specifieke gebruiksregels

a. Onder gebruik van de gronden en opstallen in strijd met de bestemming wordt in elk geval begrepen gebruik als beroeps- of bedrijfsmatige werk- of opslagruimte.
b. Het bepaalde in lid 7.3 onder a. is niet van toepassing op het gedeelte van een woning in gebruik ten behoeve van beroep aan huis, hieronder mede begrepen bed and breakfast, door de bewoner, mits dit gedeelte niet meer bedraagt dan 1/3 van de vloeroppervlakte van de woning. Voorts mag door dit gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat ter plaatse, noch een onevenredige parkeerdruk ontstaan en mag het geen detailhandel, internetverkoop hiervan uitgezonderd , prostitutie of horecabedrijf betreffen.
c. Tot een met de bestemming strijdig gebruik wordt in elk geval gerekend het gebruik van en het in gebruik laten nemen van bouwwerken overeenkomstig lid 7.1 onder a. zonder de instandhouding van een waterbergende voorziening met een omvang van tenminste 457 m^2 teneinde te komen tot een goede waterhuishoudkundige situatie.

Artikel 8 Waarde - Landschap - 1

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor Waarde - Landschap - 1 aangewezen gronden zijn, behalve voor de daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor behoud, het herstel en de versterking van de op deze gronden voorkomende bomen die onderdeel uitmaken van een structurerende bomenlaan.

8.2 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen ten aanzien van de situering van bouwwerken die mogen worden gebouwd op grond van de andere bestemming(en) nadere eisen stellen ter voorkoming van een onevenredige aantasting van de aanwezige bomen die onderdeel uitmaken van een structurerende bomenlaan.

8.3 Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden

8.3.1 Verboden

Het is verboden om zonder of in afwijking van een vergunning van burgemeester en wethouders (omgevingsvergunning) houtgewassen te vellen, rooien en beschadigen.

8.3.2 Uitzonderingen omgevingsvergunningsplicht

De in lid 8.3.1 vervatte verboden gelden niet voor het uitvoeren van werken of werkzaamheden:

a. die van geringe omvang zijn, dan wel het normale onderhoud en beheer betreffen;
b. welke op het tijdstip waarop het plan rechtskracht verkrijgt, in uitvoering zijn.

8.3.3 Toelaatbaarheid werken en werkzaamheden

Werken of werkzaamheden als bedoeld in lid 8.3.1 zijn slechts toelaatbaar, indien:

a. deze verband houden met de doeleinden, die aan de desbetreffende bestemmingen zijn toegekend en
b. hierdoor dan wel door de daarvan hetzij direct, hetzij indirect te verwachten gevolgen de landschappelijke waarden en kwaliteiten van de gronden onevenredig worden of kunnen worden verkleind.

8.3.4 Voorschriften

Aan de omgevingsvergunning kunnen voorschriften worden verbonden.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 9 Anti-dubbeltelregel

Grond die eenmaal in aanmerking is genomen bij het toestaan van een bouwplan waaraan uitvoering is gegeven of alsnog kan worden gegeven, blijft bij de beoordeling van latere bouwplannen buiten beschouwing.

Artikel 10 Algemene bouwregels

10.1 Bouwen binnen bouwvlak

a. Indien binnen een bestemmingsvlak een bouwvlak is aangegeven mag, behoudens andersluidende bepalingen in deze regels, uitsluitend worden gebouwd binnen dit bouwvlak.
b. Indien in een bestemmingsvlak geen bouwvlak is aangegeven, mag uitsluitend worden gebouwd voor zover daartoe in de betreffende bestemmingsregel uitdrukkelijk mogelijkheden zijn opgenomen.

10.2 Bouwen onder de peil

Bouwen beneden peil is verboden, met uitzondering van funderingen voor bouwwerken.

Artikel 11 Algemene aanduidingsregels

11.1 Vrijwaringszone - dijk - 1

Ter plaatse van de gebiedsaanduiding 'Vrijwaringszone - dijk - 1' zijn de gronden, naast naast de daarvoor aangewezen andere bestemming(en), bestemd als buitenbeschermingszone van de primaire waterkering.

Artikel 12 Algemene gebruiksregels

Onder gebruik van gronden in strijd met het bestemmingsplan wordt in ieder geval verstaan:

a. het gebruik van bijgebouwen als zelfstandige woning;
b. het gebruik van de gronden ten behoeve van thuisprostitutie, raamprostitutie en seksinrichtingen.
c. het gebruik van gronden of bouwwerken waarbij niet wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid volgens de in de geldende Arnhemse beleidsregels voor parkeren opgenomen normen.

Artikel 13 Algemene afwijkingsregels

Burgemeester en wethouders kunnen met een omgevingsvergunning afwijken van:

1. de in deze regels opgenomen bebouwingsregels, voor zover betreffende de maximum bouwhoogte, en de maximumgoothoogte mits:
   a. de afwijking niet meer bedraagt dan 10% van de in de regels vastgelegde maten en;
   b. geen onevenredig afbreuk wordt gedaan aan het straat- en bebouwingsbeeld, de privacy van omwonenden en de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.
2. de verplichting tot het bouwen binnen het bouwvlak, zoals bedoeld in lid 10.1 mits:
   a. de overschrijding van het bouwvlak niet meer bedraagt dan twee meter en het de bouw betreft van erkers, luifels, balkons of galerijen;
3. de bestemmingsbepalingen voor het oprichten van:
   a. kunstobjecten en niet voor bewoning bestemde bouwwerken van openbaar nut, zoals transformatorstations, rioolgemalen en schakelhuisjes voorzover met een inhoud groter dan 3 m^3 , en haltes van vervoersdiensten, alle met een inhoud van maximaal 75 m^3;

b. sirenemasten met een hoogte van maximaal 18 meter;
c. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van (tele)communicatie:
   - voorzover vrijstaand, met een hoogte van maximaal 20 meter;
   - voorzover op of aan een ander bouwwerk te plaatsen, met een hoogte van maximaal 8 meter boven de aangegeven maximumbouwhoogte;
d. geluidwerende voorzieningen voor zover deze noodzakelijk zijn ingevolge de bepalingen van de Wet geluidhinder.

4. de in deze regels opgenomen bepalingen omtrent de maximum bouwhoogte voor het oprichten van hekwerken ten behoeve van het gebruik van platte daken als dakterras tot een maximum van 1 meter boven de maximaal toegestane bouwhoogte mits:
   a. dit passend is in het bebouwingsbeeld van de omringende bebouwing en
   b. de belangen van omwonenden met betrekking tot privacy, uitzicht en bezonning niet onevenredig worden geschaad.
5. het bepaalde in artikel 12 voor de vestiging van maximaal één seksinrichting per wijk onder voorwaarde dat:
   a. het geen raamprostitutie betreft;
   b. de aanvraag past binnen de ruimtelijk relevante aspecten van het vestigingsbeleid prostitutie;
   c. het aantal seksinrichtingen, niet zijnde raamprostitutiebedrijven, op het grondgebied van de gemeente Arnhem na het afwijken van de regels niet meer dan acht zal bedragen;
   d. er in de wijk nog geen seksinrichting is;
   e. de seksinrichting niet in een appartementengebouw wordt gevestigd;
   f. het woon- en leefklimaat niet onevenredig wordt aangetast;
   g. er geen onevenredige vergroting van de parkeerdruk ontstaat;
   h. de afstand tot de dichtstbijzijnde seksinrichting hemelsbreed tenminste 250 meter bedraagt;
   i. de inrichting niet meer dan acht werkplekken bevat.

Artikel 14 Overige regels

14.1 Parkeren

a. Indien de omvang of bestemming van een gebouw of terrein daartoe aanleiding geeft, dient, onverminderd het bepaalde elders in de regels van dit plan, ten behoeve van het parkeren of stallen van auto's in voldoende mate ruimte zijn aangebracht in, op of onder het gebouw, dan wel op of onder het onbebouwde terrein dat bij dat gebouw behoort.
b. De onder a. bedoelde ruimte voor het parkeren van personenauto's moet afmetingen hebben die zijn afgestemd op gangbare personenauto's.
c. Aan het bepaalde onder a. wordt geacht te zijn voldaan indien de ruimte voor parkeren of stallen voldoet aan de in de Arnhemse beleidsregels voor parkeren daartoe opgenomen normen.
   Voor zover deze regels gedurende de planperiode worden gewijzigd, gelden deze wijzigingen vanaf het tijdstip van bekendmaking.

14.2 Laden of lossen

Indien de bestemming van een gebouw aanleiding geeft tot een te verwachten behoefte aan ruimte voor het laden en lossen van goederen, dient, onverminderd het bepaalde elders in de regels van dit plan, in deze behoefte in voldoende mate zijn voorzien aan, in, of onder het gebouw, dan wel op of onder het onbebouwde terrein dat bij dat gebouw behoort.

14.3 Afwijken

Burgemeester en wethouders kunnen bij een omgevingsvergunning afwijken van het bepaalde in de leden 14.1 en 14.2:

1. voor zover op andere wijze in de benodigde parkeer- of stallingsruimte, dan wel laad- of losruimte wordt voorzien of
2. indien het voldoen aan die bepalingen door bijzondere omstandigheden op overwegende bezwaren stuit.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 15 Overgangsrecht

15.1 Overgangsrecht bouwwerken

15.1.1 Overgangsbepaling

Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig of in uitvoering is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen, en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,

a. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
b. na het teniet gaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan.

15.1.2 Afwijken

Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van sublid 15.1.1 een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in sublid 15.1.1 met maximaal 10%.

15.1.3 Uitzondering op het overgangsrecht bouwwerken

Het bepaalde in lid 15.1.1 is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor

geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

15.2 Overgangsrecht gebruik

15.2.1 Overgangsbepaling

Het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.

15.2.2 Strijdig gebruik

Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in lid 15.2.1 te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.

15.2.3 Verbod hervatten strijdig gebruik

Indien het gebruik, bedoeld in lid 15.2.1 na de inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.

15.2.4 Uitzondering op het overgangsrecht gebruik

Het bepaalde in lid 15.2.1 is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

Artikel 16 Slotregel

Deze regels worden aangehaald als:

Regels van het bestemmingsplan Malburgen - Vlierstraat.

Malburgen - Vlierstraat

Cluster
Strategie, Beleid en Regie, Gemeente Arnhem

Bestemmingsplan

Ontwerp
Toelichting

GEMEENTE Arnhem

Colofon

Plan:	Malburgen - Vlierstraat
Gemeente:	Arnhem
Plannummer:	961
IMRO-identificatie:	NL.IMRO.0202.961-0301
Huidige status:	ontwerp
Plantype:	bestemmingsplan
Datum:	16-3-2020

Malburgen - Vlierstraat

Inhoudsopgave

Hoofdstuk 1 Inleiding **5**
1.1 Aanleiding 5
1.2 Situering en begrenzing plangebied 5
1.3 Opzet bestemmingsplan 6
1.4 Geldende plannen 6
1.5 Leeswijzer 7

Hoofdstuk 2 Beschrijving plangebied **9**
2.1 Inleiding 9
2.2 Historische ontwikkeling 9
2.3 Ruimtelijke en functionele structuur 9
2.4 Verkeer en parkeren 11
2.5 Groenstructuur 12

Hoofdstuk 3 Relevant beleid en regelgeving **13**
3.1 Inleiding 13
3.2 Ruimtelijk beleid en regelgeving 13
3.2.1 Rijksbeleid 13
3.2.2 Provinciaal beleid 13
3.2.3 Gemeentelijk beleid 15
3.3 Woonbeleid 16
3.3.1 De Arnhemse Woonprincipes 2025 16
3.3.2 Toetsing van het initiatief aan de Arnhemse Woonprincipes 2025 18
3.4 Welstandsbeleid 19
3.4.1 Welstandsnota 2015 19
3.5 Verkeersbeleid 20
3.5.1 Rijksbeleid 20
3.5.2 Provinciaal beleid 20
3.5.3 Gemeentelijk beleid 20

Hoofdstuk 4 Ruimtelijke- en programmatische aspecten van de ontwikkelingen **23**
4.1 Inleiding 23
4.2 Ruimtelijke opzet en structuur 23
4.2.1 Stedenbouwkundig ontwerp 23
4.2.2 Groenstructuur 24
4.3 Programma 24
4.4 Verkeer en mobiliteitsaspecten 25
4.5 Ladder voor duurzame verstedelijking (art. 3.1.6, lid 2 Besluit ruimtelijke ordening) 25

Hoofdstuk 5 Milieu- en omgevingsaspecten **27**
5.1 Inleiding 27
5.2 Geluid 27

5.2.1 Algemeen 27
5.2.2 Situatie plangebied 27
5.3 Luchtkwaliteit 28
5.3.1 Algemeen 28
5.3.2 Situatie plangebied 28
5.4 Hinder 29
5.4.1 Algemeen 29
5.4.2 Situatie plangebied 29
5.5 Externe veiligheid 30
5.5.1 Algemeen 30
5.5.2 Situatie plangebied 30
5.6 Groen en ecologie 30
5.6.1 Algemeen 30
5.6.2 Situatie plangebied 32
5.7 Water 34
5.7.1 Algemeen 34
5.7.2 Situatie plangebied 35
5.8 Bodem 38
5.8.1 Algemeen 38
5.8.2 Situatie plangebied 39
5.9 Cultuurhistorie en archeologie 39
5.9.1 Algemeen 39
5.9.2 Situatie plangebied 41
5.10 Energie en duurzaam bouwen 42
5.10.1 Algemeen 42
5.10.2 Situatie plangebied 42
5.11 Stadsklimaat 43
5.11.1 Algemeen 43
5.11.2 Situatie plangebied 44
5.12 M.e.r. beoordeling 44
5.12.1 Algemeen 44
5.12.2 Situatie plangebied 45
5.13 Kabels, leidingen en straalpaden 46

Hoofdstuk 6 Conclusie - samenvatting 47

Hoofdstuk 7 Planbeschrijving en -verantwoording 49
7.1 Inleiding 49
7.2 Opzet van de regels 49
7.2.1 Inleidende regels 49
7.2.2 Bestemmingsregels 49
7.2.3 Algemene regels 50
7.2.4 Overgangs- en slotbepalingen 50
7.3 Verantwoording van de regels 50
7.3.1 Algemeen 50
7.3.2 Afzonderlijke bestemmingen 51

7.3.3 Groen 51
7.3.4 Maatschappelijk 51
7.3.5 Tuin 51
7.3.6 Verkeer - Verblijfsgebied 51
7.3.7 Wonen 51
7.4 Handhaving 52
7.5 Exploitatie 53

Hoofdstuk 8 Procedure 55
8.1 Vooroverleg 55
8.2 Terinzagelegging (ontwerp-bestemmingsplan) 55
8.3 Vaststelling 55

Bijlage 1 Stedenbouwkundig plan Vlierstraat

Bijlage 2 Boominventarisatie

Bijlage 3 Nader onderzoek bomen

Bijlage 4 Akoestische onderzoek

Bijlage 5 Memo luchtkwaliteit

Bijlage 6 Ontheffing Wet natuurbescherming

Bijlage 7 Flora- en Faunaonderzoek

Bijlage 8 Update waterhuishouding Malburgen 2019

Bijlage 9 Verkennend bodemonderzoek

Bijlage 10 Archeologisch onderzoek

Bijlage 11 Boorstaten behorende bij archeologisch onderzoek

Toelichting

bij het bestemmingsplan

'Malburgen - Vlierstraat'

(plannummer: NL.IMRO.0202.961-0301)

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Woningbouwcorporatie Volkshuisvesting is voornemens om samen met ontwikkelaar Ter Steege grondgebonden woningen te realiseren aan de Vlierstraat in Malburgen-West. Het terrein is gelegen tussen de Bethel Pinksterkerk en de Vlierstraat. Op deze locatie stond tot circa tien jaar geleden de Pastoor van Arsschool. Deze school is nu gevestigd in de nieuwgebouwde brede school (MFC) De Spil. Na de sloop van de school is het gebied ingezaaid en wacht het op de transformatie tot woongebied conform het vastgestelde ontwikkelingsplan Malburgen uit 1998. Het project is ook wel bekend onder de naam Ww11.

Het terrein wat voorzien is voor woningbouw is gedeeltelijk in gebruik genomen als parkeerterrein voor de naastgelegen kerk. Het parkeerterrein wordt verplaatst naar de westzijde van de kerk. Dit terrein was tot voor kort in gebruik als bouwterrein voor de bouw van de naastgelegen woontorens in de dijkzone.
Het plan is om aan de oostzijde van de kerk 23 grondgebonden woningen te realiseren. Tevens wordt het mogelijk gemaakt om in de aanwezige pastorie in de toekomst één woning te realiseren.

De beoogde ontwikkeling is niet passend binnen het huidige bestemmingsplan "Malburgen - West 2010". Daarom wordt voor deze ontwikkeling een nieuw bestemmingsplan vastgesteld.

1.2 Situering en begrenzing plangebied

Het plangebied ligt in de wijk Malburgen - West en wordt begrensd door Gelderse Rooslaan aan de zuidzijde, de Vlierstraat aan de oostzijde, een groenzone aan de noordzijde en de Bethel Pinksterkerk aan de westzijde. De begrenzing is op de verbeelding (plankaart) en in afbeelding 1.1 weergegeven.

In afbeelding 1.1 is de situering van het plangebied ten opzichte van de omgeving weergegeven.

Opgemerkt wordt dat de begrenzing van het plangebied indicatief van aard is. Voor de exactebegrenzing wordt verwezen naar de bij dit bestemmingsplan behorende verbeelding.

Afbeelding 1.1 Begrenzing plangebied

1.3 Opzet bestemmingsplan

Een bestemmingsplan bestaat uit een verbeelding (plankaart) en regels en gaat vergezeld van een toelichting. Op de kaart zijn de bestemmingen door middel van kleuren en tekens aangegeven. De regels bevatten de materiële inhoud van de bestemmingen. Deze bestemmingsplanonderdelen vormen tezamen het juridische toetsingskader voor ruimtelijke en functionele ontwikkelingen in het plangebied. De toelichting bevat met name de aan het plan ten grondslag liggende gedachten.

Dit plan is conform de Wro vormgegeven volgens de SVBP (Standaard voor vergelijkbare Bestemmingsplannen) 2012. De SVBP geeft voorschriften over inrichting van de kaart (kleuren en tekens) en de opbouw van de regels.

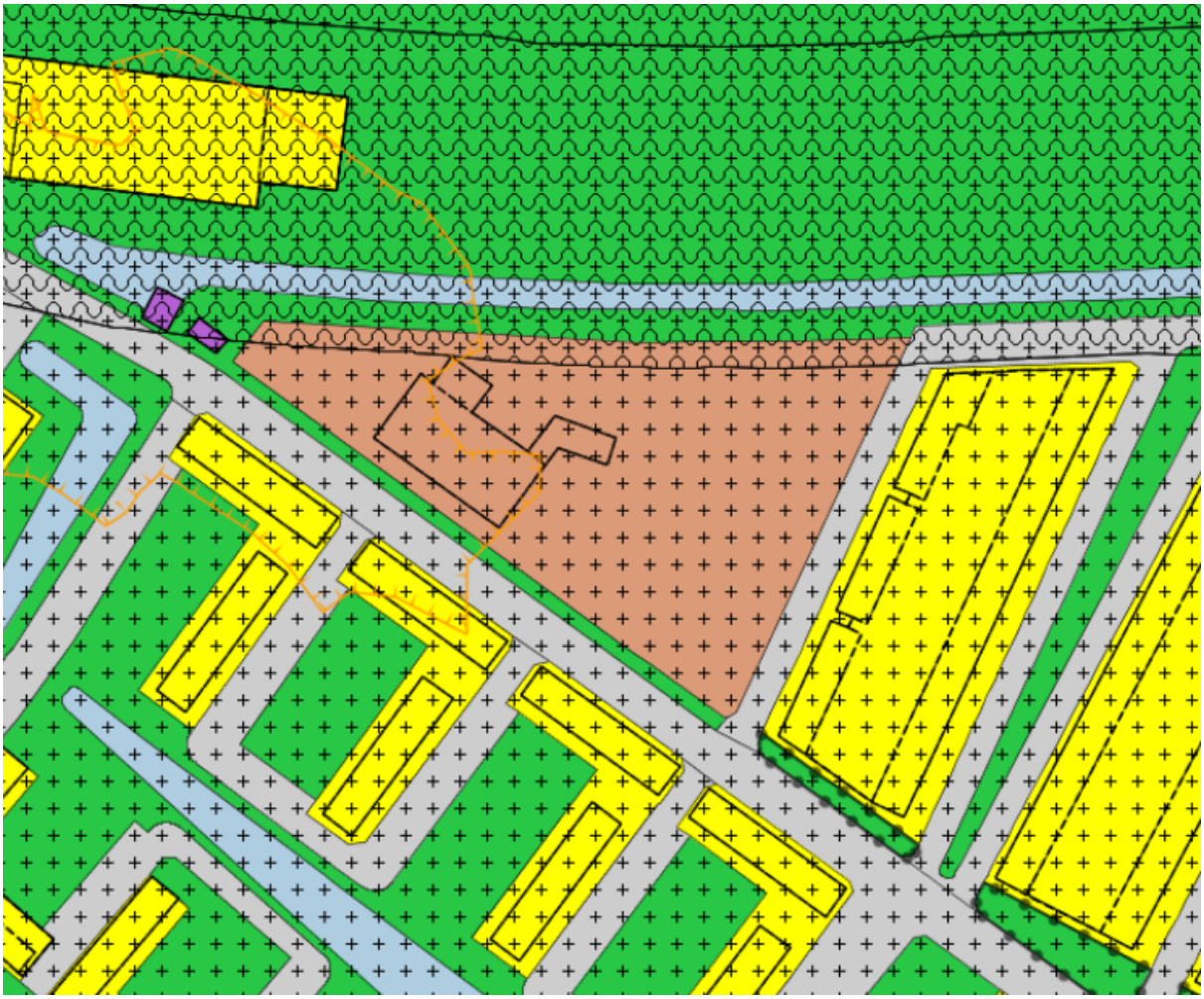
Diverse facetbelangen zijn door andere regelgeving gewaarborgd, bijvoorbeeld de Wabo, de Wet milieubeheer, de Huisvestingswet en de Monumentenwet. Het is niet nodig dat het bestemmingsplan dezelfde waarborgen nogmaals schept.

1.4 Geldende plannen

Het bestemmingsplan is een algehele herziening van de geldende plannen, voor zover van toepassing op dit plangebied. Onderstaand overzicht geeft weer welke bestemmingsplannen en verordeningen (deels) komen te vervallen. De daarop van toepassing zijnde partiële herzieningen vervallen ook. Bij elk plan is de datum van vaststelling en goedkeuring weergegeven.

Bestemmingsplan	**Vastgesteld**
Malburgen-West 2010	31-01-2011
Facetplan parkeren	30-05-2018

In afbeelding 1.2 is de verbeelding van het bestemmingsplan 'Malburgen-West 2010' opgenomen.



Afbeelding 1.2 Verbeelding geldend plan 'Malburgen-West 2010'

In het huidige bestemmingsplan 'Malburgen - West 2010' kent de voorgestelde locatie de bestemming 'Maatschappelijk'. Bouwen van gebouwen is enkel toegestaan binnen het aanwezige bouwvlak welke strak om de contouren van de bestaande bebouwing ligt. Het bouwen van 23 woningen is dan ook niet passend binnen de bestaande bestemmingsomschrijving als mede ook de bijbehorende bouwregels.

1.5 Leeswijzer

Na deze inleiding wordt in hoofdstuk 2 de bestaande situatie in het plangebied beschreven. In hoofdstuk 3 wordt ingegaan op het beleidskader. Hierin wordt het beleid van het Rijk, de provincie Gelderland en de gemeente Arnhem beschreven. Hoofdstuk 4 omvat de ruimtelijke- en programmatische aspecten van de ontwikkelingen. In hoofdstuk 5 komen de relevante milieu- en omgevingsaspecten aan de orde. Hoofdstuk 6 bevat een samenvatting inclusief conclusie. In de hoofdstuk 7 en 8 wordt ingegaan op de juridische aspecten c.q. de plan verantwoording respectievelijk de procedure.

Hoofdstuk 2 Beschrijving plangebied

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt eerst ingegaan op de huidige ruimtelijke en functionele structuur in en om het plangebied. Vervolgens wordt ingegaan op de aspecten verkeer en parkeren, groenstructuur en tot slot water.

2.2 Historische ontwikkeling

Het rivierengebied, waartoe de wijk Malburgen wordt gerekend, is niet alleen de laatste tijd maar al gedurende een relatief lange historische periode intensief bewoond geweest. Hierbij werd op de hoger gelegen zandige delen gewoond en werden gewassen verbouwd, terwijl de lager gelegen komgebieden geschikt waren om het vee te weiden. Daarnaast boden de rivieren goede mogelijkheden voor transport.

Op oude kaarten van het gebied is kasteel Malburgen aangegeven. Tevens is daarop de oude parochiekerk en enkele boerderijen van de middeleeuwse nederzetting Malburgen te herkennen, die net ten zuiden van de Bakenhofweg in de knik van de dijk heeft gelegen. Op dit punt is de dijk nog deels van middeleeuwse oorsprong.

De wijk Malburgen is voor de oorlog ontworpen. Malburgen zou de eerste, maar ook de enige uitbreidingswijk van Arnhem zijn aan de overkant van de Rijn, omringd door groen. De nieuwe dijkaanleg was het eerste begin van de woonwijk. Het moest een tuindorp worden met veel groen en kleine eengezinshuizen. Een patroon van waaiervormige straten en singels moest het groen van buiten tot diep in de wijk brengen. Op belangrijke plekken waren kerken en pleinen gedacht.

De oorlog bracht echter grote veranderingen in de planopzet. Door de grote woningnood moesten er snel veel goedkope woningen worden gebouwd. Behalve eengezinshuizen kwamen er veel flats. Zo'n 60% van de woningen in Malburgen is gerealiseerd in middelhoogbouw, voornamelijk portiek-etageflats. In Malburgen verrezen uiteindelijk 7000 woningen, waarvan zo'n 80% in de sociale sector. Daarnaast kwamen bedrijven en voorzieningen vaak op overgebleven locaties aan de rand van de wijk.

De ruimtelijke structuur van de wijk werd na de oorlog ingrijpend gewijzigd. Groene assen werden bebouwd. De nieuwbouw, die in de jaren '60 aan de randen van de wijk verrees, blokkeerde de open verbindingen van het waaiervormige stratenpatroon met het buitengebied. Het gevolg was versnipperd groen in de woonbuurten, achterkanten van woningen georiënteerd op openbaar gebied en woonbuurten die door bebouwing afgesloten zijn van het groen dat om de wijk ligt. Van de eens bedoelde samenhang in de wijk en van de openheid naar het omringende landschap bleef weinig over.

Er veranderde echter nog meer in de omgeving. Malburgen werd omgeven door nieuwe uitbreidingswijken in Arnhem-Zuid. In tegenstelling tot Malburgen bieden deze uitbreidingswijken meer keus aan aantrekkelijke, ruime woningen die voor veel mensen betaalbaar zijn. De belangstelling voor een woning in Malburgen is daardoor steeds meer afgenomen. Voor de herontwikkeling was de woningvoorraad in Malburgen erg eenzijdig en bestond deze voornamelijk uit kleine en goedkope huurwoningen. Dit maakte de wijk aantrekkelijk voor starters op de woningmarkt en mensen met een laag inkomen, maar voor wie een ruimere woning wilde of een koopwoning, waren er binnen de wijk nauwelijks mogelijkheden om door te stromen. Het gevolg was dat de huishoudens met een wat hoger inkomen naar andere wijken verhuisden. Inmiddels is de herontwikkeling van de wijk Malburgen in volle gang, het plangebied maakt onderdeel uit van deze herontwikkeling. Met deze herontwikkeling wordt onder andere ingezet op een betere en meer gevarieerde samenstelling van de woningvoorraad.

2.3 Ruimtelijke en functionele structuur

De ruimtelijke structuur in de omgeving van het plangebied wordt met name gevormd door de hier aanwezige Gelderse Rooslaan en de bestaande robuuste groenstructuur aan de noordzijde waar ook de dijk ligt.

De functionele structuur in het plangebied en de omgeving van het plangebied wordt met name

gekenmerkt door het wonen met de daarbij behorende openbare groen- en watervoorzieningen en ontsluitingswegen.

Het terrein tussen de kerk, gelegen ten westen van het plangebied en de Vlierstraat is op dit moment in gebruik als parkeerruimte voor de kerk en als parkruimte. Het gebied is openbaar toegankelijk, maar dat is niet altijd het geval geweest. Tot ca. 10 jaar geleden was hier een school gehuisvest. Na de sloop van de school is het gebied ingezaaid en wacht het op transformatie tot woongebied, conform het vastgestelde ontwikkelingsplan Malburgen uit 1998.

Afbeelding 2.1 Luchtfoto van het plangebied

Afbeelding 2.2 Luchtfoto van het plangebied en directe omgeving

2.4 Verkeer en parkeren

Het plangebied van het voorliggende bestemmingsplan kent de volgende (verkeersaders en) verkeersaspecten:

- De Vlierstraat is een 30 km/uur woonstraat en is tevens een eenrichtingsweg uitgezonderd voor fietsers.
- De Vlierstraat is per auto vanaf de Gelderse Rooslaan bereikbaar via de Wilgenlaan en de Waardmanspad.
- De Vlierstraat heeft een aansluiting op de Gelderse Rooslaan. De Gelderse Rooslaan heeft een wijk ontsluitende functie.
- De voorrang op de aansluiting met de Gelderse Rooslaan is middels een uitritconstructie geregeld.
- Alle wegen/straten in de woonwijk Malburgen-West zijn typische woonstraten en deze zijn aangewezen als 30 km/uur woonstraten binnen de zonering.

Toegankelijkheid

De overige wegen en straten zijn typische woonstraten en ingericht als 30 km/uurzone.De woonwijk Malburgen-West ontsluit met de Gelderse Rooslaan/Hoefbladlaan aan de oostzijde op de Monchyplein (gebiedsontsluitingsweg 50 km/uur). Aan de zuidoostzijde ontsluit de woonwijk Malburgen-West via de Meldestraat op de Nijmeegseweg (gebiedsontsluitingsweg 50 km/uur). De woonwijk is vanaf de westzijde via de Eldenseweg (gebiedsontsluitingsweg 50 en 70 km/uur) toegankelijk.

Zowel aan de westzijde als aan de oostzijde wordt de hele woonwijk Malburgen-West ontsloten op de snelfietsroute Rijn-Waalpad (F325 Arnhem-Nijmegen).

Behalve een bus route door de woonwijk wordt de woonwijk aan de zuidzijde, westzijde en oostzijde ontsloten door hoog frequente trolleybuslijnen (HOV).

Malburgen-West ligt tussen twee brugverbindingen in, John Frostbrug en Nelson Mandelabrug. Beide bruggen zijn per voet, fiets, auto en OV goed toegankelijk vanuit de woonwijk. De bruggen verbinden Malburgen met het stadcentrum.

Parkeren

Bewoners, werknemers en bezoekers van woningen, winkels en overige wijk aanwezige functies parkeren op eigen terrein of op de openbare parkeervoorzieningen. De openbare parkeervoorzieningen liggen in de woonstraten of op een aangrenzend parkeerterrein. Bij ruimtelijke ontwikkelingen wordt gebruik gemaakt van beleidsregels en de Arnhemse parkeernormen. Deze zijn opgenomen in de Beleidsregels voor toepassing van artikel 2.5.30 van de Bouwverordening gemeente Arnhem 2003'. Dit geldt ook voor de woonwijk Malburgen.

2.5 Groenstructuur

Op het terrein bevond zich voorheen een schoolgebouw met rondom verharding en beplantingen. De voormalige school is jaren geleden gesloopt. Een deel van het terrein heeft een tijdelijke park inrichting gekregen. Het plangebied ligt in een groene omgeving voorzien van gras en bomen. Deze bomen maken onderdeel uit van de Dijkzone Malburgen en zijn gespaard gebleven na de sloop van de schoolgebouwen of maken onderdeel uit van het terrein van de kerk en de pastorie.

Hoofdstuk 3 Relevant beleid en regelgeving

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk beschrijft, voor zover van belang, het ruimtelijk rijks-, provinciaal- en gemeentelijk beleid en de toepasselijke regelgeving. Naast de belangrijkste algemene uitgangspunten worden de specifieke voor dit plangebied geldende uitgangspunten weergegeven. Deze kaders zijn in dit bestemmingsplan afgewogen en door vertaald op de kaart en in de regels.

In de onderstaande paragrafen wordt de beoogde ontwikkeling getoetst aan het beleid. Uitzonderingen hierop betreffen de toetsing aan het verkeersbeleid, de Ladder voor duurzame verstedelijking en de milieu- en omgevingsaspecten. De toetsing van deze onderdelen vindt in de paragrafen 4.4, 4.5 en hoofdstuk 5.

3.2 Ruimtelijk beleid en regelgeving

3.2.1 Rijksbeleid

3.2.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR)

De SVIR schetst het ruimtelijke en mobiliteitsbeleid van het rijk in het perspectief van 2028 en 2040. De SVIR markeert een trendbreuk waarbij sterk wordt ingezet op decentralisatie van het ruimtelijk beleid naar provincies en gemeenten. In de nationale ruimtelijke hoofdstructuur maakt Arnhem deel uit van één van de negen 'stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren'; expliciet wordt 'Health Valley' in en rond Arnhem-Nijmegen genoemd en 'mode en design' in Arnhem als onderdeel van de aanwezige topsector ' Creatieve industrie'. Een 'aantrekkelijk vestigingsklimaat in en een goede internationale bereikbaarheid van de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren' wordt in de SVIR gemarkeerd als een nationaal belang.

3.2.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking.is sinds 2012 als motiveringseis in het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.6, lid 2) opgenomen.

Op 1 juli 2017 is de Ladder in het Besluit ruimtelijke ordening gewijzigd. Aanleiding voor de wijziging waren de in de praktijk gesignaleerde knelpunten bij de uitvoering van de Ladder en de wens om te komen tot een vereenvoudigd en geoptimaliseerd instrument.

Doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is om te komen tot een goede ruimtelijke ordening door een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Hierbij geldt een motiveringsvereiste voor het bevoegd gezag als nieuwe stedelijke ontwikkelingen planologisch mogelijk worden gemaakt.

3.2.1.3 Toetsing van de ontwikkeling aan het rijksbeleid

De SVIR laat zich niet specifiek uit over dergelijke lokale ontwikkelingen. Het voornemen raakt dan ook geen rijksbelangen zoals opgenomen in de SVIR. In paragraaf 4.5 wordt de ontwikkeling getoetst aan de 'Ladder voor duurzame verstedelijking'. Hier wordt geconcludeerd dat het project in overeenstemming is met de ladder.

3.2.2 Provinciaal beleid

3.2.2.1 Omgevingsvisie Gaaf Gelderland

Algemeen

De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland 2018 vervangt de Omgevingsvisie Gelderland 2014-2018. De Omgevingsvisie Gaaf Gelderland 2018 gaat in de breedte over het beleid van de provincie voor de fysieke leefomgeving. Anders dan de Omgevingsvisie Gelderland 2014-2018, geeft de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland 2018 richting op de strategische hoofdlijnen van het beleid. Beide visies integreren een vijftal wettelijk verplichte planfiguren voor het provinciaal beleid voor de leefomgeving; te weten ruimte, natuur, water, milieu en verkeer en vervoer. Dit is niet m.e.r-plichtig, omdat het huidig beleid van de planfiguren

uitdrukkelijk wordt gecontinueerd met de strategie van de nieuwe visie.

In de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland legt de provincie Gelderland de focus op een duurzaam, verbonden en een economisch krachtig Gelderland. Daar investeren zij in. Daar willen en kunnen zij van meerwaarde zijn. Dit doen zij door zeven met elkaar samenhangende ambities na te streven waar zij het verschil kunnen maken voor een schoon, gezond, veilig en welvarend Gelderland.

Afbeelding 3.1 Ambities provincie Gelderland Omgevingsvisie Gaaf Gelderland 2018
Bron: Omgevingsvisie Gaaf Gelderland 2018

De dynamiek op de woningmarkt is groot, ook als gevolg van ontwikkelingen in de Randstad. Gelderland heeft een aanbod aan woningtypen en woonmilieus passend bij de diversiteit aan woningvraag; voor ieder een passende, duurzame woning. Alle nieuwbouw wordt aardgasloos aangelegd en zoveel mogelijk circulair gebouwd. De provincie is in gesprek met de Gelderse regio's en maakt regionale afspraken over een goede balans tussen de vraag en het aanbod van woningen.

Toetsing van het initiatief aan de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland

De in dit bestemmingsplan besloten ontwikkeling voorziet in de nieuwbouw van 23 woningen en de mogelijkheid tot het transformeren van de bestaande pastorie naar één woning. Met deze ontwikkeling wordt aangesloten op de actuele vraag vanuit de markt en wordt bijgedragen aan het realiseren van voldoende woningen in Arnhem. Zoals in de volgende paragraaf wordt aangegeven, is de ontwikkeling passend in de regionale woningbouw afspraken. Hiermee wordt geconcludeerd dat het initiatief in overeenstemming is met de Omgevingsvisie Gaaf Gelderland.

3.2.2.2 Omgevingsverordening Gelderland

De Omgevingsverordening Gelderland wordt ingezet voor die onderwerpen waarvoor de provincie eraan hecht dat de doorwerking van het beleid van de Omgevingsvisie juridisch gewaarborgd is.

De inzet van de verordening als juridisch instrument om de doorwerking van het provinciaal beleid af te dwingen is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor de inzet van algemene regels noodzakelijk is om provinciale belangen veilig te stellen of om uitvoering te geven aan wettelijke verplichtingen. De verordening voorziet ten opzichte van de Omgevingsvisie niet in nieuw beleid en is daarmee dus beleidsneutraal.

De Omgevingsverordening richt zich net zo breed als de Omgevingsvisie op de fysieke leefomgeving in de provincie Gelderland. Dit betekent dat vrijwel alle regels die betrekking hebben op de fysieke leefomgeving opgenomen zijn in de Omgevingsverordening. Het gaat hierbij om regels op het gebied van ruimtelijke ordening, milieu, water, mobiliteit en bodem.

Dit bestemmingsplan voorziet in een binnenstedelijke ontwikkeling waarbij woningen worden

gerealiseerd. Daarnaast is het plangebied gelegen in een intrekgebied (grondwaterwinning). Hierdoor zijn met name hoofdstuk 2, afdeling 2.1, artikel 2.2 en hoofdstuk 2, afdeling 2.5, artikel 2.38 van belang. Hierna wordt het initiatief per artikel getoetst.

Artikel 2.2: Instructieregelbestemmingsplandoorwerking regionale woonagenda

Een bestemmingsplan maakt nieuwe woningen alleen mogelijk als die ontwikkeling past binnen een door Gedeputeerde Staten vastgestelde regionale woonagenda.

Toetsing van het initiatief aan artikel 2.2

De ontwikkeling 'Malburgen-Vlierstraat' voldoet aan meerdere van de kwalitatieve toetsingscriteria uit de subregionale Woonagenda Arnhem e.o. 2017-2027. Ook qua aantal woningen past de ontwikkeling binnen subregionale afspraken.

Toetsing aan de subregionale woonagenda
De behoefte

Het plan speelt in op geconstateerde mismatches. Woningen in het duurdere en middensegment vormen een aanvulling op het bestaande aanbod, dat veelal bestaat uit sociale huurwoningen. Er is een behoefte aan grondgebonden woningen en de woningen dragen bij aan een gevarieerd woningaanbod in Malburgen.

Herontwikkeling rotte plekken

Op de locatie stond tot circa 10 jaar geleden de Pastoor van Arsschool. Na de sloop van de school is gebied ingezaaid en wacht het op de transformatie tot woongebied conform het vastgestelde ontwikkelingsplan Malburgen uit 1998.

Versterken verzorgingsstructuur, bijdrage aan gevarieerde wijkopbouw

De ontwikkeling past binnen het ontwikkelingsplan Malburgen uit 1998. Eén van de doelen van de ontwikkeling het bijdragen een gevarieerdere wijkopbouw. De woningen zullen (in vergelijking met andere woningen in het gebied) een hogere prijs kennen.

Inbreiding gaat voor uitbreiding

Het betreft een ontwikkeling binnen het bestaand stedelijk gebied.

Artikel 2.38: InstructieregelbestemmingsplanIntrekgebied
Een bestemmingsplan voor gronden binnen een Intrekgebied maakt de winning van fossiele energie niet mogelijk.

Toetsing van het initiatief aan artikel 2.38

Dit bestemmingsplan voorziet niet in de planologische kaders om binnen het plangebied fossiele energie te winnen. Voldaan wordt aan het bepaalde in artikel 2.38

3.2.3 Gemeentelijk beleid

3.2.3.1 Structuurvisie Arnhem 2020 - 2040

Algemeen

Het gebruik van de ruimte in een stad verandert voortdurend. De gemeentelijke structuurvisie is een belangrijk kader voor het beoordelen en entameren van ruimtelijke initiatieven en plannen in de stad. In december 2012 is de Structuurvisie Arnhem 2020 met doorkijk 2040 vastgesteld door de gemeenteraad.

De structuurvisie benoemt de belangrijkste principes voor het ruimtelijk ontwikkelingsperspectief van de stad en geeft een uitwerking van dit perspectief zowel naar een aantal thema's als naar gebieden in de stad, de zogenaamde 'koersgebieden'.

Koersgebied

Zoals aangegeven worden in de structuurvisie koersgebieden onderscheiden. Het plangebied van dit bestemmingsplan maakt deel uit van het koersgebied "Woonlandschappen" en dan specifiek in het gebied "Malburgen Oost en West, de tuinstad opnieuw uitgevonden". In dit gebied staat het afmaken van de in gang gezette herstructurering voorop. Een overige belangrijke ontwikkeling is 'het realiseren van twee woonbuurten in het noordwesten van Malburgen'. De locatie aan de Vlierstraat betreft één van deze locaties.

Thema: Wonen

Nederland krijgt in de toekomst te maken met twee belangrijke demografische ontwikkelingen die met elkaar samenhangen: vergrijzing en bevolkingskrimp. Demografische ontwikkelingen treden niet overal in gelijke mate op. De regionale verschillen in bevolkingsopbouw zullen binnen Nederland groter worden.

In Arnhem is voor de komende periode nog groei voorzien. De feitelijke realisatie van nieuwbouwwoningen in de komende jaren hangt af van de afzetkansen op de markt. Vanaf 2030 is de verwachting dat de groei zal afvlakken en mogelijk zal omslaan naar een daling van de bevolking in Arnhem. Nieuwbouwprogramma's zullen dan vooral bestaan uit vervangende nieuwbouw.

Toetsing van het initiatief aan de Structuurvisie Arnhem 2020
De woningbouwontwikkeling in het plangebied maakt onderdeel uit van het "Woonlandschappen - Malburgen Oost en West" en wordt expliciet genoemd als een te ontwikkelen woonbuurt. Dit bestemmingsplan voorziet in de stedenbouwkundige invulling van het gebied, waarbij 23 woningen worden toegevoegd. Geconcludeerd wordt dat het project in overeenstemming is met de 'Structuurvisie Arnhem 2020'.

3.2.3.2 Ontwikkelingsplan Malburgen en Nota Bouwstenen

De basis voor de herontwikkeling van Malburgen is het Ontwikkelingsplan Malburgen (uit 1998) en de Nota Bouwstenen (uit 2000). In het Ontwikkelingsplan Malburgen werd de toekomstvisie voor de wijk Malburgen geschetst en deze is verder uitgewerkt in de Nota Bouwstenen. Beide documenten zijn vastgesteld door de gemeenteraad en vormen nu nog de basis van de herontwikkeling van het deelgebied Vlierstraat.

Het Ontwikkelingsplan Malburgen werd en wordt ingezet op het doorbreken van de destijds eenzijdig opgebouwde bevolkingssamenstelling. Het streven is gericht op een naar inkomen meer evenwichtige bevolkingssamenstelling. Woningbouwprogrammering wordt als middel ingezet om de aanvullende inkomensgroepen (midden en hogere inkomens) te verleiden om te komen wonen in de wijk Malburgen. Naast het toevoegen van koopwoningen kan ook het toevoegen van huurwoningen met een huurprijs (ruim) boven de huurliberalisatiegrens tot het gewenste resultaat leiden.

Toetsing van het initiatief aan het Ontwikkelingsplan Malburgen en de Nota Bouwstenen

Met de voorgenomen ontwikkeling, zoals verwoord en verbeeld in hoofdstuk 4.2.1 is rekening gehouden met hetgeen opgenomen in het ontwikkelingsplan en de nota. Geconcludeerd wordt dat dit bestemmingsplan in overeenstemming is met het Ontwikkelingsplan Malburgen en de Nota Bouwstenen.

3.3 Woonbeleid

3.3.1 De Arnhemse Woonprincipes 2025

3.3.1.1 Algemeen

De Arnhemse Woonprincipes 2025 (de Arnhemse woonvisie, vastgesteld in 2015) zijn met brede participatie uit de stad tot stand gekomen. Deze Woonprincipes vormen tezamen de actualisering van de Woonvisie 2015 en de strategische koers die er voor moet zorgen dat Arnhem ook in de toekomst een woonstad blijft waar het voor iedereen aantrekkelijk is om te wonen, te leren, te werken en te leven. Bij het opstellen van de Woonprincipes is rekening gehouden met wet- en regelgeving en beleidskaders van andere overheden.

Met instrumenten als het Volkshuisvestelijk kader, de Uitvoeringsagenda en het Procesplan (langer)

Zelfstandig wonen, stuurt de gemeente in het woonprogramma op een kwalitatieve en gedifferentieerde woningvoorraad dat nu en in de toekomst kan voldoen aan de vraag en behoefte van alle woningzoekenden. Het fundament voor het Wonen in Arnhem ligt in de bestaande woningvoorraad, de transformatiemogelijkheden van gebouwen, en een aanvullende nieuwbouwopgave. Hiermee kan meer aanbod gecreëerd worden aan levensloopgeschikte woningen en woonvormen in verschillende prijsklassen, in koop en huur. Daarbij streven we met een gezonde mix aan diverse bevolkings-en inkomensgroepen naar prettige, veilige en toegankelijke woon-en leefomgevingen in wijken en buurten.

De nieuwe Arnhemse Woonprincipes 2025, zijn door de gemeenteraad vastgesteld op 14 december 2015 en vervangen de Arnhemse Woonvisie 2015 en bijbehorende Arnhemse Woonagenda 2011-2015.

3.3.1.2 Woonprincipes 2025

De onderstaande vier pijlers vormen de hoofddoelen van de Woonprincipes:

1. Duurzaam betaalbaar; hierbij zorgen we dat er voor elk inkomen voldoende passende sociale en betaalbare woningen beschikbaar zijn. Daarbij sturen we niet alleen op aantallen, maar streven we ook naar een goede prijskwaliteit en op de duurzaamheid van woningen in de nieuwbouw en in de bestaande woningvoorraad.
2. Levensloopgeschikt wonen; door meer levensloopgeschikte woningen aan de voorraad toe te voegen én bestaande woningen aan te passen of op te plussen, kunnen we mensen, gezond of beperkt, in verschillende levensfases van hun leven, een passende woonplek blijven bieden in Arnhem.
3. Aantrekkelijke woonstad; Arnhem heeft door zijn centrale ligging een bijzondere ruimtelijke en groene kwaliteit. Met de binnenstad, de Rijn en stadsparken in combinatie met wonen, leren, werken en verblijven maakt het de stad vitaler. Arnhem wil een aantrekkelijke woonstad zijn en blijven voor haar huidige inwoners, maar ook meer studenten en midden en hoge inkomens aan zich binden door het bieden van aantrekkelijke, levendige of bijzondere woonmilieus.
4. Wijken met identiteit; Elke wijk heeft zijn eigen herkenbare identiteit die recht doet aan de beleving van haar inwoners. Met deze variëteit wil de stad inzetten op een duurzame woon- en leefomgeving waar bewoners trots zijn op hun wijk, waar ze zich thuis en ook zelf verantwoordelijk voor voelen. Dat palet van eigen identiteit en karakters van wijken draagt bij aan de aantrekkingskracht van Arnhem als woonstad.

Deze vier pijlers van de woonprincipes zijn onlosmakelijk verbonden aan het overkoepelde thema Duurzaamheid. Tezamen vormen ze de ruggengraat van de Arnhemse Woonprincipes 2025.

3.3.1.3 Wonen, Welzijn en Zorg versus Langer Zelfstandig Wonen

Er ligt op het gebied van Wonen, Welzijn en Zorg een stevige fysieke huisvestingsopgave. Naast het vergroten van de voorraad aan ligt er de opgave om voor bijzondere doelgroepen en m.n. voor mensen in kwetsbare posities meer geschikt en passend kleinschalig aanbod aan woonvormen of (beschutte, beschermde) woonconcepten te realiseren en te faciliteren dat het (langer) zelfstandig wonen, aangevuld wordt met arrangementen van (thuis)zorg, begeleiding, ondersteuning of toezicht en andere vormen van dienstverlening en welzijnsvoorzieningen in de directe of nabije woonomgeving kan worden geboden.

3.3.1.4 Subregionale Woonagenda Arnhem e.o. 2017-2027

Wendbaar sturen, verantwoord versnellen
De 'Subregionale Woonagenda Arnhem e.o. 2017-2027' is recentelijk vastgesteld door het college van Arnhem, de colleges van de subregiogemeenten en Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland. Gemeenten die binnen de subregio Arnhem en omgeving vallen zijn: Arnhem, Lingewaard, Overbetuwe, Renkum, Rheden en Rozendaal.

Met de subregionale woonagenda is de regionale afstemming van woningbouwplannen en een aantal bijbehorende ambities vastgelegd. Dit om samen te werken aan voldoende beschikbare, passende en kwalitatief goede (duurzame en levensloopgeschikte) woningen nu en straks, in leefbare wijken en dorpen, ongeacht leeftijd, huishoudenssamenstelling en inkomen. De focus ligt op de aanpak van een aantal maatschappelijke opgaven rondom het wonen die de individuele gemeenten niet alleen kunnen oplossen dan wel oppakken en waarbij ze kunnen leren van elkaar. En het benutten van kansen in de regionale woningmarkt waarbij 'goed wonen' bijdraagt aan een aantrekkelijk vestigingsklimaat in de regio. Daarmee wordt in de samenwerking tussen gemeenten op basis van deze nieuwe woonagenda sterker vanuit het regionale belang gekeken en niet alleen vanuit het eigen gemeentelijke belang.

In deze woonagenda geven de samenwerkende gemeenten in de subregio Arnhem aan waar zij de komende jaren op willen inzetten. Uitgangspunten zijn:

1.) 'Betaalbaar en beschikbaar'

- Sociale huur;
- Middeldure huur;
- Bijzondere doelgroepen.

2) 'Op en top duurzaam'

- Verduurzaming bestaande voorraad;
- gasloze nieuwbouw bij nieuwe plannen;
- Naar een energieneutrale en klimaatbestendige woonomgeving;
- faciliteren zelfstandig thuis blijven wonen en realiseren 'tussenvormen' (tussen intramuraal en extramuraal wonen).

3) 'Verschil maken'

- Naar een kleurrijker palet aan woonmilieus en woonvormen.

Bij de nieuwbouw gaat het om meer dan enkel 'bouwen, bouwen, bouwen' en ligt de focus meer op de kwaliteit. In de woonagenda zijn dan ook kwalitatieve toetsingscriteria opgenomen en spelregels voor de woningbouwprogrammering. De kwantitatieve behoefte blijft onderdeel van de overweging en argumentatie, maar meer als een richtsnoer. Verantwoord versnellen en wendbaar sturen zijn daarbij het motto. Versnellen is nodig om het huidige woningtekort in te lopen en - op een verantwoorde wijze - in te kunnen spelen op de huidige druk op de regionale woningmarkt.

Kwalitatieve toetsingscriteria

- De behoefte (juiste woning op de juiste plek). Rapport Companen of vervangende gezamenlijk woningbehoefteonderzoek is toetsingskader;
- Inspelen op behoefte bijzondere doelgroepen;
- Ambities m.b.t. duurzaamheid en levens-loopbestendigheid (gasloos vanaf nu);
- Inspelen op behoefte aan nieuwe woonvormen (waaronder flexibele, tijdelijke concepten) en innovatieve woonmilieus;
- Hergebruik bestaand vastgoed;
- Herontwikkeling rotte plekken;
- Versterken verzorgingsstructuur, bijdrage een gevarieerde wijkopbouw (kwetsbare wijken);
- Vroegtijdige betrokkenheid doelgroepen/ woonconsument;
- Inbreiding gaat voor uitbreiding, tenzij het ten koste gaat van de ruimtelijke kwaliteit van wijk of kern. Uitbreiding aan de randen van bestaand stedelijk gebied is onder voorwaarden acceptabel, mits het de ruimtelijke kwaliteit van het gebied vergroot, er geen acceptabele alternatieven binnen de bebouwde kom aanwezig zijn en er een bijzonder, vernieuwend woonmilieu wordt toegevoegd dat regionaal toegevoegde waarde heeft. We gaan spaarzaam om met de groene ruimte in de regio. Dit is namelijk een kwaliteit van het vestigingsklimaat in onze regio;
- Eventueel: beoordeling financieel/juridische gevolgen.

3.3.2 Toetsing van het initiatief aan de Arnhemse Woonprincipes 2025

De ontwikkeling raakt aan de vier pijlers die de hoofddoelen vormen van de Arnhemse Woonprincipes. Er is een behoefte aan grondgebonden woningen en de woningen dragen bij aan een gevarieerd woningaanbod in Malburgen.

In het Masterplan Wonen en Zorg Arnhem Zuid (d.d. 16 oktober 2001) hebben corporaties, zorginstellingen en de gemeente afspraken gemaakt om te komen tot levensloopbestendige wijken in Arnhem Zuid. Het gaat hierbij niet alleen over de huisvesting maar ook om noodzakelijke aanpassingen in de openbare ruimte.

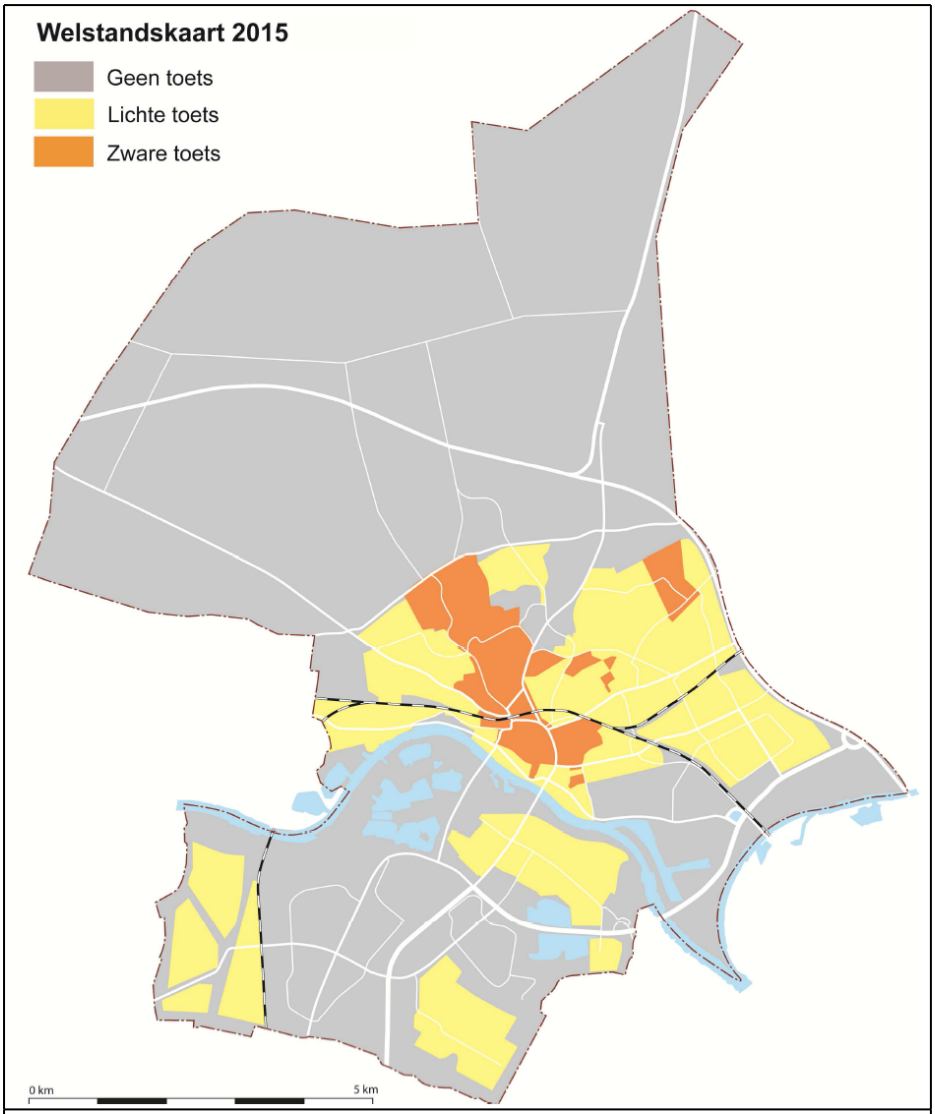
3.4 Welstandsbeleid

3.4.1 Welstandsnota 2015

3.4.1.1 Algemeen

Arnhem kiest er in haar Welstandsnota Arnhem 2015 (in werking getreden op 1 september 2015) voor variatie waar het kan, bescherming waar het moet. Er wordt getoetst op welstand in gebieden waar dat nodig is om een bepaalde samenhang in de omgeving te borgen. Er is een indeling gemaakt in drie welstandsniveaus die van elkaar verschillen de mate waarin getoetst wordt op welstandscriteria: 'zware toets', 'lichte toets', of 'géén toets'. De toetscriteria zijn opgesteld voor meest voorkomende bouwwerken. Voor alle andere bouwwerken gebruiken we de algemene welstandscriteria. Deze beschrijven in algemene bewoordingen waaraan een bouwwerk moet voldoen.

Op de welstandskaart (zie afbeelding 3.2) is te zien dat voor dit plangebied een lichte welstandstoets geldt.



Afbeelding 3.2 Welstandskaart 2015
Bron: Welstandsnota 2015

3.4.1.2 Toetsing aan de Welstandsnota 2015

Gelet op de welstandskaart geldt voor dit plangebied de lichte welstandstoets. In gebieden die zich kenmerken door samenhang in het straatbeeld – bijvoorbeeld door een eenheid in dakvormen, architectuur of materiaalgebruik – is het van belang dat dit eigen karakter bewaard blijft. Welstandsregels voor dit niveau zijn beperkt en gaan alleen over het gevelbeeld en de daken die vanaf de straat zichtbaar zijn. Voor de achterkanten van gebouwen gelden geen regels, die zijn dus welstandsvrij. De regels zijn bedoeld om de kenmerken van het gevelbeeld in relatie tot het openbaar gebied op hoofdlijnen in stand te houden.

3.5 Verkeersbeleid

3.5.1 Rijksbeleid

Op rijksniveau geeft de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte 'Nederland concurrerend, bereikbaar leefbaar en veilig' (SVIR, 2012) de hoofdlijnen van het nationale verkeers- en vervoersbeleid voor de komende decennia. Het Rijk streeft naar een krachtige aanpak die gaat voor een excellent internationaal vestigingsklimaat, ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen scherp prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt.

Het mobiliteitssysteem moet robuust en samenhangend worden, meer keuzemogelijkheden bieden en voldoende capaciteit hebben om de groei van de mobiliteit op de middellange (2028) en lange (2040) termijn op te vangen. De ambitie is dat gebruikers in 2040 beschikken over optimale ketenmobiliteit door een goede verbinding van de verschillende mobiliteitsnetwerken via multimodale knooppunten (voor personen en goederen) en door een goede afstemming van infrastructuur en ruimtelijke ontwikkeling.

De regio Arnhem Nijmegen is aangeduid als stedelijke regio met een concentratie van topsectoren. Voor Arnhem is samenwerking tussen Rijk, decentrale overheden en bedrijfsleven relevant om een robuust hoofdwegennet en spoorwegennet, binnen de regio, tussen regio's en met het achterland te realiseren.

3.5.2 Provinciaal beleid

In de provinciale Omgevingsvisie Gelderland uit 2014, waarin het Provinciaal Verkeer en Vervoerplan 2 uit 2004 is geïntegreerd, beschrijft de provincie hoe zij de komende tien jaar om wil gaan met onder meer bereikbaarheid. Een van de kerntaken van de provincie is namelijk te zorgen voor een goede regionale bereikbaarheid en een goed regionaal openbaar vervoer. Voorts geeft de provincie veel aandacht aan mobiliteitsbehoefte van inwoners en bedrijven in Gelderland en kijkt daarbij naar toekomstige ontwikkelingen als het digitale werken. Maar er is ook veel oog voor leefbaarheid en verkeersveiligheid.

De provincie wil een goede bereikbaarheid voor wonen, werken en recreëren en de mobiliteit daarbij afstemmen op de economische ontwikkelingen. Daarom zet Gelderland in op het beter gebruik van (internationale) corridors. Daarnaast wordt samen met de andere wegbeheerders in de stedelijke gebieden aan een beter gebruik van de infrastructuur gewerkt om files te voorkomen en de doorstroming te bevorderen. De toegang tot bedrijventerreinen is ook een speerpunt van het provinciale beleid. Een andere ontwikkeling is de verschuiving van mobiliteitsvragen in het landelijk gebied door krimp en vergrijzing. Hier moet de aansluiting met de stedelijke gebieden gewaarborgd blijven.

3.5.3 Gemeentelijk beleid

De gemeente Arnhem heeft haar verkeersbeleid op hoofdlijnen verwoord in de Structuurvisie Arnhem 2020-2040 (vastgesteld 2012). Voor mobiliteit biedt het structuurplan een ruimtelijk ontwikkelingsperspectief. Arnhem streeft naar een duurzame bereikbaarheid in een aantrekkelijke en veilige stad. Vooral in de bestaande stad geldt daarbij het principe: eerst de bestaande verkeersruimte beter benutten en pas daarna zoeken naar mogelijkheden tot uitbreiding van de (auto)verkeersruimte. De inzet van slim ruimtegebruik, voor versterking van fiets en openbaar vervoer, aangevuld met spitsmijdende maatregelen moet Arnhem de komende jaren bereikbaar houden.

Fiets

Het beleidsplan fietsverkeer 'Nieuwe verbindingen, nieuwe fietsers' uit 2013 is een uitwerking van de inzet voor versterking van het fietsgebruik. Inzet is de bestaande fietser beter faciliteren maar vooral automobilisten verleiden meer te fietsen. Uitgangspunten voor deze beleidsnota zijn:

- nadruk op utilitair fietsgebruik (de ritten naar werk, school en voorzieningen);
- inzetten op de nieuwe fietser, dat is de fietser die nu nog in de auto zit;
- aanleggen van kortsluitende verbindingen;
- aanleggen van hoogwaardige doorgaande verbindingen (snelfietsroutes);
- hoogwaardige stallingsvoorzieningen (belangrijk bij ketenverplaatsingen).

De bestaande fietser heeft vooral behoefte aan een samenhangend fietsnetwerk, veiligheid, comfort, snelheid en stallingsvoorzieningen. Om de nieuwe fietser te verleiden zullen we vooral moeten inzetten op de aanleg van nieuwe verbindingen. De opkomst van de elektrische fiets helpt hierbij.

Openbaar vervoer

De Arnhemse beleidsnota openbaar vervoer 'De reiziger centraal' (2014) heeft als doel het in stand houden van betaalbaar en kwalitatief goed openbaar vervoer en het doorgroeien naar emissieloos openbaar vervoer. Het openbaar vervoer wordt toekomstvast door een kwaliteitsslag met als maatregelen:

- een hoogwaardig openbaar vervoernetwerk;
- de reiziger centraal stellen;
- een mobiliteit bieden voor iedereen;
- een emissieloos openbaar vervoer.

Parkeren

Voor het onderdeel parkeren gelden beleidsregels, het bestemmingsplan Facetplan Parkeren en Arnhemse parkeernormen. Deze zijn opgenomen in de Beleidsregels voor toepassing van artikel 2.5.30 van de Bouwverordening gemeente Arnhem 2003'. In hoofdstuk 4.4 zal hierop worden ingegaan en wordt getoetst aan het beleid en daarbij behorende parkeernormen.

Hoofdstuk 4 Ruimtelijke- en programmatische aspecten van de ontwikkelingen

4.1 Inleiding

Het stedenbouwkundig plan Vlierstraat Arnhem, bijgevoegd als bijlage 1, laat de transformatie zien van een taartpuntvormig perceel aan de Gelderse Rooslaan in Arnhem. Het hart van het plangebied bestaat uit de Bethel Pinksterkerk die ook in het stedenbouwkundig plan een centrale functie blijft vervullen.

4.2 Ruimtelijke opzet en structuur

4.2.1 Stedenbouwkundig ontwerp

De strokenverkaveling is erg kenmerkend voor de noordwestzijde van de wijk Malburgen, grenzend aan de Malburgse Bandijk. De opbouw van de straatprofielen is divers, maar de verkaveling zorgt overal voor een ruimtelijke relatie tussen de Gelderse Rooslaan en de dijkzone.

Om deze structuur te versterken en het afwijkende ensemble van de kerk en de pastorie extra kracht bij te zetten, is een extra slag van de strokenverkaveling ingepast. De nieuwe woningen grenzen aan de oostzijde met een kleine voortuin en een steenachtige erfscheiding aan een nieuwe groenzone in de Vlierstraat. De Vlierstraat behoudt op deze wijze haar groene karakter.

Aan de westzijde worden de woningen voorzien van een 'Delftse stoep', een smalle verharde private ruimte. Deze woningen grenzen direct aan een nieuwe park-/pleinruimte voor de kerk en de pastorie. Het parkeerterrein dat hier nu nog is gelegen, wordt verplaatst naar de westzijde van de kerk. Dit terrein is op dit moment in gebruik als bouwterrein voor de bouw van de woontorens in de dijkzone.

Er is bewust voor gekozen om de ruimte tussen de kerk, de pastorie en de nieuwe woningen vrij te houden van parkeerplaatsen, met uitzondering van parkeren op eigen terrein van de kerk voor rouw- en trouwdiensten en parkeren voor minder validen bij kerkdiensten.

Het parkeren voor de nieuwbouw vindt plaats aan de westzijde van de Vlierstraat en aan een doorsteek tussen de Vlierstraat en het kerkplein. Op deze manier blijft er vanaf de Vlierstraat een ruimtelijke relatie bestaan tussen de kerk en de strokenverkaveling.

Afbeelding 4.1 Stedenbouwkundig ontwerp ontwikkeling Vlierstraat
(Bron: Bijlage 1 Stedenbouwkundig plan Vlierstraat)

4.2.2 Groenstructuur

Het plangebied ligt in een groene omgeving voorzien van gras en bomen. Deze bomen maken onderdeel uit van de Dijkzone Malburgen. De bomen zijn gespaard gebleven na de sloop van de schoolgebouwen of maken onderdeel uit van het terrein van de kerk en de pastorie. De bomen zijn allemaal ingemeten en op toekomstwaarde onderzocht en gewaardeerd door adviesbureau Cobra. De onderzoeken zijn als bijlage 2 en 3 bijgevoegd.

Een aantal bomen heeft een dusdanig korte levensverwachting dat ook zonder bouwactiviteiten verwijderen noodzakelijk wordt geacht. In het stedenbouwkundig plan is daarom gekeken hoe enkele toekomstbomen ingepast kunnen worden en er duurzame, openbare groenstructuren aan het gebied kunnen worden toegevoegd. De groene dooradering van de Gelderse Rooslaan naar de dijkzone is daarbij het uitgangspunt, zowel tussen de kerk en de nieuwbouw als aan de Vlierstraat.

Aan de Vlierstraat wordt een boomrijke drie meter brede plantstrook opgenomen. Tussen de kerk en de nieuwbouw komt een parkzone die ruimte biedt aan nieuwe bomen en aan ruimte voor waterberging. Beide groenzones kunnen gebruikt worden als speelgelegenheid (gras) waarbij de zone aan de Gelderse Rooslaan intensief gemaaid zal worden en de zone aan het dijkpark extensief (aansluitend aan het beheer van het dijkpark). Ook de noord- en zuidzijde van de nieuwbouw liggen in een brede groenzone waarbij afstand wordt gemaakt tot aan de Gelderse Rooslaan en ruimte wordt geboden aan de inpassing van bestaande bomen aan de noordzijde. In de parkeerkoffer wordt één boom toegevoegd. Hierdoor wordt het stenige karakter van dit woonerfdeel verzacht.

4.3 Programma

In het stedenbouwkundig ontwerp worden 23 nieuwe (rij)woningen gerealiseerd in vier rijen. Hierdoor ontstaan 8 koppen aan het plangebied en blijft de lengte van de blokken beperkt. Het langste blok van 8 woningen wordt onderbroken door enkele woningen met een grotere goot- en nokhoogte waardoor een gevarieerd gevelbeeld ontstaat. Door de kleurstelling en het type woning wordt wel een eenheid in de woonbuurt nagestreefd, refererend naar het continue beeld van de bestaande strokenverkaveling.

De eindwoningen worden voorzien van ramen in de kopgevels en de tuin loopt om de woning heen. Aan het kerkplein staan twee bijzondere kopwoningen die de bijzondere situatie bij de kerk en de pastorie benadrukken. Deze woningen worden hier voorzien van een éénlaagse aanbouw met kap.

De woningen worden voorzien van een zadeldak en krijgen allemaal een buitenberging in de achtertuin. De erfscheidingen worden meegenomen in het ontwerp en in de realisatie van het project.

In het stedenbouwkundig ontwerp is zorgvuldig nagedacht over passende overgangen tussen de openbare en de private ruimte. Aan de Vlierstraat bepalen lage tuinmuurtjes het beeld, zoals dat ook aan de oostzijde van de straat het geval is. Deze muurtjes vouwen de hoek om bij de koppen van de bouwblokken en gaan over in hoge begroeide hekwerken die de achtertuinen in aansluiting op het openbaar gebied begrenzen. Aan het einde van het parkeerstraatje nabij het kerkplein, worden twee woningen van een lage tuinmuur voorzien. De woningen aan het kerkplein/pastorie worden voorzien van een Delftse Stoep waar o.a. potten en bankjes een plek kunnen krijgen om levendigheid aan deze ruimte te krijgen. Het voornemen is om de pleinruimte voor de kerk en de pastorie tot aan de bebouwingsgrens door te laten lopen en de erfgrens met palen en een ketting te markeren waardoor de ruimte voor de kerk incidenteel voor parkeren te gebruiken is.

Het voorliggende bestemmingsplan maakt het, naast 23 nieuwe woningen, ook mogelijk dat de huidige pastorie behorende bij de Bethel Pinksterkerk kan worden getransformeerd naar maximaal één woning. Stedenbouwkundig geeft dit geen verandering in uitstraling op de omgeving omdat het pand van buiten in tact blijft.

4.4 Verkeer en mobiliteitsaspecten

Verkeer (ontsluiting)
De nieuwe woningen worden (in)direct ontsloten op de Gelderse Rooslaan. Enerzijds via de Vlierstraat (30 km/u) en anderzijds via de toegangsweg (erfinrichting) kerkgebouw / appartementen / parkeerplaatsen. Een aantal woningen zijn uitsluitend via een voetpad bereikbaar. Het voetpad komt uit op het parkeerterrein en/of op de Gelderse Rooslaan.

Parkeren
Voor de nieuw te bouwen woningen wordt parkeergelegenheid binnen het plangebied gerealiseerd. Voor deze ontwikkeling geldt een parkeernorm van 1,5 parkeerplaats per woning (rijwoning). Dit is volgens het vigerend parkeerbeleid. Hierbij hoort een parkeerbehoefte van 35 plaatsen. Het voornemen is om in de pastorie een gecombineerde functie van wooneenheid en maatschappelijke functie te realiseren. Voor deze gecombineerde functie worden vier parkeerplekken gerealiseerd aan de zijde van de pastorie in het openbaar gebied (het nieuwe parkeerterrein).

Bij elkaar worden er dus 39 parkeerplaatsen gerealiseerd binnen het plangebied. Hiervan worden 24 parkeerplaatsen op het nieuwe parkeerterrein (erfinrichting) en 15 parkeerplaatsen langs de Vlierstraat (30 km/uur) gerealiseerd. Hiermee wordt voldaan de geldende parkeernormen zoals gesteld in de 'Beleidsregels voor toepassing van artikel 2.5.30 van de Bouwverordening gemeente Arnhem 2003'.

Buiten het plangebied worden parkeervoorzieningen voor het kerkgebouw gerealiseerd. Deze worden aan het aangrenzend terrein ten noordwesten van het kerkgebouw gerealiseerd. Conform de parkeernorm zijn dit minimaal 23 parkeerplaatsen (huidige kerkgebouw: 150 zitplaatsen met een norm van 0,15 parkeerplaats per zitplaats). Voor het kerkgebouw worden 36 parkeerplaatsen gerealiseerd.

4.5 Ladder voor duurzame verstedelijking (art. 3.1.6, lid 2 Besluit ruimtelijke ordening)

De provincie Gelderland stuurt op een gezonde regionale woningbouwprogrammering. Hierbij is de provincie opgebouwd in regio's. Arnhem valt binnen de regio Arnhem-Nijmegen en deze regio vormt ook het verzorgingsgebied van de woningbouwontwikkelingen in Arnhem. Er zijn afspraken gemaakt met de Regio Arnhem Nijmegen over de groei van de woningvoorraad (dus: aantallen nieuwbouw) en over de 'kwaliteiten', zoals het aandeel huur- en betaalbare woningen. Dit is vertaald naar subregio's.

Uit onderzoek van Companen (Regio Arnhem-Nijmegen - Regionale woningmarktanalyse - Januari 2017) blijkt dat er zowel in de regio Arnhem Nijmegen als in de subregio Arnhem nog veel behoefte is aan nieuwe woningen. Vooral in de grote steden is de behoefte aan woningen groot. Voor de subregio Arnhem en omgeving (gemeenten Arnhem, Lingewaard, Overbetuwe, Renkum, Rheden en Rozendaal) is behoefte voor de periode 2017-2027 naar een netto toevoeging van circa 13.500 te realiseren woningen zoals opgenomen in de Subregionale Woonagenda (zie ook paragraaf 3.2.2.2). Voor Arnhem gaat het om ruim 8000 woningen. In dit aantal zit nieuwbouw maar ook woningen die worden gerealiseerd in bijvoorbeeld bestaande leegstaande panden (transformatie). Het aantal wordt niet gezien als hard maximum. Om de twee jaar wordt dit aantal geactualiseerd naar aanleiding van de meest recente provinciale huishoudens- en bevolkingsprognose. Daarnaast vind om de 3 jaar een nieuw woningbehoefteonderzoek plaats om vraag en aanbod naast elkaar te kunnen zien. Op dit moment heeft Arnhem ongeveer 5300 woningen in harde plannen. Dat biedt nog ruimte aan ongeveer 2700 woningen.

Dit bestemmingsplan maakt 24 woningen mogelijk (23 nieuwbouw woningen en de transformatie van de pastorie). Dit plan staat beschreven in de woningbouwplanningslijst die jaarlijks aan de provincie Gelderland wordt aangeboden. De 24 woningen passen binnen de plancapaciteit, zoals binnen de subregio Arnhem en omgeving is afgestemd. Er is dus behoefte aan deze woningen.

De ontwikkeling van Vlierstraat - Malburgen voorziet ook in een kwalitatieve behoefte en draagt bij aan een belangrijke kwaliteitsverbetering van het gebied. Namelijk de volgende kwaliteiten (zie ook paragraaf 3.2.2.2) zijn van toepassing op de ontwikkeling:

- De behoefte aan woningen;

- Herontwikkeling van rotte plekken (na de sloop van een school, nu ruimte voor nieuwe ontwikkeling);
- Inbreiding gaat voor uitbreiding.

Woningbouwcorporatie Volkshuisvesting is voornemens om samen met ontwikkelaar Ter Steege 23 grondgebonden woningen te realiseren aan de Vlierstraat in Malburgen-West. Het terrein is gelegen tussen de Bethel Pinksterkerk en de Vlierstraat. Op deze locatie stond tot circa tien jaar geleden de Pastoor van Arsschool. Deze school is nu gevestigd in de nieuwgebouwde brede school (MFC) De Spil. Na de sloop van de school is gebied ingezaaid en wacht het op de transformatie tot woongebied conform het vastgestelde ontwikkelingsplan Malburgen uit 1998. Tevens wordt het mogelijk gemaakt om in de aanwezige pastorie in de toekomst één woning te realiseren.

Het terrein wat voorzien is voor woningbouw is gedeeltelijk in gebruik genomen als parkeerterrein voor de kerk. Het parkeerterrein wordt verplaatst naar de westzijde van de kerk. Dit terrein was in gebruik als bouwterrein voor de bouw van de naastgelegen woontorens in de dijkszone.

Gezien de ligging en kenmerken van de locatie kunnen we de ontwikkeling van deze locatie toeschrijven aan het 'stedelijk naoorloogse grondgebonden' woonmilieu. Uit het onderzoek van Companen blijkt dat er behoefte is aan grondgebonden woningen in het stedelijke woonmilieu. Conclusie is dan ook dat er zowel kwantitatief als kwalitatief behoefte is aan deze woningen.

Hoofdstuk 5 Milieu- en omgevingsaspecten

5.1 Inleiding

Op grond van artikel 3.1.6 van het Besluit ruimtelijke ordening moet in de toelichting op het bestemmingsplan een beschrijving worden opgenomen van de wijze waarop de milieukwaliteitseisen bij het plan zijn betrokken. Daarbij moet rekening gehouden worden met de geldende wet- en regelgeving en met de vastgestelde (boven) gemeentelijke beleidskaders. Bovendien is een bestemmingsplan vaak een belangrijk middel voor afstemming tussen de milieuaspecten en ruimtelijke ordening.

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het wettelijk- en beleidskader voor wat betreft de in dit kader relevante milieu- en omgevingsaspecten. Daarnaast worden de resultaten van het onderzoek naar de milieukundige uitvoerbaarheid beschreven.

5.2 Geluid

5.2.1 Algemeen

De Wet geluidhinder heeft tot doel de mens te beschermen tegen geluidhinder. Dit is in de wet uitgewerkt in een normenstelsel voor de toelaatbare geluidbelasting in de woonomgeving. Alleen planologisch nieuwe situaties worden getoetst aan de wet. Daarbij moet er akoestisch onderzoek plaatsvinden naar de gevolgen daarvan voor geluidgevoelige objecten. Naast woningen zijn er nog een aantal andere geluidgevoelige objecten aangewezen zoals scholen en zorginstellingen.

In de wet staan regels voor weg- en railverkeerslawaai en voor gezoneerde industrieterreinen. De wet werkt verder met zones: dit zijn aandachtsgebieden rond geluidbronnen waarbinnen regels en normen gelden om de negatieve gevolgen van geluidhinder te beperken.

Het wettelijk normenstelsel kent voorts voorkeurswaarden en grenswaarden. Als de geluidbelasting beneden de voorkeurswaarde blijft dan zijn er wettelijk geen belemmeringen voor nieuwe geluidgevoelige situaties. Bij een geluidbelasting tussen de voorkeurswaarde en de grenswaarde moet er een gemotiveerd besluit genomen worden om nieuwe geluidgevoelige ontwikkelingen mogelijk te maken (hogere waarde).

Voor het verlenen van een hogere waarde is de nota “uitvoeringsbeleid hogere grenswaarde” van de gemeente Arnhem van toepassing.

Beleidsplan Geluid

Het beleidsplan Geluid heeft tot doel geluidsnormen voor nieuwe situaties af te stemmen op de aard en de functie van een gebied. Hierdoor kan beter rekening gehouden worden met ontwikkelingen en verwachting van de gebruikers van een gebied. In het centrum en dichtbij goed openbaar vervoer wil de gemeente Arnhem veel functies mogelijk maken. Als gebieden intensiever gebruikt worden neemt de kans op geluidhinder ook toe. Andere gebieden zoals de parken worden juist gewaardeerd om hun relatieve rust. Deze uitgangspunten hebben geleid tot een gebiedsgerichte invulling van geluidskwaliteiten binnen Arnhem. Naarmate de geluidbelasting hoger is neemt het belang van een zorgvuldige invulling van de totale leefomgevingskwaliteit toe.

5.2.2 Situatie plangebied

De op te richten geluidgevoelige bebouwing valt binnen de (geluid)invloedsfeer van de Vlierstraat en de Gelderse Rooslaan. Het betreft hier 30 km/uur wegen. 30 km/uur wegen zijn niet volgens de Wet geluidhinder niet gezoneerd en daarmee niet onderzoeksplichtig. Naar aanleiding van uitspraken van de Raad van State moeten in het kader van een goede ruimtelijke ordening de aangrenzende 30 km/uur wegen wel onderzocht worden.

Het adviesbureau Groenewold heeft de gevolgen van het wegverkeerslawaai op de ruimtelijke ontwikkeling onderzocht en gerapporteerd in het akoestisch onderzoek "nieuwbouw 23 woningen Vlierstraat Arnhem" met het projectnummer 2019-023, versie Mrt. 19-v1. Het onderzoek is als bijlage 4

bijgevoegd.

Conclusie geluid
Op de gevels van 21 woningen wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet overschreden. Op de kopgevels van twee woningen vindt een kleine overschrijding plaats van de voorkeursgrenswaarde. De maximale geluidbelasting op de gevels bedraagt hier 50 dB. In een nieuwbouwsituatie en uitgaande van de huidige duurzaamheidseisen is een karakteristieke geluidwering van de gevels te verwachten van 25 dB. Met een benodigde geluidwering van 22 dB worden extra geluidwerende maatregelen voor de kopgevels of nader onderzoek dan ook niet nodig geacht om te voldoen aan het gestelde binnenniveau van 33 dB vanuit het Bouwbesluit 2012. Daarnaast hebben alle woningen één of twee geluidluwe gevels. De berekende geluidbelasting ligt binnen de gemeentelijke ambitiewaarden voor een stadswijk. Ondanks dat de voorkeursgrenswaarde bij twee woningen wordt overschreden is dit gezien de aanwezigheid van geluidsluwe gevels en de zekerheid dat het binnnenniveau voor geluid niet wordt overschreden acceptabel. Hiermee wordt akoestisch voldaan aan een goede ruimtelijke ordening.

Geluidhinder afkomstig van het wegverkeer vormt geen belemmering voor de realisatie van het plan.

5.3 Luchtkwaliteit

5.3.1 Algemeen

De Europese richtlijnen voor luchtkwaliteit zijn geïmplementeerd in titel 5.2 van de Wet Milieubeheer. Het doel van deze wetgeving is het beschermen van mens en milieu tegen de negatieve effecten van luchtverontreiniging. De wet is primair gericht op het voorkomen van negatieve effecten op de gezondheid van de mens. Daarnaast zijn er voor de stoffen zwaveldioxide en stikstofoxiden ook normen opgenomen ter bescherming van ecosystemen.

Voor het toetsen van ruimtelijke plannen zijn de volgende grenswaarden het meest relevant:

- PM_{10} (fijnstof)
  1. de jaargemiddelde concentratie van 40 µg PM_{10}/m3 mag niet worden overschreden;
  2. de 24 uursgemiddelde concentratie van 50 µg PM_{10}/m^3 mag niet vaker dan 35 keer per jaar worden overschreden;
- NO_2 (stikstofdioxide)
  1. de jaargemiddelde concentratie van 40 µg NO_2/m^3 mag niet worden overschreden;
  2. de uurgemiddelde concentratie van 200 µg NO_2/m^3 mag niet vaker dan 18 keer per jaar worden overschreden.

Voor de overige stoffen worden in Nederland geen overschrijdingen gerapporteerd.

In de op de Wet milieubeheer gebaseerde algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) zijn regels vastgelegd waaronder projecten (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) die niet in betekenende mate bijdragen aan verslechtering van de luchtkwaliteit, zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit, toch doorgang kunnen vinden. De grens ligt bij een toename van maximaal 3%. Om te voorkomen dat in gebieden waar (nog) grenswaarden worden overschreden of dreigen overschreden te worden, een verslechtering van de luchtkwaliteit plaatsvindt, kunnen bij ministeriële regeling bepaalde gebieden en bepaalde broncategorieën worden aangewezen waarbinnen geen gebruik kan worden gemaakt van de NIBM-regeling.

5.3.2 Situatie plangebied

Het adviesbureau Groenewold heeft in opdracht van Volkshuisvesting een onderzoek naar de luchtkwaliteit uitgevoerd. Het onderzoek dateert van 12 september 2019 en heeft het projectnummer 2019-023, versie aug. 19-v1. Het onderzoek is als bijlage 5 bijgevoegd.

Het doel van het onderzoek naar de luchtkwaliteit is het vaststellen of het plan in betekende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging van de omgeving (NIBM-toets).

Conclusie
Uit het onderzoek volgt dat de bijdrage van het plan 0,33 µg/m^3 bedraagt voor NO2 en 0.04 µg/m^3 voor

PM10. Deze toenames zijn lager dan de 3% van de grenswaarde voor NO2 en PM10. Dit wil zeggen dat het plan in niet betekende mate bijdraagt aan de luchtverontreiniging van de omgeving.

Uit bovenstaande kan worden opgemaakt dat luchtkwaliteit geen belemmering vormt voor de realisatie van het plan.

5.4 Hinder

5.4.1 Algemeen

In het kader van bedrijven en milieuzonering dienen de effecten van inrichtingen op hun omgeving (gevoelige bestemmingen, waaronder eventueel nieuw te ontwikkelen woningen) in beeld gebracht te worden. Voorbeelden van hinder zijn geluid, geur, stof of gevaar. In de VNG-publicatie 'Bedrijven en milieuzonering 2009' is een lijst van inrichtingen opgenomen waarbij de inrichtingen op grond van de hinder die zij veroorzaken, zijn opgedeeld in zes categorieën. Hierbij wordt er vanuit gegaan dat een inrichting uit categorie 1 relatief weinig hinder veroorzaakt en een inrichting uit categorie 6 bijzonder veel hinder veroorzaakt.

Geurhinder van industriële bedrijven
Op 13 december 2010 is het beleidsplan geur voor industriële bedrijven vastgesteld. Geur is een milieuaspect dat een belangrijke bijdrage levert aan de leefbaarheid. Het geurbeleid van de gemeente Arnhem sluit, voor zover dat mogelijk is, aan op het geurbeleid van de provincie Gelderland. Het doel van het geurbeleid is dat inwoners van Arnhem nu en in de toekomst niet worden blootgesteld aan geuroverlast door industriële bedrijven.

5.4.2 Situatie plangebied

Op basis van de milieucategorie zoals genoemd in de VNG brochure bedrijven en milieuzonering geldt voor inrichtingen een richtafstand ten opzichte van woningen binnen het omgevingstype woongebied of gemengd gebied (gelegen aan de rand van een woonwijk/een drukke weg). Bij ontwikkelingen binnen de richtafstand kan gemotiveerd van deze richtafstand worden afgeweken. Wanneer het gaat om een gemengd gebied, kan de richtafstand worden verkleind zonder dat dit ten koste gaat van het woon-en leefklimaat.

Binnen het plangebied is de bestemming naast groen en verkeer, wonen en maatschappelijke doeleinden (onder andere onderwijs, welzijn, religie, zorginstelling, therapeutische functies). Op basis van de VNG brochure gaat het hierbij om milieucategorie 1 en 2 inrichtingen.

Het plangebied kan worden getypeerd als een gemengd gebied in verband met de ligging aan de rand van een woonwijk en de Gelderse Rooslaan. Dit betekent, op basis van de milieucategorie, een richtafstand van maximaal tien meter tussen woningen en de bestemming maatschappelijke doeleinden. Omdat het hier gaat om een duidelijke functiemenging geldt er een andere categorie-indeling namelijk A,B en C.

Bij categorie A activiteiten gaat het om activiteiten die weinig milieubelastend zijn en aanpandig aan woningen kunnen worden uitgevoerd. Categorie B activiteiten zijn activiteiten met een zodanige milieubelasting voor hun omgeving dat zij bouwkundig afgescheiden van woningen dienen plaats te vinden. Categorie C inrichtingen zijn inrichtingen zoals bedoeld onder B maar dan vanwege de relatief grote verkeersaantrekkende werking op een ontsluiting op de hoofdinfrastructuur zijn aangewezen.

Binnen de gebieden met een duidelijke functiemenging zijn maatschappelijke functies overwegend categorie B inrichtingen. Dit betekent dat er een bouwkundige afscheiding van woningen dient plaats te vinden.

Vanuit hinder zijn er dus geen belemmeringen voor dit bestemmingsplan.

Geur

Binnen en in de directe omgeving van het plangebied zijn geen industriële bedrijven waarbij geur een rol speelt. Dit betekent dat er vanuit geur geen belemmeringen voor dit bestemmingsplan zijn.

5.5 Externe veiligheid

5.5.1 Algemeen

Met externe veiligheid wordt bedoeld de kans op overlijden van mensen buiten de grenzen van een bedrijf of transportmedium, als rechtstreeks gevolg van een ongeval met (gevaarlijke) stoffen binnen de grenzen van het bedrijf dan wel het transportmedium. In de externe veiligheid worden twee risicobegrippen gehanteerd het PR (Plaatsgebonden Risico) en het GR (Groepsrisico).

Landelijk regelgeving

Voor bedrijven is op 28 oktober 2004 het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in werking getreden. In het Bevi wordt een onderscheid gemaakt tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. De 10^{-6} PR contour geldt ten opzichte van kwetsbare objecten als grenswaarde en ten opzichte van beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. Het beoordelingskader voor het GR is een oriënterende waarde.

Voor ondergrondse (aardgas)leidingen is er het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) en voor de transportroutes (weg, water, spoor) het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev). In het Btev en Bevb zijn de milieukwaliteitseisen vastgelegd die in de ruimtelijke planvorming moeten doorwerken.

Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk beleidsplan Externe Veiligheid beschrijft de mate van gewenste externe veiligheid in Arnhem. Uitgangspunt hierbij zijn de landelijke normen voor het PR en het GR. In een groot gedeelte van de stad streven we naar het niet doen toenemen van de risico's. Op sommige plekken in de stad, op bedrijventerreinen voor zware industrie en stedelijke zones accepteren we een hoger risico dan op andere plaatsen. Wel moet daar extra aandacht zijn voor de beschikbare mogelijkheden voor rampenbestrijding, de zelfredzaamheid van mensen en de hulpverlening.

5.5.2 Situatie plangebied

De locatie ligt niet binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit betekent dat er vanuit externe veiligheid geen belemmeringen voor dit bestemmingsplan zijn.

5.6 Groen en ecologie

5.6.1 Algemeen

Wet natuurbescherming
De Wet natuurbescherming (Wnb) vervangt sinds 2017 het wettelijke stelsel voor de natuurbescherming zoals dat was neergelegd in de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet, door één integraal en vereenvoudigd kader. De Wnb neemt de Europese regelgeving als uitgangspunt. Waar dat noodzakelijk is voor een adequate bescherming van natuurwaarden waarvoor geen specifieke bescherming is voorzien in Europese regelgeving worden aanvullende nationale beschermingsvoorschriften verankerd. De wet gaat over de bescherming van de kernnatuurwaarden en de houtopstanden, als onderdeel van een groter maatregelenpakket gericht op de bescherming van natuurwaarden en het tegengaan van biodiversiteitsverlies. De taken en verantwoordelijkheden worden zoveel mogelijk bij de provincies neergelegd.

Bescherming van gebieden
Voor de instandhouding van gebieden die zijn aangewezen ter uitvoering van de Vogelrichtlijn en de Habitat-richtlijn (Natura 2000-gebieden) stelt de Wnb specifieke kaders. De Natura 2000-gebieden in Arnhem zijn Veluwe en Rijntakken.

Het is verboden om zonder vergunning een project te realiseren of andere handelingen te verrichten die gelet op de instandhoudingsdoelstelling voor een Natura 2000-gebied de kwaliteit van de natuurlijke habitats of de habitats van soorten in dat gebied kunnen verslechteren of een significant verstorend effect kunnen hebben op de soorten waarvoor dat gebied is aangewezen. Indien het project afzonderlijk

of in combinatie met andere plannen of projecten significante gevolgen kan hebben voor een Natura 2000-gebied, dan moet een passende beoordeling worden gemaakt van de gevolgen voor het gebied, rekening houdend met de instandhoudingsdoelstellingen. Alleen indien daaruit met zekerheid blijkt dat het plan of project de natuurlijke kenmerken van het gebied niet aantast, wordt de vergunning verleend. Als de zekerheid niet kan worden verkregen, dan kan een vergunning alleen worden verleend als er geen alternatieve oplossingen zijn, er sprake is van een dwingende reden van groot openbaar belang en de nodige compenserende maatregelen worden getroffen (de zgn. “ADC-toets“)

Op het moment dat een passende beoordeling nodig is, moet voor het kaderstellend plan (zoals een bestemmingsplan) een plan-MER worden gemaakt.

De beheerplannen – waarin de uitwerking in omvang, ruimte en tijd van de instandhoudingsdoelstellingen voor Natura 2000-gebieden plaatsvindt en waarin de voor die gebieden te treffen maatregelen in samenhang worden beschreven – zijn kaderstellende instrumenten. Ingeval overeenkomstig het beheerplan wordt gehandeld is verzekerd dat de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen niet in het geding is.

Bescherming van soorten
De Wnb sluit aan bij het specifieke beschermingsregime uit de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn en de natuurbeschermingsverdragen. Er wordt voorzien in concrete verboden ten aanzien van onder meer het vangen en doden van in die bronnen genoemde diersoorten, de verstoring van deze soorten en aantasting van hun rust- en voortplantingsplaatsen, alsmede in een verbod op het plukken en vernielen van bepaalde planten. Voorts wordt voorzien in limitatief opgesomde gronden voor ontheffing van deze verboden. Alleen opzettelijk verrichte handelingen zijn strafbaar. Bij vogels zijn bovendien verstoringen niet strafbaar als de staat van instandhouding van die vogelsoorten niet in gevaar komt. Gedeputeerde staten kunnen onder voorwaarden ontheffing verlenen van de verboden.

Daarnaast geldt als beschermingsregime voor (nationale) soorten:

a. een zorgplicht die van toepassing is op alle natuurwaarden in Nederland;
b. een verbod op het opzettelijk doden van de in de bijlage van de wet genoemde dieren, met een ontheffingsregime dat ruimer is dan dat voor internationaal en Europees beschermde soorten (zoogdieren, reptielen, amfibieën en thans op een rode lijst staande vissen, dagvlinders, libellen en kevers) (82 soorten);
c. een verbod op het vangen van dieren genoemd in de bijlage en het opzettelijk beschadigen van hun vaste voortplantings-plaatsen of rustplaatsen (zoals de dassenburcht); en
d. een verbod op het plukken of opzettelijk vernielen van in de bijlage genoemde vaatplanten (63 soorten, waaronder orchideeën).

Er wordt voorzien in ruimere ontheffingsmogelijkheden dan voor de strikt beschermde soorten gelden (artikel 3.10 lid 2).
Voorts wordt het aantal bejaagbare soorten uitgebreid, worden door gedeputeerde staten goedgekeurde faunabeheerplannen sturend bij de schadebestrijding, populatiebeheer en jacht en is de verantwoordelijkheid voor de uitvoering van het stelsel van soortenbescherming, met inbegrip van de taken van het (op te heffen) Faunafonds, bij de provincies komen te liggen.

Groenvisie 2017-2035

De Groenvisie gaat over het Groen-blauw raamwerk, de stedelijke hoofdgroenstructuur, vertaald in doelen, ambities en ontwikkelopgaven. Dit Groen-blauw raamwerk van de stad bepaalt het gezicht van de stad en de aantrekkelijkheid van uiteenlopende woon- en recreatiemilieus. Het gaat daarbij om de waarden vanuit landschap, cultuurhistorie, ecologie, water en recreatief gebruik op gemeente en op particuliere terreinen.

Aan groen worden de laatste jaren steeds meer waarden en kwaliteiten toegekend. Zo ook aan het Arnhemse groen. Daarbij valt te denken aan gezondheid, klimaat (verminderen van hitte en van wateroverlast), milieu (verbeteren luchtkwaliteit), stadslandbouw, dierenwelzijn, toerisme en sport en bewegen. Het groen biedt ruimte voor een gezonde, leefbare, aantrekkelijke en daarmee ook toekomstbestendige woon- en werkomgeving.

De Groenvisie legt niet alleen het groen-blauw raamwerk vast, dus de stedelijke hoofdgroenstructuur, maar geeft ook richting aan het belang van groen in de wijken, zodat initiatieven de waarden van het

groen (landschap, biodiversiteit, gezondheid, waterbuffering, koelte) niet aantasten maar juist versterken. Zij vormt daarmee een basis voor de vertaling naar de (planologische) bescherming van waardevolle gebieden en waardevolle bomen in de bestemmingsplannen.

De visie zorgt voor een actualisatie van de Arnhemse regels met betrekking tot groencompensatie. In de Groenvisie zijn nu de actuele Arnhemse regels groencompensatie 2017 opgenomen. Uitgangspunt blijft dat de totale groenbalans in de stad neutraal moet blijven of toeneemt. Moet er toch groen verdwijnen, dan wordt dat gecompenseerd. Eerst kwantitatief, dan kwalitatief en als laatste financieel. Bij financiële compensatie wordt de waarde van het groen en de boomopstanden gestort in het Groenfonds. Uitzondering op de regels voor groencompenstatie vormen gebieden welke waar grondexploitatie van voor 2 oktober 2006 van toepassing is.

5.6.2 Situatie plangebied

Wet natuurbescherming - gebieden (Natura 2000)
Voor dit bestemmingsplan is een berekening uitgevoerd naar de te verwachten stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden. Gerekend is met de module voor plannen in AERIUS. Hierbij is uitgegaan van vier hoekwoningen en negentien tussenwoningen. Uit de berekeningen blijkt dat er geen rekenresultaten hoger zijn dan 0,00 mol/ha/jaar. Dat betekent dat er geen sprake is van een vergunningplichtige situatie in het kader van de Wet Natuurbescherming. Hiermee vormt het aspect stikstof geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

De herinrichting van het gebied is gericht op het ontwikkelen van een woongebied. Tijdens de uitvoering en na realisatie van het project worden geen verstoringen verwacht op het Natura 2000 gebied Rijntakken, deelgebied Gelderse Poort, omdat het plangebied op meer dan 2 km van bestaand Natura 2000 gebied ligt. Er is met voldoende zekerheid vast te stellen dat er geen sprake is van negatieve effecten op de doelen van de gebiedsbescherming.

Wet Natuurbescherming - soorten
Op 20 maart 2019 heeft de provincie Gelderland ontheffing verleend Herontwikkeling Malburgen-woningonderhoud, sloop en nieuwbouw te Arnhem. De ontheffing is als bijlage 6 bijgevoegd. De ontheffing heeft ook betrekking op dit plangebied. Er is ontheffing verleend voor het opzettelijk verstoren van huismus, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis en opzettelijk vernielen van verblijfsplaatsen (Artikel 3.1 lid 2 en 4 en Artikel 3.5 lid 2 en 4 Wet natuurbescherming). In de ontheffing zijn voor de herontwikkeling van Malburgen voorschriften opgenomen ten aanzien van de bescherming van de soorten waarvoor ontheffing is verkregen.

Adviesbureau De Groene Ruimte heeft een flora en fauna onderzoek verricht. Het onderzoek is als bijlage 7 bijgevoegd. De ontwikkeling in dit plangebied verstoort geen beschermde natuurwaarden. Bij de ontwikkeling zal de zorgplicht worden gevolgd en in dat kader zal een ecologisch werkprotocol worden opgesteld. In het inrichtingsplan zullen voorzieningen voor stadsnatuur in de gevels van de woningen worden aangegeven. Dit geeft invulling aan het natuurinclusief bouwen, één van de ambities uoit de groenvisie 2017.

Gelders Natuurnetwerk (GNN)

Het plangebied ligt niet binnen het Gelders Natuurnetwerk (GNN) en heeft daarmee geen effect op dit netwerk.

Groenvisie: Groenstructuur en Groencompensatie
Het plan voorziet in een duurzame openbare groenstructuur rondom de woningen, aansluitend op de dijkzone en de omliggende straten. Verder zijn enkele toekomstbomen en zijn nieuwe bomen ingepast in deze nieuwe groenstructuur. Er is een groene recreatieve dooradering van de Gelderse Rooslaan naar de dijkzone.

Malburgen heeft een vastgestelde Grondexploitatie van voor 2 oktober 2006. De gemeentelijke regels groencompensatie 2017 zijn dus niet van toepassing. Voor de herontwikkeling Malburgen geldt dat de totale groenbalans neutraal is. Om grip te krijgen op de groenbalans, moet deze wel in beeld worden gebracht.

Groenbalans

De groenbalans voor het project lijkt op eerste oog negatief uit te vallen voor het plangebied. Een groot deel van het terrein is echter geen openbare ruimte terwijl dat op dit moment wel als zodanig overkomt en wordt gebruikt.

In de oorspronkelijke situatie stond hier een school met rondom verharding en beplanting. Deze is een aantal jaren geleden gesloopt en in afwachting van herontwikkeling er is een groene speelruimte voor terug gekomen. Voor de bepaling van de groenbalans is de oorspronkelijke situatie genomen.

Ten tijde van de situatie school was er 2.230 m^2 groen. Het nieuwe plan bevat 1.760 m^2 groen.

Het groen saldo is - 470 m^2 groen.

In het plangebied staan in totaal 24 bomen. Hiervan staan er tien op openbaar terrein en veertien op privaat terrein. Om de woningbouwontwikkeling mogelijk te maken worden er 20 bomen verwijderd. Van de 20 bomen die verwijderd worden staan er echter dertien op eigen terrein, waarvan een aantal een zeer korte levensverwachting heeft. In de nieuwe situatie worden er zestien nieuwe bomen toegevoegd in de openbare ruimte. In de openbare ruimte is er in totaal sprake van een toename van tien bomen (zie figuur 5.1). Deze herinrichting is daarnaast een kwalitatieve groen verbetering van het gebied.

	aanwezige bomen			kappen aanwezige bomen			handhaven aanwezige bomen			nieuwe bomen	totaal aantal bomen
	totaal	openbare ruimte	privaat terrein	totaal	openbare ruimte	privaat terrein	totaal	openbare ruimte	privaat terrein	openbare ruimte	openbare ruimte nieuwe situatie
huidige situatie	24	10	14	20	7	13	4	3	1		4
stedenbouwkundig plan										16	16
	24			20			4			16	20

Figuur 5.1 Overzicht bomen
Bron: Bijlage 1 Stedenbouwkundig plan Vlierstraat

Uit nader boomonderzoek van Cobra (december 2018) is gebleken dat er drie aanwezige risicobomen waren met gevaar voor de omgeving. Deze bomen zijn reeds gekapt in januari 2019, maar maken nog wel onderdeel uit van de groenbalans.

Juridisch gezien is de groenbalans positief. In het nieuwe bestemmingsplan krijgt 2006 m^2 de bestemming 'Groen'. Deze gronden hebben in het huidige bestemmingsplan voor het grootste gedeelte bestemming 'Maatschappelijk'. Er is dus een forse toename van gronden specifiek bestemd voor 'Groen'.

De gronden gelegen achter de huidige pastorie kennen de bestemming 'Tuin' (475 m^2) en zijn dus bedoeld om groen in richten ten dienste van de pastorie en in de toekomst ten dienste van de nieuwe woningen. Om te waarborgen dat ook deze gronden niet overmatig worden verhard en er wordt voorzien in groen is er in de planregels opgenomen dat er maximaal 50 m^2 verhard mag worden.

De groenbalans is gebaseerd op de volgende rapporten van Cobra:

- Boominventarisatie Gelderse Rooslaan en Vlierstraat Arnhem;
- Nader onderzoek acht bomen Gelderse Rooslaan Arnhem.

De onderzoeken zijn als bijlage 2 en 3 bijgevoegd.

Conclusie

Er zijn geen belemmeringen voor dit bestemmingsplan.

Een ontheffing 'Wet natuurbescherming - bescherming soorten' is reeds verkregen. Er worden voorzieningen voor vogels en vleemuizen ingepast.

Malburgen heeft een vastgestelde Grondexploitatie van vóór 2 oktober 2006. De gemeentelijke regels groencompensatie 2017 zijn dus niet van toepassing. Om toch grip te krijgen op de groenbalans, is deze wel in beeld gebracht. Voor de herontwikkeling Malburgen geldt dat de totale groenbalans neutraal is. Er is sprake van een kwalitatieve groen verbetering van het gebied. Het aantal bomen in de openbare ruimte neemt met 10 bomen toe en daarnaast is de groenbalans juridisch gezien postief omdat een gedeelte van de gronden met de huidige bestemming 'Maatschappelijk' nu specifiek worden bestemd als 'Groen'.

5.7 Water

5.7.1 Algemeen

Rijksbeleid

Het Rijksbeleid op het gebied van het waterbeheer is vastgelegd in het Nationaal Waterplan (NWP) 2016-2021 uit 2015. Het plan geeft op hoofdlijnen de ambities weer van het Rijk ten aanzien van het nationale waterbeleid en het daaraan gerelateerde ruimtelijke beleid. De belangrijkste ambities richten zich op waterveiligheid, zoetwater en waterkwaliteit. Maar ook de Deltabeslissingen en enkele waterafhankelijke thema's als natuur en duurzame energie hebben in het plan een plek gekregen.

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte uit 2012 is water een onderwerp. Het gaat om de bescherming van de grondwaterkwaliteit en –kwantiteit, de bescherming en verbetering van de waterkwaliteit, een goede zoetwatervoorziening en voldoende ruimte voor waterveiligheid. Verder is klimaatbestendige (her)ontwikkelingen, met water als belangrijk aspect, een belangrijk onderwerp.

In april 2011 hebben Rijk, provincies, gemeente, waterschappen, en drinkwaterbedrijven afgesproken om gezamenlijk maatregelen te nemen voor een doelmatiger waterbeheer; het Bestuursakkoord Water. De inzet ligt bij mooi, veilig, schoon, gezond en duurzaam beheer van watersysteem en waterketen. De kwaliteit moet omhoog tegen zo laag mogelijke maatschappelijke kosten.

In de Waterwet uit 2009 zijn onder meer de gemeentelijke watertaken opgenomen: de zorgplicht voor hemelwater indien de eigenaar van het terrein het hemelwater in alle redelijkheid niet op eigen terrein kan verwerken en de regierol van gemeenten bij de grondwaterzorgplicht.

In het Deltaplan Ruimtelijke Adaptatie is door de overheden afgesproken om vanaf 2020 ruimtelijke adaptatie een integraal onderdeel uit te laten maken van het beleid. Om uiteindelijk in 2050 een klimaatbestendige en waterrobuuste inrichting te hebben. De urgentie om onze leefomgeving klimaatadaptief en waterrobuust te maken is in het Bestuursakkoord Klimaatadaptatie (november 2018) nogmaals onderstreept.

Provinciaal en regionaal beleid

Op provinciaal niveau zijn alle beleidsplannen geïntegreerd in één plan: de Omgevingsvisie Gelderland uit 2014. Water is opgenomen in twee centrale doelstellingen, te weten het borgen van de kwaliteit en de veiligheid van de leefomgeving. Realisatie van deze doelstellingen betekent onder meer:

- ontwikkelen met kwaliteit met respect voor ruimtelijke, landschappelijke en cultuurhistorische kwaliteiten;
- een robuust en toekomstbestendig water- en bodemsysteem voor alle functies; bij droogte, hitte en wateroverlast;
- een gezonde en veilige leefomgeving
- een gezonde vrijetijdseconomie en aandacht voor beleving, bereikbaarheid en toegankelijkheid van cultuur, natuur en landschap.

Verder is de provincie het aanspreekpunt voor drie watergerelateerde zaken:

- onttrekkingen voor drinkwaterwinning;
- onttrekkingen ten behoeve van bodemenergiesystemen zoals koude- en warmte opslag (KWO);
- industriële onttrekkingen meer dan 150.000 m³ per jaar.

Beleid waterschap en gemeente

De verantwoordelijkheid voor het stedelijk waterbeheer in Arnhem-Zuid ligt bij het Waterschap Rivierenland. Relevant beleid voor de gemeente Arnhem is het Waterbeheerprogramma 2016-2021 "Koers houden, kansen benutten" en de keur en de legger van het waterschap.

Het waterbeleid van de gemeente Arnhem is vastgelegd in de volgende beleidsplannen:

- Het geactualiseerde Gemeentelijk RioleringsPlan (GRP) vastgesteld op 14 november 2018. Dit plan richt zich op een verbetering van de kwaliteit van het rioleringsstelsel, op de vermindering van de vuiluitworp naar het oppervlaktewater, de bodem en het grondwater, op het voorkomen van overlast

door klimaatverandering en op het vasthouden van schoon hemelwater in stedelijk gebied;
- Waterplan Arnhem (2009-2015). Door de gemeente Arnhem en haar waterpartners is dit Tweede Waterplan Arnhem opgesteld. De gemeenteraad heeft in 2009 het waterplan vastgesteld. Het waterplan is gebaseerd op 4 hoofddoelstellingen:
  1. Arnhem aantrekkelijke waterstad;
  2. Klimaatbestendig watersysteem en waterketen;
  3. Goede kwaliteit water en waterbodem;
  4. Bewustwording;

Resumé

Uitgangspunt in het huidige beleid van gemeente, waterschap en provincie is dat planontwikkeling moet aansluiten bij een duurzaam integraal waterbeheer. Dit betekent dat:

- negatieve verstoring van de grondwaterstanden en –stromingen niet toegestaan zijn om grondwateroverlast en/of verdroging op de locatie en het boven- en benedenstrooms gelegen gebied te voorkomen;
- maatregelen getroffen moeten worden ter voorkoming van (grond)watervervuiling;
- bij nieuwbouw het regenwater binnen het plangebied afgekoppeld moet worden van de riolering en worden verwerkt op eigen terrein;
- voldoende oppervlaktewater aanwezig is en op de goede locatie;
- het verhard oppervlak zoveel mogelijk beperkt wordt;
- het gebruik van uitloogbare materialen en chemische bestrijdingsmiddelen niet is toegestaan;
- ontwikkelingen moeten bijdragen aan het verminderen of beperken van wateroverlast;
- ontwikkelingen en herinrichtingen moeten klimaatbestendig en waterrobuust ingericht worden
- geen ontwikkelingen mogen plaatsvinden die het functioneren van de waterkering beperken;

5.7.2 Situatie plangebied

Oppervlaktewater
Langs het plangebied ligt een bijzondere A-watergang, namelijk een watergang die niet alleen onderdeel uitmaakt van het watersysteem in Arnhem-Zuid, maar ook van de waterkering. De watergang is afgescheiden van het hoofdsysteem door enkele stuwen. Deze stuwen zijn om te voorkomen dat bij lage rivierwaterstanden het water uit het Arnhem-Zuid wegzijgt richting rivier. Ten noorden van het projectgebied ligt de rivier de Neder-Rijn. De rivier heeft een groot invloed op het oppervlaktewater en het grondwater; bij lage rivierwaterstanden zijgt water uit o.a. Malburgen weg via de ondergrond naar de rivier. Bij hoge rivierwaterstanden komt veel kwel het stedelijk gebied binnen (zie ook grondwater). Het Waterschap Rivierenland is eigenaar en beheerder van het oppervlaktewater. Binnen het plangebied wordt geen extra oppervlaktewater toegevoegd.

Waterkering
Langs de noordrand van het plangebied ligt een gedeelte van de zuidelijke waterkering van de Neder-Rijn. De waterkering bestaat uit de dijk (de kernzone) en de aan beide zijden grenzende beschermingszones waarbinnen ook de steunberm en de watergang vallen. Een grootste gedeelte van de ontwikkeling valt binnen de Buitenbeschermingszone. Het geheel van kernzone en beschermingszones is beschermd door de Keur en Legger van Waterschap Rivierenland.

De waterkering voldeed aan de bestaande veiligheidsnormen zoals die van kracht waren tot eind 2015. Echter door de klimaatverandering verandert de rivierafvoer en om daar op te anticiperen zijn de normen aangepast. Door de vernieuwde en de verzwaarde eisen voldoet de kering nu niet meer. Dat betekent niet dat de dijk niet meer veilig is, en er is ook geen acuut veiligheidsrisico, maar het betekent wel dat de dijk in de aankomende twee decennia aangepast moet worden.

Door de ligging in de Buitenbeschermingszone van de waterkering is het niet toegestaan om grote en diepe ontgravingen uit te voeren. Watercompensatie door vergroting van de A-watergang ten noorden van het plangebied is dan ook niet mogelijk.

Geohydrologische situatie

De Gelderse Rooslaan (net ten zuiden van de plangrens) ligt op circa +10,6 m. NAP. De Vlierstraat ligt iets lager, circa +10,4 m. NAP. Het plangebied kent zelf enige hoogteverschillen. Nabij de Gelderse Rooslaan is het maaiveld het hoogst om (circa +10,6 m. NAP), om vervolgens in noordelijke richting af

te lopen. Het laagste punt ligt op circa +9,8m. NAP. Een groot deel van het gebied heeft een hoogte van circa +10,3 m. NAP.

Grondwater
Het grondwater in Malburgen, en dus ook het plangebied, is onderhevig aan twee grondwaterstromen: een grondwaterstroom vanaf de Veluwe en een grondwaterstroom die bepaald wordt door de rivier. De Veluwestroom is een constante toevoer van grondwater vanaf de stuwwal richting de Betuwe. Ook de hoogte van deze grondwaterstroom is constant, namelijk rond de 8,5 m.+N.A.P. Bij normale omstandigheden op de rivier is deze waarde de ondergrens van het ondiepe grondwater. Alleen bij zeer lage rivierwaterstanden, zoals in de zomer van 2018, topt de rivier de bovenkant van de grondwaterstroom af. (In feite blijft de grondwaterstroom wel gelijk, maar door de lage waterstand op de rivier wordt het grondwater afgevangen en afgevoerd door de rivier en kan het niet verder stromen richting Malburgen).

Bij hoge rivierwaterstanden speelt de Neder-Rijn een andere rol; bovenop de grondwaterstroom vanaf de Veluwe komt ook nog een waterstroom vanuit de rivier. Deze combinatie zorgt voor hoge grondwaterstanden. In extreme situaties zoals in 1994 /95 kan het grondwater in principe boven maaiveld komen; het grondwater staat dan zo onder druk dat uit de meetbuizen stroomt. Metingen in andere delen van Malburgen en vooral langs de dijk geven grondwaterstanden aan die boven de 10 en zelfs in uitzonderingen tot 10,8 m.+N.A.P. reiken.

De ontwikkeling heeft geen gevolgen voor de grondwaterstromingen. Omgekeerd wel. Voor de nieuwe woningen, maar ook voor de openbare ruimte, geldt dat ze voldoende ontwatering moeten hebben in normale situaties. Met de verwachte klimaatverandering is het aan te raden om ook rekening te houden met meer afwijkende en meer incidentele situaties. Verwachting is dat door de klimaatverandering de huidige extremen in de toekomst vaker voorkomen. Dat geldt zowel voor neerslag als voor hoge en lage waterstanden op de rivier. Voor de woningen geldt dat door voldoende hoog en kruipruimteloos te bouwen de risico's sterk verminderd kunnen worden. De terreineigenaar is daar zelf verantwoordelijk voor het hebben van voldoende ontwatering.

Afvalwatersysteem
Het rioolstelsel in Malburgen is een gescheiden rioolsysteem. Van oudsher heeft de wijk een traditioneel gescheiden systeem met twee buizen; één voor de afvoer van het vuilwater en één voor het hemelwater. Het hemelwater wordt afgevoerd naar de watergang langs de dijk. Dit rioolsysteem ligt ook in de Vlierstraat, zij het dat het plangebied nu onbebouwd is en niet is aangesloten op het riool.

Door de ontwikkeling neemt het oppervlak onverhard terrein af en het oppervlak verhard toe. Dat heeft negatieve effecten op het watersysteem en moet dan ook gecompenseerd worden. Daarvoor geldt dat de eigenaar in eerste instantie zelf verantwoordelijk is voor het verwerken van hemelwater op eigen terrein. Dat kan op meerdere manieren en is een keuze van de eigenaar. Door de grondslag en de grote fluctuaties in het grondwater wordt infiltreren van het hemelwater niet geadviseerd. De meest gebruikte oplossing in Malburgen is het hemelwater af te voeren naar het oppervlaktewater. Dat betekend wel dat de toename aan verhard oppervlak gecompenseerd moet worden. Door de ligging tegen de waterkering is compensatie dan ook niet mogelijk in of aan de noordzijde van het plangebied. Uiteindelijk moet het waterschap de oplossingen als bevoegd gezag goedkeuren.

De afvoer van hemelwater moet zoveel mogelijk bovengronds plaats vinden. Waar dat niet mogelijk is, kan (mits de capaciteit voldoende is) aangesloten worden op het aanwezige hemelwaterriool. De uitbreiding van het vuilwater moet aangesloten worden op het bestaande stelsel in de Vlierstraat of de Gelderse Rooslaan.

Waterberging
Het Waterschap Rivierenland heeft als uitgangspunt dat huidige verhard oppervlak niet gecompenseerd hoeft te worden, ervan uitgaande dat er al waterberging beschikbaar is voor het huidige verhard oppervlak. Nu heeft in het verleden een school op dit terrein gestaan, welke grote hoeveelheden verhard oppervlak had. Omdat het terrein inmiddels al ruim 10 jaar braak ligt, mag het oude verhard oppervlak van het schoolterrein niet meer in mindering worden gebracht op het nieuw te realiseren verhard oppervlak. Alleen de klinkerverharding van de huidige parkeerplaats nabij de kerk aan de Gelderse Rooslaan mag in mindering worden gebracht op het toekomstig verhard oppervlak.

In overleg met het waterschap en de gemeente is besloten om ervan uit te gaan dat de tuinen van de woningen ook als 100% verhard oppervlak worden gezien, omdat de ervaring bij leert dat men forse hoeveelheden verharding gaat realiseren (tuinterras).

Het Waterschap Rivierenland stelt een eis aan de hoeveelheid m^3 waterberging. Voor berekening van de benodigde waterberging voor ruimtelijke ontwikkelingen tot 5.000 m^2 in stedelijk gebied, is de bui T=10+10% maatgevend. Daarbij geldt als regel dat er 436 m^3 waterberging nodig is per hectare verharding.

Het verhard oppervlak neemt toe met 3.148 m^2. Zie hiervoor afbeelding 5.1 en figuur 5.2 De compensatie waterberging is in overleg met het waterschap Rivierenland uitgewerkt en resulteert in een bergingsopgave van 137 m^3 (T=10 + 10 %). Deze berging wordt volledig gecompenseerd door het realiseren van 457 m^2 nieuw oppervlaktewater uitgaande van een peilstijging van 0,3 m.

Afbeelding 5.1 Vlakkenkaart toekomstige situatie
Bron: Bijlage 1 Stedenbouwkundig plan Vlierstraat

Type oppervlak	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Verschil
Dak	0 m2	1.163 m2	1.163 m2
Berging	0 m2	161 m2	161 m2
Wegverharding	1.333 m2	654 m2	-679 m2
Parkeerplaats	0 m2	451 m2	451 m2
Trottoir	225 m2	597 m2	372 m2
Tuin	0 m2	1.680 m2	1.680 m2
Groen	4.977 m2	1.829 m2	-3.148 m2
Totaal	6.535 m2	6.535 m2	0 m2
Verhard oppervlak	1.558 m2	4.706 m2	3.148 m2
Onverhard oppervlak	4.977 m2	1.829 m2	-3.148 m2

Figuur 5.2 Overzicht verharde oppervlakken (in m^2)
Bron: Bijlage 1 Stedenbouwkundig plan Vlierstraat

In overleg met het waterschap, de gemeente en de ontwikkelaar is besloten om de bergingsopgaven van de verschillende deelprojecten in de wijk Malburgen (woontorens Visserslaan, woontorens Gelderse Rooslaan, woontoren Nelson Mandela en woonwijken Ww3, Ww4 en Malburgen Vlierstraat) te combineren, zodat op één plek in de wijk Malburgen een ingreep wordt gedaan. Zie hiervoor ook bijlage 8 waarin de watercompenserde maatregelen behorende bij de verschillende ontwikkeling in Malburgen worden beschreven.

Om te verzekeren dat de benodigde waterberging voor dit bestemmingsplan wordt aangelegd is in de regels een zogenaamde voorwaardelijke verplichting opgenomen.

Conclusie
In de regels behorende bij dit bestemmingsplan wordt geborgd dat het bouwen van kelders en kruipruimtes niet is toegestaan. Hiermee wordt rekening gehouden met de hoge grondwaterstanden. De benodigde waterberging wordt geborgd door het opnemen van een zogenaamde voorwaardelijk verplichting. Hiermee heeft het plan heeft geen gevolgen voor de waterhuishouding.

5.8 Bodem

5.8.1 Algemeen

Voor deze ontwikkellocatie is getoetst of de bodemkwaliteit (inclusief grondwater) de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen toelaat. Ook is getoetst of een eventuele bodemverontreiniging gevolgen heeft voor de financiële uitvoerbaarheid van de ontwikkeling.

Als toetskader wordt gebruik gemaakt van de volgende bodemregelgeving:

- Wet Bodembescherming;
- Beleidsnota bodem 2012, Provincie Gelderland, gemeente Arnhem en gemeente Nijmegen, 1 december 2012;
- Besluit Bodemkwaliteit;
- Nota Bodembeheer, september 2011, aanpassing 2018.

5.8.2 Situatie plangebied

Beschrijving bodemkwaliteit in het plangebied
Voor het bestemmingsplan is een inventarisatie uitgevoerd naar de bekende (mogelijke) gevallen van ernstige bodemverontreiniging in het betreffende plangebied. Daarnaast is een inventarisatie uitgevoerd naar alle beschikbare bodemkwaliteit gegevens en historische gegevens in het plangebied. Daarbij is gebruik gemaakt van het bodeminformatiesysteem van de gemeente Arnhem en zijn bodemrapporten/-documenten geraadpleegd. Uit deze inventarisatie is gebleken dat in het bestemmingsplangebied geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig zijn.

Korte beschrijving bodemkwaliteit
Op de onderzoekslocatie zijn bij een recent verkennend bodemonderzoek maximaal lichte verontreinigingen aangetroffen. Het onderzoek is als bijlage 9 bijgevoegd. Ter plaatse van de voormalig HBO tank is in de ondergrond een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Deze aangetroffen concentraties zijn van lichte aard en geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. Er zijn geen sanerende maatregelen nodig om locatie geschikt te maken voor de beoogde functie.

Verder is op basis de bodemkwaliteitskaart licht verontreinigde grond (klasse wonen) te verwachten.

Conclusie

De geïnventariseerde en getoetste bodemgegevens geven voldoende inzicht in de bodemkwaliteit van het plangebied. Er zijn geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig. Direct aangrenzend aan het plangebied liggen geen grondwaterverontreinigingen. Voor de ontwikkeling van het terrein zijn geen sanerende maatregelen nodig. De kwaliteit van de bodem (inclusief grondwater) vormt geen gevaar voor de volksgezondheid bij de aanwezige bestemmingen/functies in het ontwikkelgebied.

5.9 Cultuurhistorie en archeologie

5.9.1 Algemeen

Rijksbeleid

Erfgoedwet

Cultuurhistorische objecten die zeldzaam of schaars zijn en die voor mensen in hoge mate het beeld van Nederland bepalen, worden aangewezen als monumenten. In de Erfgoedwet (de opvolger van de Monumentenwet 1988) is vastgelegd hoe monumenten van bouwkunst en archeologie en stads- en dorpsgezichten moeten worden beschermd. Deze wet is het belangrijkste instrument voor de bescherming van het cultuurhistorisch erfgoed in Nederland.

Besluit ruimtelijke ordening

Cultuurhistorie moet op basis van de gewijzigde Bro (art 3.1.6) goed in bestemmingsplannen verankerd worden. Dit behelst niet alleen een beschrijving van de aanwezige en te verwachten cultuurhistorische waarden, maar ook een waardering ervan en een advies over toekomstige omgang ermee, gelet op de ruimtelijke opgave die in het bestemmingsplan aan de orde is. Aangegeven moet worden hoe met de cultuurhistorische waarden rekening is gehouden in het bestemmingsplan.

Verdrag van Valletta en de Wet op de archeologische monumentenzorg

De bescherming van het archeologische erfgoed in de bodem en de inbedding ervan in de ruimtelijke ontwikkeling is het onderwerp van het Europese Verdrag van Valletta (Malta). In 1992 ondertekenden twintig Europese staten, waaronder Nederland, dit verdrag. De belangrijkste uitgangspunten van het verdrag zijn:

- archeologische waarden dienen zoveel mogelijk (in situ) in de bodem bewaard te blijven en beheermaatregelen dienen genomen te worden om dit te bewerkstelligen;
- vroeg in de ruimtelijke ordening dient al rekening gehouden te worden met archeologie;
- bodemverstoorders betalen het archeologisch (voor)onderzoek wanneer behoud in situ niet mogelijk is.

In 2007 is het verdrag vertaald in de Monumentenwet 1988 en maakt thans deel uit van de Erfgoedwet.

Provinciaal beleid

'Beleef het mee!' (2017-2020)

In juli 2016 is het Beleidsprogramma Cultuur en Erfgoed 2017 - 2020 'Beleef het mee!' vastgesteld. In dit programma ligt het accent op de beleving van mensen. Daarnaast zoekt de provincie de balans tussen de maatschappelijke, economische en intrinsieke waarde van cultuur en erfgoed. Cultureel ondernemerschap blijft onverminderd van belang en komt terug in de economische waarde van cultuur en erfgoed. Voor wat betreft erfgoed krijgt vooral het functioneel gebruik ervan aandacht. Daarnaast zoekt de provincie nieuwe manieren van samenwerking waardoor de uitvoeringskwaliteit van restauraties en archeologie wordt vergroot.

Gemeentelijk beleid

Erfgoednota 'Panorama Arnhem'

In de Erfgoednota 'Panorama Arnhem' wordt het accent verschoven van 'behoud door bescherming' naar 'behoud door ontwikkeling'. We gaan er vanuit dat de cultuurhistorie zo op een vroeg moment een actieve rol gaat spelen in veranderingsprocessen en ontwerpkeuzen. Het stadsbeeld van Arnhem verandert in hoog tempo. Het erfgoedbeleid wil de cultuurhistorische factor een zichtbare en samenhangende rol geven in deze stedelijke ontwikkelingen. Cultuurhistorie wordt ingezet als ontwikkelingskans en niet als belemmering.

Streven is om bij planontwikkelingen zo vroeg mogelijk onze kennis van de Arnhemse cultuurhistorie in te brengen. De kennis van het Arnhemse erfgoed moet goed toegankelijk zijn. Hiertoe worden nieuwe instrumenten ontwikkeld. De erfgoedkaart biedt een overzicht van alle cultuurhistorische elementen en structuren binnen de gemeente Arnhem. Daarnaast blijft het zichtbaar maken van de bouw- en ontwikkelgeschiedenis van onze stad uitgangspunt. De cultuurhistorische dimensie van de stad moet, waar mogelijk, worden versterkt en beleefbaar gemaakt.

Om de doelstellingen van het erfgoedbeleid te realiseren zetten we een aantal strategieën in:

- Behouden door ontwikkelen
- Behouden door beschermen
- Adviseren, stimuleren en verleiden
- Kennis verwerven en verspreiden

Archeologische verwachtingenkaart

Archeologie is een integraal onderdeel van het erfgoedbeleid en als zodanig opgenomen in de erfgoednota. In de nota wordt voortgeborduurd op de uitgangspunten van het Verdrag van Malta. Behoud van archeologische waarden is het uitgangspunt en als dat niet mogelijk is, volgt veiligstelling door archeologisch onderzoek. Om permanente aandacht voor deze vorm van erfgoed te krijgen, is ingezet op constante voorlichting en educatie. Sinds 2008 beschikt de gemeente over een archeologische verwachtingenkaart voor heel Arnhem. De verwachtingenkaart geeft al in een vroeg stadium van planvorming globaal inzicht in de mate waarin archeologische resten in een gebied aangetroffen kunnen worden.

Conform de Erfgoedverordening geldt dat archeologisch onderzoek uitgevoerd moet worden als grondroerende werkzaamheden:

- in archeologisch waardevolle gebieden (buiten monumenten) dieper dan 40 cm-maaiveld reiken en groter zijn dan 30 m2;
- in gebieden met een hoge archeologische verwachting dieper dan 40 cm-maaiveld reiken en groter zijn dan 200 m2;
- in gebieden met een middelhoge archeologische verwachting dieper dan 40 cm-maaiveld reiken en groter zijn dan 500 m2;
- in gebieden met een lage archeologische verwachting dieper dan 40 cm-maaiveld reiken en groter

zijn dan 2000 m2.
Voor archeologisch waardevolle gebieden zijnde beschermde gemeentelijke of rijksmonumenten, geldt maatwerk. Voor rijksmonumenten beslist de Minister van OC&W. Gebieden die reeds onderzocht zijn en/of zijn vrijgegeven, zijn vrijgesteld van onderzoek. Aan het archeologische beleid dat in de verordening is verankerd, ligt de archeologische maatregelenkaart als basis.

Structuurvisie

De Structuurvisie Arnhem biedt een strategisch kader voor ruimtelijke planning op stedelijk niveau voor de lange termijn. Uitgangspunt is het voortbouwen op de karakteristieken van de historisch gegroeide stad. In de cultuurhistorische hoofdstructuur zijn de ruimtelijke, historische elementen weergegeven, die essentieel zijn voor Arnhem als geheel. Per landschappelijke karakteristiek zijn de ambities weergegeven. Vervolgens is een selectie gemaakt van die cultuurhistorische belangen en structuren die kansen bieden bij nieuwe gebiedsontwikkelingen in de stad: de 'Cultuurhistorische Kansenkaart'. De rijkdom van de Arnhemse cultuurhistorie is kader en inspiratiebron bij ruimtelijke ontwikkelingen in de stad.

5.9.2 Situatie plangebied

5.9.2.1 Cultuurhistorie

De cultuurhistorische waarde van de wijk Malburgen - West is bescheiden en vooral verbonden met de ontwikkeling van een uitdijende stad die de "sprong over de rivier" heeft gemaakt. Met name de rationele stedenbouwkundige structuur van deze naoorlogse woonwijk is erg gevoelig voor aantastingen. Dit gezegd hebbende vormt cultuurhistorie geen belemmering voor de ontwikkelingen aan de Vlierstraat.

5.9.2.2 Archeologie

Het plangebied Malburgen-Vlierstraat ligt in het Oost-Nederlandse rivierengebied. In landschappelijk opzicht werd de bodem hier vooral vanaf het Holoceen (10.000 jaar geleden tot aan de bedijking in de middeleeuwen) vormgegeven. Het klimaat warmde na de ijstijd op en rivieren kregen te maken met minder af te voeren materiaal uit het achterland doordat bossen daar de grond vasthielden. In tegenstelling tot de ijstijd, waarin de rivieren veel zand en grind moesten afvoeren en daardoor met relatief hoge snelheid in vlechtende, lange rivierdalen stroomden, namen rivieren in het Holoceen een rustigerer en meanderend karakter aan.

Vanaf de bronstijd (2000 v.Chr.) werden de rivieren bij Arnhem door een stijgende zeespiegel gedwongen om sediment op en nabij de oevers af te zetten. Zand kon zich op de oevers tot oeverwallen opslibben daar waar verder weg van de rivierbedding klei bezonk. Evenwijdig aan de rivieren ontstonden op deze wijze hogere zandlichamen met tussen de stroomdraden in lager gelegen, natte komgebieden. Het plangebied ligt ter hoogte van de Neder-Rijn stroomgordel, actief tussen 550 v.Chr. en 1100 n.Chr.

Van het plangebied zijn geen vindplaatsen bekend. Ten zuidwesten bevinden zich ter hoogte van de oude Malburgse wetering, een voormalige Rijnloop, sluisresten in de ondergrond en een bijbehorende boerderij-/huislocatie. Ten noordwesten zijn op de Meinerswijk stroomgordel meerdere vindplaatsen uit de Romeinse tijd en vroege middeleeuwen bekend. Meer naar het oosten, ter hoogte van de oude kern van Malburgen bij de Bakenhofweg, zijn eveneens vindplaatsen bekend. Tijdens proefsleuvenonderzoek en werkzaamheden aan de bandijk zijn hier resten van het Margarethakerkje gevonden evens resten van de nederzetting er omheen. 'Malburgen' als naam hangt mogelijk samen met het Germaanse 'Mathla' dat 'volksvergadering' of 'gerechtsplaats' betekent. 'Burg' verwijst dan naar een natuurlijke verhoging. Een kaart uit 1568 toont Malburgen met Margarethakerk en kasteel de Malenberg. Nog tijdens de Tachtigjarige Oorlog werd het kerkje verwoest, daar waar het kasteel in de 16e eeuw werd verlaten en in het water van de Rijn verdween.

Ter voorbereiding op het bestemmingsplan is voor het plangebied een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd met verkennende boringen. Het onderzoek en de bijbehorende boorstaten zijn als bijlage 10 en 11 bijgevoegd. Uit het bureauonderzoek blijkt een verwachting op archeologische resten uit met name de ijzertijd-Romeinse tijd en vroege middeleeuwen vanwege de aanwezigheid van de Nederrijn stroomgordel: een hoger in het landschap liggend element met voor landbouw goed te bewerken gronden. Centra van bomkraters uit WOII bevinden zich net buiten het plangebied, zodat ook een verwachting op resten uit WOII geldt aangezien kraters na de oorlog met puin werden verdicht.

In tegenstelling tot de verwachting van het bureauonderzoek wijst het verkennende booronderzoek uit dat het plangebied tot in de natuurlijke ondergrond is verstoord. Plaatselijk vond diepe verstoring plaats door de bouw van een school in de jaren '50 van de vorige eeuw. Een verstoring met een diepte van meer dan 280 cm in het noordwesten van het plangebied kan samenhangen met een bomkrater, maar de vulling van zand met piepschuim doet een recentere vulling vermoeden.

Conclusie
Wegens het ontbreken van archeologische indicatoren en de verstoring van het plangebied gelden er verder geen randvoorwaarden vanuit archeologie. Wel geldt dat als er toch archeologische waarden worden aangetroffen, deze conform de Erfgoedwet artikel 5.10 bij Onze Minister gemeld dienen te worden.

5.10 Energie en duurzaam bouwen

5.10.1 Algemeen

Rijksbeleid
Nieuwe gebouwen en woningen moeten volgens landelijke regelgeving voldoen aan het Bouwbesluit. In het bouwbesluit worden de energieprestaties voor nieuwe gebouwen en woningen fasegewijs aangescherpt. Per 1 januari 2015 is de Energieprestatiecoëfficient (EPC) voor nieuwbouw van woningen aangescherpt tot 0,4. Voor overige gebouwen is de EPC afhankelijk van de functie. Daarnaast mag de netbeheerder (Liander) sinds 1 juli 2018 geen aardgasaansluitingen meer aanleggen bij nieuwbouw van gebouwen.

Vanaf 1 juli 2020 moeten alle nieuwe gebouwen in Nederland bijna energieneutrale gebouwen (BENG) zijn. Dit vloeit voort uit het Energieakkoord voor duurzame groei en uit de Europese richtlijn EPBD. Voor overheidsgebouwen geldt dat zij vanaf 1 januari 2019 voldoen aan de BENG eisen. Uiterlijk eind 2021 moeten alle Nederlandse gemeenten een transitievisie warmte hebben waarin staat in welk jaar in welke wijk de verduurzaming richting aardgasvrij en energieneutraal aan de slag gaat (op basis van het Klimaatakkoord d.d. juni 2019).

Gemeentelijk beleid
De gemeente Arnhem hanteert de volgende voorkeursvolgorde inzake de ambities voor nieuwbouw:

1. Energieneutraal
2. Bijna energieneutraal (BENG)
3. Conform eisen bouwbesluit
4. Aardgasvrij

De gemeente vraagt bij gebiedsontwikkelingen van meer dan 50 woningequivalenten een energievisie van de initiatiefnemer. Energieneutraliteit is hierbij het streven. Met behulp van een energievisie kan een geschikte combinatie van energieconcepten gekozen worden. De energievisie brengt verschillende energieopties voor het plangebied in beeld en beschrijft de consequenties daarvan. De visie kan uitgebreid worden tot een duurzaamheidsvisie door bijvoorbeeld ook thema's als duurzaam bouwen, afval, groen, water, mobiliteit en openbare ruimte mee te nemen. De gemeenteraad heeft in april 2019 "De Arnhemse aanpak van de wijkgerichte energietransitie" vastgesteld met daarin de uitgangspunten voor de energietransitie.

5.10.2 Situatie plangebied

Dit bestemmingsplan maakt de bouw van 23 woningen mogelijk. Deze nog te bouwen woningen moeten voldoen aan de geldende landelijk wetgeving. Dit betekent dat deze woningen niet zijn aangesloten op het gas en dus op een duurzame manier worden verwarmt. Daarnaast geldt vanaf 1 juli 2020 dat alle nieuw te bouwen gebouwen moeten voldoen aan de Bijna Energieneutrale Gebouw eisen (BENG). Daarmee worden strengere eisen gesteld om zo het energiegebruik te verlagen. Op dit moment is nog niet duidelijk wanneer de aanvraag omgevingsvergunning voor het bouwen van de woningen wordt aangevraagd en of voldaan moet worden aan de BENG eisen.

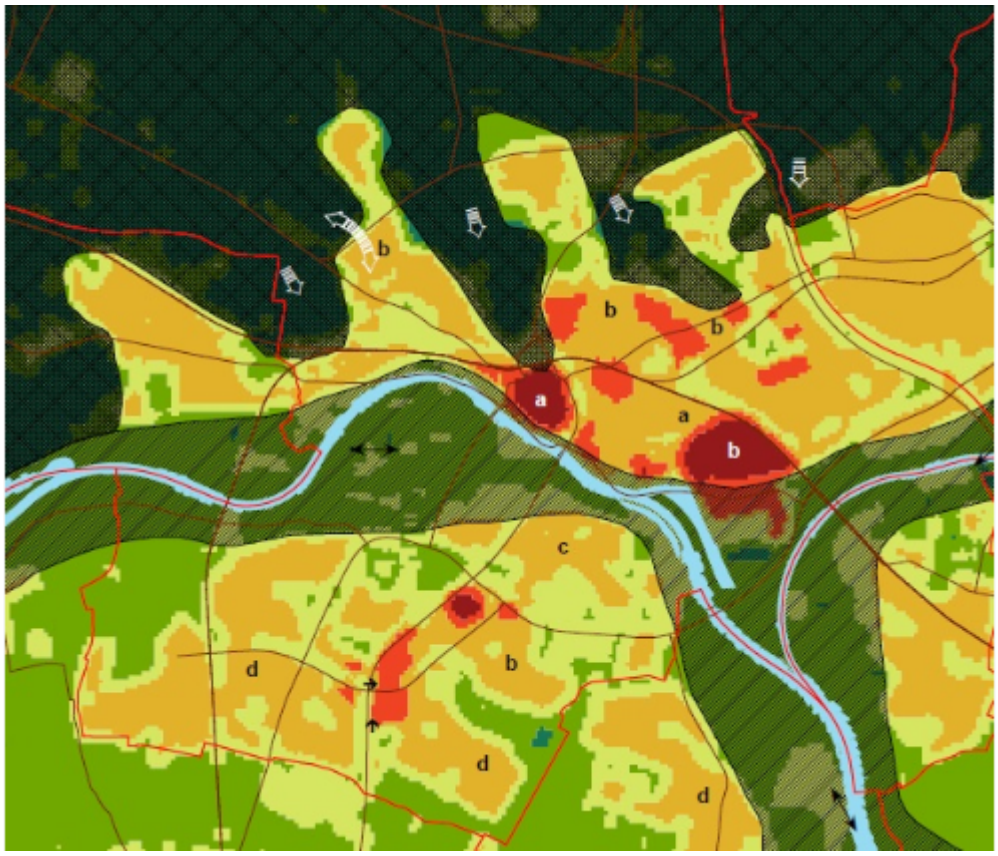
5.11 Stadsklimaat

5.11.1 Algemeen

In de Structuurvisie 2020-2040 (vastgesteld december 2012) is de gemeentelijke ambitie verwoord om Arnhem klimaatbestendig te maken onder alle weersomstandigheden. Voor nu en in de toekomst, onder invloed van de klimaatverandering, wordt tenminste gestreefd naar prettig toeven binnen- en buitenshuis en het vermijden van ongewenste gezondheidsrisico's. Voor hitte ligt de nadruk op de toename in de toekomst van het aantal zomerse en zelfs tropische dagen. In het realiseren van een prettig stadsklimaat wil de gemeente optimaal gebruik maken van de (huidige) gunstige uitgangssituatie van natuurlijke luchtstromen die van de hoger gelegen stadsranden en vanuit de rivierzone de stad in stromen en zorgen voor koeling en tevens een goede luchtkwaliteit. Ook het groene karakter van de stad draagt daaraan in grote mate bij.

Opwarming van de stad tijdens warme dagen doet zich voor in de dichtbebouwde stenige gebieden met veel gebouwvolume, verharding en weinig groen. Op de Hittekaart van Arnhem is de gevoeligheid van de stad voor opwarming weergegeven (zie afbeelding 5.2). Bepaalde delen van de stad hebben een verhoogde kans op opwarming; de stedelijke hitte-eilanden, wat ongewenste gevolgen voor het woon- en leefmilieu en het functioneren van deze gebieden kan hebben en in het geval van de binnenstad ook het functioneren als winkelhart. Op de Hittekaart zijn deze gebieden met rood aangegeven: gebieden met een hoog risico tot opwarming. Het plangebied is gelegen in een relatief koel gebied (overgang lichtgroen-geel).

De gemeente Arnhem streeft bij gebiedsontwikkelingen in de rode gebieden minimaal naar anticiperende maatregelen om het stadsklimaat ter plekke te verbeteren. Het stadsbestuur heeft deze ambitie aangescherpt (coalitieakkoord 2014-2019) door te bepalen dat hitteplekken moeten worden bestreden door een effectieve inzet van groen op daken en gevels van gebouwen maar ook op de grond als bomen.



Afbeelding 5.2 Hittekaart van Arnhem 2010 (groen is koel, rood is warm)

5.11.2 Situatie plangebied

De klimaatbestendigheidsambitie is voor wat betreft hitte in de stad vertaald naar aanbevelingen voor de stad. Het plangebied is gelegen in een gebied met als ambitie 'behoud van de bestaande situatie'. Dit bestemmingsplan voorziet in de aanleg van 23 nieuwe woningen. Het betreft hier een toename van bebouwing en verharding. Er worden echter nieuwe groenvoorzieningen aangelegd welke een kwalitatieve verbetering vormen ten opzichte van de bestaande situatie. In voorliggend geval wordt ten aanzien van het aspect stadshitte de bestaande situatie niet verslechterd en dus behouden.

5.12 M.e.r. beoordeling

5.12.1 Algemeen

Het bestemmingsplan voorziet in de ontwikkeling van 23 woningen en de mogelijkheid om de huidige pastorie te transformeren naar één woning. Een dergelijk bouwproject kan worden gezien als stedelijk ontwikkelingsproject zoals bedoeld in categorie D11.2 van het Besluit milieueffectrapportage (Besluit m.e.r.). De omvang van het project ligt echter ver onder de drempelwaarde van een oppervlakte van 100 hectare, waarbij er sprake is van m.e.r.-beoordelingsplicht.

Deze drempelwaarde is echter indicatief. Dit houdt concreet in dat het bevoegd gezag op grond van artikel 2, lid 5 van het Besluit m.e.r. dient na te gaan of de beoogde activiteit daadwerkelijk geen belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben. Indien dit niet kan worden uitgesloten, is het alsnog nodig een milieuffectrapport op te stellen.

De toets of er, ondanks het feit dat de omvang onder de drempelwaarde uit het Besluit m.e.r. blijft, sprake kan zijn van belangrijke nadelige milieugevolgen wordt aangeduid als een 'm.e.r.-beoordeling' of m.e.r.-toets.

Op basis van deze beoordeling dient het bevoegd gezag, het college van burgemeester en wethouders of de gemeenteraad expliciet te besluiten of er al dan niet een m.e.r.-procedure wordt gevolgd

De voorliggende paragraaf betreft deze m.e.r.-beoordeling. Bij de m.e.r.-beoordeling worden getoetst aan de criteria van Bijlage III van de Europese richtlijn milieueffectbeoordeling (richtlijn 85/337/EEG).

Deze criteria hebben, samengevat, betrekking op:

- de kenmerken van het voornemen (onder meer omvang, kans op hinder, mogelijke cumulatie met effecten van andere activiteiten);
- de plaats (onder meer ligging ten opzichte van gevoelige gebieden);
- de kenmerken van de effecten, mede gelet op de aard van het voornemen en de plaats.

Criteria
De criteria in Bijlage III bij de EEG-richtlijn milieueffectbeoordeling zijn als uitgangspunt genomen. De hoofdcriteria zijn reeds genoemd. Hieronder volgt een overzicht van de criteria.

1. Kenmerken van de projecten

Bij de kenmerken van de projecten moet in het bijzonder in overweging worden genomen:
de omvang van het project;

- de cumulatie met andere projecten;
- het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
- de productie van afvalstoffen;
- verontreiniging en hinder;
- risico van ongevallen, met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

2. Plaats van de projecten

Bij de mate van kwetsbaarheid van het milieu in de gebieden waarop de projecten van invloed kunnen zijn moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

het bestaande grondgebruik;

de relatieve rijkdom aan en de kwaliteit en het regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen van het gebied;

het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:

- wetlands,
- kustgebieden,
- berg- en bosgebieden,
- reservaten- en natuurparken,
- gebieden die in de wetgeving van lidstaten zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; speciale beschermingszonen door de lidstaten aangewezen op grond van de Vogel-en/of habitatrichtlijn,
- gebieden waarin de bij communautaire wetgeving vastgestelde normen inzake milieukwaliteit reeds worden overschreden,
- gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid,
- landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang.

3. Kenmerken van het potentiële effect
Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging worden genomen:

- het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking);
- het grensoverschrijdende karakter van het effect;
- de orde van grootte en de complexiteit van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

5.12.2 Situatie plangebied

Beoordeling

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is gebaseerd op de beschrijving van het plan en de ten behoeve van de ontwikkeling uitgevoerde onderzoeken.

1. Kenmerken van het project
De omvang van het project is niet van zodanige aard dat reeds daarom sprake is van een bijzondere effecten op de omgeving. Ook zal er, gelet op de aard van de ontwikkeling geen bijzonder beroep gedaan worden op natuurlijke hulpbronnen, noch is het de verwachting dat er, in vergelijking met de omgeving, een disproportionele hoeveelheid afvalstoffen of verontreiniging ontstaan. Een bijzonder risico op ongevallen is eveneens niet aanwezig. De locatie maakt onderdeel uit van de bestaande wijk Malburgen.

2. Plaats van het project
De plaats van het project betreft een stedelijke omgeving in Malburgen. Het beoogde gebruik als locatie voor woningbouw is passend in de omgeving. Er zijn geen bijzonder relaties met gevoelige gebieden.

3. Effecten van het project
De te realiseren functie is geluidgevoelig van aard, waarbij inkomend geluid van de omgeving zoals wegverkeerslawaai wel van invloed is. Voor de te realiseren woningen hoeft geen ontheffing van de voorkeurswaarde voor geluid te worden aangevraagd. Voorts wordt op basis van de beoogde functie geen belangrijke negatieve effecten op de omgeving (overige woon- en groengebieden) verwacht.

4. Luchtkwaliteit
Uit de uitgevoerde onderzoeken blijkt dat de normen voor luchtkwaliteit niet worden overschreden. Wel heeft de beoogde ontwikkeling verkeersaantrekkende werking, die van invloed kan zijn op de luchtkwaliteit. Uit de 'niet in betekenende mate-toets' blijkt dat de bijdrage van het project aan verslechtering van de luchtkwaliteit niet in betekende mate en dus zeer gering is. Vanuit dit aspect zijn er dus geen bijzonder nadelige gevolgen voor de omgeving te verwachten.

5. Bodem
De geïnventariseerde en getoetste bodemgegevens geven voldoende inzicht in de bodemkwaliteit van het plangebied. Er zijn geen gevallen van ernstige bodemverontreiniging aanwezig. Direct aangrenzend aan het plangebied liggen geen grondwaterverontreinigingen. Voor de ontwikkeling van het terrein zijn geen sanerende maatregelen nodig. De kwaliteit van de bodem (inclusief grondwater) vormt geen gevaar voor de volksgezondheid bij de aanwezige bestemmingen/functies in het ontwikkelgebied.

6. Water
Het plan voorziet in een toename van het verharde oppervlakte. Er wordt voorzien in een gezamelijke waterberging voor een aantal ruimtelijke ontwikkelingen in Malburgen.

7. Archeologie
Voor het plangebied gelden geen archeologische verwachtingen meer. Er wordt dan ook geen effect verwacht op eventuele archeologische waarden in de omgeving.

8. Natuur
Het gebied bevat geen bijzondere ecologische waarden, noch worden er als gevolg van de ontwikkeling bijzondere gevolgen voor de omgeving verwacht.

Het plangebied ligt op een afstand van ruim twee kilometer van het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied de Rijntakken ten zuid-oosten van het plangebied, en van bijna drie kilomter van de Veluwe ten noorden van het plangebied. Significante negatieve effecten op het Natura 2000-gebied vanwege stikstofdepositie zijn gezien de tussenliggende reeds verstorende elementen, ingreep en afstand niet te verwachten.

Conclusie

Op grond van het voorgaande kan worden geconcludeerd dat het plan op zich en in samenhang met andere plannen geen belangrijke negatieve gevolgen zal hebben voor de kenmerken van het gebied zelf, voor de directe omgeving en voor gevoelige gebieden in de omgeving. Het opstellen van een milieueffectrapport is niet noodzakelijk

5.13 Kabels, leidingen en straalpaden

Binnen het plangebied zijn geen planologisch relevante kabels, leidingen of straalpaden gelegen waarmee in het kader van dit bestemmingsplan rekening dient te worden gehouden.

Hoofdstuk 6 Conclusie - samenvatting

Dit plan voorziet in de toevoeging van 23 grondgebonden woningen in de wijk Malburgen en de mogelijkheid om de huidige pastorie te wijzigingen naar één woning. Gezien de beleidsmatige, ruimtelijke en milieu overwegingen zoals beschreven in hoofdstuk 3, 4 en 5 is deze ontwikkeling een waardevolle toevoeging voor de wijk en de stad Arnhem.

Op buurtniveau wordt de ruimtelijke structuur verbeterd door het toevoegen van twee bouwstroken waarbij de achtertuinen aan elkaar grenzen. Zodoende ontstaat er een heldere ruimtelijke structuur waarbij de aanwezige kerk zijn eigen identiteit in de verkaveling van de buurt behoud.

Hoofdstuk 7 Planbeschrijving en -verantwoording

7.1 Inleiding

In de voorgaande hoofdstukken is ingegaan op de bestaande situatie, het relevante beleid en de milieu- en omgevingsaspecten. De informatie uit deze hoofdstukken is gebruikt om keuzes te maken bij het opstellen van het bestemmingsplan: de verbeelding (plankaart) en de regels. In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de opzet van dit bestemmingsplan. Daarnaast worden de gemaakte keuzes op de verbeelding en in de regels verantwoord. Dat betekent dat er wordt aangegeven waarom bepaalde bestemmingen zijn aangewezen en waarom bepaalde bebouwing acceptabel is.

7.2 Opzet van de regels

In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is de verplichting opgenomen om ruimtelijke plannen en besluiten digitaal vast te stellen. De Standaard voor vergelijkbare bestemmingsplannen 2012 (SVBP2012) is verplicht.

De Standaard Vergelijkbare Bestemmingsplannen 2012 maakt het mogelijk bestemmingsplannen te maken die op vergelijkbare wijze zijn opgebouwd en op een zelfde manier worden verbeeld. Vergelijkbare bestemmingsplannen leiden tot een betere dienstverlening en tot een effectievere en efficiëntere overheid.

Het juridisch bindend gedeelte van het bestemmingsplan bestaat uit planregels en bijbehorende plankaart waarop de bestemmingen zijn aangegeven. Deze plankaart kan zowel digitaal als analoog worden verbeeld. De plankaart en de planregels dienen in samenhang te worden bekeken.

De regels zijn onderverdeeld in vier hoofdstukken:

1. Inleidende regels (begripsbepalingen en wijze van meten);
2. Bestemmingsregels;
3. Algemene regels (o.a. afwijkingen);
4. Overgangs- en slotregels.

7.2.1 Inleidende regels

Hoofdstuk 1 bevat de inleidende regels. Deze regels gelden voor het gehele plangebied en bevatten:

1. Artikel 1 Begrippen
   In dit artikel zijn definities van de in de regels gebruikte begrippen opgenomen, voor een eenduidige interpretatie van deze begrippen.
2. Artikel 2 Wijze van meten
   Dit artikel geeft onder meer bepalingen waar mag worden gebouwd en hoe voorkomende eisen betreffende de maatvoering begrepen moeten worden.

Op de plankaart zijn bouwhoogten en soms bebouwingspercentages aangegeven. Als er geen percentages zijn aangegeven, mag het hele bouwvlak worden bebouwd. De aangegeven bouwhoogte wordt gemeten vanaf peil tot het hoogste punt (exclusief elementen zoals een schoorsteen, liftopbouw en dergelijke). Uitgangspunt is dat alleen gebouwd mag worden binnen de bouwgrenzen.

7.2.2 Bestemmingsregels

Hoofdstuk 2 van de regels bevat de juridische vertaling van de verschillende bestemmingen die voorkomen in het plangebied. Voor ieder gebied op de plankaart is de bestemming aangegeven.

Deze bestemmingen zijn in de regels onderverdeeld in o.a.:

1. Bestemmingsomschrijving: omschrijving van de activiteiten die zijn toegestaan (wonen, bedrijvigheid etc.);
2. Bouwregels: eisen waaraan de bebouwing moet voldoen (bebouwingshoogte,

bebouwingspercentage etc.);
3. Afwijken van de gebruiks- en bouwregels: onder welke voorwaarde mag afgeweken worden van de aangegeven bestemmingen en bouwregels;
4. Verboden gebruik: welke vormen van gebruik zijn uitgesloten.

In paragraaf 7.3 worden de verschillende bestemmingen toegelicht en wordt ook per bestemming aangegeven waarom voor bepaalde gronden voor deze is gekozen. Daarnaast wordt, indien gekozen wordt af te wijken van de bestemming uit het geldende bestemmingsplan, aangeven waarom daarvoor is gekozen.

7.2.3 Algemene regels

Hoofdstuk 3 bevat de algemene regels. Deze regels gelden voor het gehele plangebied. Dit hoofdstuk is opgebouwd uit:

1. Artikel 9 Anti-dubbeltelregel
   Deze regel bepaalt dat er niet twee keer voor eenzelfde locatie een bouwplan kan worden ingediend.
2. Artikel 10 Algemene bouwregels
   Hierin zijn de algemene bouwregels opgenomen zoals de verplichting tot het bouwen binnen het bouwvlak en de uitleg van het bebouwingspercentage.
3. Artikel 12 Algemene gebruiksregels
   In dit artikel zijn algemene regels mert betrekking tot het gebruik van de gronden en opstallen in het plangebied opgenomen. Hierin is aangegeven welke functies in ieder geval in strijd zijn met het bestemmingsplan.
4. Artikel 13 Algemene afwijkingsregels
   In dit artikel worden de voorwaarden beschreven waaronder kan worden afgeweken van een bestemmingsregel. Deze afwijkingen kunnen worden toegepast op alle bestemmingen in het bestemmingsplan. De afwijkingen die uitsluitend gelden voor een bepaalde bestemming zijn in het betreffende artikel van die bestemming opgenomen.
5. Artikel 14 Overige regels

In dit artikel zijn regels opgenomen betreffende het aspect parkeren en laden- en lossen. In de regels wordt een link gelegd met de Arnhemse beleidsregels voor parkeren waarin wordt getoetst.

7.2.4 Overgangs- en slotbepalingen

In hoofdstuk 4 staan de overgangs- en slotbepalingen. In de overgangsbepalingen is aangegeven wat de juridische consequenties zijn van bestaande situaties die in strijd zijn met dit bestemmingsplan.

7.3 Verantwoording van de regels

7.3.1 Algemeen

Kenmerk van de Nederlandse ruimtelijke ordeningsregelgeving is dat er uitgegaan wordt van toelatingsplanologie. Een bestemmingsplan geeft aan welke functies waar zijn toegestaan en welke bebouwing opgericht mag worden. Bij het opstellen van dit bestemmingsplan zijn keuzes gemaakt over welke functies waar mogelijk worden gemaakt en is gekeken welke bebouwing stedenbouwkundig toegestaan kan worden. De bestaande situatie is hierbij het uitgangspunt.

Het is noodzakelijk dat het bestemmingsplan een compleet inzicht biedt in de bouw- en gebruiksmogelijkheden binnen het betreffende plangebied. Het bestemmingsplan is het juridische toetsingskader dat bindend is voor de burger en overheid en geeft aan wat de gewenste planologische situatie voor het plangebied is. Deze situatie kan gaandeweg de planperiode wijzigen, bijvoorbeeld door veranderd stedenbouwkundig inzicht, functiewijziging veranderingen in gebruik. Ook ruimtelijke ontwikkelingen en vernieuwing van o.a. ruimtelijk, economisch, verkeerskundig en milieubeleid dragen bij aan de veroudering van geldende bestemmingsplannen.

Om recht te doen aan een goede ruimtelijke ordening binnen het plangebied wordt daarom aangegeven in welke situaties de bestemming wordt gekozen gelijk aan de oude bestemming (na strijdige situatie te hebben gewraakt) en in welke situaties een nieuwe bestemming wordt gegeven (positief bestemmen), waarmee de strijdige situatie wordt gelegaliseerd. Daarnaast wordt, indien van toepassing, aangegeven

wanneer een strijdige situatie onder het overgangsrecht wordt gebracht.

In deze paragraaf worden de keuzes die zijn gemaakt nader onderbouwd. Hierbij zullen de bestemmingen in dezelfde volgorde als in de regels worden behandeld.

7.3.2 Afzonderlijke bestemmingen

In de volgende subparagrafen worden de afzonderlijke bestemmingen die voorkomen in het bestemmingsplan besproken.
Per bestemming wordt ingegaan op:

- welke gronden zijn zo bestemd;
- wat houdt de bestemming in;
- eventuele aanduidingen of andere bijzonderheden.

7.3.3 Groen

In het plangebied is zijn een aantal gebieden specifiek aanwezig voor groenvoorzieningen en dat is bestemd als 'Groen' (artikel 3). De groenstroken zijn structuurbepalend op buurtniveau. Binnen deze bestemming is het toegestaan om groen in de breedste zin (grasvelden, struiken, speelvelden) aan te leggen en in stand te houden. Het aanleggen van voet- en fietspaden zijn eveneens toegestaan. Bebouwing binnen de groenbestemming is uitsluitend toegestaan indien dit binnen de bestemming past zoals speeltoestellen en verlichting. De maximum bouwhoogte van deze bouwwerken mag maximaal 5 meter bedragen.

7.3.4 Maatschappelijk

De bestemming 'Maatschappelijk' (artikel 4) is bedoeld voor functies ten behoeve van onderwijs, welzijn, zorginstellingen, cultuur, religie, openbare dienstverlening en therapeutische functies. Voorbeelden hiervan zijn scholen, ziekenhuizen en kerken. Dienstwoningen die horen bij de bestemming, zoals bijvoorbeeld een conciërgewoning of pastorie, zijn indien noodzakelijk toegestaan. Aan de hoofdfunctie ondergeschikte horeca (kantine) is eveneens toegestaan.

Het pand bestemd als 'maatschappelijk' doet om dit moment dienst als pastorie en is gezien de huidige functie dus bestemd voor maatschappelijke doeleinden.

Het pand is daarnaast voorzien van een aanduiding 'wonen' om in de toekomst de pastorie eventueel te kunnen transformeren naar maximaal één woning.

7.3.5 Tuin

Aan de gronden gelegen achter de huidige pastorie is de bestemming 'Tuin' (475 m^2) toegekend. Deze gronden zijn dus bedoeld om groen in richten ten dienste van de pastorie en in de toekomst ten dienste van een woning. Om te waarborgen dat ook deze gronden niet overmatig worden verhard en er wordt voorzien in groen is er in de planregels opgenomen dat er maximaal 50 m^2 verhard mag worden.

7.3.6 Verkeer - Verblijsfgebied

De woningen worden ontsloten door een nieuw aan te leggen woonerf. Het woonerf krijgt in dit bestemmingsplan de bestemming 'Verkeer - Verblijfsgebied' toegekend. Deze bestemming wordt gemeentebreed gehanteerd voor woonerven en woonstraten waar een snelheidsregime van 30 km/uur geldt, parkeerplaatsen, voet- en fietspaden, speelplaatsen en buurtgroen.

Bebouwing binnen deze bestemming is uitsluitend toegestaan in de vorm van binnen de bestemming passende bouwwerken als straatmeubilair en speeltoestellen. De maximumbouwhoogte van deze bouwwerken mag maximaal 5 meter bedragen.

7.3.7 Wonen

De nieuw te bouwen grondgebonden woningen in het plangebied zijn bestemd als 'Wonen'. Deze bestemming is bedoeld voor het wonen en groen- en speelvoorzieningen.

Qua bebouwingsmogelijkheden zijn binnen deze bestemming twee zones te onderscheiden. Te weten

het bouwvlak en de zone waarbinnen een bouwaanduiding 'bijgebouwen' geldt. De woongebouwen moeten worden opgericht binnen het bouwvlak, dit bouwvlak mag in principe volledig worden bebouwd. De maximaal toegestane goot- en bouwhoogte van de hoofdbebouwing wordt weergegeven op de verbeelding.

Ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' mogen bijbehorende bouwwerken worden gebouwd. Onder bijbehorende bouwwerken worden onder andere garages, schuren en beperkte uitbreidingen aan het woonhuis verstaan. De maximale bouwhoogte voor uitbreidingen aan het woonhuis is gelijk aan de hoogte van de begane-grondbouwlaag. De bouwhoogte voor andere bijbehorende bouwwerken is gelijk aan de goothoogte van de hoofdbebouwing.

Binnen de bestemming 'Wonen' zijn in principe beroepsmatige activiteiten toegestaan. Om hinder voor de directe omgeving te voorkomen is hieraan wel een aantal voorwaarden verbonden. In de eerste plaats mag slechts een gedeelte van de woning, inclusief de bijgebouwen (maximaal 1/3 van de totale vloeroppervlakte van de woning) worden gebruikt als praktijkruimte door de bewoner. Is er meer dan 1/3 van de woning in gebruik voor het uitoefenen van een beroep, dan is er geen sprake meer van een 'beroep aan huis' en derhalve strijd met het bestemmingsplan. Voorts mag door dit gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat (bijvoorbeeld beperkte reclamemogelijkheden) noch een onevenredige parkeerdruk ontstaan. Tot slot zijn er vormen van beroepsuitoefening expliciet uitgezonderd, omdat ze te veel overlast voor de omgeving veroorzaken (detailhandel, prostitutie, horeca-activiteiten en beroepen die milieuoverlast veroorzaken).

Zoals reeds beschreven in paragraaf 5.7 is als gevolg van de in dit bestemmingsplan besloten ontwikkeling aanvullende waterberging nodig. Ter waarborging dat de benodigde waterberging ook daadwerkelijk wordt gerealiseerd is er in de regels een voorwaardelijke verplichting opgenomen. Een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen ten behoeve van bouwwerken binnen de bestemming wonen kan pas worden verleend indien een waterbergende voorziening met een omvang van tenminste 457 m^2 gerealiseerd is. Indien de waterberging vervolgens niet in stand wordt gehouden is wonen als gebruik in strijd met het bestemmingsplan.

7.4 Handhaving

Bestemmingsplannen zijn bindend voor overheid en burger. Enerzijds kan de gemeentelijke overheid naleving van bestemmingsplannen afdwingen (optreden tegen strijdig gebruik en/of bebouwing). Anderzijds vormt het bestemmingsplan ook het juridisch kader voor de burger waar deze uit af kan leiden wat zijn eigen bouw- en gebruiksmogelijkheden zijn, maar ook wat de mogelijkheden en onmogelijkheden zijn van zijn buren en directe omgeving. Het bestemmingsplan geeft immers de gewenste planologische situatie voor het betreffende gebied binnen de planperiode aan.

In de nota “beleidsuitgangspunten handhaving bestemmingsplannen” zijn de volgende uitgangspunten opgenomen:

- stringent beleid: als uitgangspunt geldt dat in principe elke overtreding wordt aangepakt;
- géén stilzwijgend gedogen;
- gewenste maar illegale ontwikkelingen zo mogelijk vooraf maar in ieder geval zo snel mogelijk legaliseren;
- gedogen van illegale gevallen alleen in uitzonderlijke gevallen, bij voorkeur alleen tijdelijk en met redenen omkleed.

Deze beleidsuitgangspunten zijn geëvalueerd in de nota "Handhavingsplan Fysieke Leefomgeving 2011-2014". De destijds geformuleerde uitgangspunten pretenderen dat alle overtredingen worden opgespoord en aangepakt. Deze ambitie blijkt met de beschikbare menskracht te ambitieus en daarom is in de nieuwe nota een prioriteitsstelling opgenomen waarin wordt aangegeven aan welke handhavingsonderwerpen op het gebied van bouwregelgeving en de gebouwde omgeving de komende periode met name aandacht wordt besteed. Dit houdt in dat het uitgangspunt dat in principe elke overtreding wordt aangepakt afhankelijk wordt van de prioriteitsstelling uit het Handhavingsplan. De prioriteitsstelling is ondermeer afhankelijk van het type overtreding en het type gebied (beschermd stadsgezicht, buitengebied, industrieterrein enz.) waar de overtreding wordt geconstateerd en zal op

basis van politieke realiteit per looptijd van het Handhavingsplan worden geactualiseerd.

De grondslag voor een goed werkend handhavingsbeleid wordt gevormd door een inventarisatie van het feitelijke gebruik en de bestaande bebouwing zo kort mogelijk voor respectievelijk het in ontwerp ter visie leggen van casu quo het in werking van een bestemmingsplan. Als vervolg op deze inventarisatie zullen de verleende omgevingsvergunning voor het bouwen en gevolgde afwijkingsprocedures worden geregistreerd.

Handhavend optreden tegen overtredingen van bestemmingsplannen kan niet alleen plaatsvinden via publiekrechtelijke, maar ook via de strafrechtelijke weg. In de regels is daartoe de zogenaamde strafbepaling opgenomen, waarin overtredingen van de regels worden aangemerkt als een strafbaar feit als bedoeld in artikel 1a, aanhef en lid 2 van de Wet op de Economische Delicten. De bijbehorende strafmaat is hechtenis van ten hoogste zes maanden of een geldboete. Bij ernstige overtredingen zal handhaving ook via de strafrechtelijke weg plaatsvinden. De opsporingsambtenaren van de gemeente of politie zullen in die gevallen proces-verbaal van de overtreding maken. Het (reguliere) bestuursrechtelijke traject zal gelijktijdig worden ingezet.

7.5 Exploitatie

Artikel 6.12 van de Wet ruimtelijke ordening bepaalt dat de gemeenteraad gelijktijdig met de vaststelling van het bestemmingsplan moet besluiten om al dan niet een exploitatieplan vast te stellen. Hoofdregel is dat een exploitatieplan moet worden vastgesteld bij elk bestemmingsplan dat een in de wet aangewezen bouwplan mogelijk maakt. Er zijn echter uitzonderingen. Het is mogelijk dat de raad verklaart dat met betrekking tot een bestemmingsplan geen exploitatieplan wordt vastgesteld indien het verhaal van kosten van de grondexploitatie anderszins is verzekerd en het stellen van nadere eisen en regels niet noodzakelijk is.

Met initiatiefnemer Volkshuisvesting is een koop-/realisatieovereenkomst gesloten. Hierin is geregeld dat plankosten (voor de voorbereiding) van het bestemmingsplan voor rekening komen van de initiatiefnemers, evenals eventuele te verhalen planschade ex. artikel 6.4a Wro. Met het sluiten van deze overeenkomst is het kostenverhaal voor de gemeente dan ook anderszins verzekerd. Dit brengt met zich mee dat vaststelling van een exploitatieplan achterwege kan blijven.

Hoofdstuk 8 Procedure

8.1 Vooroverleg

Communicatie met de omgeving

Omwonenden zijn actief geïnformeerd en betrokken geweest bij de plannen voor deze locatie. Er is in een vroeg planstadium contact geweest met het Wijkplatform Malburgen West. Uit dit contact is een overleggroep Vlierstraat ontstaan. De overleggroep Vlierstraat bestaat uit een aantal bewoners die wonen in de buurt van het plangebied. Samen met deze groep bewoners is het stedenbouwkundig plan besproken en tot stand gekomen.

Tijdens de periode van terinzagelegging van het ontwerpbestemmingsplan organiseert Volkshuisvesting samen met de gemeente een informatiebijeenkomst voor alle omwonenden en belangstellenden. Tijdens deze bijeenkomst wordt toegelicht op welke wijze het gebied zal worden ingericht ten behoeve van de voorgestelde woningbouw. Op die informatiebijeenkomst zal naast het ontwerpbestemmingsplan ook een toelichting worden gegeven over het inrichtingsplan en het bouwplan door middel van tekeningen en schetsen.

Artikel 3.1.1 Bro vooroverleg

Het plan is in het kader van het vooroverleg aan het Waterschap Rivierenland toegezonden. Het waterschap heeft aangegeven akkoord te zijn met de inhoud van dit bestemmingsplan.

8.2 Terinzagelegging (ontwerp-bestemmingsplan)

Het ontwerp-bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' heeft vanaf 19 december 2019 t/m 29 januari 2020 ter inzage gelegen. Tijdens deze periode is één zienswijzen ingediend. Deze zienswijze geeft geen aanleiding om voor te stellen het bestemmingsplan gewijzigd vast te stellen. Een samenvatting van de zienswijze en de beantwoording is opgenomen in het zienswijzenrapport (bijlage 1 bij het raadsvoorstel).

8.3 Vaststelling

Gedurende het proces is er geconstateerd dat de bestaande bomenrij aan de Gelderse Rooslaan gelegen tussen de weg en het bestaande voetpad in het huidige bestemmingsplan 'Malburgen - West 2010' bescherming geniet. De bomenrij is in de 'Groenvisie 2017 - 2035' aangegeven als een structuurdragende bomenrij.

De bescherming bestaat uit een verplichting om bij bepaalde werkzaamheden zoals het rooien van houtgewassen een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden aan te vragen. Per abuis is deze bescherming niet overgenomen in het ontwerp bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat'.

In het vast te stellen bestemmingsplan 'Malburgen - Vlierstraat' is bovenstaande constatering ambtshalve hersteld. Aan de betreffende groenstrook is de dubbelbestemming 'Waarde - Landschap 1' toegevoegd. Voor de regels is aansluiting gezocht bij de regels van het 'Facetplan Groen en Bomen'. Er is gekozen voor dezelfde soort regeling die van toepassing is op de overige bomen aan de Gelderse Rooslaan die ook onderdeel zijn van de structuurdragende bomenrij.

Op ..... is het bestemmingsplan door de gemeenteraad gewijzigd vastgesteld.

Plangebied

Plangebiedgrens

Bestemmingen

- G — Groen
- M — Maatschappelijk
- T — Tuin
- V-VB — Verkeer - Verblijfsgebied
- W — Wonen

Dubbelbestemmingen

- *WR-L1* — Waarde - Landschap 1

Gebiedsaanduidingen

- vrijwaringszone - dijk 1

Functieaanduidingen

- (w) — wonen

Bouwvlak

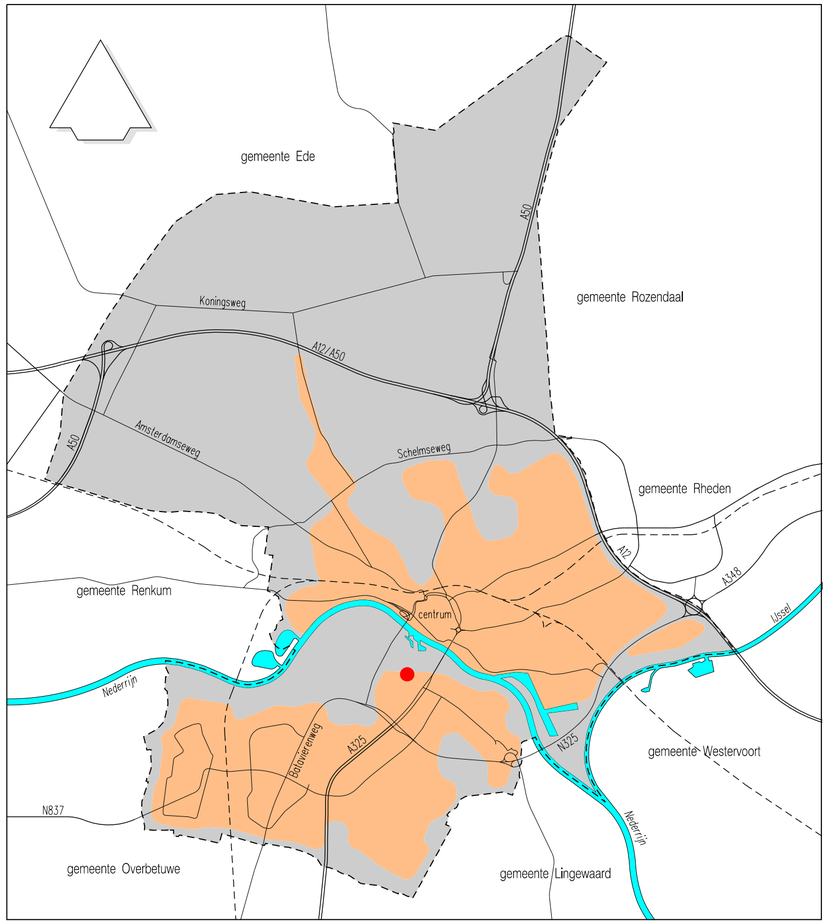
- bouwvlak

Bouwaanduidingen

- *[bg]* — bijgebouwen

Maatvoeringaanduidingen

- maatvoeringsvlak
- maximum bouwhoogte (m)
- maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)



BESTEMMINGSPLAN MALBURGEN-VLIERSTRAAT

planstatus	datum:	getekend:
● ontwerp	10-12-2019	
● vast te stellen	10-03-2020	
○ vastgesteld		
○ in werking		
○ onherroepelijk		

schaal:	getekend:	tekeningnummer:
1:1000	JWe	NL.IMRO.0202.961-0201

© Nadruk verboden

Strategie, Beleid en Regie, beleidsdomein Fysiek

Eusebiusbuitensingel 53, Postbus 9029, 6800 EL ARNHEM
Tel.: 0900-1809, fax: 026-3774830, gemeente@arnhem.nl

GEMEENTE Arnhem

STEDENBOUWKUNDIGPLAN VLIERSTRAAT ARNHEM

Versie 02 • 8 februari 2019

COLOFON EN INHOUDSOPGAVE

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	STEDENBOUWKUNDIG ONTWERP	4
3	BEBOUWING	7
4	INFRASTRUCTUUR	10
5	GROEN	13
6	WATER	17
7	INRICHTINGSELEMENTEN EN ACTIVITEITEN	22
8	PLANGRENS STEDENBOUWKUNDIG PLAN	24

ONTWERP

HOUTMAN+SANDER
Landschapsarchitectuur B.V.
Contactpersoon:
André Houtman

Groot Grinsel 3
5275BZ Den Dungen
073—6448491

info@houtmanensander.nl
www.houtmanensander.nl

IN SAMENWERKING MET:

TAUW Deventer B.V.
Contactpersoon:
Gert Hutten

Postbus 133
7400 AC Deventer
0570-699634

gert.hutten@tauw.nl
www.tauw.nl

IN OPDRACHT VAN:

Volkshuisvesting Arnhem
Contactpersoon:
Rien Maters

Postbus 5229
6802 EE Arnhem
026-3712853

r.maters@volkshuisvesting.nl
www.volkshuisvesting.nl

Projectnummer: 198
Status: stedenbouwkundig plan
Versie: 02
Datum: 8 februari 2019

Tekeningenlijst (totaal 5):
198-SP-01-plankaart 1-500, dd 07-02-2019
198-SP-02-profielen 1-100, dd 07-02-2019
2018-SI-00236-201 OVL ontwerp Vlierstraat— dd 10-10-2018
1267112-tek 1-nieuwe situatie, dd 07-02-2019
1267112-tek 2-bestaande situatie, dd 07-02-2019

Rapport (totaal 2):
Cobra - Boominventarisatie Gelderse Rooslaan en Vlierstraat Arnhem, project 301829 V1.0, dd 20-12-2018
Cobra - Nader onderzoek acht bomen Gelderse Rooslaan Arnhem, project 302102 V1.0, dd 20-12-2018

Taartpuntvorm plangebied tussen dijkpark, Gelderse Rooslaan en Vlierstraat

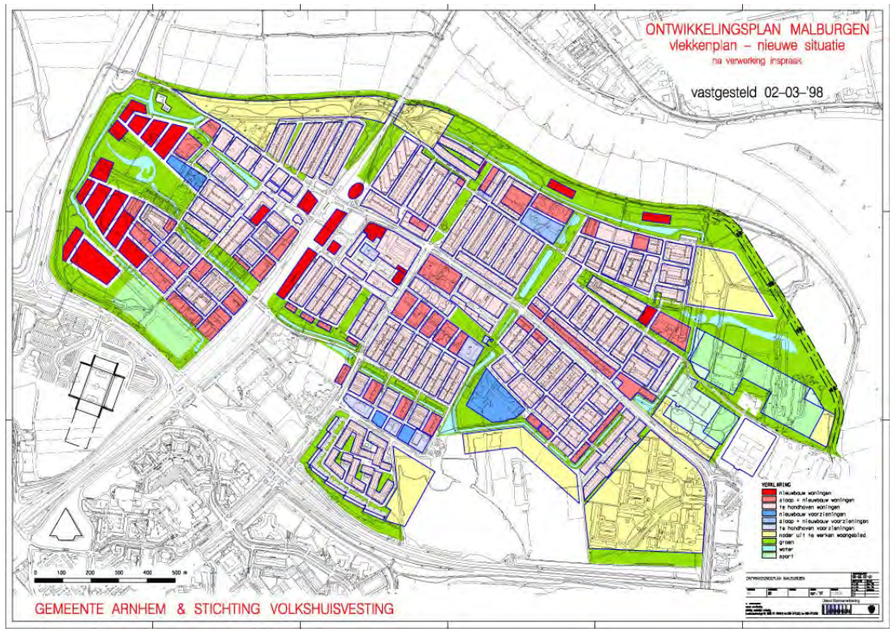
Projectie luchtfoto voormalig schoolgebouw in de bestaande woonomgeving en de ontwikkeling van de woningbouw in de Dijkzone.

1 Inleiding

Het stedenbouwkundig plan Vlierstraat Arnhem laat de transformatie zien van een taartpuntvormig perceel aan de Gelderse Rooslaan in Arnhem. Het hart van het plangebied bestaat uit de Bethel Pinksterkerk die ook in het stedenbouwkundig plan een centrale functie blijft vervullen.

Het terrein tussen de kerk en de Vlierstraat is op dit moment in gebruik als parkeerruimte voor de kerk en als parkruimte. Het gebied is openbaar toegankelijk, maar dat is niet altijd het geval geweest. Tot ca. 10 jaar geleden was hier een school gehuisvest. Na de sloop van de school is het gebied ingezaaid en wacht het op transformatie tot woongebied, conform het vastgestelde ontwikkelingsplan Malburgen uit 1998.

De vraag is nu: op welke wijze kan het plangebied tot woonlocatie worden ontwikkeld, met respect voor de groene kwaliteiten van het gebied, de cultuurhistorische kwaliteit van de kerk en de pastorie en de leefkwaliteit van direct aanwonenden.



Ensemble kerk en pastorie vs strokenverkaveling

Ingreep: toevoegen extra slag strokenverkaveling

Groene straten/overgangszones

Dooradering van Vlierstraat naar kerkensemble

2 Stedenbouwkundig ontwerp

De strokenverkaveling is erg kenmerkend voor de noordwestzijde van de wijk Malburgen, grenzend aan de Malburgse Bandijk. De opbouw van de straatprofielen is divers, maar de verkaveling zorgt overal voor een ruimtelijke relatie tussen de Gelderse Rooslaan en de dijkzone.

Om deze structuur kracht bij te zetten en het afwijkende ensemble van de kerk en de pastorie extra kracht bij te zetten, is een extra slag van de strokenverkaveling ingepast. De nieuwe woningen grenzen aan de oostzijde met een kleine voortuin en een steenachtige erfscheiding aan een nieuwe groenzone in de Vlierstraat. De Vlierstraat behoudt op deze wijze haar groene karakter.

Aan de westzijde worden de woningen voorzien van een ‘Delftse stoep’, een smalle verharde private ruimte. Deze woningen grenzen direct aan een nieuwe park-/pleinruimte voor de kerk en de pastorie. Het parkeerterrein dat hier nu nog is gelegen, wordt verplaatst naar de westzijde van de kerk. Dit terrein is op dit moment in gebruik als bouwterrein voor de bouw van de woontorens in de dijkzone.

Er is bewust voor gekozen om de ruimte tussen de kerk, de pastorie en de nieuwe woningen vrij te houden van parkeerplaatsen, met uitzondering van parkeren op eigen terrein van de kerk voor rouw– en trouwdiensten en parkeren voor minder validen bij kerkdiensten.

Het parkeren voor de nieuwbouw vindt plaats aan de westzijde van de Vlierstraat en aan een doorsteek tussen de Vlierstraat en het kerkplein. Op deze manier blijft er vanaf de Vlierstraat een ruimtelijke relatie bestaan tussen de kerk en de strokenverkaveling.

ardmanspad
Andoornstraat
Zonnebloemstraat

Toekomstig uitgeefbaar gebied

3 Bebouwing

In het stedenbouwkundig ontwerp worden 23 nieuwe (rij)woningen gerealiseerd in 4 rijtjes. Hierdoor ontstaan 8 koppen aan het plangebied en blijft de lengte van de blokken beperkt . Het langste blok van 8 woningen wordt onderbroken door enkele woningen met een grotere goot– en nokhoogte waardoor een gevarieerd gevelbeeld ontstaat. Door de kleurstelling en het type woning wordt wel een eenheid in de woonbuurt nagestreefd, refererend naar het continue beeld van de bestaande strokenverkaveling.
De eindwoningen worden voorzien van ramen in de kopgevels en de tuin loopt om de woning heen. Aan het kerkplein staan twee bijzondere kopwoningen die de bijzondere situatie bij de kerk en de pastorie benadrukken. De woningen worden hier voorzien van een éénlaagse aanbouw met kap.
De woningen worden voorzien van een zadeldak en krijgen allemaal een buitenberging in de achtertuin. De erfscheidingen worden meegenomen in het ontwerp en in de realisatie van het project.

Impressie architectuur (Hoogte 2 Architecten)

A
A
C
D
E
D
A
A
A
D
C
A
A
D
A
D
ardmanspad
Andoornstraat
Zonnebloemstraat

A: Zijtuin—begroeid hekwerk—hoog

C: Delftse Stoep

In het stedenbouwkundig ontwerp is zorgvuldig nagedacht over passende overgangen tussen de openbare en de private ruimte.
Aan de Vlierstraat bepalen lage tuinmuurtjes (materiaal n.t.b.) het beeld, zoals dat ook aan de oostzijde van de straat het geval is.
Deze muurtjes vouwen gedeeltelijk de hoek om bij de koppen van de bouwblokken en gaan over in hoge begroeide hekwerken die de zijtuinen begrenzen.

Aan het einde van het parkeerstraatje nabij het kerkplein, worden twee woningen van een lage tuinmuur voorzien.

De woningen aan het kerkplein/pastorie worden voorzien van een Delftse Stoep waar o.a. potten en bankjes een plek kunnen krijgen om levendigheid aan deze ruimte te krijgen.

D: bouwkundig—laag

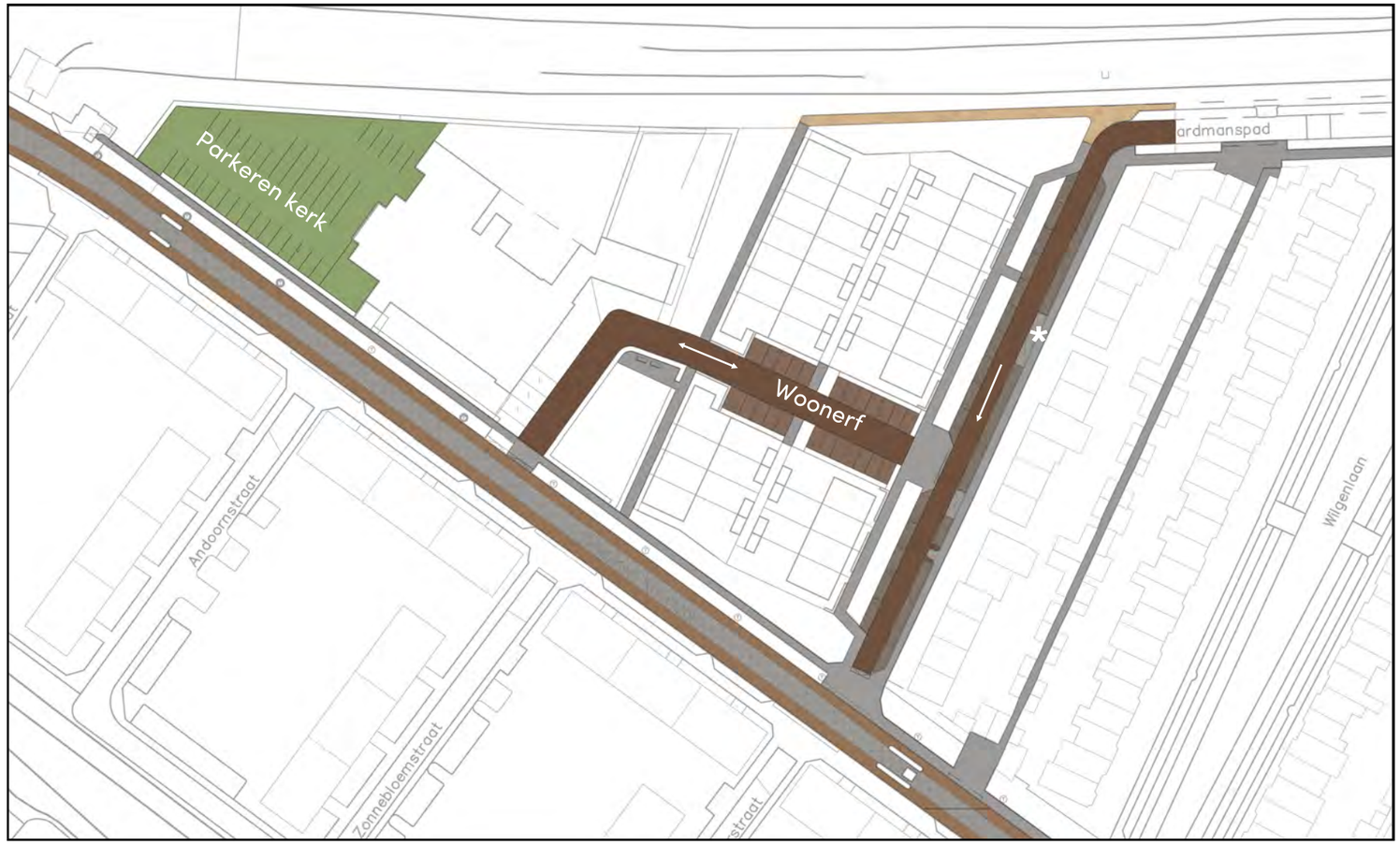
E: Ketting hekwerk—bij kerk

Het voornemen is om de pleinruimte voor de kerk en de pastorie tot aan de bebouwingsgrens door te laten lopen en de erfgrens met palen en een ketting te markeren waardoor de ruimte voor de kerk incidenteel voor parkeren te gebruiken is.

4.1 Infrastructuur autoverkeer en parkeren

De Vlierstraat blijft eenrichtingverkeer en er worden aan de westzijde parkeerplaatsen toegevoegd. Tussen de Vlierstraat en Gelderse Rooslaan komt een verbinding waaraan de overig benodigde parkeerplaatsen zijn gesitueerd. Dit verbindingsstraatje wordt ingericht als woonerf: er zijn geen voetpaden aanwezig en alle parkeerplaatsen worden met een speciale tegel aangeduid. Het kerkplein is overrijdbaar maar blijft vrij van parkeerplaatsen.
Rondom het plangebied worden voetpaden voorzien , waarbij het voetpad langs het park in halfverharding wordt uitgevoerd i.v.m. het informele karakter en de bestaande bomen.

In de kerk zijn maximaal 150 stoelen in gebruik, wat neerkomt op een parkeerbehoefte van ca. 150 * 0,15 = 23 plaatsen.
Het nieuwe parkeerterrein aan de westzijde van de kerk is voldoende van opzet en heeft 36 plaatsen. Het voornemen is om de pastorie een gecombineerde functie van wooneenheid en maatschappelijke functie te realiseren. Voor deze gecombineerde functie worden 4 parkeerplaatsen gerealiseerd in de openbare ruimte. Ten behoeve van de nieuwbouw en de herbestemming van de pastorie moeten netto 39 parkeerplaatsen aan de openbare ruimte worden toegevoegd.

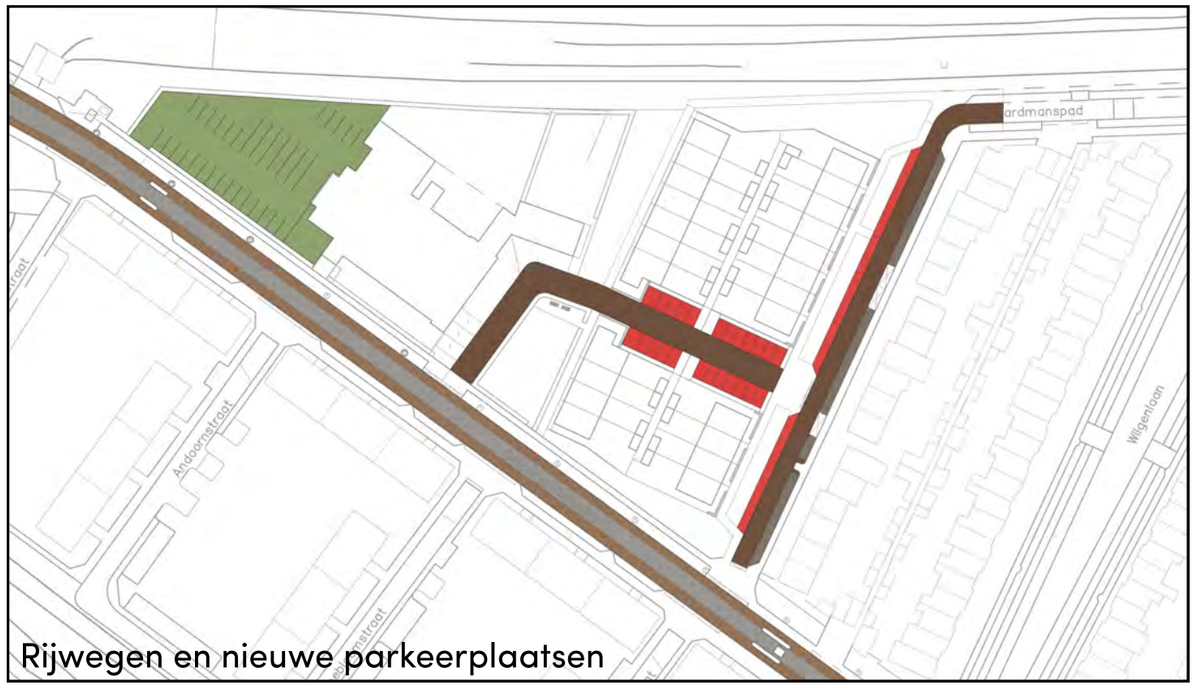


BEREKENING:

woningtype	aantal	norm
rijwoning	23	35
(half) vrijstaande woning	1	2
appartement tot 75 m²	0	0
appartement 75 t/m 120 m²	0	0
publieke functie	1	2
kamerverhuur (ged. keuken/badk.)	0	0
serviceflat/aanleunwoning	0	0
	0	0
	25	39

parkeerplaatsen		
garage met oprit*	0	
garage zonder oprit	0	
carport	0	
oprit zonder garage/ tuinparkeerplaats	0	
	0	**parkeervoorzieningen op eigen terrein**
	39	**parkeerplaatsen openbaar gebied**
	0	**% eigen terrein**
0,0 **verhoging norm**	39	**parkeerplaatsen nodig**
	39	**parkeerplaatsen in gebied (onderscheiden naar type)**
	0	**parkeren tekort(-) of overschot(+)**

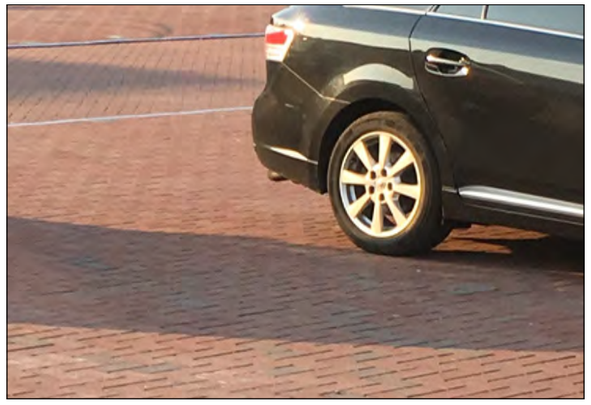
zelf in te vullen



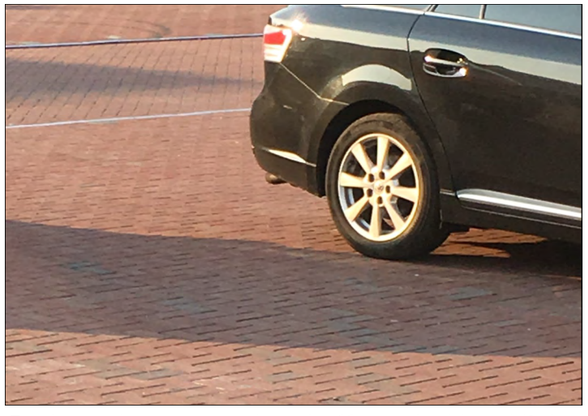
Rijwegen en nieuwe parkeerplaatsen

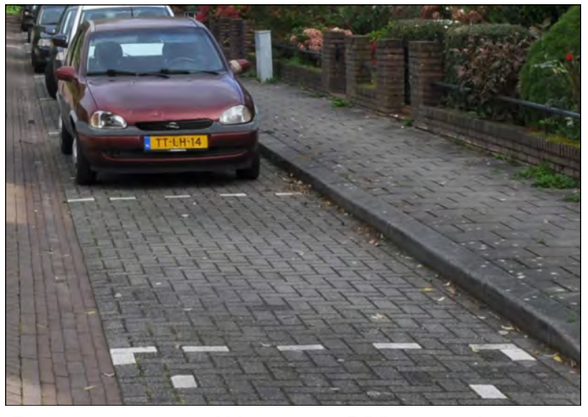
Halfverharding voetpad langs de watergang

Overige voetpaden betontegels


Rijweg gebakken klinkers, conform Malburgen

Voetpaden


Parkeerplaatsen parkeerkoffer gebakken klinkers



Parkeerplaatsen Vlierstraat BSS antraciet

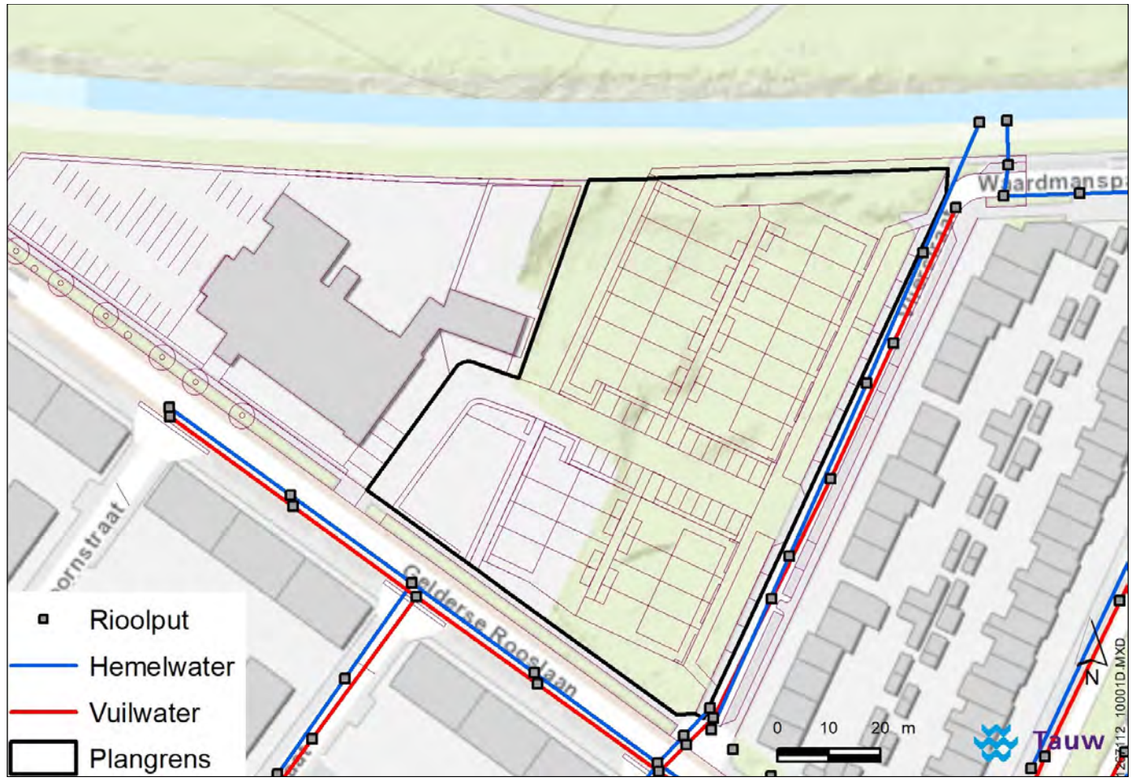
4.2 ondergrondse infrastructuur

4.2.1 Riolering

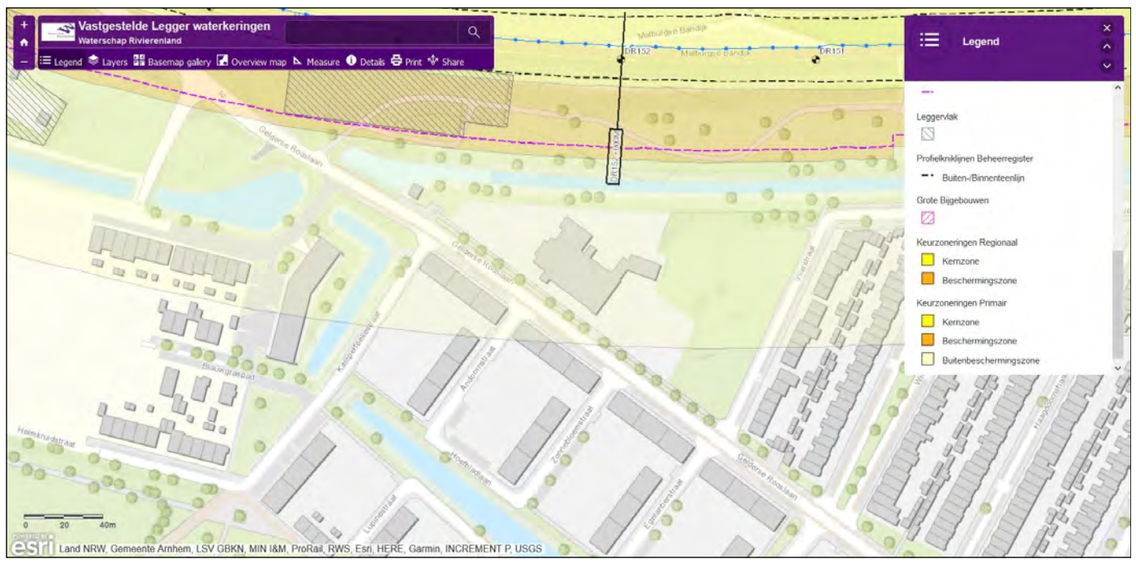
De gemeente Arnhem is als rioolbeheerder verantwoordelijk voor de riolering in haar beheergebied. In vrijwel heel Malburgen is sprake van een gescheiden rioolstelsel, waarbij het vuilwater apart wordt ingezameld en afgevoerd van het hemelwater. Vuilwater wordt uiteindelijk naar de waterzuiveringsinstallatie aan de Drielsedijk in Elderveld getransporteerd.
Hemelwater wordt of rechtstreeks, of via een bodempassage, of via hemelwaterriolering naar oppervlaktewater afgevoerd. Er is een groot gemaal die het oppervlaktewaterpeil in Arnhem-Zuid beheerd.
Het nieuw te ontwikkelen plan dient op het bestaande rioolstelsel van de gemeente aan te sluiten. Er kan gekozen worden om op het vuilwaterriool in de Vlierstraat of de Gelderse Rooslaan aan te sluiten. De riolering in de Gelderse Rooslaan is een hoofdafvoerleiding voor de hele wijk Malburgen en is een diep gelegen leiding met een aanzienlijke diameter. De riolering in de Vlierstraat is hiervan een ondiepe en kleine zijtak. In figuur 5 is de ligging van het bestaande riolering weergegeven.

4.2.2Waterkering Nederrijn

Zoals aangegeven bevindt de dijk van de Nederrijn zich vrijwel direct ten noorden van het plangebied. Op basis van de legger-kaart van Waterschap Rivierenland zijn de kern- en beschermingszones inzichtelijk gemaakt. In figuur 6 is zichtbaar dat het plangebied overlap kent met de ‘buitenbeschermingszone’. Deze zone legt beperkingen op voor diepe ontgravingen. Aangezien er geen diepe ontgraving zullen plaatsvinden (alleen de aanleg van funderingen voor de woningen, kabels en leidingen en een ondergrondse afvalcontainer) zijn deze beperkingen hier niet van toepassing. Daarmee vormt de dijk geen belemmering voor de ontwikkeling van dit plan.



Figuur 5 - situering huidige riolering (bron gemeente Arnhem)



Figuur 6 Situering kern- en beschermingszones dijk (bron: Waterschap Rivierenland)

5 Groen

Het plangebied ligt in een groene omgeving voorzien van gras en bomen. Deze bomen maken onderdeel uit van de Dijkzone Malburgen, zijn gespaard gebleven na de sloop van de schoolgebouwen of maken onderdeel uit van het terrein van de kerk en de pastorie.
De bomen zijn allemaal ingemeten en op toekomstwaarde onderzocht en gewaardeerd door COBRA. De onderzoeksresultaten zijn in een bijlage bij dit stedenbouwkundig plan opgenomen. Een aantal bomen heeft een dusdanig korte levensverwachting dat ook zonder bouwactiviteiten verwijderen noodzakelijk wordt geacht.

In het stedenbouwkundig plan is daarom gekeken hoe enkele toekomstbomen ingepast kunnen worden en er duurzame, openbare groenstructuren aan het gebied kunnen worden toegevoegd.

De groene dooradering van de Gelderse Rooslaan naar de dijkzone is daarbij het uitgangspunt, zowel tussen de kerk en de nieuwbouw als aan de Vlierstraat.

Aan de Vlierstraat wordt een boomrijke, 4.00 m brede plantstrook opgenomen. Tussen de kerk en de nieuwbouw komt een parkzone die ruimte biedt aan nieuwe bomen en aan ruimte voor waterberging. Beide groenzones kunnen gebruikt worden als speelgelegenheid (gras) waarbij de zone aan de Gelderse Rooslaan intensief gemaaid zal worden en de zone aan het dijkpark extensief (aansluitend aan het beheer van het dijkpark).

Ook de noord– en zuidzijde van de nieuwbouw liggen in een brede groenzone waarbij afstand wordt gemaakt tot aan de Gelderse Rooslaan en ruimte wordt geboden aan de inpassing van bestaande bomen aan de noordzijde.

In de parkeerkoffer worden twee bomen toegevoegd en wordt de overstek van geparkeerde auto's aangeplant. Hierdoor wordt het stenige karakter van dit woonerfdeel verzacht.

De groenbalans lijkt op het oog negatief uit te vallen voor het plangebied. Een groot deel van het terrein is echter geen openbare ruimte (zie figuur 5.1), terwijl dat op dit moment wel zodanig overkomt en wordt gebruikt.

Op het terrein bevond zich voorheen een schoolgebouw met rondom verharding en beplantingen. De voormalige school is jaren geleden gesloopt. Een deel van het terrein heeft een tijdelijke park inrichting gekregen (oranje vlak in figuur 5.1 - 3.465 m2).
In figuur 5.2 staat het destijds aanwezige groen aangegeven rondom de school (2.230 m2).
In het ontwikkelingsplan Malburgen is deze locatie als woningbouwlocatie aangegeven.
In figuur 5.3 staan de hoeveelheden groen gekwantificeerd voor de verschillende situaties.

Het bestaande oppervlak aan **openbaar** groen in het plangebied is 3.465 m2.
In het ontwerp wordt 1.760 m2 openbaar groen gerealiseerd (figuur 5.6—groen vlak).
In de groenbalans van de openbare ruimte betekent dit een netto afname van 1.705 m2.
Wanneer we het refereren aan de situatie van de school, dan betekent dit echter een afname van 470 m2.

Figuur 5.1
Openbaar gebied (oranje vlak),
Privaat gebied (paars vlak),
Te verwijderen bomen (paars),
Te behouden bomen (zwart)

Figuur 5.2
Groen op het terrein rondom de school (groen vlak)

	openbaar groen
situatie school	2.230 m2
huidige situatie	3.465 m2
stedenbouwkundig plan	1.760 m2

Figuur 5.3 Groenbalans

Figuur 5.4 Waardevolle bomenkaart Arnhem

Figuur 5.5
Openbaar gebied stedenbouwkundig ontwerp (oranje vlak)
Te behouden bomen (zwart)
Nieuwe bomen (groen)

Figuur 5.6
Openbaar gebied stedenbouwkundig ontwerp (oranje +groen vlak)
Nieuw groen (groen vlak)

In het plangebied worden 20 bomen verwijderd (figuur 5.1 paarse bomen) en aangevuld met 16 nieuwe bomen in de openbare ruimte (figuur 5.5 groene bomen). Van de 20 bomen die verwijderd worden staan er echter 13 op eigen terrein, waarvan een aantal een zeer korte levensverwachting heeft. In de openbare ruimte is er daarom sprake van een toename van 10 bomen.
Uit nader boomonderzoek van Cobra (december 2018) is gebleken dat 3 aanwezige populieren risicobomen waren met gevaar voor de omgeving. Deze bomen zijn reeds gekapt in januari 2019, maar maken nog wel onderdeel uit van de groenbalans.

In het plangebied zijn geen bomen van de Waardevolle Bomenkaart Arnhem aanwezig (zie figuur 5.4).

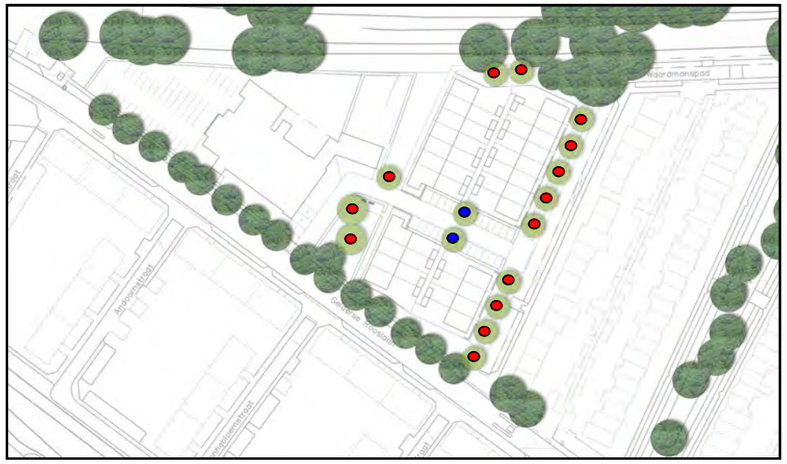
De groenbalans is gebaseerd op de volgende rapporten van Cobra:

- boominventarisatie Gelderse Rooslaan en Vlierstraat Arnhem;
- Nader onderzoek acht bomen Gelderse Rooslaan Arnhem.

Beide rapportages zijn bijgevoegd.

	aanwezige bomen			**kappen aanwezige bomen**			**handhaven aanwezige bomen**			nieuwe bomen	totaal aantal bomen
	totaal	openbare ruimte	privaat terrein	totaal	openbare ruimte	privaat terrein	totaal	openbare ruimte	privaat terrein	openbare ruimte	openbare ruimte nieuwe situatie
huidige situatie	24	10	14	20	7	13	4	3	1		4
stedenbouwkundig plan										16	16
	24			20			4			16	20

Figuur 5.7 Overzicht bomen



Bomen

Rood = 2e grootte
Blauw = 3e grootte

Lage heesterbeplanting en hagen

Wintergroene bodembedekker
met bloeiende solitairen (*)

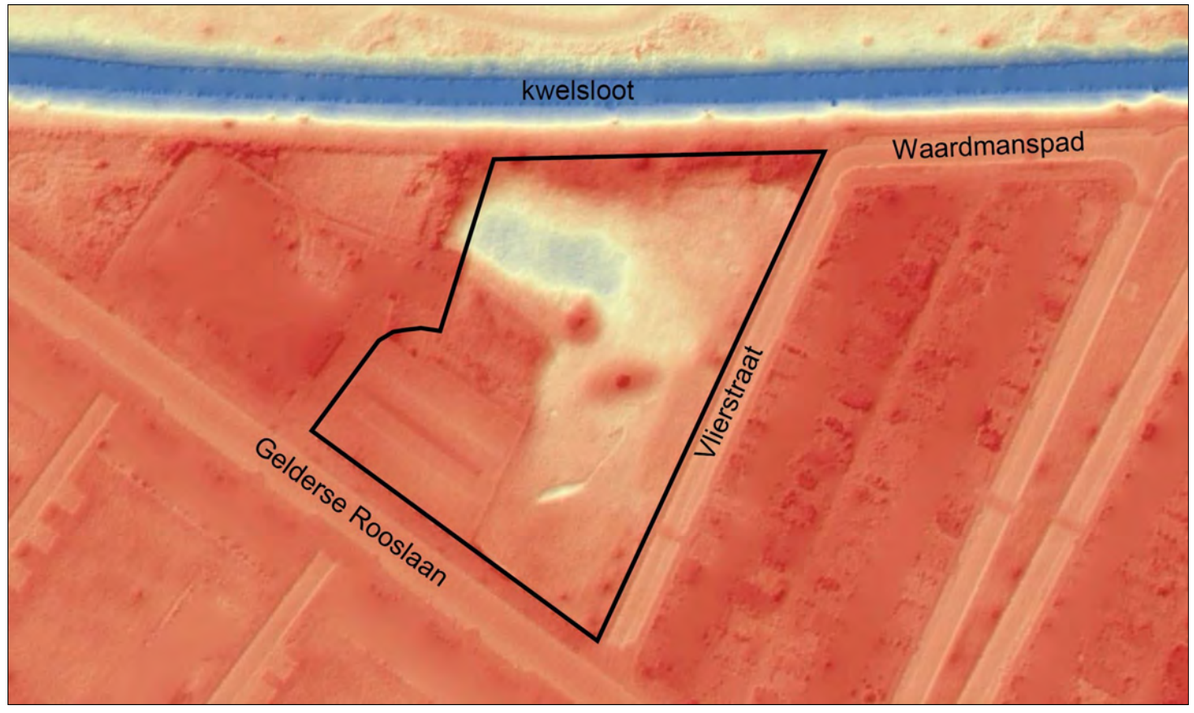
Gras

Bodempassage—extensief maai-
beheer (*)
Overig—intensief maaibeheer

6.1 Geohydrologische situatie

6.1.1 Maaiveldhoogte

Op basis van de hoogtekaart (AHN3) is inzicht verkregen in het huidige maaiveldverloop van het terrein (figuur 2). De Gelderse Rooslaan (net ten zuiden van de plangrens) ligt op circa +10,6 m NAP. De Vlierstraat ligt iets lager, circa +10,40 m NAP. Het plangebied kent zelf enige hoogteverschillen. Nabij de Gelderse Rooslaan is het maaiveld het hoogst (circa +10,6 m NAP), om vervolgens in noordelijke richting af te lopen. Het laagste punt ligt op circa +9,8 m NAP. Een groot deel van het gebied heeft een hoogte van circa +10,3 m NAP.



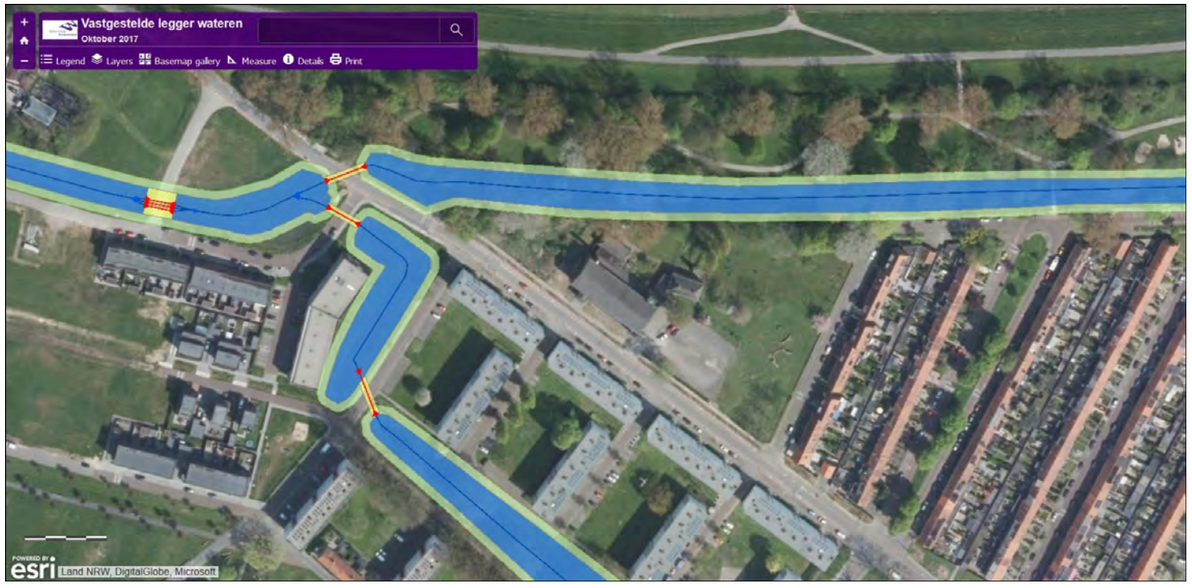
Figuur 2 Hoogtekaart (AHN3; rood = hoog; blauw = laag)

6.1.2 Bodemopbouw

Op basis van boringen uit het Dinoloket is het beeld verkregen dat er een slecht doorlatende deklaag van klei met een dikte van 1,0 à 2,0 m in de omgeving aanwezig is. Onder de deklaag bevindt zich een grofzandig pakket. Er zijn geen grondboringen binnen het plangebied beschikbaar, maar met vrij grote zekerheid kan gesteld worden dat hier sprake is van een soortgelijke bodemopbouw. De lokale bodemdoorlatendheid is niet gemeten.

6.1.3 Oppervlaktewatersituatie

In de directe omgeving van het plangebied is oppervlaktewater aanwezig. Direct ten noorden van het plangebied is een A-watergang van waterschap Rivierenland aanwezig (figuur 3). Deze watergang dient als kwelsloot van de dijk. Ten noorden van de dijk bevindt zich de Nederrijn. De A-watergang maakt onderdeel uit van het hele watersysteem van de wijk Malburgen. Dit watersysteem heeft een streefpeil van +9,0 m NAP, en kan afhankelijk van de seizoenen en rivierwaterstanden (waarmee een sterke relatie is) fluctueren tussen circa +8,7 en +9,3 m NAP. De groene stroken langs de watergangen in figuur 3 betreffen de onderhoudsstroken.



Figuur 3 Situering A-watergangen incl. onderhoudsstroken (bron: Waterschap Rivierenland)

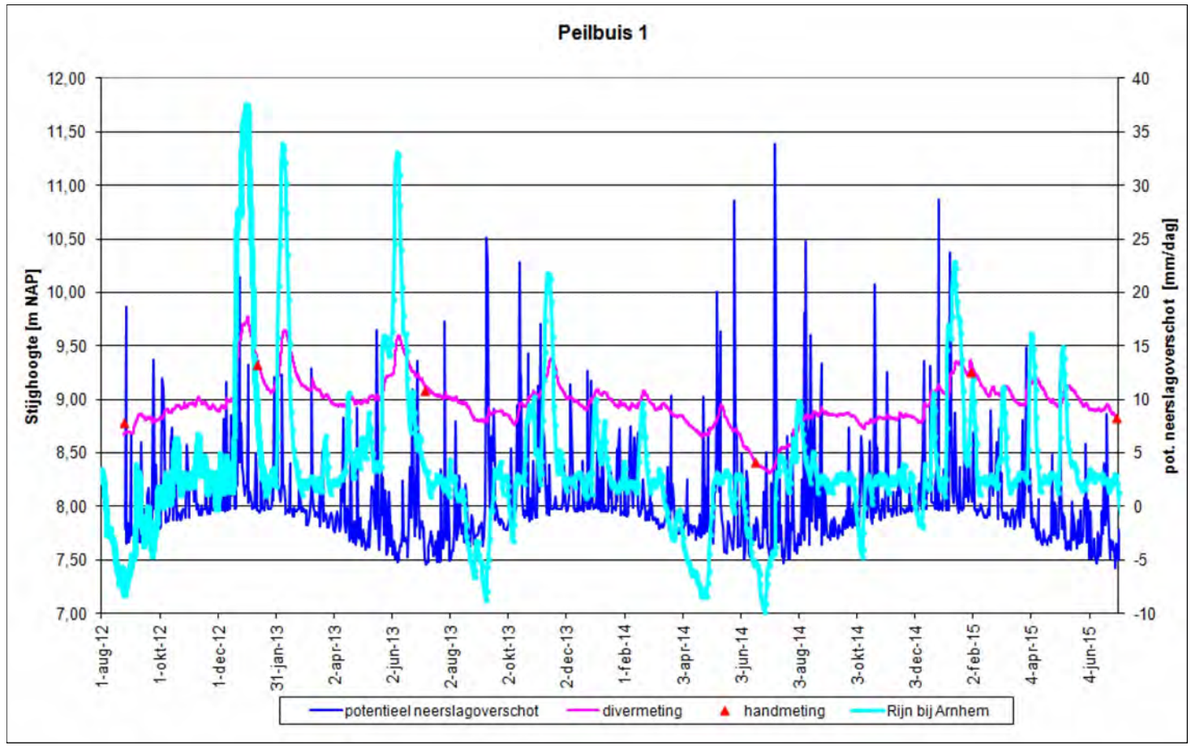
6.1.4 Grondwatersituatie

De grondwaterstanden in het plangebied worden sterk gestuurd door de direct ten noorden van het plangebied gelegen A-watergang en het waterpeil van de Rijn. Het streefpeil van het peilvak (circa +9,0 m NAP) waarvan de A watergang deel uitmaakt, zorgt ervoor dat de grondwaterstand rond dit niveau wordt gehouden. Bij hoge waterstanden van de Rijn stijgt de grondwaterstand enigszins mee en omgekeerd zakt de grondwaterstand uit bij een lage rivierwaterstand. Witteveen+Bos heeft in recente jaren onderzoek gedaan naar de grondwatersituatie langs de rivierdijk, waarbij ook gebruik is gemaakt van een peilbuis ter plaatse van de kruising Vlierstraat / Waardmanspad. De meetreeks van deze peilbuis, de freatische grondwaterstand in de periode aug-2012

t/m jun-2015, is opgenomen in figuur 4. Bij nadere analyse van de grondwaterstand (roze lijn) blijkt deze vooral te reageren op de rivierwaterstand. Het effect van neerslag is maar zeer beperkt zichtbaar in de grondwaterstand.

De grondwaterstand bedraagt gemiddeld +9,0 m NAP, gelijk aan het streefpeil van het oppervlaktewatersysteem in Malburgen. Bij droge perioden en langdurig laag water op de Rijn kan de grondwaterstand dalen tot circa +8,4 m NAP. Bij (langdurig) hoge waterstanden op de Rijn zijn pieken van de grondwaterstand gemeten van +9,7 m NAP. De fluctuatie van de grondwaterstand in het hele plangebied is naar verwachting nagenoeg gelijk, omdat deze voornamelijk gestuurd worden door fluctuaties van de Rijn en het oppervlaktewatersysteem.

Uitgaande van het huidige maaiveldniveau, variërend tussen +9,8 en +10,6 m NAP, varieert de ontwateringsdiepte bij een hoge grondwaterstand tussen circa 0,1 en 1,0 m-mv. In het toekomstige plan worden laagtes in het gebied opgehoogd en wordt het maaiveldniveau geëgaliseerd, waarbij de hoogtes zullen aansluiten op de bestaande infrastructuur en waardoor de ontwateringsdiepte toeneemt.



Figuur 4 Grondwaterstand peilbuis 1, waterstand Rijn en potentieel neerslagoverschot (bron: Witteveen+Bos)

6.2 Nieuwe ontwikkeling

6.2.1 Vlakkenkaart

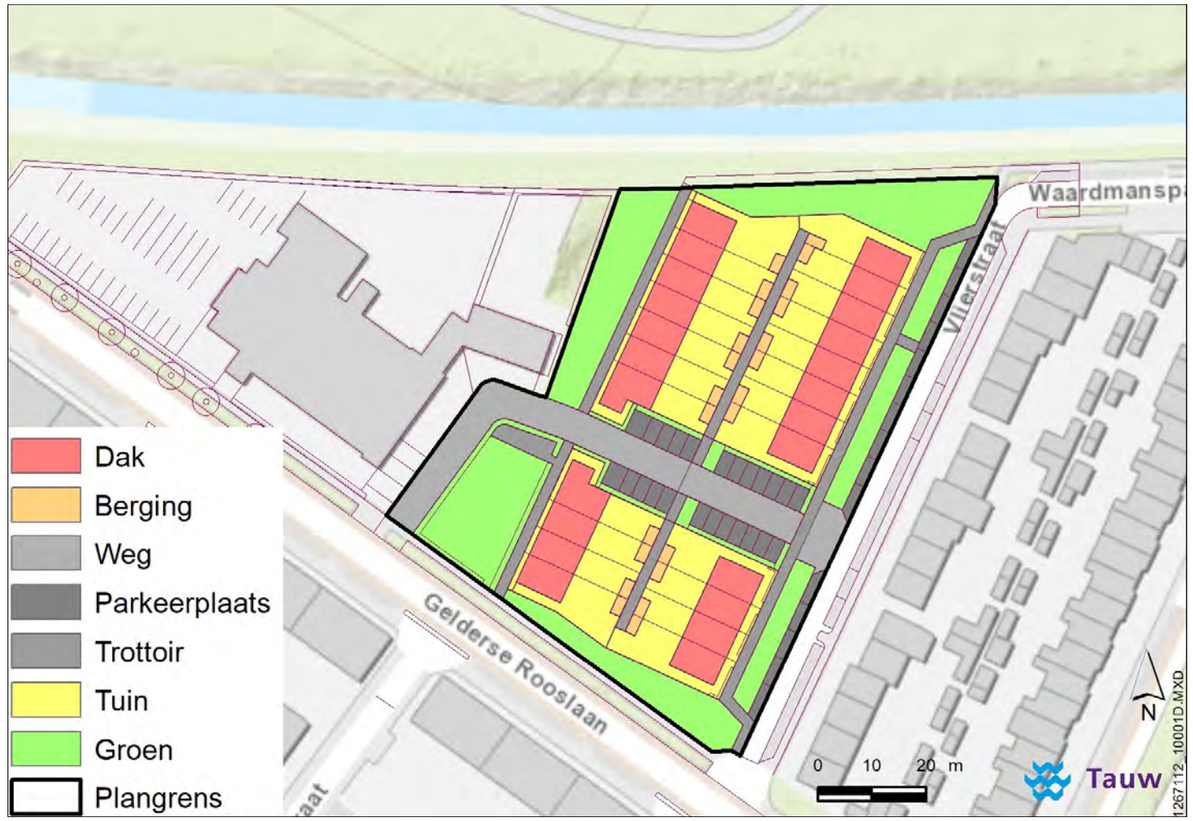
Voor de huidige en toekomstige situatie is een vlakkenkaart gemaakt, waarin een uitsplitsing is gemaakt naar de verschillende typen verharding. Het bruto planoppervlak bedraagt circa 0,65 ha (incl. het huidige trottoir langs de Vlierstraat). Op basis van een recente luchtfoto is onderscheid gemaakt in onverhard en verhard oppervlak voor de huidige situatie (figuur 7).

Figuur 7 Vlakkenkaart huidige situatie

Het waterschap heeft als uitgangspunt dat huidige verhard oppervlak niet gecompenseerd hoeft te worden, ervan uitgaande dat er al waterberging beschikbaar is voor het huidige verhard oppervlak. Nu heeft in het verleden een school op dit terrein gestaan, welke grote hoeveelheden verhard oppervlak had. Omdat het terrein inmiddels al ruim 10 jaar braak ligt, mag het oude verhard oppervlak van het schoolterrein niet meer in mindering worden gebracht op het nieuw te realiseren verhard oppervlak. Alleen de klinkerverharding van de huidige parkeerplaats nabij de

kerk aan de Gelderse Rooslaan mag in mindering worden gebracht op het toekomstig verhard oppervlak.

In figuur 8 is de vlakkenkaart weergegeven voor de nieuw te ontwikkelen situatie. In overleg met het waterschap en de gemeente is besloten om ervan uit te gaan dat de tuinen van de woningen ook als 100% verhard oppervlak worden gezien, omdat de ervaring bij dit type woningen leert dat men forse hoeveelheden verharding gaat realiseren (tuinterras).



Figuur 8 Vlakkenkaart toekomstige situatie

In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de verschillende typen verharding voor de huidige en toekomstige situatie. Hieruit volgt dat het verhard oppervlak netto met 3.106 m2 toeneemt. Voor dit oppervlak dient compenserende berging gerealiseerd te worden.

Type oppervlak	Huidige situatie	Toekomstige situatie	Verschil
Dak	0 m2	1.163 m2	1.163 m2
Berging	0 m2	161 m2	161 m2
Wegverharding	1.333 m2	654 m2	-679 m2
Parkeerplaats	0 m2	451 m2	451 m2
Trottoir	225 m2	597 m2	372 m2
Tuin	0 m2	1.680 m2	1.680 m2
Groen	4.977 m2	1.829 m2	-3.148 m2
Totaal	**6.535 m2**	**6.535 m2**	**0 m2**
Verhard oppervlak	**1.558 m2**	**4.706 m2**	**3.148 m2**
Onverhard oppervlak	**4.977 m2**	**1.829 m2**	**-3.148 m2**

Tabel 1 Analyse vlakkenkaarten

6.2.2 Benodigde waterberging

Het waterschap stelt als eis dat in een T=10+10% situatie er 436 m3 waterberging per hectare verhard oppervlak gerealiseerd moet worden (43,6 mm). Bij deze situatie mag het waterpeil maximaal 30 cm stijgen.
In een T=100+10% situatie mag er geen inundatie plaatsvinden (op basis van de laagste putdekselhoogte op wijkniveau). Het waterschap hanteert hierbij als vuistregel dat 664 m3 waterberging per hectare verhard oppervlak (66,4 mm) gerealiseerd moet worden.
Op basis van de toename van het verhard oppervlak van 0,31 ha betekent dit een bergingsopgave van **137 m3** en **206 m3** voor respectievelijk een T=10+10 en een T=100+10% situatie.

6.2.3 Hemelwaterstructuur

Op basis van het stedenbouwkundig plan is een hemelwaterstructuur opgesteld. Uitgaande van een gemiddeld planpeil van circa +10,5 m NAP (ingeschat op basis van de wegpeilen van de Vlierstraat en Gelderse Rooslaan), bedraagt de ontwateringsdiepte bij een hoge grondwaterstand circa 1,0 m-mv. In normale situaties is de ontwateringsdiepte circa 1,4 m-mv. Alleen bij zeer hoge of langdurige hoge rivierwaterstanden kan de ontwateringsdiepte kleiner zijn, maar dit vormt gezien de beperkte duur en de bouwwijze van de nieuwe woningen geen probleem.

Uitgangspunten

Het streven is om neerslag zo veel mogelijk bovengronds, oppervlakkig af te voeren naar een bergingsvoorziening. In Arnhem heeft een groene bodempassage daarbij sterk de voorkeur, waarbij de afstromende neerslag wordt voorgezuiverd alvorens het naar het oppervlaktewater wordt gebracht. In de bodempassage kan circa 4 mm water worden geborgen, alvorens het tot afstroming komt naar oppervlaktewater.

Wanneer een bovengrondse afvoer niet mogelijk is, kan de neerslag (bij voorkeur zoveel mogelijk oppervlakkig bovengronds) naar een hemelwaterriool worden afgevoerd, van waaruit het naar het oppervlaktewater wordt getransporteerd. Uiteraard moet in het oppervlaktewatersysteem wel de benodigde compenserende waterberging worden gerealiseerd.

Stroomgebieden

Op basis van het stedenbouwkundig plan is geïnventariseerd welk oppervlak waar naartoe afgevoerd kan worden. Aan de westzijde van het gebied is ruimte aanwezig om een bodempassage te realiseren. Getracht wordt om zoveel mogelijk verhard oppervlak hier naartoe af te laten wateren. Zo kan het dakoppervlak van de woningen (zadeldak, zowel de vóór- als achterzijde), welke direct aan de bodempassages grenzen, naar de bodempassages afwateren. Qua wegverharding dient middels afschot een afvoer naar de bodempassages gerealiseerd te worden. Verwacht wordt dat ook de westelijke parkeerkoffers en de wegverharding neerslag naar de bodempassage afvoeren.

Het dakoppervlak van de woningen die aan de Vlierstraat staan kan zonder kunstmatige ingrepen niet naar de bodempassage worden afgevoerd. Gekozen is om dit dakoppervlak oppervlakkig te laten afstromen via afvoergoten naar de parkeervakken / straat. Dit om uitspoeling van de groenstroken te voorkomen. Het water komt vervolgens in het HWA-riool in de Vlierstraat terecht, vanwaar het naar oppervlaktewater wordt afgevoerd.

De twee achterpaden en de daarop afwaterende tuinen en bergingen kunnen niet bovengronds afwateren naar de bodempassages, omdat deze afstand hiervoor te groot is en het qua hoogtes niet inpasbaar is. Hier is middels straatkolken en een HWA-uitlegger een ondergrondse afvoer bedacht, welke wordt aangesloten op het HWA-riool in de Vlierstraat. Logischerwijs kunnen dan ook de parkeerkoffers en aangrenzende wegverharding (via straatkolken) ook op deze afvoerleiding worden aangesloten. In figuur 9 zijn de voorgestelde stroomgebieden weergegeven.

Figuur 9 Stroomgebieden en HWA-afvoerrichting (stippelpijl = bovengronds; normale pijl = ondergronds)

Toetsing waterberging

Per stroomgebied is de hoeveelheid verhard oppervlak geïnventariseerd. Na evenredige aftrek van het huidige verhard oppervlak, levert dit de situatie in tabel 2 op. Op basis van de bergingseisen is de benodigde berging per stroomgebied en voor het totale plangebied bepaald.

Onderdeel	Stroomgebied West	Stroomgebied Oost	Totaal
Verhard oppervlak (bruto)	1.394 m^2	3.270 m^2	4.664 m^2
Verhard oppervlak (na correctie)	928 m^2	2.178 m^2	3.106 m^2
Benodigde berging T=10+10%	41 m^3	96 m^3	137 m^3
Benodigde berging T=100+10%	62 m^3	144 m^3	206 m^3

Tabel 2 Inventarisatie benodigde waterberging per stroomgebied

Stroomgebied West

Dit stroomgebied watert af naar een bodempassage in de noordwesthoek van het plangebied. In de bodempassage wordt circa 4 mm water geborgen, wat overeenkomt met circa 4 m^3. Deze beperkte hoeveelheid water is eenvoudig te bergen in de bodempassage met een oppervlak van circa 350 m^2. De overige hoeveelheid waterberging (36 en 58 m^3 in respectievelijk een T=10+10% en T=100+10% situatie) wordt buiten het plangebied gerealiseerd in de vorm van nieuw oppervlaktewater. Bij een maximale peilstijging van 30 cm dient er 120 m^2 oppervlaktewater gerealiseerd te worden.

Neerslag van de vier woningen aan de zuidwestkant van het gebied wordt afgevoerd naar het kleine groene veldje voor deze woningen. Dit veld wordt ingericht als speelterrein en kan daarnaast ook als bodempassage dienen. Er is een koppeling voorzien tussen die veldje en de bodempassage middels een robuuste roostergoot. Daarmee wordt, ook voor extreme situaties, gewaarborgd dat er een waterafvoer naar de noordelijke bodempassage plaatsvindt. Deze bodempassage heeft zelf een afvoermogelijkheid naar de A-watergang van het waterschap.

Wanneer uit aanvullend onderzoek blijkt dat de bodemdoorlatendheid voldoende is om water in de bodem te infiltreren, dan kan de bodempassage worden aangepast tot bergingsvoorziening. Door een diepere voorziening met een drempel te creëren, kan de bergingsopgave voor een groter deel binnen het plangebied zelf worden gerealiseerd.

Stroomgebied Oost

Aan de oostkant van het plangebied kan vanwege de beperkt beschikbare ruimte geen volwaardige bodempassage worden gerealiseerd. Er is gekozen om het verhard oppervlak van dit stroomgebied zoveel mogelijk bovengronds via afvoergoten aan te bieden, waarna het via het HWA riool in de Vlierstraat naar oppervlaktewater wordt afgevoerd. Omdat er in dit stroomgebied geen berging wordt gerealiseerd, zal de berging elders in het oppervlaktewatersysteem moet plaatsvinden. Dit betekent dat er nieuw oppervlaktewater gerealiseerd moet worden.
Op basis van een bergingsopgave van 95 m^3 in een T=10+10% situatie (max. peilstijging van 30 cm) dient er minimaal 315 m^2 wateroppervlak gerealiseerd moet worden.

Nieuwe parkeerplaats van de kerk

Aan de westzijde van de kerk wordt een nieuwe parkeerplaats gerealiseerd. Van oudsher is het een braakliggend terrein welke tijdelijk als bouw- en opslagterrein in gebruik is geweest voor de realisatie van twee woontorens. De nieuwe parkeerplaats wordt uitgevoerd met halfverharding, zodat er geen volledige compensatie qua waterberging gerealiseerd hoeft te worden. In overleg met Waterschap Rivierenland dient nader bepaald te worden of en hoeveel compenserende waterberging gerealiseerd moet worden.

De nieuw te realiseren parkeerplaats valt buiten de scope van het project aan de Vlierstraat. Maar omdat in het plan van de Vlierstraat de huidige parkeerplaats van de kerk wordt verwijderd en aan de westzijde nieuw wordt aangelegd, is deze alinea opgenomen om de plannen nader toe te lichten.

6.2.4 Vuilwaterstructuur

Voor de vuilwaterstructuur is gezocht naar de meest eenvoudige en logische aansluiting op het bestaande vuilwaterstelsel van de gemeente Arnhem. Het afvalwater van de nieuwe woningen aan de Vlierstraat worden rechtstreeks aangesloten op de bestaande riolering in deze straat. Gezien de zeer beperkte omvang van het aantal woningen, wordt verondersteld dat dit vrijwel geen noemenswaardige extra belasting op het rioolstelsel betekent. Op basis van kengetallen vanuit de Leidraad Riolering (met ca. 3 inwoners per woning en een piekafvoer van 12 liter per persoon per uur) is een toename van 0,4 m3/uur berekend. Aangezien de Vlierstraat nu maar aan één zijde bebouwd is, is het zeer onwaarschijnlijk dat de bestaande riolering de nieuw te realiseren woningen niet kan afvoeren.

Voor de bouwblokken aan de westzijde van het plangebied wordt een nieuwe vuilwaterleiding aangelegd. In principe wordt voorgesteld om deze rechtstreeks aan te laten sluiten op een rioolput in de Gelderse Rooslaan. Een voordeel hiervan is dat de nieuw te leggen vuilwaterleiding zo kort mogelijk is. Een nadeel is echter dat de asfaltverharding van de Gelderse Rooslaan moet worden opengebroken en hersteld. Een variant kan zijn dat de twee bouwblokken via een afvoerleiding in de nieuw te realiseren weg aansluit op het bestaande vuilwaterstelsel in de Vlierstraat.

In het VO/DO-inrichtingsplan moet nadrukkelijk nog worden gekeken naar de aansluitniveaus en knelpunten wat betreft kruisingen.

7.1 verlichting

Voor de verlichting van het stedenbouwkundig plan is door de gemeente Arnhem in opdracht van Volkshuisvesting Arnhem een verlichtingsplan opgesteld. Daarbij zijn de volgende uitgangspunten en aandachtspunten van belang:

- De gemeente Arnhem is overgegaan op het toepassen van LED armaturen in woonwijken. In dit plan zijn de armaturen verwerkt die de gemeente als standaard basisverlichting heeft opgenomen.
- In de bijlage zijn lichtberekeningen opgenomen.
  Zie voor het volledige verlichtingsplan de bijgevoegde plankaart.

<u>Nieuwe rijweg</u>

- Armatuur: Innolumis Ariane 730-16 LED
- Masthoogte 4.5 m

<u>Nieuwe voetpaden</u>

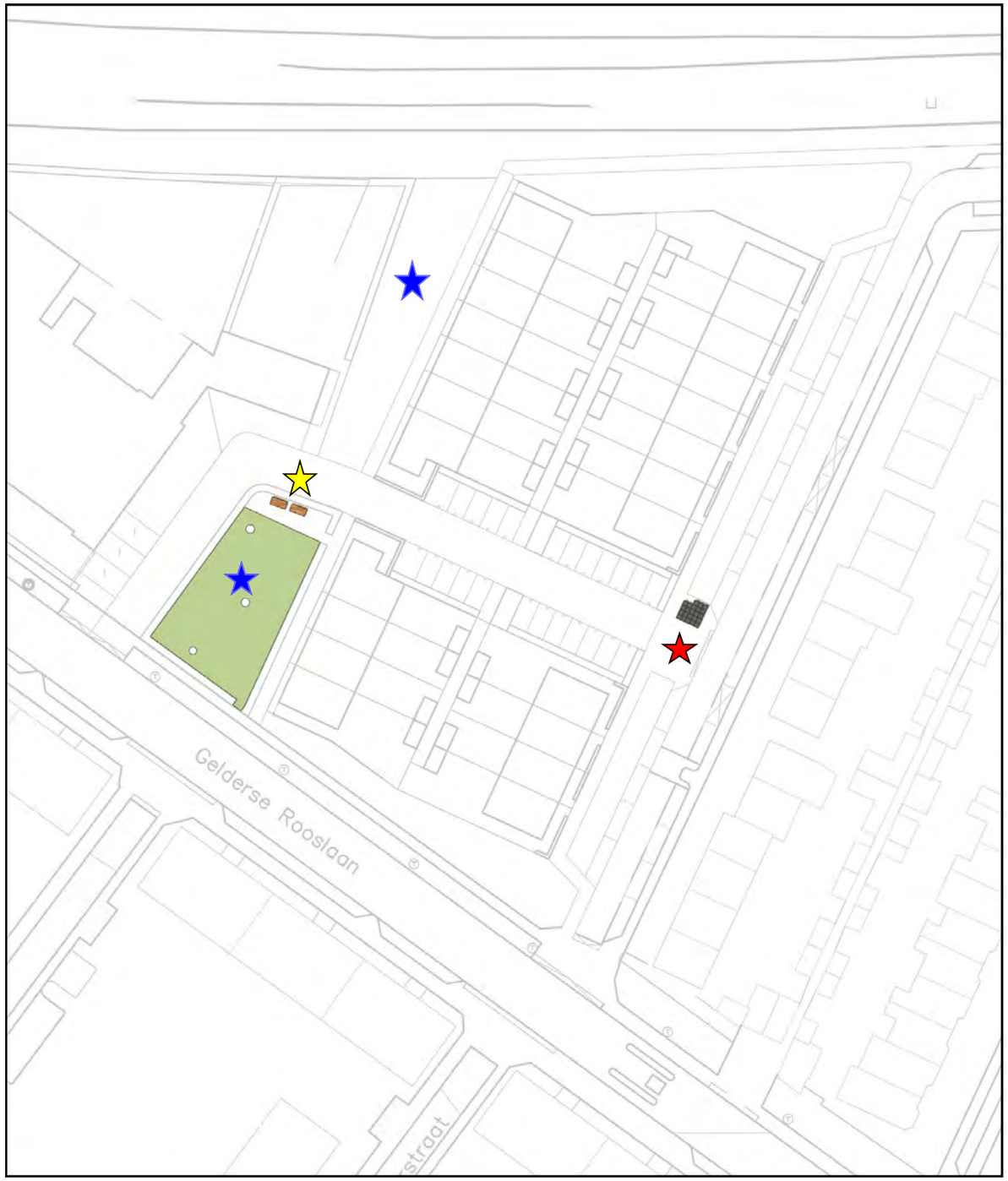
- Armatuur: Innolumis Ariane 730-16 LED
- Masthoogte 3.5 m

<u>Vlierstraat</u>

- Armatuur: Ampera mini 5112 —Schréder LED
- Masthoogte 6.0 m

Ariane 730-16—Innolumis

Ampera mini—Schréder



7.2 meubilair

Binnen het plangebied wordt op 1 locatie zitbanken toegepast. Het betreft de standaard bank van de gemeente Arnhem.

7.3 afval

De afvalinzameling vindt plaats middels ondergrondse afvalcontainers. Binnen het plangebied hoeft geen ondergrondse restafvalcontainer opgenomen, de aanwezige capaciteit in de omgeving is voldoende. Aan de Vlierstraat is een verzamellocatie voor de rolcontainers gepland.

7.4 spelen

De omhaagde ruimte in de parkzone is een geschikte speelruimte voor kinderen in de leeftijd van 0-6 jaar.
De omhaagde ruimte kan ook gebruikt worden voor buurtactiviteiten die zelfstandig, of samen met de kerk, worden georganiseerd.

8 Plangrens

Het stedenbouwkundig ontwerp kan gerealiseerd worden omdat het parkeerterrein van de kerk verplaatst wordt naar de westzijde van de kerk. Tevens wordt de ruimte achter de pastorie gereserveerd voor tuinruimte bij de appartementen en is de voorruimte bij de kerk en de pastorie een ruimte die visueel bij het plein hoort, maar geen openbare ruimte wordt.

De plangrens voor de integrale plantoetsing ligt in feite dus niet om de gehele taartpunt, maar deze ligt ten oosten van de eigendomsgrens van de kerk en de pastorie.

De Vlierstraat ligt wel binnen de plangrens. De straat zelf blijft met zijn huidige bestrating behouden, maar de lichtmasten worden verplaatst naar de oostzijde van de weg en er komt één parkeerplaats aan de oostzijde te vervallen.

Boominventarisatie Gelderse Rooslaan en Vlierstraat in Arnhem

Opdrachtgever

Houtman + Sander
Mevrouw M. Sander
Groot Grinsel 3
5275 BZ DEN DUNGEN

Inleiding

Op 21 juni 2018 hebben wij het project 'Boominventarisatie Gelderse Rooslaan en Vlierstraat in Arnhem' met onze referentie 301829 opgeleverd. Daarin ontbraken de gegevens van zes bomen. Wij hebben daarom op uw verzoek voor u een aanvullende boominventarisatie uitgevoerd. In dit rapport hebben wij de uitkomsten van de zes extra bomen samengevoegd met de gegevens uit het vorige rapport. Alle bomen staan op het bouwperceel aan de Gelderse Rooslaan en de Vlierstraat in Arnhem. Jos Haverkamp (European Tree Technician) heeft de aanvullende inventarisatie op 12 december 2018 uitgevoerd.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor de inventarisatie zijn de voorgenomen bouwplannen op het perceel. U wilt de beschikking hebben over specifieke informatie over de 24 door u aangewezen bomen. Met de informatie kunt u een afweging maken welke bomen u in het plan wilt inpassen of juist wilt laten verwijderen. U wilt van zeven bomen (boom 18 t/m 24) weten wat de potentiële verplantbaarheid is.

Onderzoeksvragen

Dit onderzoek geeft antwoord op de volgende vragen:

- Wat is de positie en de stamvoethoogte van de bomen?
- Wat is de actuele kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen?
- Wat is de ernst en omvang van de aanwezige gebreken?
- Wat is de potentiële verplantbaarheid van boom 18 t/m 24?

Beschrijving situatie

Het perceel waarop de bomen staan ligt in Arnhem in de Wijk Malburgen-West. Aan de zuidzijde van het perceel bevindt zich de Gelderse Rooslaan, de Vlierstraat grenst aan de oostzijde. Op afbeelding 1 is het projectgebied gemarkeerd en op afbeelding 2 is de locatie en boomnummering globaal afgebeeld. Op foto 1, 2 en 3 ziet u een aantal overzichtsfoto's van de bomen in het projectgebied.

Afbeelding 1. Projectgebied (rood kader)

Afbeelding 2. Situatieschets standplaats bomen (nummers 1 t/m 24)

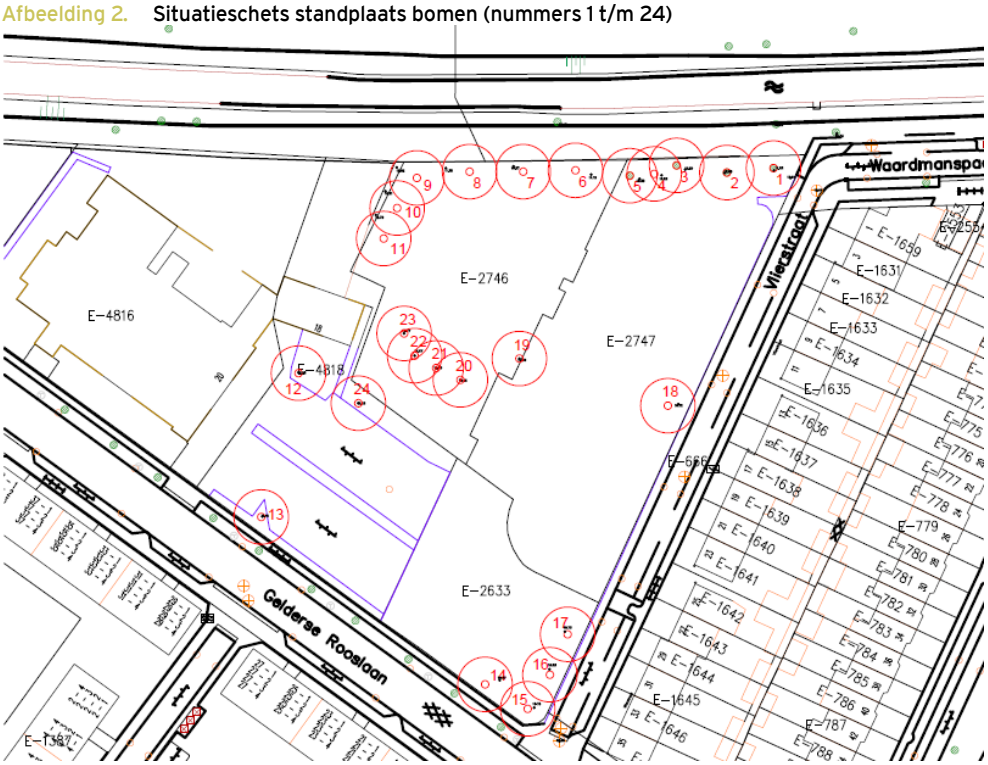


Foto 1. Zomerbeeld van de onderzochte bomen

Foto 2. Zomerbeeld van de onderzochte bomen

Foto 3. Winterbeeld van boom 19 t/m 24

Werkwijze

Inmeting

De bomen in het projectgebied zijn door ons ingemeten. Wij hebben deze boomlocaties verwerkt in een digitaal databestand en dit reeds separaat aan u verzonden. Alle bomen die in het gebied staan zijn nu goed herleidbaar op de kaart (zie bijlage 1).

Beoordeling bomen

Met de inventarisatie hebben wij elke boom visueel gecontroleerd en de volgende punten vastgelegd:

- boomsoort (wetenschappelijke en Nederlandse naam);
- stamdiameter (in cm nauwkeurig en op 1,3 m boven maaiveld);
- boomhoogte (in klassen);
- kroondiameter (in m);
- conditie (normaal, verminderd, sterk verminderd, slecht, dood);
- gebreken aan kroon, stam, stamvoet, wortels;
- toekomstverwachting.

Resultaten

Hieronder hebben wij de uitkomsten van de boominventarisatie samengevat. In bijlage 2 zijn alle resultaten per boom in een inventarisatielijst opgenomen.

Boomsoorten

Op het terrein hebben wij elf boomsoorten geïnventariseerd. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de aanwezige boomsoorten.

Tabel 1. Boomsoorten

Boomsoort	Wetenschappelijke naam	aantal
eetappel	*Malus domestica*	2
gewone es	*Fraxinus excelsior*	8
grauwe abeel	*Populus x canescens*	1
haagbeuk	*Carpinus betulus*	3
Italiaanse populier	*Populus nigra* 'Italica'	3
Japanse sierkers	*Prunus serrulata* 'Kanzan'	1
peer	*Pyrus communis*	1
pruim	*Prunus domestica*	1
ruwe berk	*Betula pendula*	2
waterwilg	*Salix caprea*	1
zoete kers	*Prunus avium* 'Plena'	1

Conditie

De conditie van de bomen hebben wij beoordeeld conform de indeling van Prof. Dr. A. Roloff. In tabel 2 hebben wij een samenvatting gemaakt van de conditie van de bomen.

Tabel 2. Conditiebepaling

Conditie	Aantal
Normaal	15
Verminderd	4
Sterk verminderd	5
Slecht	0
Afgestorven	0
Totaal	**24**

Gebreken

Bij de meeste bomen zijn gebreken aanwezig die de veiligheid van de directe omgeving van de bomen negatief beïnvloeden. In sommige gevallen is het niet verantwoord om de boom te behouden. Op foto 4 is een detailfoto van de holte in de stam van boom 11 weergegeven. In bijlage 2 hebben wij in de inventarisatielijst per boom de aangetroffen gebreken opgenomen. In deze lijst hebben wij de resultaten en adviezen van het uitgevoerde nader onderzoek al verwerkt.

Foto 4. Detailfoto van de holle stam van boom 11

Verplantbaarheid boom 18

Wij hebben de verplantbaarheid van boom 18 onderzocht, een Japans sierkers (*Prunus serrulata* 'Kanzan', zie foto 5). De boom heeft een normale conditie en is vrij van ernstige gebreken. De boom is daarmee potentieel verplantbaar. Echter hebben kersen een matig regeneratief vermogen en kunnen doorgaans slecht herstellen van een verplanting. Alleen bij een goed vertakte en regelmatige wortelkluit is de kans op een succesvolle verplanting wat groter. Daarom hebben wij een grondboring gemaakt en een proefsleuf gegraven om de samenstelling van de bodem en de opbouw van het wortelgestel te beoordelen.

Foto 5. Overzichtsfoto van boom 18

Bodem en beworteling

De bovenste circa 60 cm van de bodem bestaat uit vrij droge, gerijpte, compacte klei (zie foto 6). Van circa 60 tot 130 cm diepte is de bodem vochtig en bestaat de bodem uit afwisselen zand en klei. Vanaf 140 cm diepte is de bodem nat, het grondwaterpeil bevindt zich op een diepte van circa 140 – 145 cm. De beworteling van de boom is erg oppervlakkig en vrij onregelmatig (zie foto 7). Wij hebben wortels aangetroffen tot circa 70 cm diepte, maar verreweg de meeste wortels groeien in de bovenste 30 cm van de bodem.

Foto 6. Grondboring bij boom 18

Foto 7. Proefsleuf bij boom 18

Potentiële verplantbaarheid boom 19 t/m 24

Op basis van de bovengrondse kwaliteit raden wij u af om boom 19, 23 en 24 te verplanten, ze zijn slecht verplantbaar. Deze bomen hebben een toekomstverwachting van minder dan vijftien jaar. Boom 20 t/m 22 zijn vrij-uitgroeiend en vermoedelijk nog nooit gesnoeid. Hierdoor hebben de bomen een brede en lage kroon ontwikkeld met relatief zware gesteltakken. Dit maakt het verplanten lastig maar niet onmogelijk. Echter, de kroonopbouw is niet optimaal. Op basis van het bewortelingsonderzoek bij boom 18 kan ervan uit worden gegaan dat de bomen een oppervlakkig wortelpakket hebben ontwikkeld.

Conclusie

Hieronder geven wij antwoord op de volgende, in de inleiding opgesomde, onderzoeksvragen:

- Wat is de positie en de stamvoethoogte van de bomen?
- Wat is de actuele kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen?
- Wat is de ernst en omvang van de aanwezige gebreken?
- Wat is de verplantbaarheid van boom 18 t/m 24

Alle informatie is op boomniveau terug te vinden in de bijlagen. Deze zijn te vinden in:

- Bijlage 1: Overzichtstekening
- Bijlage 2: Inventarisatielijst
- Bijlage 3: Themakaart toekomstverwachting

Wat is de positie en de stamvoethoogte van de bomen?
Wij hebben de bomen in het projectgebied geografisch ingemeten en verwerkt in een digitaal bestand. De inmeting is u reeds separaat toegezonden.

Wat is de actuele kwaliteit en toekomstverwachting van de bomen?
Per boom hebben wij de hoogte, stamdiameter, kroondiameter, conditie, eventuele gebreken en de toekomstverwachting bepaald. De uitkomsten zijn beschreven in de inventarisatielijst in bijlage 2. De toekomstverwachting hebben wij gebaseerd op conditie, boomsoort en actuele kwaliteit. In tabel 3 is de indeling weergegeven. De twee spoedkapbomen (boom 10 en 11) hebben geen toekomstverwachting.

Tabel 3. Toekomstverwachting

Toekomstverwachting	Aantal
>15 jaar	12
10 - 15 jaar	4
5 - 10 jaar	6
0 - 5 jaar	0
-	2
Totaal	**24**

Wat is de ernst en omvang van de aanwezige gebreken?
Negentien bomen vormen een direct risico voor de omgeving. Zie voor de aanwezige gebreken de inventarisatielijst in bijlage 2. In deze lijst zijn de resultaten van het separaat uitgevoerde nader onderzoek verwerkt. Boom 10 en 11 bevatten erg omvangrijke holten. Deze twee bomen moeten op korte termijn geveld worden. Bij de overige bomen moeten binnen afzienbare tijd beheermaatregelen worden uitgevoerd om een veilige situatie te creëren. De uit te voeren beheermaatregelen hebben we aan de inventarisatielijst in bijlage 2 toegevoegd.

Wat is de verplantbaarheid van boom 18 t/m 24
Boom 18 is op basis van de bovengrondse kwaliteit potentieel verplantbaar. Maar de kluit is erg oppervlakkig en onregelmatig. Bovendien hebben kersen een matig regeneratief vermogen. Wij concluderen dat de boom eventueel verplantbaar is, maar de slagingskans schatten wij in op circa 50%.

Op basis van de bovengrondse kwaliteit raden wij u af om boom 19, 23 en 24 te verplanten. Deze bomen zijn potentieel 'slecht verplantbaar'. De potentiële verplantbaarheid van boom 20, 21 en 22 hebben wij beoordeeld als 'matig verplantbaar'. Wij concluderen dat de bomen eventueel verplantbaar zijn, maar de slagingskans schatten wij in op circa 50%.

Advies

Beheermaatregelen
Wij adviseren om de beheermaatregelen uit de inventarisatielijst uit te voeren. Belangrijk is dat boom 10 en 11 op korte termijn geveld worden. Wanneer hier een noodkapprocedure voor in gang moet worden gezet adviseren wij u om dit te doen.

Verplanten boom 18, 20, 21 en 22

Indien u toch besluit boom 18, 20, 21 en 22 te verplanten, adviseren wij deze ten minste twee jaar voor te bereiden op de verplanting. Een in boomverplantingen gespecialiseerd bedrijf moet daarvoor een gericht plan van aanpak opstellen en uitvoeren.

Hebt u na het lezen van dit rapport nog vragen?

Neem dan gerust contact op met Jos Haverkamp op 088 - 262 72 00.

Met vriendelijke groet,
Uw veelzijdig specialist,

Cobra adviseurs bv

Joost Verhagen
Directeur

Cuijk, 20 december 2018

Contactgegevens
Cobra adviseurs bv
info@Cobra-adviseurs.nl
www.Cobra-adviseurs.nl
T. 088 – 262 72 00

Centraal postadres
Franssenstraat 66
5434 SJ Vianen (NB)

Bedrijfsgegevens
KvK Eindhoven 17232157
Btw-nr. NL 8199.70.220.B01
IBAN NL90 INGB 0008 5217 90

Bijlage 1

Overzichtstekening

Legenda

Bomen
- Gecontroleerd [24]
- Overige bomen
- Kroonprojectie
- Boomnummers
- Projectgrens
- Straatnamen
- Huisnummers
- Ondergrond
- Begroeid terreindeel
- Water
- Oever
- Wegen
- Panden

N

adviseurs Cobra

Boominventarisatie Gelderse Rooslaan en Vlierstraat, Arnhem

Overzichtstekening

Opdrachtgever:	Houtman + Sander
Referentienummer:	301829 / 302102
Datum:	13-12-2018
Schaal:	1:500
Formaat:	A3

Bijlage 2

Inventarisatielijst

Inventarisatielijst

Projectnummer: 302102

Locatie: Gelderse Rooslaan en Vlierstraat in Arnhem

Datum: 12-12-2018

Nr	Boomsoort wetenschappelijk	Boomsoort Nederlands	Hoogte (in m)	Kroon-diameter (in m)	Stam-diameter (in cm)	Conditie	Gebreken	Toekomst-verwachting	Nader onderzoek uitgevoerd	Maatregelen
1	Populus xcanescens	grauwe abeel	> 24 m	22	110	Normaal	Afgestorven takken	> 15 jaar		Onderhoudssnoei
2	Carpinus betulus	gewone haagbeuk	15 - 18 m	12	40	Normaal	Afgestorven takken; Plakoksel in stam	> 15 jaar		Onderhoudssnoei
3	Carpinus betulus	gewone haagbeuk	15 - 18 m	10	40	Normaal	Afgestorven takken; Uitgebroken tak, niet verzorgde takstomp; Plakoksels in stam	> 15 jaar	x	Specifieke snoei, onderhoudssnoei, jaarlijks inspecteren
4	Salix caprea	waterwilg	15 - 18 m	8	45	Normaal	Holte; Afgestorven takken; Holte in stam; Houtrot in stam; Spechtengat; Holte/inrotting stamvoet; Enzijdige kroon; Onderstandig/scheefgroei	5 - 10 jaar	x	Vellen (preventief)
5	Carpinus betulus	gewone haagbeuk	15 - 18 m	8	55	Normaal	Afgestorven takken; Kruisende / schurende takken	> 15 jaar		Onderhoudssnoei
6	Fraxinus excelsior	gewone es	18 - 24 m	16	95	Normaal	Afgestorven takken; Snoeiwonden (inrottend); Uitgebroken tak, niet verzorgde takstomp	> 15 jaar		Onderhoudssnoei
7	Fraxinus excelsior	gewone es	15 - 18 m	12	60	Sterk verminderd	Afgestorven takken	5 - 10 jaar		Onderhoudssnoei
8	Fraxinus excelsior	gewone es	12 - 15 m	16	85	Verminderd	Afgestorven takken; Holte in stam, ingerotte snoeiwond	10 - 15 jaar	x	Onderhoudssnoei, jaarlijks inspecteren
9	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	> 24 m	10	140	Normaal	Afgestorven takken; Houtrot in stamvoet	> 15 jaar	x	Onderhoudssnoei, jaarlijks inspecteren
10	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	18 - 24 m	6	81	Normaal	Afgestorven takken; Holte in stam; Houtrot in stam; Holte in stamvoet; Houtrot in stamvoet	-	x	Vellen
11	Populus nigra 'Italica'	Italiaanse populier	> 24 m	10	95	Normaal	Afgestorven takken; Holte in stam; Houtrot in stam; Holte in stamvoet; Houtrot in stamvoet	-	x	Vellen
12	Betula pendula	ruwe berk	15 - 18 m	12	60	Normaal	Ingerotte snoeiwond	> 15 jaar		-
13	Betula pendula	ruwe berk	15 - 18 m	10	55	Verminderd	Afgestorven takken; Overbelaste tak	> 15 jaar		Onderhoudssnoei
14	Fraxinus excelsior 'Jaspidea'	goud-es	12 - 15 m	8	50	Sterk verminderd	Afgestorven takken; Houtrot in stam	10 - 15 jaar	x	Onderhoudssnoei, jaarlijks inspecteren
15	Fraxinus excelsior 'Jaspidea'	goud-es	12 - 15 m	8	55	Verminderd	Afgestorven takken; Snoeiwonden (inrottend); Houtrot in stam	5 - 10 jaar		Onderhoudssnoei
16	Fraxinus excelsior 'Jaspidea'	goud-es	12 - 15 m	8	55	Sterk verminderd	Afgestorven takken	5 - 10 jaar		Onderhoudssnoei
17	Fraxinus excelsior 'Jaspidea'	goud-es	12 - 15 m	8	70	Sterk verminderd	Afgestorven takken; Holte in stamvoet; Zwamaantasting stamvoet; Ingerotte snoeiwonden	10 - 15 jaar	x	Onderhoudssnoei, jaarlijks inspecteren
18	Prunus serrulata ‘Kanzan’	Japanse sierkers	6 - 9 m	10	35	Normaal	-	> 15 jaar		-
19	Fraxinus excelsior	gewone es	9 - 12 m	10	52	Verminderd	Afgestorven takken	10 - 15 jaar		Onderhoudssnoei
20	Malus domestica	eetappel	9 - 12 m	10	46	Normaal	Vrij-uitgroeiende boom; Laaghangende takken	> 15 jaar		-
21	Pyrus communis	peer	6 - 9 m	6	23	Normaal	Vrij-uitgroeiende boom; Laaghangende takken	> 15 jaar		-
22	Malus domestica	eetappel	6 - 9 m	8	33	Normaal	Vrij-uitgroeiende boom; Laaghangende takken	> 15 jaar		-
23	Prunus domestica	pruim	< 6 m	6	27	Sterk verminderd	Afgestorven takken; Scheefgroei	5 - 10 jaar		Begeleidingssnoei
24	Prunus avium 'Plena'	zoete kers	< 6 m	8	39	Normaal	Grote ingerotte snoeiwond; Zwamaantasting stamvoet; Reactiegroei stam	5 - 10 jaar		Jaarlijks inspecteren

Bijlage 3

Themakaart toekomstverwachting

Legenda

Toekomstverwachting [24]
- > 15 jaar [12]
- 10 - 15 jaar [4]
- 5 - 10 jaar [6]
- N.v.t. [2]

Overige bomen
Kroonprojectie
Boomnummers
Projectgrens
Straatnamen
Huisnummers
Ondergrond
Begroeid terreindeel
Water
Oever
Wegen
Panden

N

adviseurs Cobra

Boominventarisatie Gelderse Rooslaan en Vlierstraat, Arnhem

Themakaart:	Toekomstverwachting
Opdrachtgever:	Houtman + Sander
Referentienummer:	301829 / 302102
Datum:	18-12-2018
Schaal:	1:500
Formaat:	A3

Nader onderzoek

Acht bomen Gelderse Rooslaan Arnhem

Dossiernummer 302102

adviseurs Cobra

Colofon

Opdrachtgever

Houtman + Sander Landschapsarchitectuur B.V.
Mevrouw M. Sander
Groot Grinsel 3
5275 BZ DEN DUNGEN

Dossiergegevens

Onze referentie:	302102
Status rapport:	v1.0

Projectteam

Projectverantwoordelijke:	Dennis Slotboom
Vakspecialist bomen:	Jos Haverkamp (European Tree Technician)
Kwaliteitscontrole:	Dennis Slotboom (European Tree Technician)

Contactgegevens
info@Cobra-adviseurs.nl
www.Cobra-adviseurs.nl
T. 088 - 262 72 00

Centraal postadres
Cobra adviseurs bv
Franssenstraat 66
5434 SJ Vianen (NB)

Bedrijfsgegevens
KvK Eindhoven 17232157
Btw-nr. NL 8199.70.220.B01
IBAN NL90 INGB 0008 5217 90

Inhoud

1	Inleiding	3
2	Situatiebeschrijving	4
3	Uitgevoerd onderzoek	5
4	Overzicht resultaten	7

Bijlage 1.	Locatiegegevens
Bijlage 2.	Onderzoeksresultaten
Bijlage 3.	Meetrapporten resistograafonderzoeken

1 Inleiding

In opdracht van Houtman + Sander hebben wij een nader onderzoek uitgevoerd. Het gaat om acht bomen in het projectgebied aan de Gelderse Rooslaan in Arnhem. Jos Haverkamp heeft het veldwerk uitgevoerd op 12 december 2018.

Aanleiding en doel

De lijst met nader te onderzoeken bomen is opgesteld op basis van de visuele beoordeling die op 25 mei 2018 door Cobra Adviseurs is uitgevoerd. Zie hiervoor onze rapportage met referentienummer 301829. Het doel van het nader onderzoek is vast te stellen wat de omvang is van de gebreken die bij de bomen aanwezig zijn en het bepalen van de risico's hiervan voor de directe omgeving.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 beschrijven wij kort de situatie. Het uitgevoerde onderzoek is in hoofdstuk 3 toegelicht. In hoofdstuk 4 hebben wij de onderzoeksresultaten samengevat. De locatiegegevens staan in bijlage 1 en in bijlage 2 vindt u de onderzoeksresultaten. In bijlage 3 hebben wij de onderzoeksresultaten van de bomen waarbij wij de resistograaf hebben ingezet opgenomen.

Hebt u na het lezen van dit rapport nog vragen?

Neem dan gerust contact op met Jos Haverkamp op 088-262 72 00.

Uw veelzijdig specialist,

adviseurs Cobra

Joost Verhagen

Directeur Cobra adviseurs bv

Cuijk, 20 december 2018

2 Situatiebeschrijving

Onderzoeksgebied

Het onderzoeksgebied bevindt zich in Arnhem aan de Gelderse Rooslaan en de Vlierstraat. Op afbeelding 1 is het onderzoeksgebied globaal gemarkeerd.

Afbeelding 1. Onderzoeksgebied

De bomen

In het onderzoeksgebied staan 24 bomen. Tijdens de boomveiligheidscontrole is gebleken dat er bij acht bomen afwijkingen of gebreken aanwezig zijn, waardoor deze bomen mogelijk een verhoogd risico vormen voor de omgeving. In tabel 1 is een overzicht gegeven van de onderzochte bomen.

Tabel 1. Overzicht onderzochte bomen

Nr	Boomsoort wetenschappelijk	Boomsoort Nederlands	Hoogte (in m)	Kroon-diameter (in m)	Stam-diameter (in cm)
3	*Carpinus betulus*	gewone haagbeuk	15 - 18 m	10	40
4	*Salix caprea*	waterwilg	15 - 18 m	8	45
8	*Fraxinus excelsior*	gewone es	12 - 15 m	16	85
9	*Populus nigra* 'Italica'	Italiaanse populier	> 24 m	10	140
10	*Populus nigra* 'Italica'	Italiaanse populier	18 - 24 m	6	81
11	*Populus nigra* 'Italica'	Italiaanse populier	> 24 m	10	95
14	*Fraxinus excelsior* 'Jaspidea'	goud-es	12 - 15 m	8	50
17	*Fraxinus excelsior* 'Jaspidea'	goud-es	12 - 15 m	8	70

3 Uitgevoerd onderzoek

Conditiebepaling

Aan de hand van de vitaliteitsklassentabel van A. Roloff bepalen wij de conditie van een boom. Wij onderscheiden de volgende klassen: normaal, verminderd, sterk verminderd en zeer slecht.

Nader onderzoek 'basis'

Om te bepalen welke onderzoeksmethode wij inzetten, voeren wij bij iedere boom met een gebrek een nader onderzoek uit met een prikstok en hamer. Wanneer de aard en omvang van een gebrek op deze manier voldoende zijn vast te stellen, kan hiermee worden volstaan. Voor gebreken die zich hoger dan 2 m bevinden, gebruiken wij voor dit basale onderzoek een ladder.

Geluidstomograaf

Bij bomen met een gebrek in de stam of in een dikke gesteltak waarvan wij bij het basale onderzoek de omvang niet kunnen bepalen, hebben wij een meting met de geluidstomograaf uitgevoerd. Met dit apparaat maken wij een tweedimensionaal kleurenbeeld (tomogram) van de doorsnede van de stam. De PiCUS-geluidstomograaf is ingezet bij boom 17, zie foto 1.

Foto 1. Stamvoet boom 17 tijdens onderzoek met de PiCUS-geluidstomograaf

Wortelonderzoek

Bij bomen met een schimmelaantasting aan de stamvoet of wortels hebben wij de ernst en omvang van de aantasting beoordeeld door de stamvoet en wortelaanzetten vrij te graven. Zo kunnen wij beoordelen in hoeverre de wortelvoet of de stabiliteitswortels zijn aangetast. De stamvoet van boom 17 is vrij gegraven.

Resistograaf

Door middel van een dunne boornaald wordt met de resistograaf een gaatje geboord in de stam(-voet) of tak. Tijdens het boren meet de resistograaf de weerstand die de boor ondervindt. Kwalitatief goed hout heeft een hogere indringingsweerstand dan aangetast of rot hout. Bij een holte wordt helemaal geen weerstand gemeten. De ondervonden weerstand wordt direct weergegeven in een grafiek. De resistograaf is ingezet bij boom 9 en 14.

Toekomstverwachting

Op basis van conditie, gebreken, standplaats en soortspecifieke eigenschappen is de actuele toekomstverwachting van de bomen bepaald. De toekomstverwachting geldt bij gelijkblijvende omstandigheden en is geen maximale levensduur van de boom. De toekomstverwachting is een indicatie van de periode waarbinnen wij in ieder geval geen uitval van de boom verwachten.

4 Overzicht resultaten

In onderstaande tabel hebben wij de uitkomsten van het nader onderzoek samengevat.

Tabel 2. Resultaten overzicht NTO

Nr.	Boomsoort Nederlands	Conclusie	Advies
3	gewone haagbeuk	Risicoboom	Specifieke snoei, onderhoudssnoei, jaarlijks inspecteren
4	waterwilg	Risicoboom	Vellen (preventief)
8	gewone es	Risicoboom	Onderhoudssnoei, jaarlijks inspecteren
9	Italiaanse populier	Risicoboom	Onderhoudssnoei, jaarlijks inspecteren
10	Italiaanse populier	Risicoboom	Vellen
11	Italiaanse populier	Risicoboom	Vellen
14	goud-es	Risicoboom	Onderhoudssnoei, jaarlijks inspecteren
17	goud-es	Risicoboom	Onderhoudssnoei, jaarlijks inspecteren

Spoedkap

Bij boom 10 en 11 zijn de gebreken zo omvangrijk dat het niet verantwoord is om deze bomen nog langer te handhaven. Jos Haverkamp heeft op 12 december 2018 doorgegeven aan mevrouw M. Sander van Houtman + Sander dat de bomen op korte termijn verwijderd moeten worden. Wanneer hier een spoedkapprocedure voor in gang moet worden gezet adviseren wij om dit te doen.

Bijlage 1

Locatiegegevens

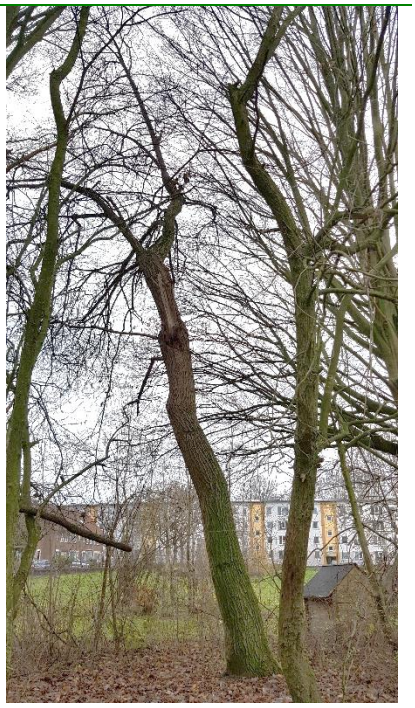
Bijlage 2

Onderzoeksresultaten

Boom 3 - Gelderse Rooslaan - Arnhem

	Resultaat	Foto
Boomsoort	Haagbeuk *Carpinus betulus*	
Conditie	normaal	
Stamdiameter	40 cm	
Hoogte	15-18 m	
Gebreken	Afgestorven takken, plakoksels in de stam	
Onderzoek	Basis onderzoek Visuele inspectie	
Resultaat	In de stam van de boom zijn diverse plakoksels / kleeftakken aanwezig. Ter hoogte van de aanhechting is reactiegroei zichtbaar, wat duidt op overbelasting.	
Conclusie	De boom is niet breukvast en vormt een verhoogd risico voor de omgeving. De toekomstverwachting is meer dan vijftien jaar, maar de kans op het uitbreken van één of meer gesteltakken is verhoogd.	
Advies	Om de kans op uitbreken van de kleeftakken sterk te reduceren adviseren wij om de kleeftakken in te nemen met 1/3 van de taklengte. Ook de afgestorven takken moeten uit de kroon verwijderd worden (onderhoudssnoei). Wij adviseren om de boom jaarlijs visueel te inspecteren.	

Boom 4 - Gelderse Rooslaan - Arnhem

	Resultaat	Foto
Boomsoort	Waterwilg *Salix caprea*	
Conditie	Normaal	
Stamdiameter	45 cm	
Hoogte	15-18 m	
Gebreken	Afgestorven takken, éénzijdige kroon, onderstandig, scheefgroei, spechtengat, holte/inrotting stamvoet	
Onderzoek	Basis onderzoek Breukvastheidsonderzoek Onderzoek op hoogte	
Resultaat	In de stamvoet is een omvangrijke holte/inrotting aanwezig. De boom beschikt hier nog over voldoende restwand. Op circa 5 m hoogte is ter hoogte van de aanhechting van een uitgebroken gesteltak een spechtengat aanwezig. Het spechtengat is slechts 5 cm diep. De oude aanhechting van de uitgebroken gesteltak is ernstig ingerot. De rotting bevindt zich aan de trekzijde van de scheefgroeiende boom en de boom vertoont extra diktegroei ter hoogte van de rotting. Er is geen reactiegroei waarneembaar.	
Conclusie	De stam is momenteel breukvast maar de boom vormt een verhoogd risico voor de omgeving in verband met de afgestorven takken in de kroon. De toekomstverwachting is slechts vijf tot tien jaar omdat de boom naar verwachting binnen afzienbare tijd zal bezwijken door torsie in de stam, ter hoogte van de rotting.	
Advies	Het is niet mogelijk om de boom in zijn huidige vorm duurzaam te behouden. Omdat de boom onderstandig is aan zijn buurbomen is het innemen van de kroon geen optie omdat de boom dan zal afsterven door lichtgebrek. Gezien de voorgenomen herinrichting van het terrein adviseren wij om de boom niet langer te handhaven en preventief te verwijderen.	

Boom 8 - Gelderse Rooslaan - Arnhem

	Resultaat	Foto
Boomsoort	Gewone es *Fraxinus excelsior*	
Conditie	Verminderd	
Stamdiameter	85 cm	
Hoogte	12-15 m	
Gebreken	Afgestorven takken, ingerotte snoeiwond, holte in de stam	
Onderzoek	Basis onderzoek Breukvastheidsonderzoek Onderzoek op hoogte	
Resultaat	Op circa 2,5 m hoogte is een oude snoeiwond ingerot waardoor er in de stam een holte is ontstaan. De holte is 45 cm diep, maar is gezien de omvangrijke stam beperkt.	
Conclusie	De boom is ter hoogte van de holte breukvast, maar vormt een verhoogd risico voor de omgeving door de afgestorven takken. De toekomstverwachting is tien tot vijftien jaar.	
Advies	Wij adviseren om de boom te behouden en de afgestorven takken uit de kroon te verwijderen (onderhoudssnoei). In verband met de omvangrijke holte adviseren wij om de boom jaarlijks visueel te inspecteren.	

Boom 9 - Gelderse Rooslaan - Arnhem

	Resultaat	Foto
Boomsoort	Italiaanse populier *Populus nigra* 'Italica'	
Conditie	Normaal	
Stamdiameter	140 cm	
Hoogte	> 24 m	
Gebreken	Afgestorven takken Houtrot in de stamvoet	
Onderzoek	Basis onderzoek Breukvastheidsonderzoek (resistograaf)	
Resultaat	Aan de noordoostzijde van de stamvoet is in een inham tussen de wortelaanzetten een holte aanwezig. De aantasting in de stamvoet is zeer beperkt. In de stamvoet en stam zijn drie metingen met de resistograaf uitgevoerd. Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat er ter hoogte van de onderzoekslocaties geen afwijkingen aanwezig zijn. De meetresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen.	
Conclusie	De boom is breukvast maar vormt wel een verhoogd risico voor de omgeving door de afgestorven takken in de kroon. De toekomstverwachting is meer dan vijftien jaar.	
Advies	Wij adviseren om de boom te behouden en de afgestorven takken uit de kroon te verwijderen (onderhoudssnoei). De twee buurbomen zijn afgekeurd. In verband met de wijzigende windlast op de boom die ontstaat na het verwijderen van die twee bomen adviseren wij deze boom jaarlijks visueel te beoordelen.	

Boom 10 - Gelderse Rooslaan - Arnhem

	Resultaat	Foto
Boomsoort	Italiaanse populier *Populus nigra* 'Italica'	
Conditie	Normaal	
Stamdiameter	81 cm	
Hoogte	18-24 m	
Gebreken	Afgestorven takken, holte in de stam, houtrot in stam, holte in stamvoet	
Onderzoek	Basis onderzoek Visuele inspectie	
Resultaat	De boom is in het verleden geknot, waardoor de boom op circa 2,5 m hoogte vertakt naar drie doorgaande stammen. De knot en de onderstam zijn inmiddels hol en de doorgaande stammen zijn te zwaar geworden voor de holle onderstam. De boom vertoont reactiegroei waaruit blijkt dat de stam ernstig is overbelast.	
Conclusie	De boom is niet breukvast en vormt een verhoogd risico voor de omgeving.	
Advies	Het is niet verantwoord om de boom in de huidige vorm te handhaven. Wij adviseren om de boom op korte termijn te vellen. Wanneer hier een noodkapprocedure voor in gang moet worden gezet adviseren wij om dit te doen.	

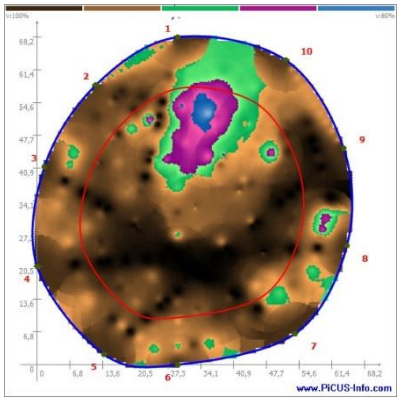
Boom 11 - Gelderse Rooslaan - Arnhem

	Resultaat	Foto
Boomsoort	Italiaanse populier *Populus nigra* 'Italica'	
Conditie	Normaal	
Stamdiameter	95 cm	
Hoogte	>24 m	
Gebreken	Holte/houtrot in stam en stamvoet	
Onderzoek	Basis onderzoek Visuele inspectie	
Resultaat	De boom is in het verleden geknot, waardoor de boom op circa 2,5 m hoogte vertakt naar twee doorgaande stammen. Er is in de knot sprake van een zeer omvangrijke holte. De doorgaande stammen zijn te zwaar geworden voor de holle onderstam. De boom vertoont reactiegroei waaruit blijkt dat de stam ernstig overbelast is.	
Conclusie	De boom is niet breukvast en vormt een verhoogd risico voor de omgeving.	
Advies	Het is niet verantwoord om de boom te handhaven. Wij adviseren om de boom op korte termijn te vellen. Wanneer hier een noodkapprocedure voor in gang moet worden gezet adviseren wij om dit te doen.	

Boom 14 - Gelderse Rooslaan – Arnhem

	Resultaat	Foto
Boomsoort	Goud-es *Fraxinus excelsior* 'Jaspidea'	
Conditie	Sterk verminderd	
Stamdiameter	50 cm	
Hoogte	12-15 m	
Gebreken	Afgestorven takken, holte in de stam	
Onderzoek	Basis onderzoek Breukvastheidsonderzoek (resistograaf)	
Resultaat	Op circa 1 m hoogte is een omvangrijke inrotting aanwezig in de stam. Ter hoogte van de inrotting is de stam verdikt. Uit onderzoek met de resistograaf blijkt dat de boom ter hoogte van de holte over voldoende gezonde restwanddikte beschikt. De onderzoeksresultaten zijn in bijlage 3 opgenomen.	
Conclusie	De boom is breukvast en vormt geen verhoogd risico voor de omgeving. De toekomstverwachting is tien tot vijftien jaar.	
Advies	Wij adviseren om de boom te behouden en de afgestorven takken uit de kroon te verwijderen (onderhoudssnoei). In verband met de rotting adviseren wij om de boom jaarlijks visueel te inspecteren.	

Boom 17 - Gelderse Rooslaan - Arnhem

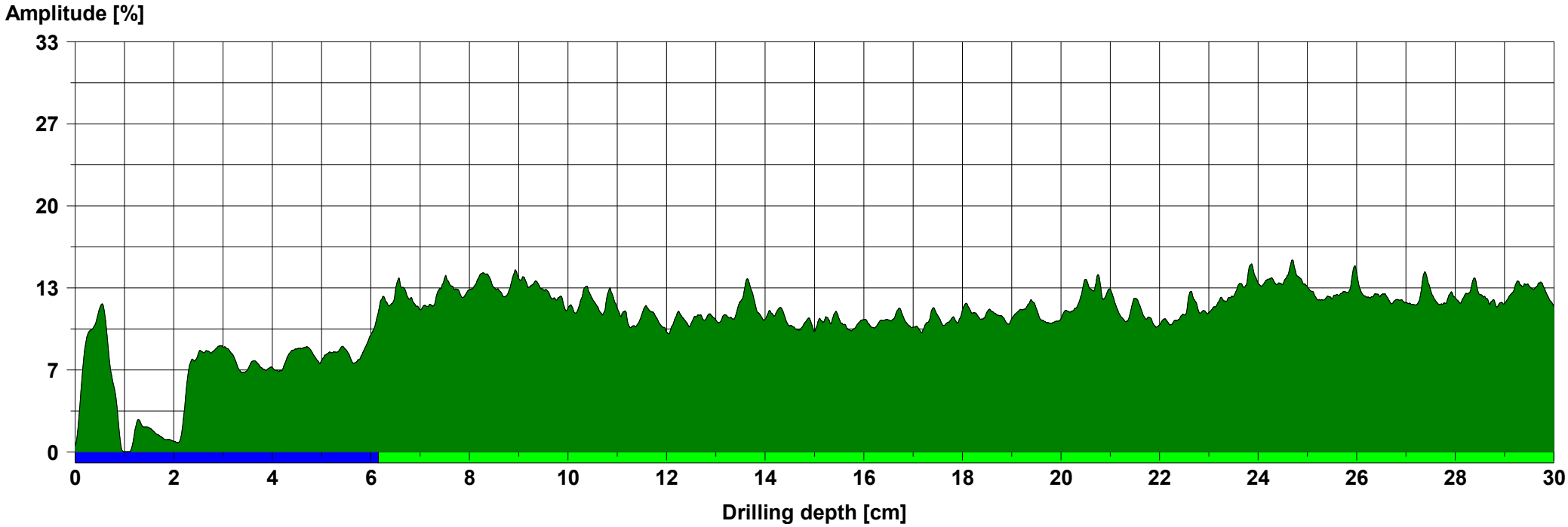
	Resultaat	Foto
Boomsoort	Goud-es *Fraxinus excelsior* 'Jaspidea'	
Conditie	Sterk verminderd	
Stamdiameter	70 cm	
Hoogte	12-15 m	
Gebreken	Holte stamvoet, zwamaantasting stamvoet, ingerotte snoeiwonden	
Onderzoek	Basis onderzoek Graafonderzoek PiCUS-geluidsmeting Onderzoek op hoogte	
Resultaat	De holten ter hoogte van de ingerotte snoeiwonden zijn beperkt van omvang. Op de stamvoet van de boom zijn vruchtlichamen van de schubbige bundelzwam aanwezig. Hier is onder maaiveld geen rotting aangetroffen. Om te beoordelen of de holte zich ook in de stam bevindt hebben wij direct boven de wortelaanzetten de stam doorgemeten met de PiCUS-geluidstomograaf (zie het tomogram hiernaast). Hieruit blijkt dat de holte/rotting nog beperkt van omvang is.	 
Conclusie	De boom is breukvast en vormt geen verhoogd risico voor de omgeving. De toekomstverwachting is tien tot vijftien jaar.	
Advies	Wij adviseren om de boom te behouden en de afgestorven takken uit de kroon te verwijderen (onderhoudssnoei). In verband met de holte in de stamvoet en de aantasting door de schubbige bundelzwam adviseren wij om de boom jaarlijks visueel te inspecteren.	

Bijlage 3

Meetrapporten resistograafonderzoeken

Measuring / object data

Measurement no.	1	**Needle speed**	2500 r/min	**Diameter**	
ID number	302102 9	**Needle state**	---	**Level**	20,0 cm
Drilling depth	30,13 cm	**Tilt**	---	**Direction**	180 Graden
Date	12.12.2018	**Offset**	62/289	**Species**	Pop. nigra 'Italica'
Time	15:28:17	**Avg. curve**	off	**Location**	Gelderse Rooslaan
Feed speed	50 cm/min			**Name**	JH



Assessment

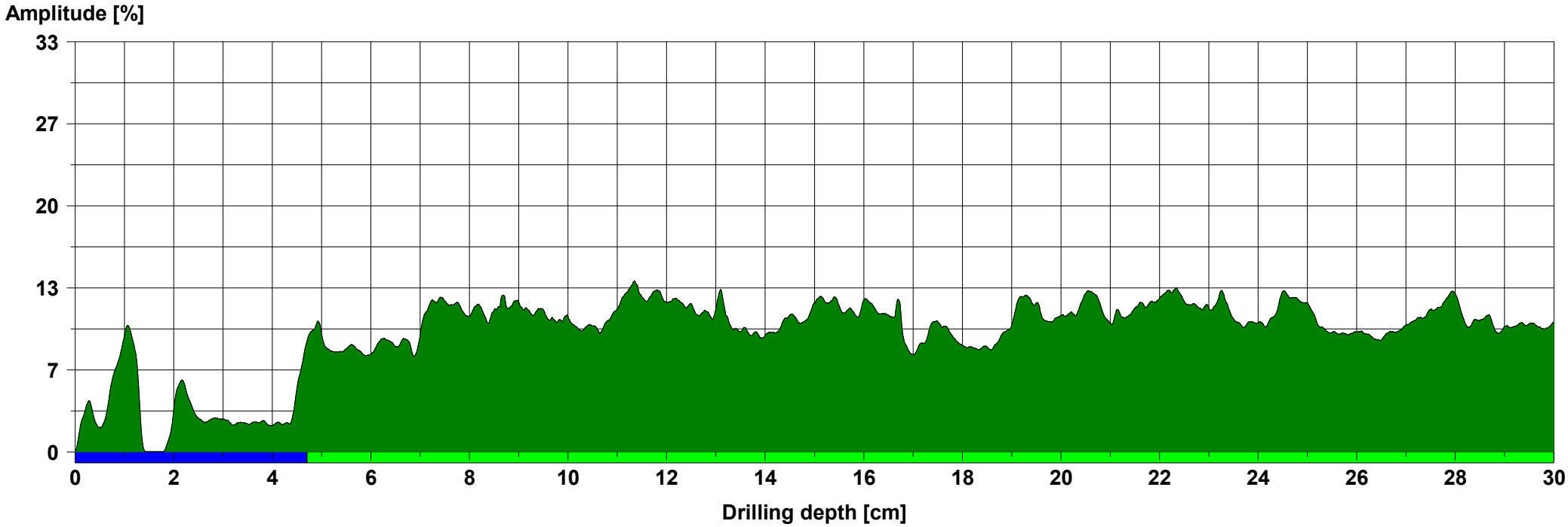
From	0,0 cm	to	6,2 cm	: Bast/schors
From	6,2 cm	to	30,0 cm	: Gezond hout
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:

Comment

Geen afwijkingen aangetroffen.

Measuring / object data

Measurement no.	2	**Needle speed**	2500 r/min	**Diameter**	
ID number	302102 9	**Needle state**	---	**Level**	30,0 cm
Drilling depth	30,14 cm	**Tilt**	---	**Direction**	260 graden
Date	12.12.2018	**Offset**	60/280	**Species**	Pop. nigra 'Italica'
Time	15:29:32	**Avg. curve**	off	**Location**	Gelderse Rooslaan
Feed speed	50 cm/min			**Name**	JH



Assessment

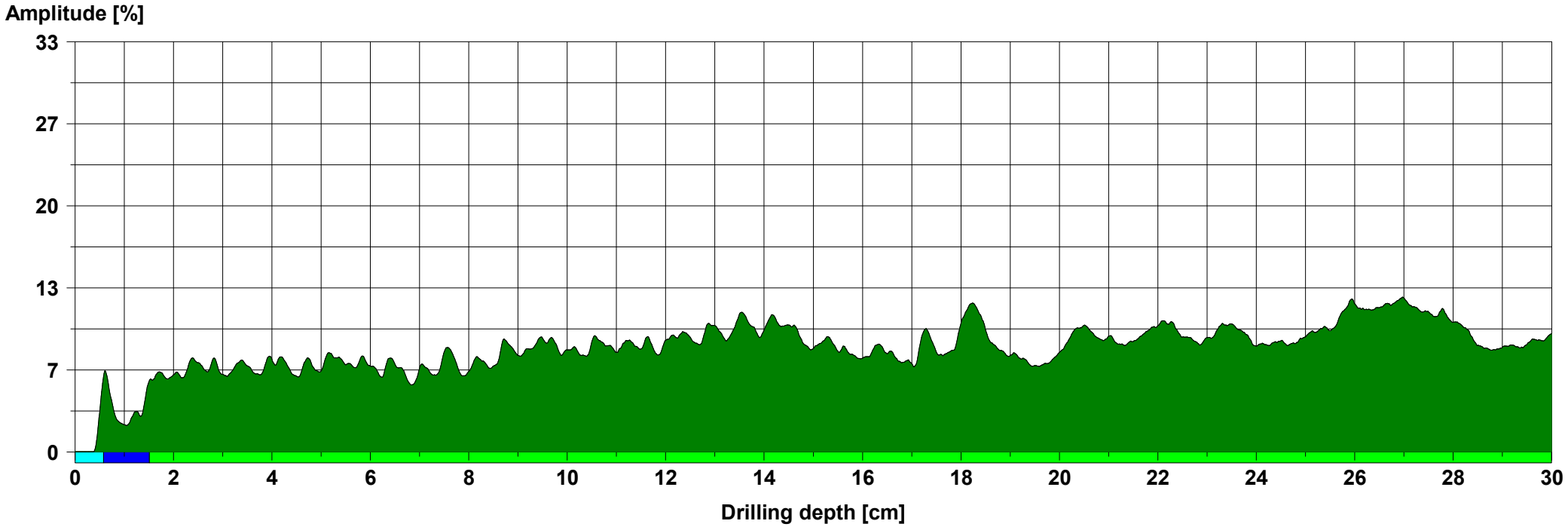
From	0,0 cm	to	4,7 cm	: Bast/schors
From	4,7 cm	to	30,0 cm	: Gezond hout
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:

Comment

Geen afwijkingen aangetroffen.

Measuring / object data

Measurement no.	3	**Needle speed**	2500 r/min	**Diameter**	
ID number	302102 9	**Needle state**	---	**Level**	250,0 cm
Drilling depth	30,12 cm	**Tilt**	---	**Direction**	80 graden
Date	12.12.2018	**Offset**	64/289	**Species**	Pop. nigra 'Italica'
Time	15:30:40	**Avg. curve**	off	**Location**	Gelderse Rooslaan
Feed speed	50 cm/min			**Name**	JH



Assessment

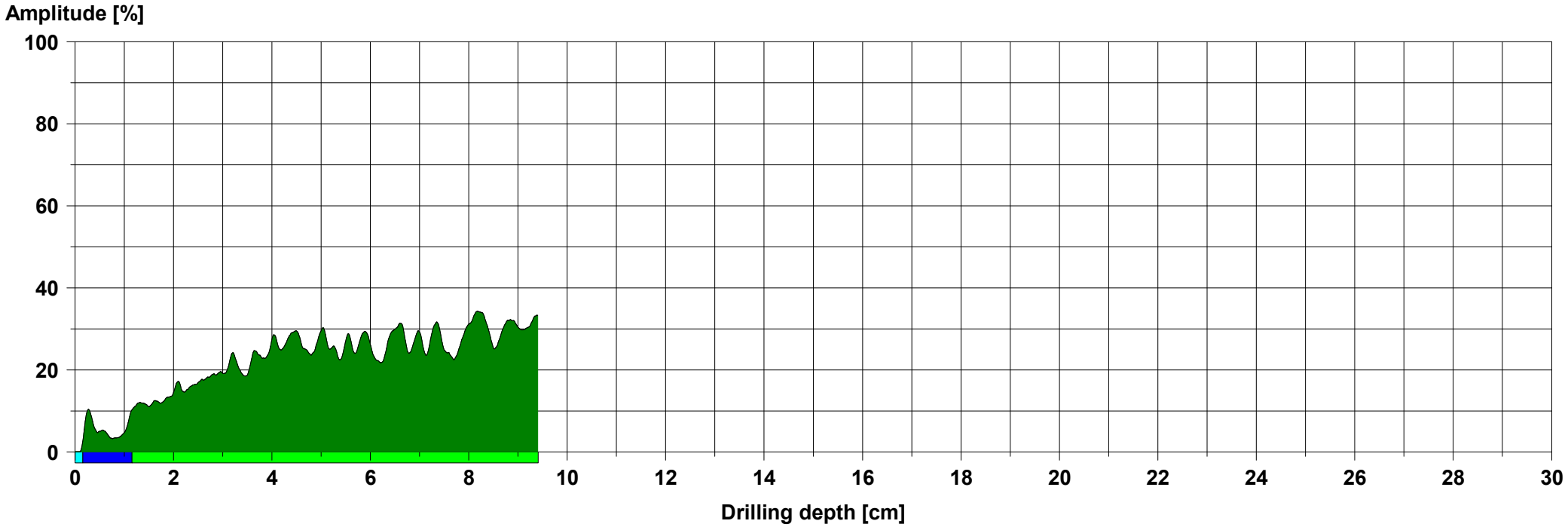
From	0,0 cm	to	0,6 cm	: Intrede boornaald
From	0,6 cm	to	1,5 cm	: Bast/schors
From	1,5 cm	to	30,0 cm	: Gezond hout
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:

Comment

Geen afwijkingen aangetroffen.

Measuring / object data

Measurement no.	: 1	**Needle speed**	: 2500 r/min	**Diameter**	: 45,0 cm
ID number	: 302102 14	**Needle state**	: ---	**Level**	: 100,0 cm
Drilling depth	: 9,40 cm	**Tilt**	: ---	**Direction**	: 40 graden
Date	: 12.12.2018	**Offset**	: 78/376	**Species**	: Fr. ex. 'Jaspidea'
Time	: 12:40:22	**Avg. curve**	: off	**Location**	: Gelderse Rooslaan
Feed speed	: 50 cm/min			**Name**	: JH



Assessment

From	0,0 cm	**to**	0,2 cm	: Intrede boornaald
From	0,2 cm	**to**	1,2 cm	: Bast/schors
From	1,2 cm	**to**	9,4 cm	: Gezond hout
From	0,0 cm	**to**	0,0 cm	:
From	0,0 cm	**to**	0,0 cm	:
From	0,0 cm	**to**	0,0 cm	:

Comment

De gezonde restwanddikte bedraagt ten minste: 8,2 cm.

Measuring / object data

Measurement no.	2	**Needle speed**	2500 r/min	**Diameter**	45,0 cm
ID number	302102 14	**Needle state**	---	**Level**	100,0 cm
Drilling depth	10,80 cm	**Tilt**	---	**Direction**	230 graden
Date	12.12.2018	**Offset**	77/367	**Species**	Fr. ex. 'Jaspidea'
Time	12:41:12	**Avg. curve**	off	**Location**	Gelderse Rooslaan
Feed speed	50 cm/min			**Name**	JH

Assessment

From	0,0 cm	to	0,2 cm	: Intrede boornaald
From	0,2 cm	to	1,2 cm	: Bast/schors
From	1,2 cm	to	10,8 cm	: Gezond hout
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:
From	0,0 cm	to	0,0 cm	:

Comment

De gemeten gezonde restwanddikte bedraagt ten minste 9,6 cm.

Voor meer informatie over
Cobra bezoek onze websites
www.Cobra-Adviseurs.nl
info@Cobra-Adviseurs.nl

Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

Akoestisch onderzoek nieuwbouw 23 woningen Vlierstraat Arnhem

Opdrachtgever	Volkshuisvesting Arnhem Kadestraat 1 6811CA ARNHEM
Contactpersoon	Gert Holdijk g.holdijk@volkshuisvesting.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2019-023
	Versie	Mrt.19-v1
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	16 maart 2019

Dokter Holtropstraat 97 • 3851 JH • Ermelo• Tel.: 06-533 616 75
Website: www.groenewoldmilieu.nl • e-mail: info@groenewoldmilieu.nl
KvK: 08178662 • BTW: NL117652386B01• Bank: NL26 INGB 067.30.02.527

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel 3
2. Beschrijving situatie 3
3. Geluid in de leefomgeving 4
4. Wettelijk kader 4
4.1 Wet geluidhinder algemeen 4
4.2 Relatie bestemmingsplan en Wet geluidhinder 4
4.3 Gemeentelijk geluidbeleid 5
4.4 Bouwbesluit 2012 6
5. Reken- en meetmethode 7
6. Verkeersgegevens 8
7. Rekenresultaten 9
8. Samenvatting en conclusies 10
Bijlagen 10

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitdraai invoergegevens
4. Verkeersgegevens

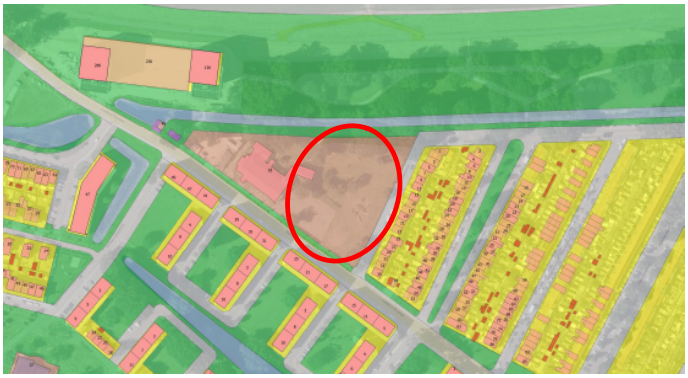
1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer heeft een aanvraag planwijziging in voorbereiding voor de realisatie van 23 nieuwe rijtjeswoningen op de hoek van de Vlierstraat en de Gelderse Rooslaan te Arnhem. Vanwege het vigerende geluidbeleid is een geluidonderzoek wegverkeer nodig.

Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd dit onderzoek uit te voeren. Het onderzoek moet duidelijk maken wat de geluidbelasting is.

2. Beschrijving situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven op de figuren in de bijlage en hieronder. Het betreft een perceel aan de Vlierstraat op de hoek met de Gelderse Rooslaan, aan de noordzijde van de Arnhemse wijk Malburgen-West. Plan is op het perceel tussen de bestaande woningen aan de Vlierstraat en de kerk 4 blokken rijtjeswoningen te realiseren met in totaal 23 woningen. Het parkeerterrein van de kerk wordt dan verplaatst naar de noordwestzijde van de kerk. Beide wegen zijn 30 km wegen en hebben daarmee geen wettelijke geluidzone. Het akoestisch onderzoek moet duidelijk maken wat de te verwachten geluidbelasting op de gevels zal zijn.



ENBOUWKUNDIG PLAN **VLIERSTRAAT ARNHEM**

3. Geluid in de leefomgeving

Geluid werkt door in veel beleidsterreinen, zoals ruimtelijke ordening en verkeer en vervoer. Vrijwel elke ruimtelijke ontwikkeling heeft consequenties voor het geluid, terwijl omgekeerd, geluidswetgeving consequenties heeft voor veel ruimtelijke ontwikkelingen.

Het al vroeg in de planontwikkeling als een ontwerpvariabele meenemen van milieuaspecten kan helpen te voorkomen dat er nieuwe geluidknelpunten ontstaan of dat ruimtelijke plannen achteraf moeten worden bijgesteld of afgeblazen.

4. Wettelijk kader

Dit hoofdstuk gaat in op de wettelijke aspecten van geluid in bestemmingsplannen.

4.1 Wet geluidhinder algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) geeft regels wanneer een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd en waar dit aan moet voldoen. Een aantal belangrijke aspecten zijn:

- Bij een voorgenomen wijziging van een planologisch regime binnen een geluidzone is een akoestisch onderzoek noodzakelijk. Bij hogere geluidbelasting dan de voorkeurswaarde kan een hogere grenswaarde nodig zijn.
- De bevoegdheid voor het vaststellen van een hogere waarde ligt in de meeste gevallen bij de gemeente, met in het akoestisch onderzoek verplichte aandacht voor mogelijke maatregelen en de motivatie.
- Eenheid van de geluidbelasting is de L_{den} (Lday, evening, night) in dB, een Europese dosismaat voor geluid voor weg- en railverkeer. De L_{den} staat voor het jaargemiddelde A-gewogen geluidsniveau over een etmaal.
- Het ontwerpbesluit voor het vaststellen van hogere waarden moet tegelijk met het ontwerpplan van de te volgen planologische procedure ter inzage worden gelegd. De ter inzage termijn is in alle gevallen 6 weken.
- De Wet stelt registratie van de verleende hogere waarde in het kadaster verplicht.

4.2 Relatie bestemmingsplan en Wet geluidhinder

Op grond van de Wet geluidhinder (Wgh) ligt rond iedere weg een zone (art.74). Dit geldt niet voor woonerven en 30 km/uur wegen. Ook de ruimte boven en onder de weg behoren tot de zone. Bij aanleg van een nieuwe weg geldt de zone vanaf het moment dat de weg in een ontwerp bestemmingsplan is opgenomen.

In deze situatie zijn de volgende wettelijke zones van toepassing:

Weg	type	Zone
Vlierstraat	30km weg	Geen
Gelderse Rooslaan	30km weg	Geen

In de Wgh is geregeld dat bij een bestemmingsplanwijziging een akoestisch onderzoek de gevolgen voor geluidgevoelige objecten binnen de zone in beeld moet brengen. Uitgangspunt is dat voor alle woningen/woonfuncties binnen de geluidzones de hoogst toelaatbare geluidbelasting van L_{den}=48 dB voor wegverkeer en L_{den}=55 dB voor railverkeer wordt gerealiseerd (voorkeursgrenswaarde).

Voordat toetsing aan de Wet plaatsvindt, mag conform art. 110g Wgh een aftrek worden toegepast voor het stiller worden van het verkeer. De toe te passen aftrek bedraagt:

Max. snelheid	L_{den} = 57dB	L_{den}=56 dB	Overig
>= 70 km/uur	4 dB	3 dB	2 dB
<70 km/uur			5 dB

Bij hogere waarden moet uit akoestisch onderzoek blijken welke maatregelen nodig zijn om wel aan de voorkeursgrenswaarde te voldoen. Als maatregelen niet mogelijk of onvoldoende doeltreffend zijn kan een ontheffing worden verleend. De maximale ontheffing voor nieuwe woningen in de plansituatie is weergegeven in onderstaande tabel:

Maximale hogere waarden woningen

Bron	Gebied	Max. hogere waarde
Wegen	Binnenstedelijk gebied vervangende nieuwbouw	63 dB 68 dB
Wegen	Buitenstedelijk gebied vervangende nieuwbouw	53 dB 58 dB
Spoorbaan		68 dB

In dit geval betreft het een nieuwe woning in binnenstedelijk gebied. Dit betekent een maximale hogere waarde van 63 dB voor wegverkeer.

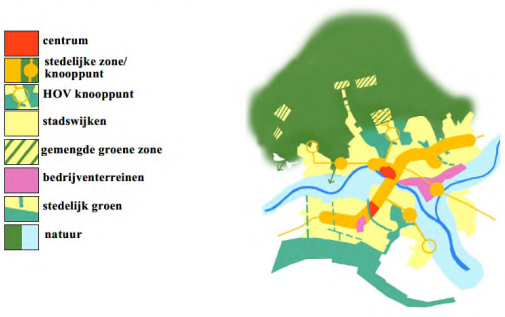
4.3 Gemeentelijk geluidbeleid

De gemeente Arnhem heeft geluidbeleid vastgesteld. Uitgangspunt van het gemeentelijk beleid is dat hogere grenswaarden zoveel mogelijk moeten worden voorkomen. Als de maatregelen onvoldoende effect sorteren kan de gemeente onder voorwaarden een hogere grenswaarde vaststellen. Uitgangspunt is dan dat maatregelen in bron en overdracht niet of niet in redelijkheid zijn te treffen. Daarbij hecht de gemeente aan de aanwezigheid van een geluidluwe gevel.

Per gebiedstype is een ambitie vastgesteld voor het geluidaspect, met een ambitiewaarde, incidentele waarde en een plafond. De tabel uit het gemeentelijke beleid is hieronder weergegeven.

Gebiedstype	Geluidsbron					
	Weg- en railverkeer			Bedrijven		
	a	i	p	a	i	p
Hoogdynamisch						
Stadswijk	1 0	-1 -2	-3	1	0 -1	-1
Centrum	0	-1 -2	-3 -4	0	-1	-2
Stedelijke zone/knooppunt	-2	-3	-4	-1	-1	-1
Bedrijventerrein	-1	-2	-3	-1	-2	-3 -4
Laagdynamisch						
Natuur	1	0		1	0	-1
Gemengde groene zone	1	0	-1	0	-1	-1
Stedelijk groen	0	-1	-2	0	-1	-1

De gebiedstypen in Arnhem volgens het Structuurplan 2010



Het geluidbeleid verwijst naar het Structuurplan 2010. Bij elk gebiedstype uit het structuurplan horen indicatieve milieukwaliteiten. Deze gaan over aspecten als duurzaamheid, leefbaarheid en ecologie en de mogelijkheden die aspecten te behouden en/of te verbeteren.

De wijk Malburgen-West betreft een gebiedstype stadswijk met de ambitie rustig-redelijk rustig. Dat betekent de volgende waarden:

- Ambitie: rustig/redelijk rustig : verkeerslawaai 38-48 dB
- Incidenteel: onrustig/zeer onrustig : verkeerslawaai 48-58 dB
- Plafond: lawaaiig : verkeerslawaai 58-63 dB

Bij 30 km wegen is het Arnhemse beleid, mede op basis van uitspraken van de Raad van State, dat op basis van een goede ruimtelijke ordening ook een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij de drukkere 30-km wegen. Bij een berekende geluidbelasting avn meer dan 53 dB zijn dan mogelijk extra gevelmaatregelen noodzakelijk.

4.4 Bouwbesluit 2012

Afdeling 3.1 van het Bouwbesluit geeft regels voor de geluidwering van de gevels. Het Bouwbesluit vereist voor nieuwbouw situaties een karakteristieke geluidwering van een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied van tenminste de geluidsbelasting L_{den} (t.g.v. wegverkeerslawaai zonder aftrek ex art 110g Wet geluidhinder) verminderd met 33 dB en een minimum van 20 dB. De norm geldt voor verblijfsgebieden vanwege de vrije indeelbaarheid. Dit om ook nog te kunnen voldoen als er later binnen het verblijfsgebied een kleinere ruimte wordt gerealiseerd.

De geluidwering van de gevel van een verblijfsruimte (welke onderdeel uitmaakt van een verblijfsgebied), mag 2 dB lager zijn dan de geluidwering van de gevel van de betreffende verblijfsruimte.

5. Reken- en meetmethode

In deze situatie gerekend conform het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 (RMG2012). De gegevens zijn hiertoe ingevoerd in het programma Winhavik van bureau DirActivitySoftware (v9.02). Dit programma maakt gebruik van het Haskoning rekenhart SRMII v.16 formaat 2012 voor weg- en railverkeer en Indus10 voor Industrielawaai. In de bijlagen is ter beperking van de hoeveelheid papier een selectie van de belangrijkste invoergegevens opgenomen. Meer detailinformatie is op verzoek leverbaar.

De GGD heeft een methode ontwikkeld om via een zogenaamde GES (gezondheideffectscreening) aan te geven wat de geluidskwaliteit in een leefomgeving is. Dit gebeurt in de zogenaamde GES score. Deze loopt van 0 t/m 8. Waarbij een score 0 zeer goed is en een score van 8 zeer onvoldoende. De GES scores verschillen per hinderbron. Onderstaand zijn de scores voor wegverkeer weergegeven. Bij de presentatie van de rekenresultaten is aansluiting gezocht bij de GES systematiek.

Geluidbelasting en GES scores voor wegverkeer

Geluidsbelasting		**Ernstig gehinderden (%)**	**Geschatte geluidbelasting LAeq,23-7h dB**	**Ernstig Slaapverstoorden (%)**	**GES-score**	**Kwalificatie**	**Kleur Akoestisch onderzoek**
Lden dB	**Letm dB(A)**						
< 43	**<45**	0	< 34	< 2	0	Zeer goed	Groen
43–47	**45-49**	0 – 3	34 - 39	2	1	Goed	
48-52	**50-54**	3 – 5	39 - 44	2 – 3	2	Redelijk	Geel
53–57	**55-59**	5 – 9	44 - 49	3 – 5	4	Matig	Oranje
58–62	**60-64**	9 - 14	49 - 54	5 – 7	5	Zeer matig	
63-67	**65-69**	14 - 21	54 - 59	7 - 11	6	Onvoldoende	Rood
68–72	**70-74**	21 - 31	59 - 64	11 - 14	7	Ruim onvoldoende	
≥ 73	**≥ 75**	≥ 31	≥ 63	≥ 14	8	Zeer onvoldoende	

6. Verkeersgegevens

Een akoestisch onderzoek moet zo nauwkeurig mogelijk de toekomstige geluidbelasting aanduiden. Als het maatgevende jaar wordt in de regel uitgegaan van 10 jaar na planrealisatie. Voor dit plan is gebruik gemaakt van gegevens uit de Regionale verkeersmilieukaart (RMVK) van april 2018, 2027_hoog. Daarvan is een shape export verkregen. Er is volgens opgave gerekend met een autonome groei van 1% per jaar.

Een overzicht van de gehanteerde verkeersgegevens is weergegeven in onderstaande tabel:

Wegvak	Etmaalintensiteiten		Gemiddelde uurintensiteit			Voertuigverdeling in %		
	2027	2030	Periode	%	Aantal	LV	MV	ZV
Vlierstraat *Wegdek Elementen keper, 30 km/uur*	300	309	Dag Avond Nacht	6.99 2.63 0.70	22 8 2	99.97 99.98 99.95	0.03 0.02 0.04	0.00 0.00 0.01
Gerderse Rooslaan *Wegdek DAB* *30 km/uur*	3.203	3.300	Dag Avond Nacht	6.99 2.61 0.71	231 86 23	95.30 4.07 0.63	95.63 3.86 0.51	92.82 5.42 1.76

Vanwege de maximum snelheid van 30 km/uur is geregend met een aftrek van 5 dB ex. art. 110g Wgh voor het stiller worden van het verkeer.

7. Rekenresultaten

De berekende geluidbelasting op de gevels is weergegeven in de figuren en tabellen in Bijlage 2 en samengevat in onderstaande Tabel 1. De waarneempunten zijn ingevoerd op diverse hoogtes corresponderend met de gebouwlaaghoogtes. Ook de eventuele cumulatie van de wegen is in beeld gebracht (zonder aftrek) en de benodigde geluidwering om een binnenniveau van 33 dB te realiseren.

Tabel 1: Geluidbelasting L_{den} in dB vanwege het verkeer op gevels van de geplande woningen Vlierstraat-Gelderse Rooslaan Arnhem.
L_{cum}: Cumulatieve geluidbelasting in dB conform RMG2012 zonder aftrek.
$G_{A;K}$: Benodigde karakteristieke geluidwering.

Blok	Wnp	Hw (m)	Vlier-straat	Gerderse Rooslaan	L_{cum} dB	$G_{A;K}$ dB
1	B1-Z	1.5	34	48	53	20
		4.5	35	49	54	21
	B1-W	1.5	19	45	50	20
		4.5	21	46	51	20
	B1-O	1.5	40	43	50	20
		4.5	40	45	51	20
	B1-W2	1.5	40	40	48	20
		4.5	41	42	49	20
2	B2-Z	1.5	25	50	55	22
		4.5	27	50	55	22
	B2-W	1.5	14	46	51	20
		4.5	14	47	52	20
	B2-O	1.5	27	44	49	20
		4.5	29	45	50	20
3	B3-W	1.5	40	34	46	20
		4.5	41	35	47	20
	B3-W2	1.5	40	31	45	20
		4.5	41	32	46	20
4	B4-Z	1.5	27	39	44	20
		4.5	29	41	46	20
	B4-W	1.5	27	35	40	20
		4.5	29	36	42	20
Pastorie	GRln.20	1.5	23	41	46	20
		4.5	24	43	48	20

Ges score
1 Goed
2 Redelijk
3 Vrij matig
4 Matig
5 Zeer matig
6 Onvoldoende

Uit de resultaten blijkt dat de geluidbelasting op de meeste woningen voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van L_{den}=48 dB (incl. aftrek). Alleen op de kopgevels (zuid) van blok 1 en 2 is de geluidbelasting L_{den}=49-50 dB. In een nieuwbouwsituatie en uitgaande van de huidige duurzaamheidseisen is een karakteristieke geluidwering te verwachten van

$G_{a;k}$ =25 dB. Met een benodigde geluidwering van 22 dB worden extra geluidwerende maatregelen voor de kopgevels of nader onderzoek dan ook niet nodig geacht.

Alle woningen hebben één of twee geluidluwe gevels. Alle woningen voldoen met één of twee gevels ook aan de ambitiewaarde voor een stadswijk. Daarmee voldoet het plan aan het gemeentelijke geluidbeleid.

8. Samenvatting en conclusies

- Initiatiefnemer bereidt een aanvraag voor om realisatie mogelijk te maken van 23 nieuwe rijtjeswoningen in vier blokken, op en perceel op de hoek van de Vlierstraat en de Gelderse Rooslaan in de bebouwde kom van Arnhem.

- Het plan ligt binnen de invloedssfeer van de 30 km wegen Vlierstraat en Gelderse Rooslaan. Deze wegen hebben geen wettelijke geluidzone, maar worden op basis van een goede ruimtelijke ordening en het gemeentelijke beleid wel in het onderzoek meegenomen.

- De verkeersgegevens zijn verkregen van de gemeente Arnhem door een export uit het RMVK april 2018, 2027_hoog. Er is gerekend met een autonome groei van 1% per jaar. De maatgevende intensiteit bedraagt dan 3.300 en 309 mvt/etm voor resp. de Gelderse Rooslaan en de Vlierstraat. 121 mvt/etmaal voor peiljaar 2030. De maximum snelheid bedraagt 30 km/uur. Het wegdek van de Gelderse Rooslaan bestaan uit SMA-N18, op de Vlierstraat ligt een elementenverharding in keperverband.

- De berekende geluidbelasting 21 van de 23 woningen is lager dan de voorkeursgrenswaarde van L_{den}=48 dB en incl. aftrek ex art. 110 Wgh van 5 dB. Alleen op de kopgevels van 2 woningen (zuidgevel Blok 1 en 2) is de geluidbelasting berekend op L_{den}=49-50 dB (GES score redelijk).

- Alle woningen hebbe 1 of 2 geluidluwe gevels. De berekende geluidbelasting ligt binnen de gemeentelijke ambitiewaarden voor een stadswijk. Daarmee past de aanvraag binnen het gemeentelijke geluidbeleid.

- De benodigde karakteristieke geluidwering van de gevels varieert van $G_{a;k}$ =20-22 dB. Dit is gezien de huidige duurzaamheidseisen eenvoudig te realiseren. Nader onderzoek is niet nodig.

- Verkeersgeluid vormt hiermee geen belemmering voor realisatie van het plan.

Bijlagen

1. Situatieschets
2. Figuren met rekenresultaten
3. Uitdraai invoergegevens
4. Verkeersgegevens

Bijlage 1
Situatieschets

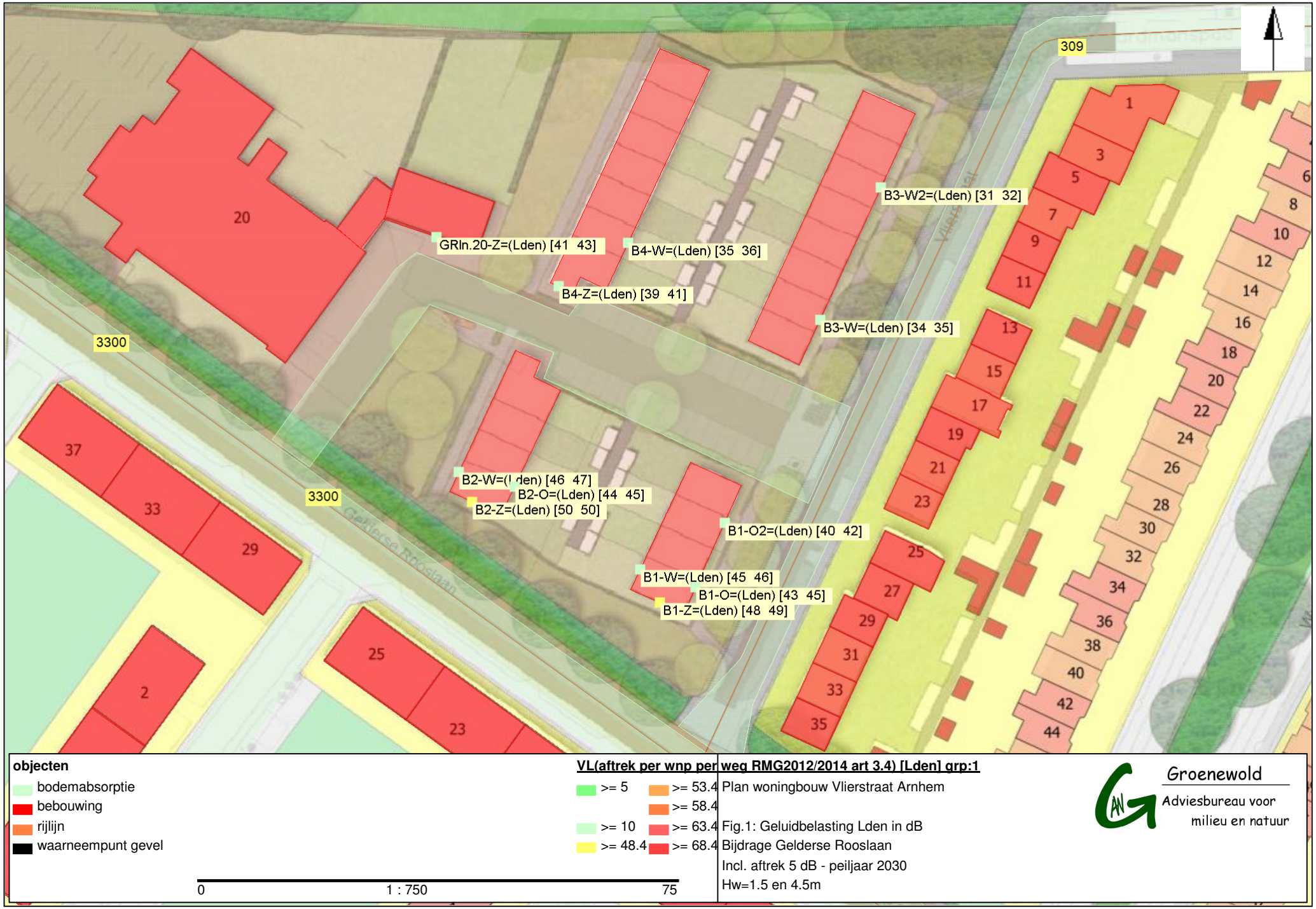
Bestaande situatie

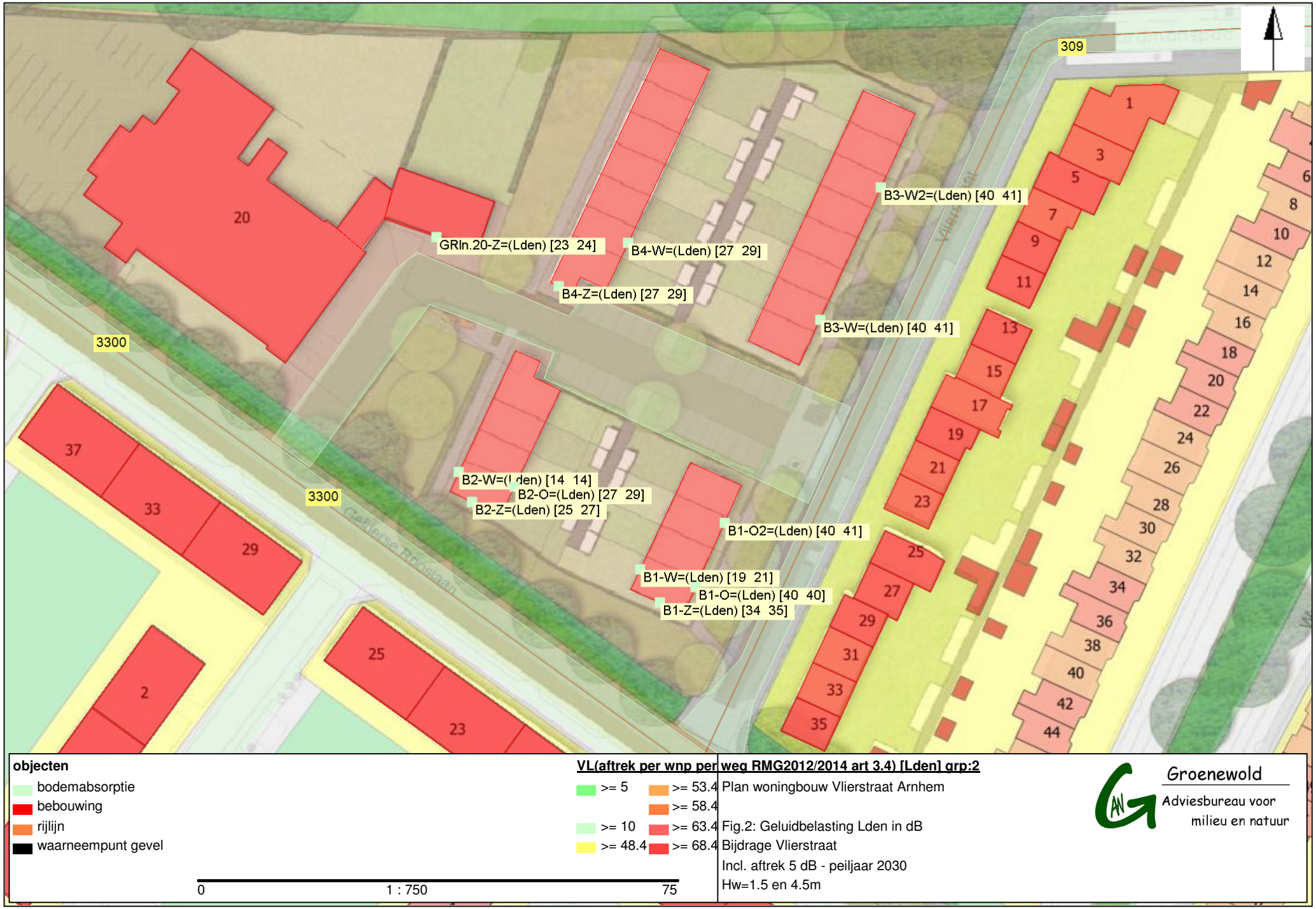
ENBOUWKUNDIG PLAN **VLIERSTRAAT ARNHEM**

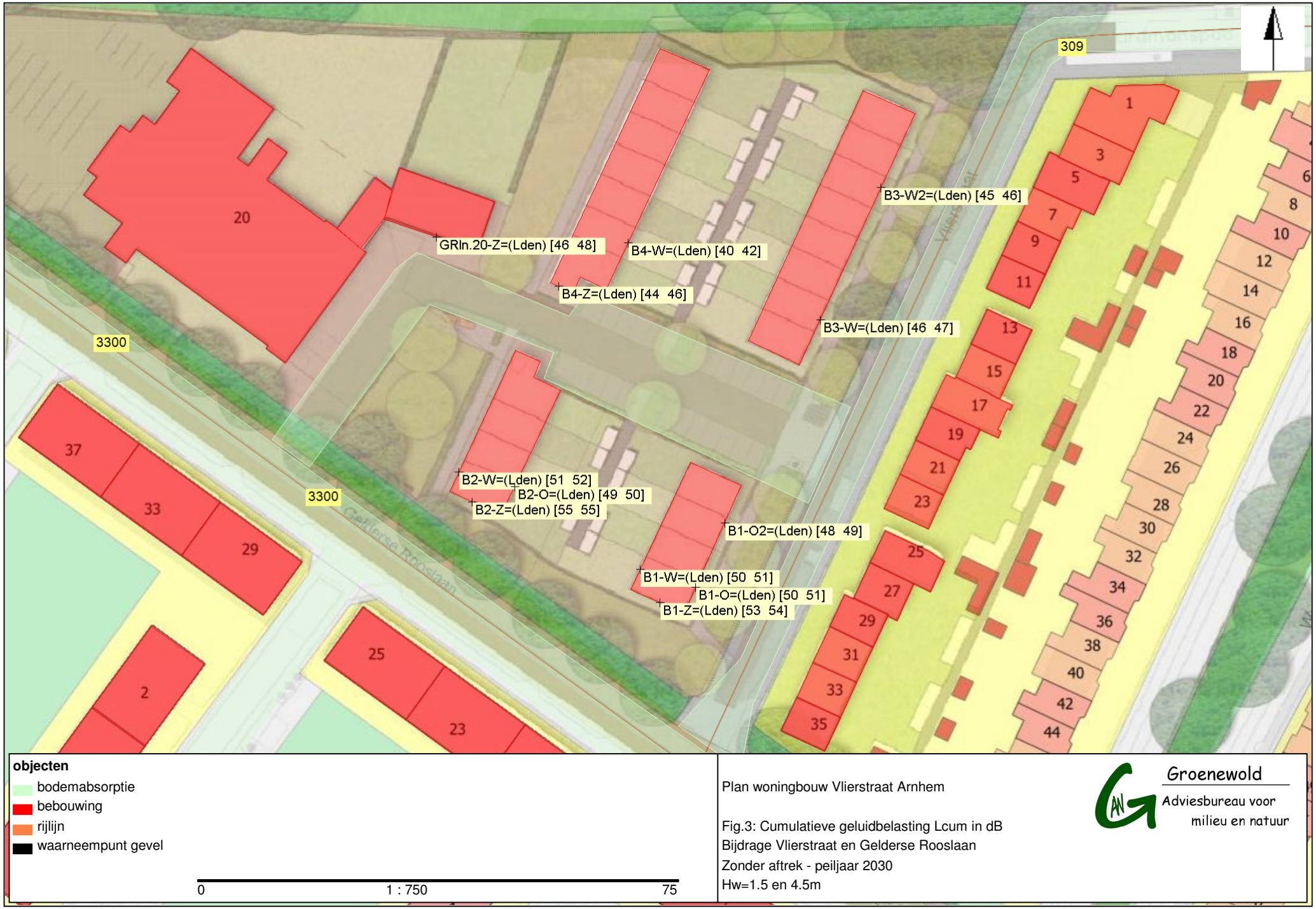
Nieuwe situatie

Bijlage 2

Figuren met rekenresultaten


309
20
GRln.20-Z=(Lden) [41 43]
B4-W=(Lden) [35 36]
B4-Z=(Lden) [39 41]
B3-W2=(Lden) [31 32]
B3-W=(Lden) [34 35]
3300
3300
37
33
29
2
25
23
B2-W=(Lden) [46 47]
B2-O=(Lden) [44 45]
B2-Z=(Lden) [50 50]
B1-O2=(Lden) [40 42]
B1-W=(Lden) [45 46]
B1-O=(Lden) [43 45]
B1-Z=(Lden) [48 49]
Gelderse Rooslaan
1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
21
23
25
27
29
31
33
35
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
waarneempunt gevel
VL(aftrek per wnp per weg RMG2012/2014 art 3.4) [Lden] grp:1
>= 5
>= 10
>= 48.4
>= 53.4
>= 58.4
>= 63.4
>= 68.4
0
1 : 750
75
Groenewold
Adviesbureau voor milieu en natuur
Plan woningbouw Vlierstraat Arnhem
Fig.1: Geluidbelasting Lden in dB
Bijdrage Gelderse Rooslaan
Incl. aftrek 5 dB - peiljaar 2030
Hw=1.5 en 4.5m


309
20
GRln.20-Z=(Lden) [23 24]
B4-W=(Lden) [27 29]
B4-Z=(Lden) [27 29]
B3-W2=(Lden) [40 41]
B3-W=(Lden) [40 41]
3300
3300
37
33
29
2
25
23
B2-W=(Lden) [14 14]
B2-O=(Lden) [27 29]
B2-Z=(Lden) [25 27]
B1-O2=(Lden) [40 41]
B1-W=(Lden) [19 21]
B1-O=(Lden) [40 40]
B1-Z=(Lden) [34 35]
1
3
5
7
9
11
13
15
17
19
21
23
25
27
29
31
33
35
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
30
32
34
36
38
40
42
44
objecten
bodemabsorptie
bebouwing
rijlijn
waarneempunt gevel
VL(aftrek per wnp per weg RMG2012/2014 art 3.4) [Lden] grp:2
>= 5
>= 10
>= 48.4
>= 53.4
>= 58.4
>= 63.4
>= 68.4
0
1 : 750
75
Groenewold
Adviesbureau voor milieu en natuur
Plan woningbouw Vlierstraat Arnhem
Fig.2: Geluidbelasting Lden in dB
Bijdrage Vlierstraat
Incl. aftrek 5 dB - peiljaar 2030
Hw=1.5 en 4.5m



Plan woningbouw Vlierstraat Arnhem

Fig.3: Cumulatieve geluidbelasting Lcum in dB
Bijdrage Vlierstraat en Gelderse Rooslaan
Zonder aftrek - peiljaar 2030
Hw=1.5 en 4.5m

Groenewold
Adviesbureau voor milieu en natuur

Bijlage 3
Uitdraai invoergegevens

Projectgegevens

projectnaam:	Plan woningbouw Vlierstraat Arnhem	
opdrachtgever:	Gert Holdijk	
adviseur:	AWG	
databaseversie:	902	
situatie:	Plan woningbouw Vlierstraat	
uitsnede:	Sit 2030	Verkeersgegevens RMVK april 2018_2027 hoog

omschrijving	verkeerslawaai
rekenhart:	16.5.2 (build0) ‹enhart16;rmg2012
aut. berekening gemiddeld maaiveld:	☑
alleen absorptiegebieden(geen hz-lijnen):	☑
standaard bodemabsorptie:	100 %
rekenresultaat binnengelezen (datum):	16-03-2019
rekenresultaat binnengelezen (tijd):	11:07
maximum aantal reflecties:	1 graden
minimum zichthoek reflecties:	2 graden
maximum sectorhoek:	5 graden
vaste sectorhoek:	2
methode aftrek110g:	per wnp per weg RMG2012/2014

Bebouwing

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
4	0.0	0.0	43		80	dxf:0
10	0.0	0.0	43		80	dxf:0
11	7.0	0.0	21		80	dxf:0
15	12.0	0.0	51		80	dxf:0
18	12.0	0.0	44		80	dxf:0
27	12.0	0.0	44		80	dxf:0
29	12.0	0.0	163		80	dxf:0
30	7.0	0.0	31		80	dxf:0
31	0.0	0.0	22		80	dxf:0
33	12.0	0.0	44		80	dxf:0
38	12.0	0.0	46		80	dxf:0
46	12.0	0.0	46		80	dxf:0
47	7.0	0.0	19		80	dxf:0
50	12.0	0.0	46		80	dxf:0
51	12.0	0.0	44		80	dxf:0
54	12.0	0.0	44		80	dxf:0
59	12.0	0.0	46		80	dxf:0
60	7.0	0.0	29		80	dxf:0
68	12.0	0.0	44		80	dxf:0
71	0.0	0.0	28		80	dxf:0
72	12.0	0.0	42		80	dxf:0
82	12.0	0.0	45		80	dxf:0
85	12.0	0.0	44		80	dxf:0
86	12.0	0.0	46		80	dxf:0
87	0.0	0.0	43		80	dxf:0
91	0.0	0.0	36		80	dxf:0
101	0.0	0.0	29		80	dxf:0
109	0.0	0.0	21		80	dxf:0
119	0.0	0.0	165		80	dxf:0
154	12.0	0.0	45		80	dxf:0
155	12.0	0.0	46		80	dxf:0
173	0.0	0.0	27		80	dxf:0
181	0.0	0.0	30		80	dxf:0
218	0.0	0.0	43		80	dxf:0
228	12.0	0.0	46		80	dxf:0
236	0.0	0.0	43		80	dxf:0
238	12.0	0.0	44		80	dxf:0
239	12.0	0.0	44		80	dxf:0
242	0.0	0.0	22		80	dxf:0
245	12.0	0.0	46		80	dxf:0
246	12.0	0.0	46		80	dxf:0
248	12.0	0.0	46		80	dxf:0
249	12.0	0.0	51		80	dxf:0
251	12.0	0.0	44		80	dxf:0
255	12.0	0.0	42		80	dxf:0
256	12.0	0.0	46		80	dxf:0
257	12.0	0.0	44		80	dxf:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
259	12.0	0.0	42		80	dxf:0
261	0.0	0.0	25		80	dxf:0
262	0.0	0.0	31		80	dxf:0
263	0.0	0.0	30		80	dxf:0
264	0.0	0.0	33		80	dxf:0
265	0.0	0.0	36		80	dxf:0
289	0.0	0.0	21		80	dxf:0
297	0.0	0.0	165		80	dxf:0
328	5.0	0.0	92		80	dxf:0
354	5.0	0.0	94		80	dxf:0
355	7.0	0.0	155		80	dxf:0
367	12.0	0.0	46		80	dxf:0
368	0.0	0.0	43		80	dxf:0
371	0.0	0.0	43		80	dxf:0
373	12.0	0.0	44		80	dxf:0
374	12.0	0.0	44		80	dxf:0
389	7.0	0.0	44		80	dxf:0
393	7.0	0.0	27		80	dxf:0
397	7.0	0.0	20		80	dxf:0
404	7.0	0.0	19		80	dxf:0
408	7.0	0.0	26		80	dxf:0
409	7.0	0.0	31		80	dxf:0
413	12.0	0.0	44		80	dxf:0
417	12.0	0.0	44		80	dxf:0
418	7.0	0.0	28		80	dxf:0
419	7.0	0.0	21		80	dxf:0
420	12.0	0.0	42		80	dxf:0
421	12.0	0.0	44		80	dxf:0
425	7.0	0.0	20		80	dxf:0
430	12.0	0.0	46		80	dxf:0
432	12.0	0.0	46		80	dxf:0
433	12.0	0.0	44		80	dxf:0
436	12.0	0.0	44		80	dxf:0
438	12.0	0.0	44		80	dxf:0
440	12.0	0.0	46		80	dxf:0
443	7.0	0.0	20		80	dxf:0
444	12.0	0.0	46		80	dxf:0
449	12.0	0.0	42		80	dxf:0
451	12.0	0.0	51		80	dxf:0
452	7.0	0.0	20		80	dxf:0
453	12.0	0.0	42		80	dxf:0
454	7.0	0.0	35		80	dxf:0
455	12.0	0.0	45		80	dxf:0
474	12.0	0.0	46		80	dxf:0
477	12.0	0.0	42		80	dxf:0
479	12.0	0.0	44		80	dxf:0
501	0.0	0.0	37		80	dxf:0
503	0.0	0.0	42		80	dxf:0
504	0.0	0.0	22		80	dxf:0
507	0.0	0.0	26		80	dxf:0

nr	z,gem	m,gem	lengte	adres	reflectie	kenmerk
513	0.0	0.0	165		80	dxf:0
535	0.0	0.0	94		80	dxf:0
542	0.0	0.0	43		80	dxf:0
544	0.0	0.0	43		80	dxf:0
546	7.0	0.0	20		80	dxf:0
551	12.0	0.0	46		80	dxf:0
561	12.0	0.0	44		80	dxf:0
563	12.0	0.0	44		80	dxf:0
568	12.0	0.0	44		80	dxf:0
569	0.0	0.0	43		80	dxf:0
571	12.0	0.0	45		80	dxf:0
572	12.0	0.0	44		80	dxf:0
576	7.0	0.0	15		80	dxf:0
579	12.0	0.0	44		80	dxf:0
583	12.0	0.0	44		80	dxf:0
586	12.0	0.0	46		80	dxf:0
588	0.0	0.0	43		80	dxf:0
598	12.0	0.0	44		80	dxf:0
599	12.0	0.0	42		80	dxf:0
602	7.0	0.0	19		80	dxf:0
609	12.0	0.0	51		80	dxf:0
612	0.0	0.0	43		80	dxf:0
614	12.0	0.0	44		80	dxf:0
615	12.0	0.0	44		80	dxf:0
616	12.0	0.0	44		80	dxf:0
623	0.0	0.0	165		80	dxf:0
624	12.0	0.0	44		80	dxf:0
630	12.0	0.0	44		80	dxf:0
631	12.0	0.0	46		80	dxf:0
632	12.0	0.0	46		80	dxf:0
645	0.0	0.0	92		80	dxf:0
649	0.0	0.0	94		80	dxf:0
666	9.0	0.0	57		80	Blok 4
667	9.0	0.0	61		80	Blok 3
668	9.0	0.0	40		80	Blok 1
669	9.0	0.0	45		80	Blok 2
670	12.0	0.0	71		80	
672	3.0	0.0	22		80	
673	9.0	0.0	39		80	Pastorie

Waarneempunten met rekenresultaten

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af Lden(*)	Letm	af Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
1	0.0	0.0			B1-Z gevel			Blok 1	VL	(0)	1	1.5	52.95	48.56	43.62	53.29	53	53.62	54	52.95	48.56	43.62
									VL	(0)	1	4.5	53.89	49.50	44.58	54.23	54	54.58	55	53.89	49.50	44.58
									VL	(1)	1	1.5	52.77	48.38	43.47	53.12	5 48	53.47	5 48	52.77	48.38	43.47
									VL	(1)	1	4.5	53.73	49.33	44.44	54.08	5 49	54.44	5 49	53.73	49.33	44.44
									VL	(2)	1	1.5	39.03	34.73	29.03	39.15	5 34	39.03	5 34	39.03	34.73	29.03
									VL	(2)	1	4.5	39.59	35.29	29.59	39.71	5 35	39.59	5 35	39.59	35.29	29.59
2	0.0	0.0			B2-Z gevel			Blok 2	VL	(0)	1	1.5	54.17	49.77	44.88	54.52	55	54.88	55	54.17	49.77	44.88
									VL	(0)	1	4.5	54.83	50.44	45.56	55.19	55	55.56	56	54.83	50.44	45.56
									VL	(1)	1	1.5	54.15	49.76	44.87	54.51	5 50	54.87	5 50	54.15	49.76	44.87
									VL	(1)	1	4.5	54.81	50.42	45.54	55.17	5 50	55.54	5 51	54.81	50.42	45.54
									VL	(2)	1	1.5	29.56	25.26	19.56	29.68	5 25	29.56	5 25	29.56	25.26	19.56
									VL	(2)	1	4.5	31.58	27.29	21.59	31.71	5 27	31.59	5 27	31.58	27.29	21.59
3	0.0	0.0			B2-W gevel			Blok 2	VL	(0)	1	1.5	50.81	46.42	41.52	51.16	51	51.52	52	50.81	46.42	41.52
									VL	(0)	1	4.5	51.55	47.16	42.28	51.91	52	52.28	52	51.55	47.16	42.28
									VL	(1)	1	1.5	50.81	46.42	41.52	51.16	5 46	51.52	5 47	50.81	46.42	41.52
									VL	(1)	1	4.5	51.55	47.15	42.28	51.91	5 47	52.28	5 47	51.55	47.15	42.28
									VL	(2)	1	1.5	18.60	14.30	8.60	18.72	5 14	18.60	5 14	18.60	14.30	8.60
									VL	(2)	1	4.5	18.85	14.56	8.86	18.98	5 14	18.86	5 14	18.85	14.56	8.86
4	0.0	0.0			B2-O gevel			Blok 2	VL	(0)	1	1.5	48.70	44.31	39.38	49.04	49	49.38	49	48.70	44.31	39.38
									VL	(0)	1	4.5	49.81	45.41	40.50	50.15	50	50.50	50	49.81	45.41	40.50
									VL	(1)	1	1.5	48.61	44.22	39.30	48.95	5 44	49.30	5 44	48.61	44.22	39.30
									VL	(1)	1	4.5	49.69	45.30	40.41	50.05	5 45	50.41	5 45	49.69	45.30	40.41
									VL	(2)	1	1.5	31.91	27.62	21.92	32.04	5 27	31.92	5 27	31.91	27.62	21.92
									VL	(2)	1	4.5	33.84	29.55	23.85	33.97	5 29	33.85	5 29	33.84	29.55	23.85
5	0.0	0.0			B1-W gevel			Blok 1	VL	(0)	1	1.5	49.26	44.87	39.97	49.61	50	49.97	50	49.26	44.87	39.97
									VL	(0)	1	4.5	50.26	45.87	40.98	50.62	51	50.98	51	50.26	45.87	40.98
									VL	(1)	1	1.5	49.25	44.86	39.95	49.60	5 45	49.95	5 45	49.25	44.86	39.95
									VL	(1)	1	4.5	50.25	45.86	40.97	50.61	5 46	50.97	5 46	50.25	45.86	40.97
									VL	(2)	1	1.5	24.10	19.81	14.11	24.23	5 19	24.11	5 19	24.10	19.81	14.11
									VL	(2)	1	4.5	25.43	21.14	15.44	25.56	5 21	25.44	5 20	25.43	21.14	15.44
6	0.0	0.0			B1-O gevel			Blok 1	VL	(0)	1	1.5	49.59	45.22	40.06	49.86	50	50.06	50	49.59	45.22	40.06
									VL	(0)	1	4.5	50.71	46.33	41.23	51.00	51	51.23	51	50.71	46.33	41.23
									VL	(1)	1	1.5	47.91	43.51	38.59	48.25	5 43	48.59	5 44	47.91	43.51	38.59
									VL	(1)	1	4.5	49.29	44.88	39.99	49.63	5 45	49.99	5 45	49.29	44.88	39.99
									VL	(2)	1	1.5	44.64	40.35	34.65	44.77	5 40	44.65	5 40	44.64	40.35	34.65
									VL	(2)	1	4.5	45.15	40.86	35.16	45.28	5 40	45.16	5 40	45.15	40.86	35.16
7	0.0	0.0			B1-O2 gevel			Blok 1	VL	(0)	1	1.5	47.67	43.32	37.99	47.89	48	47.99	48	47.67	43.32	37.99
									VL	(0)	1	4.5	48.92	44.57	39.31	49.17	49	49.31	49	48.92	44.57	39.31
									VL	(1)	1	1.5	44.33	39.93	35.00	44.67	5 40	45.00	5 40	44.33	39.93	35.00
									VL	(1)	1	4.5	46.25	41.84	36.94	46.59	5 42	46.94	5 42	46.25	41.84	36.94
									VL	(2)	1	1.5	44.96	40.66	34.96	45.08	5 40	44.96	5 40	44.96	40.66	34.96
									VL	(2)	1	4.5	45.54	41.25	35.55	45.67	5 41	45.55	5 41	45.54	41.25	35.55
8	0.0	0.0			B3-W gevel			Blok 3	VL	(0)	1	1.5	45.89	41.57	36.02	46.05	46	46.02	46	45.89	41.57	36.02
									VL	(0)	1	4.5	46.62	42.30	36.77	46.79	47	46.77	47	46.62	42.30	36.77
									VL	(1)	1	1.5	38.37	33.97	29.04	38.71	5 34	39.04	5 34	38.37	33.97	29.04
									VL	(1)	1	4.5	39.60	35.19	30.29	39.94	5 35	40.29	5 35	39.60	35.19	30.29
									VL	(2)	1	1.5	45.04	40.74	35.04	45.16	5 40	45.04	5 40	45.04	40.74	35.04
									VL	(2)	1	4.5	45.66	41.36	35.67	45.79	5 41	45.67	5 41	45.66	41.36	35.67
9	0.0	0.0			ßln.20-Z gevel			Pastorie	VL	(0)	1	1.5	45.55	41.17	36.25	45.90	46	46.25	46	45.55	41.17	36.25

(*) IL: inc. maatregel, VL:inc aftrek, RL: inc prognosetoeslag (^) VL: ex. optrektoeslag

nr	z1	m1	adres	huisnr	type	afw.toets	refl	kenmerk	rhart	groep	sh	wnh	dag	avond	nacht	Lden	af	Lden(*)	Letm	af	Letm(*)	dag(^)	avond(^)	nacht(^)
									VL	(0)	1	4.5	47.44	43.04	38.15	47.79		48	48.15		48	47.44	43.04	38.15
									VL	(1)	1	1.5	45.48	41.09	36.19	45.83	5	41	46.19	5	41	45.48	41.09	36.19
									VL	(1)	1	4.5	47.37	42.97	38.10	47.73	5	43	48.10	5	43	47.37	42.97	38.10
									VL	(2)	1	1.5	28.09	23.80	18.10	28.22	5	23	28.10	5	23	28.09	23.80	18.10
									VL	(2)	1	4.5	29.34	25.04	19.34	29.46	5	24	29.34	5	24	29.34	25.04	19.34
10	0.0	0.0			B3-W2 gevel			Blok 3	VL	(0)	1	1.5	45.34	41.03	35.42	45.49		45	45.42		45	45.34	41.03	35.42
									VL	(0)	1	4.5	45.92	41.61	36.01	46.07		46	46.01		46	45.92	41.61	36.01
									VL	(1)	1	1.5	35.72	31.32	26.37	36.05	5	31	36.37	5	31	35.72	31.32	26.37
									VL	(1)	1	4.5	36.25	31.84	26.93	36.59	5	32	36.93	5	32	36.25	31.84	26.93
									VL	(2)	1	1.5	44.83	40.54	34.84	44.96	5	40	44.84	5	40	44.83	40.54	34.84
									VL	(2)	1	4.5	45.43	41.13	35.43	45.55	5	41	45.43	5	40	45.43	41.13	35.43
11	0.0	0.0			B4-Z gevel			Blok 4	VL	(0)	1	1.5	43.77	39.38	34.41	44.10		44	44.41		44	43.77	39.38	34.41
									VL	(0)	1	4.5	45.62	41.23	36.28	45.95		46	46.28		46	45.62	41.23	36.28
									VL	(1)	1	1.5	43.44	39.05	34.13	43.78	5	39	44.13	5	39	43.44	39.05	34.13
									VL	(1)	1	4.5	45.28	40.89	36.00	45.64	5	41	46.00	5	41	45.28	40.89	36.00
									VL	(2)	1	1.5	32.37	28.08	22.38	32.50	5	27	32.38	5	27	32.37	28.08	22.38
									VL	(2)	1	4.5	34.28	29.98	24.28	34.40	5	29	34.28	5	29	34.28	29.98	24.28
12	0.0	0.0			B4-W gevel			Blok 4	VL	(0)	1	1.5	39.97	35.59	30.55	40.28		40	40.55		41	39.97	35.59	30.55
									VL	(0)	1	4.5	41.54	37.17	32.14	41.86		42	42.14		42	41.54	37.17	32.14
									VL	(1)	1	1.5	39.20	34.81	29.89	39.54	5	35	39.89	5	35	39.20	34.81	29.89
									VL	(1)	1	4.5	40.70	36.31	31.41	41.05	5	36	41.41	5	36	40.70	36.31	31.41
									VL	(2)	1	1.5	32.06	27.77	22.07	32.19	5	27	32.07	5	27	32.06	27.77	22.07
									VL	(2)	1	4.5	34.01	29.71	24.01	34.13	5	29	34.01	5	29	34.01	29.71	24.01

Rijlijnen

nr	z,gem	lengte	wegdek	hellingcor.	groep	omschrijving	kenmerk	art	110g	etm.intens.	%	periode	Intensiteiten %	licht	middel	zwaar	motor	snelheden licht	middel	zwaar	motor
3	0.0	63	75 sma-nl8 CROW316		(1)	Gelderse Rooslaan	Geld. Roosln	vlicht		3300.0	☑	dag	6.99	95.30	4.07	.63	.00	30	30	30	30
												avond	2.59	95.64	3.86	.51	.00	30	30	30	30
												nacht	.71	92.82	5.42	1.76	.00	30	30	30	30
4	0.0	41	75 sma-nl8 CROW316		(1)	Gelderse Rooslaan	Geld. Roosln	vlicht		3300.0	☑	dag	6.99	95.30	4.07	.63	.00	30	30	30	30
												avond	2.59	95.64	3.86	.51	.00	30	30	30	30
												nacht	.71	92.82	5.42	1.76	.00	30	30	30	30
5	0.0	75	75 sma-nl8 CROW316		(1)	Gelderse Rooslaan	Geld. Roosln	vlicht		3300.0	☑	dag	6.99	95.30	4.07	.63	.00	30	30	30	30
												avond	2.59	95.64	3.86	.51	.00	30	30	30	30
												nacht	.71	92.82	5.42	1.76	.00	30	30	30	30
6	0.0	60	01 glad asfalt/DAB		(1)	Gelderse Rooslaan	Gelderse R	vlicht		2539.0	☑	dag	6.99	93.94	5.24	.82	.00	50	50	50	50
												avond	2.57	94.35	5.00	.66	.00	50	50	50	50
												nacht	.73	90.83	6.91	2.27	.00	50	50	50	50
9	0.0	97	80 keperverband elementenverh CROW316		(2)	Vlierstraat 2030	Vlierstraat	vlicht		309.0	☑	dag	6.99	99.97	.03	.00	.00	30	30	30	30
												avond	2.60	99.98	.02	.00	.00	30	30	30	30
												nacht	.70	99.95	.04	.01	.00	30	30	30	30
10	0.0	82	80 keperverband elementenverh CROW316		(2)	Vlierstraat 2030	Vlierstraat	vlicht		309.0	☑	dag	6.99	99.97	.03	.00	.00	30	30	30	30
												avond	2.60	99.98	.02	.00	.00	30	30	30	30
												nacht	.70	99.95	.04	.01	.00	30	30	30	30
12	0.0	62	01 glad asfalt/DAB		(1)	Gelderse Rooslaan	Gelderse R	vlicht		3742.0	☑	dag	7.00	95.32	4.03	.65	.00	30	30	30	30
												avond	2.59	95.72	3.76	.52	.00	30	30	30	30
												nacht	.71	92.88	5.33	1.80	.00	30	30	30	30

Bodemabsorptie

nr	lengte	absorptie [%]	kenmerk
1	371	.0	weg
2	596	.0	weg
3	140	.0	weg
4	72	.0	weg
5	66	.0	weg
6	158	.0	water
7	672	.0	water
8	230	.0	weg

Bijlage 4
Verkeersgegevens

Verkeersgegevens gemeente **Arnhem**

Gelderse Rooslaan		wegvak (van - tot):		Elegentstr - Kamperfs			
		jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen
		2027	per jaar	2030			
Gelderse Rooslaan	Intensiteit	3203	1,00%	3300	SMA-n18	30	RMVK april 2018_2027_hoog Arnhem

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	7,0%	2,6%	0,7%
LV	95,30%	95,63%	92,82%
MV	4,07%	3,86%	5,42%
ZV	0,63%	0,51%	1,76%
	100,0%	100,0%	100,0%

Gelderse Rooslaan uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	231	86,1	23,4
LV	219,8	82,4	21,7
MV	9,4	3,3	1,3
ZV	1,5	0,4	0,4
	231	86	23

Verkeersgegevens gemeente **Arnhem**

Vlierstraat		wegvak (van - tot):		Gerderse Roosln - Waardmp			
		jaar tel.	groei	jaar maatg.	wegdek	snelheid	opmerkingen
		2027	per jaar	2030			
Vlierstraat	Intensiteit	300	1,00%	309	Elementen keper	30	RMVK april 2018_2027_hoog Arnhem

Verdeling

	Dag	Avond	Nacht
%/uur	7,0%	2,6%	0,7%
LV	99,97%	99,98%	99,95%
MV	0,03%	0,02%	0,04%
ZV	0,00%	0,00%	0,01%
	100,0%	100,0%	100,0%

Vlierstraat uurintensiteit

	Dag	Avond	Nacht
Aantal	22	8,1	2,2
LV	21,6	8,1	2,2
MV	0,0	0,0	0,0
ZV	0,0	0,0	0,0
	22	8	2

Groenewold

Adviesbureau voor
Milieu & Natuur

Memo luchtkwaliteit realisatie 23 woningen Vlierstraat Arnhem

Opdrachtgever	Volkshuisvesting Arnhem Kadestraat 1 6811CA ARNHEM
Contactpersoon	Gert Holdijk g.holdijk@volkshuisvesting.nl

Uitvoering	Groenewold Adviesbureau voor milieu & natuur	
	Projectnummer	2019-023
	Versie	Aug.19-v1
	Behandeld door	Lex Groenewold
	Datum	12 september 2019

Dokter Holtropstraat 97 • 385113 JH • Ermelo• Tel.: 06-533 616 75
Website: www.groenewoldmilieu.nl • e-mail: info@groenewoldmilieu.nl
KvK: 08178662 • BTW: NL117652386B01• Bank: NL26 INGB 0673.0025.27

Inhoudsopgave

1. Aanleiding en doel 3
2. Situatie 3
3. Luchtkwaliteit 4
   3.1 NIBM 4
   3.2 Berekening NIBM 5
4. Conclusie 5

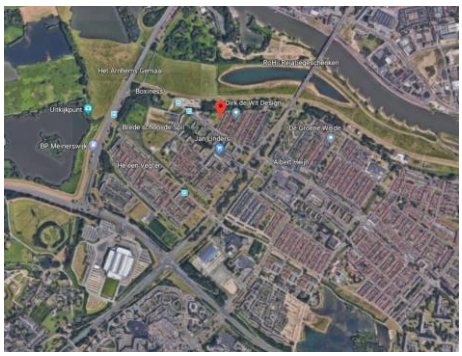
1. Aanleiding en doel

Initiatiefnemer bereidt een aanvraag voor om 23 nieuwe rijtjeswoningen mogelijk te maken op de hoek van de Vlierstraat en de Gelderse Rooslaan te Arnhem.

De gemeente heeft gevraagd de uitbreiding te toetsen op de effecten voor luchtkwaliteit. Adviesbureau Groenewold Milieu & Natuur is gevraagd hiervoor een onderzoek uit te voeren.

2. Situatie

Een overzicht van de situatie is weergegeven op de figuren in de bijlage en hieronder. Het betreft een perceel aan de Vlierstraat op de hoek met de Gelderse Rooslaan, aan de noordzijde van de Arnhemse wijk Malburgen-West. Plan is op het perceel tussen de bestaande woningen aan de Vlierstraat en de kerk 4 blokken rijtjeswoningen te realiseren met in totaal 23 woningen. Het parkeerterrein van de kerk wordt dan verplaatst naar de noordwestzijde van de kerk.



ENBOUWKUNDIG PLAN **VLIERSTRAAT ARNHEM**

3. Luchtkwaliteit

Een activiteit mag er niet toe leiden dat de luchtkwaliteit ter plaatse van woningen boven de grenswaarden komt. Deze staan in de Wet milieubeheer hoofdstuk 5 en zijn gebaseerd op de Europese richtlijnen. De regelgeving is in Nederland vertaald in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Lucht (NSL).

Projecten zijn toelaatbaar als ze voldoen aan één of meer criteria welke in de Wet zijn genoemd (Art. 5.16 Wm). Deze zijn:

- geen feitelijke of dreigende overschrijding grenswaarden
- het project leidt per saldo (projectsaldering) van de luchtkwaliteit
- het project draagt in niet betekenende mate bij (NIBM)
- het project is opgenomen of past binnen het NSL

Gevoelige groepen zoals ouderen en kinderen zijn extra beschermd, bijv. door speciale regels voor plannen binnen 300m van een snelweg of binnen 50m van een provinciale weg. Er moet ook altijd sprake zijn van een goede ruimtelijke ordening. Toetsing aan de grenswaarden is van belang voor locaties waar mensen kunnen komen of verblijven. Ook moet er sprake zijn van een significante blootstelling.

3.1 NIBM

Als een project in niet betekenende mate bijdraagt is geen verdere toetsing nodig aan de grenswaarden. De wijze waarop berekening moet plaatsvinden zijn opgenomen in het Besluit NIBM en de Regeling NIBM. Wel moet het project dan ook nog voldoen aan het Besluit gevoelige bestemmingen en passen binnen een goede ruimtelijke ordening.

Een project is NIBM als het maximaal 3% bijdraagt aan toename van de jaargemiddelde concentratie van fijnstof (PM_{10}) of stikstofdioxide (NO_2). De maximale toename is dan 1,2 µg/m3. Is de toename hoger dan moet een berekening aantonen of ter plaatse van de gevoelige plaatsen aan de grenswaarden wordt voldaan. Soms kan een kwalitatieve beschrijving voldoende zijn.

Voor de berekening of een plan NIBM is heeft het eerdere Ministerie van VROM een rekentool opgesteld. Daarmee is op eenvoudige wijze vast te stellen of een project NIBM is.

In de tool moet de toename van de verkeersbewegingen van alle motorvoertuigen per etmaal worden ingevoerd, uitgaande van het weekdaggemiddelde. Bij het percentage vrachtverkeer wordt geen onderscheid gemaakt tussen middelzwaar en zwaar vrachtverkeer.

3.2 Berekening NIBM

Op basis van de te verwachten gegevens na realisatie van alle plannen is een inschatting gemaakt van de verkeersbewegingen die maximaal zijn te verwachten. Op basis van de CROW publicatie 317 is uitgegaan van Centrum-stedelijk overig, met een verkeersgeneratie van 5.0 bewegingen per woning per etmaal (weekdag). Er wordt in de publicatie verder uitgegaan van 0.02 vrachtwagenbewegingen per woning. De dan te hanteren intensiteiten staan in Tabel 1.

Tabel 1: Berekening extra verkeersbewegingen plan

	Weekdag
Lichte mvt	115
Vrachtverkeer	0.46
totaal	116
Aandeel vracht	0.5%

Op basis van bovenstaande gegevens is de NIBM tool v. mrt 2019 ingevuld. De rekenresultaten staan in onderstaande tabel.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2019
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	116
	Aandeel vrachtverkeer	0,53%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	0,33
	PM_{10} in µg/m^3	0,04
Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in µg/m^3		1,2
Conclusie		
De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate; geen nader onderzoek nodig		

Hieruit blijkt dat het plan op basis van de extra te verwachten bewegingen op jaarbasis in niet betekenende mate bijdraagt aan verslechtering van de luchtkwaliteit ter plaatse. Verdere toetsing is niet nodig.

4. Conclusie

Uit bovenstaande gegevens blijkt dat op basis van de NIBM tool het plan in niet betekende mate bijdraagt aan de luchtkwaliteit. Verder onderzoek of toetsing aan de grenswaarden is niet nodig.

provincie GELDERLAND

BESLUIT WET NATUURBESCHERMING VAN GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND

Wet natuurbescherming hoofdstuk 3, ontheffing soorten

Datum besluit	**:** 20 maart 2019
Onderwerp	**:** Wet natuurbescherming - 2017-016864 - gemeente Arnhem
Activiteit	**:** Herontwikkeling Malburgen- woningonderhoud, sloop en nieuwbouw te Arnhem
Verlenen/weigeren	**:** Verlenen ontheffing
Aanvrager	**:** Volkshuisvesting Arnhem te Arnhem
Zaaknummer	**:** 2017-016864

Documentnummer, inzagestukken: 02741721, 02741722, 02741724, 02741725, 02741726, 02969846, 02969856.

Beslissing van GEDEPUTEERDE STATEN VAN GELDERLAND op het verzoek van Volkshuisvesting Arnhem, Postbus 5229, 6802 EE Arnhem, hierna te noemen de aanvrager, van 7 december 2017, om een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming, hierna de Wnb.

De opbouw van deze beslissing is als volgt:
- Allereerst worden de ingediende *aanvraag en het procesverloop* toegelicht;
- Daarna volgt het *besluit* met inbegrip van de voorschriften;
- Onder het kopje '*beoordeling'* wordt de onderbouwing van het besluit gegeven;
- De beslissing wordt afgesloten met enkele algemene bepalingen en een toelichting op het verdere procesverloop ('*overige verplichtingen' en 'zienswijzen*').

AANVRAAG EN PROCESVERLOOP

Op 7 december 2017 ontvingen wij een aanvraag van Volkshuisvesting Arnhem te Arnhem voor een ontheffing in het kader van hoofdstuk 3 van de Wnb op grond van artikel 3.1 lid 2 en 4 en artikel 3.5 lid 2 en 4 voor resp. het storen van en vernielen en beschadigen van rustplaatsen of voortplantingsplaatsen van de huismus en de gierzwaluw en het verstoren van en het vernielen en beschadigen van rustplaatsen of voortplantingsplaatsen van de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis.

De ontheffing wordt aangevraagd in het kader van het in de wet genoemde belang: de volksgezondheid of de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten.

De aanvraag maakt deel uit van deze ontheffing. De genoemde documentnummers in de voetnoot op pagina 1, zijn gebruikt bij de beoordeling van de aanvraag.

Er zijn voor het projectgebied Malburgen, Arnhem-Zuid al eerder ontheffingen aangevraagd en verleend via RVO. Het gaat om de volgende ontheffingen:
- Ontheffing 1 FEF 27b/2002/063a periode 26-07-2002 tot en met 31-12-2007;
- Ontheffing 1-1 FF 75C/2006/0130 periode 01-09-2006 tot en met 30-04-2007. Aanvulling 31-08-2006 voor vleermuizen;
- Ontheffing 1-2 FF 75C/2007/0130A periode 18-09-2006 tot en met 31-12-2007. Aanvulling 18 september 2006: aanpassing geldigheid ontheffing tot 31-12-2007;
- Ontheffing 2 FF 75C/ 2007/ 0325 periode 08-01-2008 tot en met 31-12-2012;
- Ontheffing 2-1 FF 75C/ 2007/0325A periode 25-05-2009 tot en met 31-12-2012;
- Ontheffing 2-3 FF 75C/2009/0037B positieve afwijzing;
- Ontheffing 3 FF 75C/ 2012/ 0231 periode 23-04-2013 tot en met 31-12-2017;
- Ontheffing 3-1 FF 75C/2012/0231A periode 04-11-2014 tot en met 31-12-2017;
- Ontheffing 3-2 FF 75C/2012/0231B periode 06-01 2016 tot en met 31-12-2017.

Er wordt geen gebruik gemaakt van een gedragscode.

Het ontwerpbesluit heeft gedurende zes weken ter inzage gelegen. Wij hebben binnen deze termijn geen zienswijzen ontvangen.

Op deze aanvraag is afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht van toepassing verklaard.

BESLUIT

Gedeputeerde Staten van Gelderland

HEBBEN BESLOTEN

gelet op artikel 3.3 lid 1 en lid 4 (Vogelrichtlijnsoorten) en artikel 3.8 lid 1 en lid 5 (Habitatrichtlijnsoorten), van de Wet natuurbescherming

ONTHEFFING TE VERLENEN

aan Volkshuisvesting Arnhem te Arnhem,

voor de soorten, verbodsbepalingen en wettelijke belangen zoals weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Soorten, verboden en belangen

Soort	Verbod		Belang
huismus *(Passer domesticus)*	Artikel 3.1 lid 2 en 4	Het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren of het wegnemen van nesten Het opzettelijk storen	A
gierzwaluw *(Apus apus)*	Artikel 3.1 lid 2 en 4	Het opzettelijk vernielen of beschadigen van nesten, rustplaatsen en eieren of het wegnemen van nesten Het opzettelijk storen	A
gewone dwergvleermuis *(Pipistrellus pipistrellus)*	Artikel 3.5 lid 2 en 4	Het opzettelijk verstoren Het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen	B
ruige dwergvleermuis *(Pipistrellus nathusii)*	Artikel 3.5 lid 2 en 4	Het opzettelijk verstoren Het beschadigen of vernielen van voortplantingsplaatsen of rustplaatsen	B

Belang:
A. Artikel 3.3 lid 4b onder 1 van de Wnb: in het belang van de volksgezondheid of de openbare veiligheid.
B. Artikel 3.8 lid 5b onder 3 van de Wnb: in het belang van de volksgezondheid, de openbare veiligheid of andere dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten

Aan deze ontheffing zijn op grond van artikel 5.3 van de Wet natuurbescherming de volgende voorschriften verbonden:

Algemene voorschriften

1. De ontheffing geldt voor het projectgebied zoals aangegeven in figuur 1 en 2 van Bijlage 1.

2. De geldigheidsduur van de ontheffing eindigt op 31 december 2023.

3. De ontheffing geldt uitsluitend voor de soorten, verboden en de belangen, zoals weergegeven in tabel 1.

4. De ontheffinghouder dient contact op te nemen met de Provincie Gelderland, indien er verbodsbepalingen worden overtreden, waarvoor geen ontheffing is verleend. Dit kan het geval zijn als er negatieve effecten optreden op soorten waarvoor geen ontheffing is verleend of als er onverwachte negatieve effecten van de activiteiten optreden. Dit kan via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2017-016864.

5. Deze ontheffing kan uitsluitend gebruikt worden door (medewerkers van) de ontheffinghouder of in opdracht van de ontheffinghouder handelende (rechts-)personen. De ontheffinghouder blijft verantwoordelijk en aansprakelijk voor de juiste naleving van deze ontheffing.

6. De in voorschrift 5 genoemde (rechts)personen beschikken op de plaats waar de activiteiten van de ontheffing worden uitgevoerd over een (digitale) kopie van deze ontheffing, en tonen deze op verzoek aan de daartoe bevoegde toezichthouders en opsporingsambtenaren.

7. De in voorschrift 5 genoemde (rechts)personen zijn op de hoogte van de inhoud en het doel van deze ontheffing en de daaraan verbonden voorschriften, zodanig dat zij daar ook invulling en uitvoering aan kunnen geven.

8. Indien de ontheffinghouder de ontheffing in zijn geheel wil overdragen dan dient voor deze naamswijziging toestemming te worden gevraagd bij de Provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2017-016864.

9. Minimaal twee weken voor aanvang van de werkzaamheden moet melding worden gedaan van de datum van start van de werkzaamheden bij de Provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2017-016864.

10. De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd onder begeleiding van een deskundige[1] op het gebied van de huismus, de gierzwaluw, de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis.

11. De deskundige op het gebied van de huismus, de gierzwaluw, de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis houdt alle bevindingen bij in een logboek en heeft deze beschikbaar op het project. Daarnaast wordt het logboek uiterlijk twee weken na afronding van de werkzaamheden verstrekt aan de Provincie Gelderland, via e-mailadres post@gelderland.nl, onder vermelding van het zaaknummer 2017-016864. In het logboek wordt vermeld op welke data de deskundige aanwezig was, welke werkzaamheden zijn uitgevoerd en (indien van toepassing) hoeveel exemplaren en verblijfplaatsen van welke soorten op welke locatie zijn waargenomen.

Soortspecifieke voorschriften

12. Alle mitigerende maatregelen, zoals samengevat in tabel 4 onder het kopje ‘In de aanvraag beschreven mitigerende maatregelen’, de toelichting op de mitigerende maatregelen per woning zoals uiteengezet in Bijlage 2 en opgenomen in het toelichtende rapport “Aanvulling ontheffing Malburgen - werkpakketten definitief van De Groene Ruimte te Wageningen, december 2018” dienen te worden uitgevoerd.

[1] De provincie Gelderland verstaat onder een deskundige een persoon die voor de situatie, habitats en soorten ten aanzien waarvan hij of zij gevraagd is te adviseren en/of te begeleiden, aantoonbare ervaring en ((soort)specifieke) ecologische kennis heeft. De ervaring en kennis dient te zijn opgedaan doordat de deskundige:
- op HBO-, dan wel universitair niveau een opleiding heeft genoten met als zwaartepunt (Nederlandse) ecologie; en/of
- als ecoloog werkzaam is voor een ecologisch adviesbureau, zoals bijvoorbeeld een bureau welke is aangesloten bij het Netwerk Groene Bureaus.

Met betrekking tot soorten of specifieke soorten kan als deskundige ook iemand worden aangemerkt die:
- op MBO-niveau een opleiding heeft afgerond met als zwaartepunt de Wet natuurbescherming, soortenherkenning en zorgvuldig handelen ten opzichte van die soorten; en/of
- zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenbescherming en is aangesloten bij en werkzaam voor de daarvoor in Nederland bestaande organisaties (zoals bijvoorbeeld Zoogdiervereniging, RAVON, Stichting Das en Boom, Vogelbescherming Nederland, Vlinderstichting, Natuurhistorisch Genootschap, KNNV, NJN, IVN, EIS Nederland, FLORON, SOVON, STONE, Staatsbosbeheer, Natuurmonumenten, De Landschappen en Stichting Beheer Natuur en Landelijk gebied) en/of zich aantoonbaar actief inzet op het gebied van de soortenmonitoring en/of -bescherming.

13. De deskundige begeleidt in elk geval het plaatsen of aanbrengen van mitigerende maatregelen en het ongeschikt maken van verblijfplaatsen. De volgende afspraken over ecologische begeleiding gelden:
    - Er is overleg met de deskundige vooraf bij het bepalen van planning en uitvoering van de werkzaamheden;
    - Het aanbrengen van permanente verblijfplaatsen en keuring van de voorzieningen gebeurt onder begeleiding van de deskundige;
    - Het verwijderen van tijdelijke verblijfplaatsen gebeurt onder begeleiding van de deskundige;
    - Bij verandering van de planning en bij calamiteiten wordt meteen contact opgenomen met de deskundige.

BEOORDELING VAN DE AANVRAAG

Project
Volkshuisvesting Arnhem is bezig met het renoveren en vernieuwen van haar woningbestand in de Arnhemse wijk Malburgen. De wijk Malburgen is na de Tweede Wereldoorlog ontstaan en veel woningen voldoen niet meer aan de eisen van deze tijd. Vandaar dat voor de hele wijk een herontwikkeling plaatsvindt, die varieert van sloop en nieuwbouw, dakvervanging en gevelisolatie tot verduurzamingsaanpassingen. De begrenzing van de wijk Malburgen wordt gevormd door de volgende wegen: Eldenseweg - Batavierenweg/Pleijweg - Malburgse Bandijk (zie bijgevoegde figuur 1 in Bijlage 1). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de werkzaamheden die gepland zijn voor de delen van de wijk, waarvoor nu een ontheffing wordt aangevraagd. De ligging van het projectgebied met de delen van de woningen waarvoor nu een ontheffing wordt aangevraagd, is aangegeven in figuur 1 en 2 van Bijlage 1.

Met name het vervangen van bestaande daken, gevelisolatie en sloop gevolgd door nieuwbouw heeft een grote impact op de functie van nest- en verblijfslocaties van beschermde, gebouwbewonende soorten. Daardoor kunnen nestlocaties en verblijfplaatsen van de huismus, gierzwaluw, de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis verdwijnen.
De start van de werkzaamheden, waarvoor de voorliggende ontheffing betrekking op heeft, is gepland in de loop van 2019. De planning van de werkzaamheden zal zodanig worden ingericht, dat aanwezige (beschermde) flora en fauna hiervan zo min mogelijk schade ondervinden.

Tabel 2: Overzicht van de gebiedsdelen, waar sloop (sl), nieuwbouw (nb) of onderhoud (oh) aan de orde is in de fase 2018 tot en met 2022.

Projecten: fasering 2018-2022		**2018**	**2019**	**2020**	**2021**
WHw1 - Wheme: Immerloo (nb)		X			
Whw2 - Wheme: Eimersweide (nb)		X			
Bw3 - Charley Bosveldhof (nb)		X			
WW4 - Bouwterrein (nb)		X			
WW11 - Gelderse Rooslaan (nb)			X	X	
WHw3 - Wheme: Eimerseiland (nb)		X			
Ov1	Hobbit (sl/nb)		X		
	gymzaal (sl/nb)		X		
TECH 1142 - Morgensterstr			X		
TECH 1144 - Ereprijslaan (oh)					X
TECH 1170 - Kamilleplein (oh)			X		
TECH 1184-02 - Keurvorstlaan (oh)			X		
TECH 1163 - Kamillehof (oh)			X		

Projecten: fasering 2018-2022		2018	2019	2020	2021
TECH 1181 - Pijlkruidstraat e.o. (oh)			X		
TECH 1183-01 - Biezenlaan e.o. (oh)			X		
MW3 - Veerpolderstraat-Barbeelstraat (nb)		X	X		
MW7 - Distellaan (nb)		X	X		
TECH1141 - Hazelaarstraat			(X)		
TECH 1167 - Kleefkruidstraat e.o. (oh)			X	X	
TECH 1145-01 - Heermoesstraat-01 (oh)			X		
TECH 1145-02 - Heermoesstraat-02 (oh)				X	
TECH 1147 - Madelievenstraat (oh)			X		
WW3 - bosperceel/ watergang /braak (nb)			X	X	
TECH 1199-01/04 - Flats Immerloo (oh)			X		
Dw1 - Gelderse Rooslaan / Vlierstraat (oh)			X	X	
Nijmeegseweg - midden- en zijbermen (nb)			X	X	X
Rijnhalcomplex	Kavel C (nb)		X	X	X
	Kavel B (nb)			X	X

Onderzoek

In de aanvraag beschreven wijze van uitvoering van het onderzoek

In 2016, 2017 en 2018 zijn de volgende soorten(groepen) geïnventariseerd:

- vleermuizen;
- jaarrond beschermde nesten: huismus, gierzwaluw en overige soorten;
- rugstreeppad;
- grote modderkruiper;
- beschermde planten.

Andere beschermde soorten zijn in de onderzochte deelgebieden uitgesloten op basis van het ontbreken van geschikt habitat en op basis van gegevens over het voorkomen van soorten, zoals de NDFF.

De inventarisaties hebben plaatsgevonden volgens het Vleermuisprotocol van het Netwerk Groene Bureaus (2017) en volgens de methoden beschreven in de Kennisdocumenten huismus en gierzwaluw van BIJ12. Een uitgebreide omschrijving van de werkwijze en resultaten van de inventarisaties is opgenomen in "*Flora- en faunaonderzoek 2016-2017 Malburgen (Arnhem). De Groene Ruimte, Wageningen. Projectnummer 16723, eindrapport, november 2017*".

In de aanvraag beschreven ecologische waarden

Tijdens het onderzoek zijn in het plangebied nestlocaties van de huismus en gierzwaluw en verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis aangetroffen. Een overzicht van het aantal aanwezige nestlocaties of verblijfplaatsen, is te vinden in tabel 3.

Tabel 3: Overzicht van aangetroffen nestlocaties en verblijfplaatsen van resp. huismus, gierzwaluw en gewone en ruige dwergvleermuis.

Projecten: waargenomen aantallen		Aantal nesten	Aantal nesten	Aantal verblijfplaatsen (betreft zomer- en paarverblijven, die ook dienst kunnen doen als winterverblijf)		Overige aangetroffen te beschermen onderdelen
		huismus	gierzwaluw	gewone dwerg-vleermuis	ruige dwerg-vleermuis	
TECH 1142 - Morgensterstraat		4	2	2	0	
TECH 1144 - Ereprijslaan		11	0	7-9		
TECH 1145-01 - Heermoesstraat01		45	2	12		
TECH 1145-02 - Heermoesstraat02		0	0	4		
TECH 1147 - Madelievenstraat		10	0	7		
TECH 1170 - Kamilleplein		0	0	0		
TECH 1184-02 - Keurvorstlaan		32	0	3	0	
WW3 - bosperceel/ watergang /braak		0	0	0	0	watergangen van belang als foerageergebied
WW4 - Bouwterrein		0	0	0	0	
WW11-Dw1 - Gelderse Rooslaan / Vlierpad		0	0	0	0	directe omgeving van belang als foerageergebied
MW3 – Veerpolderstraat Barbeelstraat		0	0	0	0	in nabijheid: essentiële vliegroute (kwelsloot) en jachtgebieden (Dijkzone)
MW7 - Distellaan		0	0	0	0	
WHw1 - Wheme: Immerloo		0	0	0	0	aangrenzende plas van groot belang als vliegroute en foerageergebied
Whw2 - Wheme: Eimersweide		0	0	0	0	
WHw3 - Wheme: Eimerseiland		0	0	0	0	aangrenzende plas van groot belang als vliegroute en foerageergebied
Bw3 - Charley Bosveldhof		0	0	0	0	in uitvoering
Nijmeegseweg - midden- en zijbermen		0	0	0	0	Middenberm: boomvalk: nest; gewone dwergvleermuis: vliegroute/foerageergebied
Rijnhalcomplex	Kavel C	0	0	0	0	complex als geheel is foerageergebied muv Rijnhal
	Kavel B	0	0	0	0	
Ov1	Hobbit	0	0	0	0	
	gymzaal	0	0	0	0	vliegroute langs gymzaal
TECH 1141 - Hazelaarstraat		0	0	3	0	
TECH 1163 - Kamillehof		0	2	1	0	
TECH 1199-01/04 - Flats Immerloo		0	0	6	1	
TECH 1181 - Pijlkruidstraat e.o.		6	0	0	0	
TECH 1183-01 - Biezenlaan e.o.		15	6	8	2	
TECH 1167 - Kleefkruidstraat e.o.		39	9	8	1	

Resumerend komen we in de onderzochte deelgebieden tot de volgende aantallen nesten en verblijfplaatsen.

Gewone dwergvleermuis
- In de geïnventariseerde deelgebieden zijn in totaal 62 à 64 vaste verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis aangetroffen. Dit zijn paarverblijfplaatsen en of zomerverblijfplaatsen die jaarrond in gebruik kunnen zijn. Deze verblijfplaatsen kunnen dus ook als winterverblijfplaats in gebruik zijn. In het plangebied zijn geen kolonie- of kraamverblijfplaatsen vastgesteld.
- Op basis van de 64 in de onderzochte deelgebieden vastgestelde verblijfplaatsen, wordt het totale aantal in Malburgen geschat op ca. 250.

Ruige dwergvleermuis
- In de onderzochte deelgebieden plangebied zijn vier vaste verblijfplaatsen van ruige dwergvleermuis aangetroffen.
- Het aantal in Malburgen jagende ruige dwergvleermuizen varieert naar schatting van enkele tientallen tot meer dan honderd individuen.

Huismus
- In de onderzochte deelgebieden zijn in 2017/2018 in totaal 162 nestlocaties van huismus aangetroffen. Vrijwel alle nesten bevinden zich onder dakpannen met als uitzondering nestplaatsen in nissen tussen betonnen balken bij Tech-1199-01/04 (Keurvorstlaan).
- In Malburgen komt een omvangrijke populatie huismussen voor. Naar schatting zijn in Malburgen 450 à 500 nesten aanwezig.

Gierzwaluw
- In de onderzochte deelgebieden zijn in 2017/2018 21 nestlocaties van gierzwaluw aangetroffen. De populatie bestaat uit verschillende deelpopulaties nabij de deelgebieden.
- In Malburgen wordt het totaal aantal gierzwaluwnesten geschat op circa 90.

In de aanvraag beschreven effecten van het project op de ecologische waarden
In onderstaande tabel 4 zijn de aangetroffen beschermde soorten, met broedgelegenheden, danwel verblijfplaatsen aangegeven en de effecten van de werkzaamheden op de aangetroffen beschermde soorten.

Tabel 4: Overzicht van aangetroffen soorten in het plangebied en de effecten van de werkzaamheden op de aangetroffen soorten.

Beschermde soorten	**Aangetroffen in plangebied**	**Verstorende werkzaamheden**	**Planning start werkzaamheden**
Huismus	162 nesten	• dakwerkzaamheden; • gevelwerkzaamheden.	Vanaf voorjaar 2019
Gierzwaluw	21 nesten	• dakwerkzaamheden; • gevelwerkzaamheden.	Vanaf voorjaar 2019
Vleermuizen	In totaal 68 verblijfplaatsen van gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis	• dakwerkzaamheden; • gevelwerkzaamheden; • kozijnen vervangen.	Vanaf voorjaar 2019
Overig	Geen	Geen	N.v.t.

In de aanvraag beschreven effecten van het project op de ecologische waarden
Door de renovatiewerkzaamheden worden, als gevolg van het uitvoeren van dak- en gevelwerkzaamheden en het vervangen van kozijnen:
- 162 nesten van de huismus mogelijk vernietigd;
- 21 nestlocaties van de gierzwaluw mogelijk vernietigd;
- 64 verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis vernietigd;
- 4 verblijfplaatsen van de ruige dwergvleermuis vernietigd.

In de aanvraag beschreven preventieve maatregelen om effecten te voorkomen

- Er zal voor de woningen met nesten en verblijfplaatsen, zoveel mogelijk gewerkt worden buiten de kwetsbare periode van de aanwezige beschermde soorten. Dat betekent dat er in het algemeen gewerkt kan worden vanaf begin november tot eind februari, mits vooraf de nestplaatsen en verblijfplaatsen ongeschikt zijn gemaakt en er voldoende vervangende nest- en verblijflocaties zijn aangeboden. De periode van begin november tot eind februari ligt buiten het broedseizoen, waardoor verstoring van broedende vogels (ook de soorten zonder jaarrond beschermde nesten) wordt voorkomen;
- Indien wel in het broedseizoen wordt gewerkt, dienen de nestlocaties en verblijfplaatsen van tevoren ongeschikt te worden gemaakt;
- Aantasting van foerageergebied of vliegroutes van vleermuizen wordt voorkomen door niet in schemer of 's nachts te werken of door met aangepaste (amberkleurige) verlichting te werken, die niet uitstraalt naar foerageerplekken.

In de aanvraag beschreven gedragscode

Uit de aanvraag blijkt dat geen gebruik gemaakt wordt van een gedragscode.
Nu preventieve maatregelen, ter voorkoming van overtreding van de in hoofdstuk 3 van de Wnb vermelde verboden, onvoldoende in deze aanvraag zijn opgenomen en er geen gedragscode van toepassing is, is voor het uitvoeren van de aangevraagde activiteit een ontheffing nodig.

In de aanvraag beschreven mitigerende maatregelen

Beschreven mitigerende maatregelen om negatieve effecten van de renovatiewerkzaamheden op de aanwezige nesten en verblijfplaatsen van de huismus, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis te voorkomen, kunnen worden onderverdeeld in:

1. Het nemen van tijdelijke mitigerende maatregelen;
2. Het ongeschikt maken van verblijfplaatsen of verjagen ruim vóór de ingreep;
3. Het vermijden van gevoelige perioden en verjagen tijdens ingreep;
4. Het creëren van permanente alternatieve nest- en verblijfplaatsen na de ingreep in te renoveren woningen.

De mitigerende maatregelen zijn opgenomen in de volgende tabel 5.

Tabel 5. Overzicht van de mitigerende maatregelen.

Aangevraagde soorten	**Tijdelijke mitigatie**	**Ongeschikt maken of verjagen vóór de ingreep**	**Vermijden gevoelige perioden**	**Permanente mitigatie**
Huismus	De maatregelen ten aanzien van tijdelijke nesten opgesomd in maatregelenpakketten D2, D4, D6 en D7, te vinden in Bijlage 2 en aantallen genoemd in tabel 6.	De maatregelen ten aanzien van het ongeschikt maken opgesomd in maatregelenpakketten D2, D4, D6 en D7, te vinden in Bijlage 2.	De maatregelen ten aanzien van vermijden gevoelige perioden opgesomd in maatregelenpakketten D2, D4, D6 en D7, te vinden in Bijlage 2.	De maatregelen ten aanzien van permanente nesten opgesomd in maatregelenpakketten D2, D4, D6 en D7, te vinden in Bijlage 2 en aantallen genoemd in tabel 6.
Gierzwaluw	De maatregelen ten aanzien van tijdelijke nesten opgesomd in maatregelenpakketten D3, D5, D6, D7, G2 en G3, te vinden in Bijlage 2 en aantallen genoemd in tabel 6.	De maatregelen ten aanzien van het ongeschikt maken opgesomd in maatregelenpakketten D3, D5, D6, D7, G2 en G3, te vinden in Bijlage 2.	De maatregelen ten aanzien van vermijden gevoelige perioden opgesomd in maatregelenpakketten D3, D5, D6, D7, G2 en G3, te vinden in Bijlage 2.	De maatregelen ten aanzien van permanente nesten opgesomd in maatregelenpakketten D3, D5, D6, D7, G2 en G3, te vinden in Bijlage 2 en aantallen genoemd in tabel 6..
Gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis	De maatregelen ten aanzien van tijdelijke verblijfplaatsen opgesomd in	De maatregelen ten aanzien van het ongeschikt maken van verblijfplaatsen	De maatregelen ten aanzien van het vermijden van gevoelige perioden	De maatregelen ten aanzien van permanente verblijfplaatsen

Aangevraagde soorten	Tijdelijke mitigatie	Ongeschikt maken of verjagen vóór de ingreep	Vermijden gevoelige perioden	Permanente mitigatie
	maatregelenpakketten D1, D4, D5, D7, G1, G3, G4 en K1, te vinden in Bijlage 2 en in tabel 6 en aantallen genoemd in tabel 6.	opgesomd in maatregelenpakketten D1, D4, D5, D7, G1, G3, G4 en K1, te vinden in Bijlage 2.	opgesomd in maatregelenpakketten D1, D4, D5, D7, G1, G3, G4 en K1, te vinden in Bijlage 2.	opgesomd in maatregelenpakketten D1, D4, D5, D7, G1, G3, G4 en K1, te vinden in Bijlage 2 en aantallen genoemd in tabel 6.

Voor de aantallen voorzieningen die moeten worden aangebracht is de volgende tabel van toepassing.

Tabel 6. Overzicht van de aantallen van te nemen mitigerende maatregelen in de vorm van tijdelijke en permanente voorzieningen.

Projecten: te compenseren aantallen nesten en verblijfplaatsen (compensatiefactoren: huismus x2; gierzwaluw x 5 en gewone en ruige dwergvleermuis x 4, t.o.v. aangetroffen aantallen)	Aantallen te compenseren nesten en verblijfplaatsen, zowel tijdelijke als permanente voorzieningen				Overige maatregelen
	huismus	gierzwaluw	gewone dwergvleermuis	ruige dwergvleermuis	
TECH 1142 - Morgensterstraat	8	10	8	0	
TECH 1144 - Ereprijslaan	22	0	36	0	
TECH 1145-01 - Heermoesstraat01	90	4	48	0	
TECH 1145-02 - Heermoesstraat02	0	0	16	0	
TECH 1147 - Madelievenstraat	20	0	28	0	
TECH 1170 - Kamilleplein	0	0	0	0	
TECH 1184-02 - Keurvorstlaan	64	0	12	0	
WW3 - bosperceel/ watergang /braak	0	0	0	0	watergangen van belang als foerageergebied => in stand houden
WW4 - bouwterrein	0	0	0	0	
WW11-Dw1 - Gelderse Rooslaan / Vlierpad	0	0	0	0	directe omgeving van belang als foerageergebied => in stand houden
MW3 - VeerpolderstraatBarbeelstraat	0	0	0	0	in nabijheid: essentiële vliegroute (kwelsloot) en jachtgebieden (Dijkzone) => in stand houden
MW7 - Distellaan	0	0	0	0	
WHw1 - Wheme: Immerloo	0	0	0	0	aangrenzende plas van groot belang als vliegroute en foerageergebied => in stand houden
Whw2 - Wheme: Eimersweide	0	0	0	0	
WHw3 - Wheme: Eimerseiland	0	0	0	0	aangrenzende plas van groot belang als vliegroute en foerageergebied => in stand houden
Bw3 - Charley Bosveldhof	0	0	0	0	in uitvoering
Nijmeegseweg - midden- en zijbermen	0	0	0	0	Middenberm: boomvalk: nest; gewone dwergvleermuis:

						vliegroute/foerageergebied => in stand houden
Rijnhalcomplex	Kavel C	0	0	0	0	complex als geheel is foerageergebied m.u.v. Rijnhal => in stand houden
	Kavel B	0	0	0	0	
Ov1	Hobbit	0	0	0	0	
	gymzaal	0	0	8	0	vliegroute langs gymzaal => in stand houden
TECH 1141 - Hazelaarstraat		0	0	4	0	
TECH 1163 - Kamillehof		0	10	4	0	
TECH 1199-01/04 - Flats Immerloo		0	0	24	4	
TECH 1181 - Pijlkruidstraat e.o.		12	0	0	0	
TECH 1183-01 - Biezenlaan e.o.		30	30	32	8	
TECH 1167 - Kleefkruidstraat e.o.		78	45	32	4	

In de aanvraag beschreven overtreding van verbodsbepalingen
Aan de hand van het voorgaande is in de aanvraag bepaald welke verbodsbepalingen worden overtreden. Dit is aangegeven in het aanvraagformulier. Er is ontheffing aangevraagd voor artikel 3.1 lid 2 en 4 en artikel 3.5 lid 2 en 4 voor resp. het opzettelijk storen van en vernielen en beschadigen van rustplaatsen of voortplantingsplaatsen van de huismus en gierzwaluw en het verstoren en het vernielen en beschadigen van rustplaatsen of voortplantingsplaatsen van de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis. Ontheffing wordt verleend voor de soorten, verboden en belangen, zoals opgenomen in tabel 1.

Beoordeling door het bevoegde gezag
Beoordeling van de resultaten van het ecologisch onderzoek en de mitigerende maatregelen
Wij hebben het ecologisch onderzoek beoordeeld en wij zijn van mening dat het onderzoek op de juiste wijze is uitgevoerd en compleet is. De voorgestelde mitigerende maatregelen zijn voldoende. Aanvullend dient er zorgvuldig gehandeld te worden door in de meest gunstige periode de nesten en verblijfplaatsen voor de huismus, gierzwaluw, de gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis onbruikbaar te maken. De werkwijze is opgenomen in Bijlage 2 en wordt vastgesteld in overleg met de ecoloog.

Het is niet uit te sluiten, dat door de werkzaamheden aan de gevels en daken nestlocaties van de huismus en gierzwaluw en verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis en de ruige dwergvleermuis verloren gaan.
Na de renovatiewerkzaamheden zijn er extra permanente nesten en verblijfplaatsen voor de huismus, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis aangebracht. Tijdens de werkzaamheden zijn voldoende tijdelijke verblijven in de directe omgeving aangeboden, terwijl er ook nog alternatieven zijn in vergelijkbare woningen in de omgeving. Hoewel er pas 3 maanden voorafgaande aan de werkzaamheden tijdelijke nestkasten voor de huismus zijn aangebracht, blijven op deze manier voldoende nestlocaties beschikbaar. De functionaliteit van de verblijfplaatsen voor de populaties van de huismus, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis blijft tijdens en na de werkzaamheden gegarandeerd.

Op basis van het voorgaande hebben wij bepaald voor welke aangevraagde soorten welke verbodsbepalingen worden overtreden. Deze zijn weergegeven in tabel 1. Voor deze soorten en verboden wordt de ontheffing verleend.

Andere bevredigende oplossing
In de aanvraag beschreven andere bevredigende oplossingen
Het vernieuwen en renoveren van het woningbestand in Malburgen is een grootschalige operatie, gericht op het gewenste niveau brengen van het woongenot, wooncomfort en energielabeling. Deze operatie is locatiegebonden. Het renoveren is een werkwijze waarbij in plaats van sloop, de levensverwachting van de woningen wordt verlengd en gezondheidsrisico's worden verminderd. Door renovatie en het aanbieden van tijdelijke en permanente alternatieven, blijven met de huidige werkwijze de huismus, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis behouden in het plangebied. In veel woningen worden permanente alternatieven aangebracht.

Beoordeling van de andere bevredigende oplossingen
Nietsdoen zou op termijn ook tot het verdwijnen van de verblijfplaats(en) leiden, omdat het woningbestand gedateerd is en zonder maatregelen tot sociaal ongewenste situaties zal leiden.

Conclusie
Er bestaat geen andere bevredigende oplossing.

Belang
In de aanvraag beschreven belang(en)
In de aanvraag is bepaald welk wettelijk belang op het project van toepassing is. Dit is aangegeven in tabel 1.

Er is aangevraagd op grond "Volksgezondheid en openbare veiligheid, met inbegrip van voor het milieu wezenlijke gunstige effecten". De woningen zijn toe aan een grondige opknapbeurt of in sommige delen van Malburgen zelfs toe aan sloop en nieuwbouw.
Door de verouderde staat van de woningen bestaat het risico dat de woningen steeds minder gewild zijn bij huurders en dreigt er op den duur leegstand. Renovatie en sloop/nieuwbouw is gewenst om de wijk leefbaar te houden. Door de renovatie kan de levensduur van de woningen met enkele decennia verlengd worden. Naast verduurzaming en levensverlenging verbeteren de woningen ook van energielabel. Aanvrager geeft aan dat het een groot openbaar belang is om de doelen van het energieconvenant te behalen en daarmee bij te dragen aan het tegengaan van klimaatverandering. Het tegengaan van verdere klimaatverandering en het bijdragen aan het energieconvenant wordt niet alleen gezien als openbaar belang, maar ook als van belang voor de volksgezondheid en openbare veiligheid. Tevens werken de maatregelen in het voordeel van de volksgezondheid (tegengaan van bijvoorbeeld vochtproblemen en gevolgen van blootstelling aan asbest).

Beoordeling van belang(en)
Wij kunnen instemmen met het in de aanvraag beschreven belang. Het betreft het belang dat is weergegeven in tabel 1.

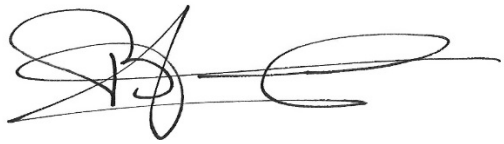
Gunstige staat van instandhouding
In de aanvraag beschreven effect op de staat van instandhouding van de desbetreffende soorten
Door het aanbieden van alternatieve verblijfplaatsen voor de huismus, gierzwaluw, gewone dwergvleermuis en ruige dwergvleermuis aan kopgevels en onder dakoverstekken op vergelijkbare plekken als de huidige verblijfplaats(en) en door het aanwezig zijn én aanbieden van alternatieven tijdens de werkzaamheden, blijft de functionaliteit van het projectgebied voor de genoemde soorten als geheel vergelijkbaar met de uitgangssituatie.
Het uitvoeren van de maatregelen als bedoeld in de aanvraag leidt niet tot verslechtering van de staat van instandhouding van de genoemde soorten.

Conclusie
Gelet op het voorgaande kan de gevraagde ontheffing worden verleend.

OVERIGE VERPLICHTINGEN

Wij wijzen u erop dat u zelf verantwoordelijk bent voor het verkrijgen van eventueel benodigde ontheffingen, vergunningen of toestemmingen op grond van andere wet- en regelgeving.

Namens Gedeputeerde Staten van Gelderland,



Hans Boerdam
Teammanager Vergunningverlening

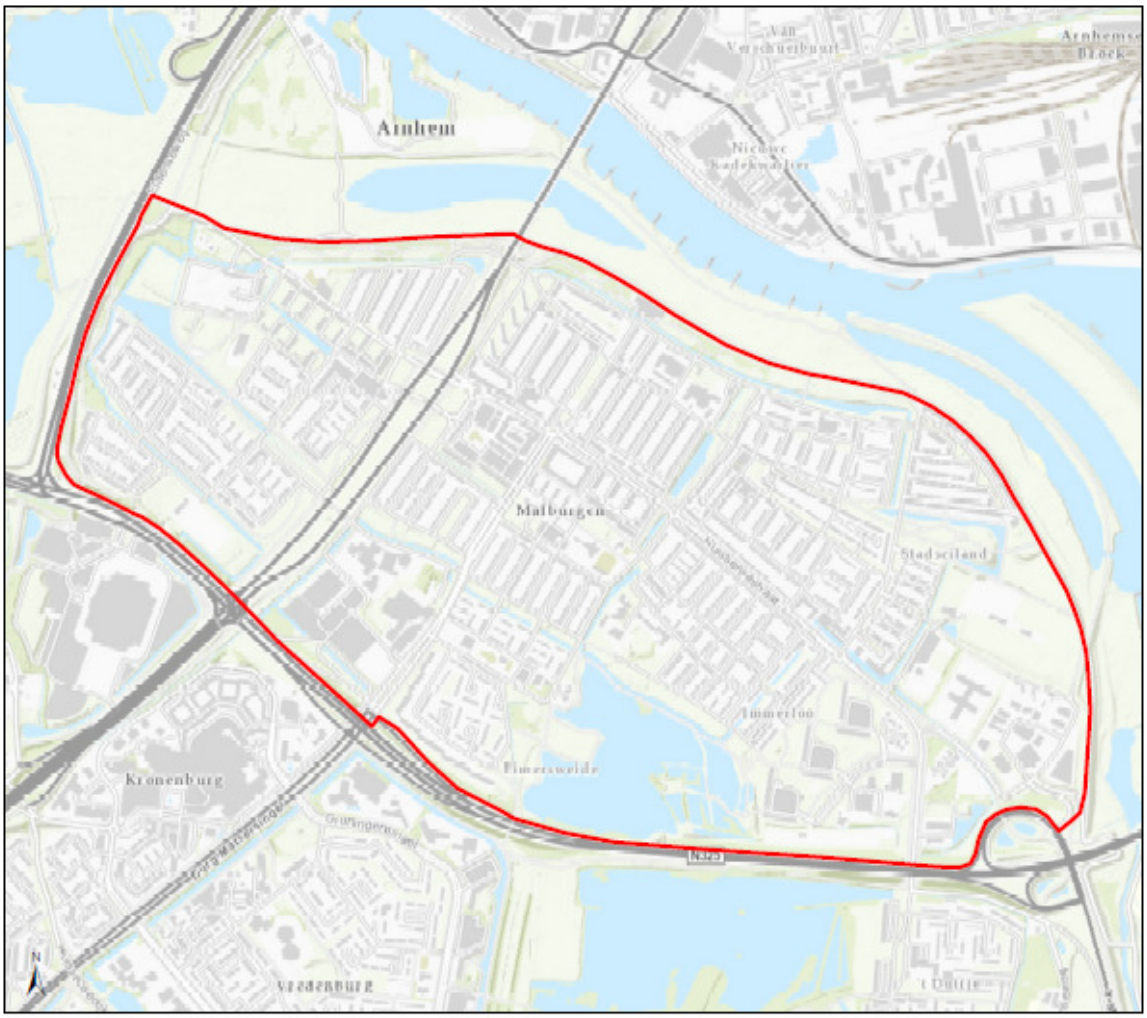
Beroep
Belanghebbenden kunnen binnen zes weken na dagtekening van het besluit hiertegen een beroepschrift indienen bij de rechtbank Gelderland (Postbus 9030, 6800 EM Arnhem). Zij die partij zijn in de hoofdzaak kunnen bij de voorzieningenrechter van de rechtbank Gelderland (Postbus 9030, 6800 EM Arnhem) een verzoek indienen om een voorlopige voorziening te treffen.

Voor individuele burgers (niet voor advocaten en ook niet voor gemachtigden namens een bedrijf of organisatie) bestaat de mogelijkheid digitaal beroep of een verzoek om een voorlopige voorziening in te dienen. Meer informatie kunt u vinden op .

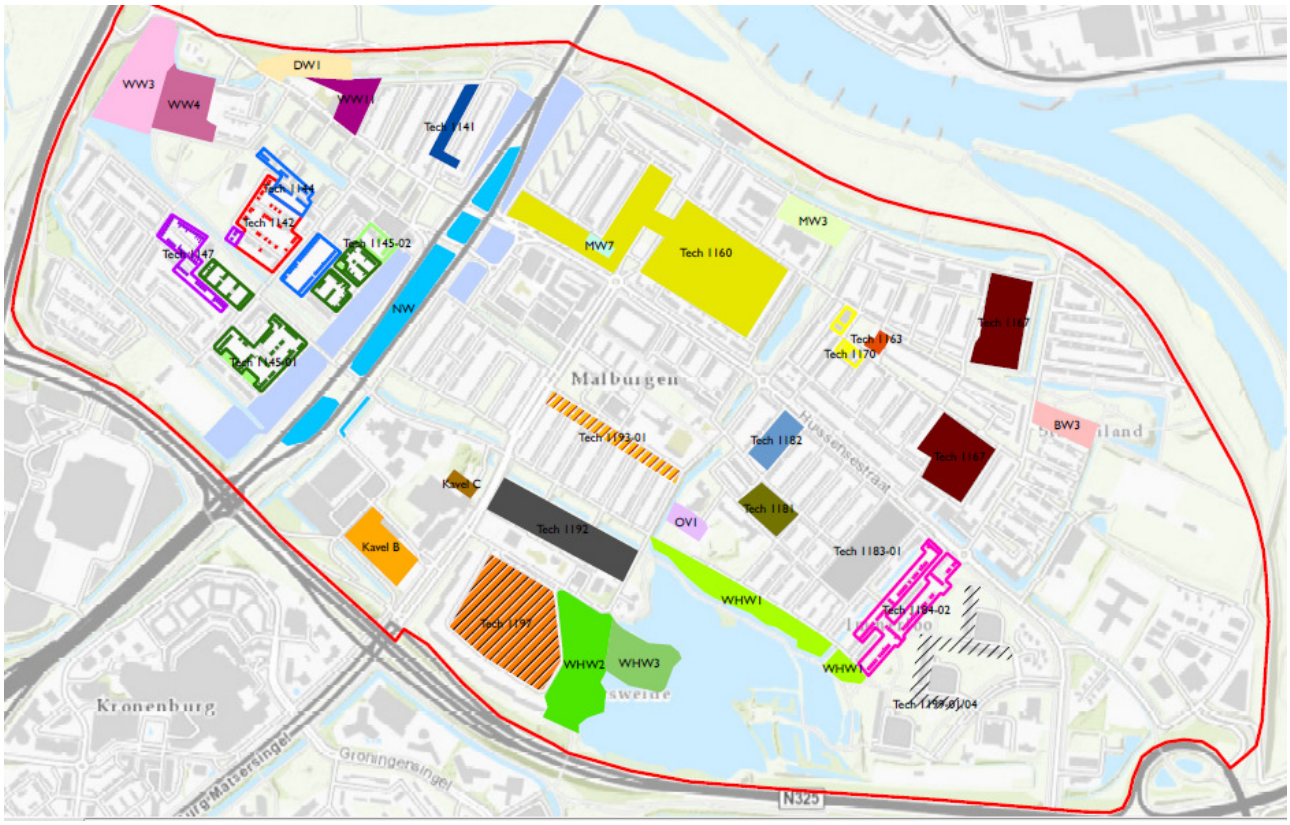
Voor het behandelen van een verzoek om een voorlopige voorziening wordt griffierecht geheven. Over de hoogte en de wijze van betalen van het griffierecht kunt u informatie verkrijgen bij de rechtbank Gelderland via telefoonnummer (088) 361 2000 of op .

Bijlagen:
- Bijlage 1: Kaart ligging plangebied
- Bijlage 2: Overzicht van te nemen maatregelen in de vorm van maatregelenpakketten

BIJLAGE 1: LIGGING PLANGEBIED MALBURGEN TE ARNHEM-ZUID.



Figuur 1: Ligging van het totale plangebied Malburgen in Arnhem-Zuid.



Legenda

- Bw3 - Charley Bosveldhof
- Dw1 - Gelderse Rooslaan / Vllerstraat
- Mw3 - Veerpolderstraat / Barbeelstraat
- Mw7 - Distellaan
- Nijmeegseweg - parkachtige herinrichting
- Nijmeegseweg - zijbermen
- Ov1 - Gymzaal en Hobbit
- Rijnhalcomplex - Kavel B
- Rijnhalcomplex - Kavel C
- WHw1 - Wheme: Immerloo
- WHw2 - Wheme: Elmerswelde
- WHw3 - Wheme: Elmerseiland
- WW3 - bosperceel / watergang / braak
- WW4 - bouwterrein
- WW11 - Gelderse Rooslaan (in uitvoering)
- Tech 1141 - Hazelaarstraat
- Tech 1142 - Morgensterstraat
- Tech 1144 - Ereprijslaan
- Tech 1145-01 - Heermoesstraat 01
- Tech 1145-02 - Heermoesstraat 02
- Tech 1147 - Madellevenstraat
- Tech 1160 - Vissenbuurt
- Tech 1163 - Kamillehof
- Tech 1167 - Kleefkruidstraat
- Tech 1170 - Kamilleplein
- Tech 1181 - Pijlkruidstraat
- Tech 1182 - Kroospad
- Tech 1183-01 - Blezenlaan e.o.
- Tech 1184-02 - Keurvorstlaan
- Tech 1192 - Wikkestraat e.o.
- Tech 1193-01 - Akkerwindestraat
- Tech 1197 - Siriusdreef e.o.
- Tech 1199-01/04 - Flats Immerloo

Figuur 2: Ligging van de deelgebieden in Malburgen te Arnhem-Zuid, waarvoor nu ontheffing wordt aangevraagd.

BIJLAGE 2 UITWERKING VAN WERKPAKKETTEN EN SCENARIO'S

WERKPAKKETTEN EN SCENARIO'S: MOGELIJKE EFFECTEN

De te nemen tijdelijke en permanente maatregelen zijn naar aard en aantal afhankelijk van de aantallen vastgestelde vaste verblijfplaatsen/jaarrond beschermde nesten en afhankelijk van de uit te voeren werkzaamheden. Er worden drie mogelijke werkpakketten voorzien, met per werkpakket een aantal scenario's (dakwerkzaamheden: 7 scenario's; gevelwerkzaamheden: 4 scenario's; kozijnen vervangen: 1 scenario). Welk scenario van toepassing is, wordt per woonblok afgeleid uit de combinatie van werkpakket en veldonderzoek. Voor een aantal scenario's is verstoring op voorhand uitgesloten; dat is met '☞' aangegeven. Scenario's waar verstoring niet is uit te sluiten en dus mitigerende maatregelen zijn vereist, zijn met '☞' aangegeven.

- **Dakwerkzaamheden**, incl. hemelwaterafvoeren (geheel vervangen en/of vanaf buitenzijde isoleren):
  - ☞ effect op enkel vaste verblijfplaatsen van vleermuizen D1
  - ☞ effect op enkel jaarrond beschermde nesten van huismus..... D2
  - ☞ effect op enkel jaarrond beschermde nesten van gierzwaluw D3
  - ☞ effect op vaste verblijfplaatsen van vleermuizen enx op jaarrond beschermde nesten van huismus D4
  - ☞ effect op vaste verblijfplaatsen van vleermuizen en op jaarrond beschermde nesten van gierzwaluw..... D5
  - ☞ effect op jaarrond beschermde nesten van gierzwaluw en op jaarrond beschermde nesten van huismus D6
  - ☞ effect op vaste verblijfplaatsen van vleermuizen, op jaarrond beschermde nesten van gierzwaluw en op jaarrond beschermde nesten van huismus……. D7

- **Gevelwerkzaamheden** (buitenschil plaatsen/spouwmuurisolatie):
  - Kopgevel:
    - ☞ effect op enkel vaste verblijfplaatsen van vleermuizen..... G1
    - ☞ effect op enkel jaarrond beschermde nesten gierzwaluw G2
    - ☞ effect op vaste verblijfplaatsen van vleermuizen en op jaarrond beschermde nesten van gierzwaluw..... G3
    - ☞ geen effect op jaarrond beschermde nesten huismus.
  - Voor- en achtergevel:
    - ☞ enkel effect op enkel vaste verblijfplaatsen van vleermuizen G4
    - ☞ geen effect op jaarrond beschermde nesten huismus;
    - ☞ geen effect op jaarrond beschermde nesten gierzwaluw.

- **Kozijnen vervangen**:
  - Geen spouwlatten aanwezig maar wel kieren tussen kozijn-muur:
    - ☞ enkel effect op enkel vaste verblijfplaatsen van vleermuizen K1
    - ☞ geen effect op jaarrond beschermde nesten huismus;
    - ☞ geen effect op jaarrond beschermde nesten gierzwaluw.
  - Wel spouwlatten aanwezig:
    - ☞ geen effect op vaste verblijfplaatsen van vleermuizen;
    - ☞ geen effect op jaarrond beschermde nesten huismus;
    - ☞ geen effect op jaarrond beschermde nesten gierzwaluw.
  - Geen spouwlatten aanwezig maar ook geen kieren tussen kozijn-muur:
    - ☞ geen effect op vaste verblijfplaatsen van vleermuizen;
    - ☞ geen effect op jaarrond beschermde nesten huismus;
    - ☞ geen effect op jaarrond beschermde nesten gierzwaluw.

MITIGATIE DOOR ECOLOGISCHE FASERING VAN WERKZAAMHEDEN.

Vleermuizen
In verschillende scenario's is sprake van 'actieve vleermuistijd'. Dat is van belang omdat vleermuizen een gewenningsperiode nodig hebben voor aangebrachte voorzieningen. De 'actieve vleermuistijd' loopt van 1 april t/m 31 oktober; de andere vijf maanden zijn vleermuizen over het algemeen niet actief; deze niet-actieve periode mag daarom niet worden geteld als gewenningsperiode. In de volgende tabel is aangegeven wanneer mitigerende voorzieningen aangebracht moeten worden bij start van de verstorende werkzaamheden in een bepaalde maand van 2019. Voor de volgende jaren geldt deze tabel ook, uiteraard met aanpassing van jaartallen.

Vleermuizen

Vleermuizen	Niet actief			Actieve periode vleermuizen							Niet actief	
start	jan '19	feb '19	mrt '19	apr '19	mei '19	juni '19	juli '19	aug '19	sep '19	okt '19	nov '19	dec '19
mitigatie	mei '18	mei '18	mei '18	mei '18	juni '18	juli '18	aug '18	sep '18	okt '18	apr '19	mei '19	mei '19

Gierzwaluw
In verschillende scenario's is sprake van 'ruim voor aanvang werkzaamheden'.
Daarbij worden twee situaties onderscheiden:

A. Werkzaamheden waarbij maximaal 10 nesten verloren gaan.
   De mitigerende maatregelen (voorzieningen en ongeschikt maken bestaande nestlocaties) moeten uiterlijk 1 april van het jaar waarin werkzaamheden starten uitgevoerd zijn.
B. Werkzaamheden waarbij een kolonie (> 10 paartjes) of > 10 nesten verloren gaan.
   De mitigerende voorzieningen zijn bij voorkeur één volledig broedseizoen voordat de werkzaamheden start van de werkzaamheden al aanwezig; ontoegankelijk maken van potentiële nestlocaties dient uiterlijk 1 april (direct voor het broedseizoen) gerealiseerd te zijn.

In de volgende tabellen is aangegeven wanneer mitigerende voorzieningen aangebracht moeten worden bij start van de verstorende werkzaamheden in een bepaalde maand van 2019. Voor de volgende jaren gelden deze tabel ook, uiteraard met aanpassing van jaartallen.

A. Werkzaamheden waarbij maximaal 10 nesten van de gierzwaluw verloren gaan.

A	Afwezig			Aanwezig							Afwezig	
start	jan '19	feb '19	mrt '19	apr '19	mei '19	juni '19	juli '19	aug '19	sep '19	okt '19	nov '19	dec '19
mitigatie	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '20	apr '20

B. Werkzaamheden waarbij kolonies of > 10 nesten van de gierzwaluw verloren gaan.

B	Afwezig			Aanwezig							Afwezig	
start	jan '19	feb '19	mrt '19	apr '19	mei '19	juni '19	juli '19	aug '19	sep '19	okt '19	nov '19	dec '19
voorzie-ningen	apr '18	apr '18	apr '18	apr '18	apr '18	apr '18	apr '18	apr '18	apr '18	apr '18	apr '19	apr '19
ongeschikt maken	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '19	apr '20	apr '20

Voor alle werkpakketten geldt dat de werkplanning in overleg met een ecoloog wordt opgesteld.

D1 – Uitsluitend vleermuizen: verblijfplaatsen (geen kraamkolonie)

Zie ook tabel bij mitigatie bij werkzaamheden.

Tijdelijke voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- een half jaar actieve vleermuistijd voor start werkzaamheden:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type Beaumaris Maxi (Vivara) per verstoorde verblijfplaats **óf** 2 kasten type Beaumaris Maxi plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - aan (blinde) gevels van naburige woonblokken;
  - binnen een straal van 200m van de oorspronkelijke verblijfplaatsen;
  - buiten de invloedssfeer van de handeling;
  - geen verlichting op de kasten.

Ongeschikt maken:
- week vóór aanvang werkzaamheden: bij minimaal drie avonden met een avondtemperatuur > 10℃:
  - daken met vleermuisverblijfplaatsen overspannen met netten:
  - na drie dagen check op vleermuisactiviteit:
    - geen vleermuisactiviteit: werkzaamheden kunnen aanvangen;
    - nog wel vleermuisactiviteit: voorzieningen controleren, waar nodig aanpassen en na opnieuw drie dagen nogmaals controleren.

Permanente voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- vleermuizen: minimaal vier permanente geïntegreerde voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type IBVL01 (Vivara) per verstoorde verblijfplaats (tijdelijke voorziening) **óf** 2 kasten type IBVL01 plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - in plaats van het toepassen van bovengenoemde kant-en-klare voorzieningen kan ook tot inbouwmaatwerk worden besloten in overleg met de ecoloog.

D2: uitsluitend huismus.

Tijdelijke huismusvoorzieningen per verstoorde nestlocatie:
- uiterlijk drie maanden voor aanvang werkzaamheden:
  - 2 nestkasten (NK GZ 08 (Vivara-pro)) per verstoorde nestlocatie, binnen 200m;
- uiterlijk 1 week voorafgaand aan werkzaamheden, buiten de broedperiode van huismussen (half februari - half september):
  - ongeschikt maken voor huismus: onderste drie rijen pannen verwijderen én ruimte onder hoger gelegen pannen ontoegankelijk maken via tijdelijke (pan)latten. Weersomstandigheden: droog en temperatuur boven vriespunt.

Permanente huismusvoorzieningen per verstoorde nestlocatie:
- bij voorkeur:
  - geen vogelschroot toepassen zodat huismus onder de dakpannen kan komen **óf**
  - vogelschroot onder de 3e rij dakpannen plaatsen;
- alternatief:
  - minimaal 2 geïntegreerde voorzieningen (IB GZ03 of IB GZ 04, beide Vivara Pro).

D3: uitsluitend gierzwaluw.

Zie ook tabellen bij mitigatie bij werkzaamheden.

Tijdelijke gierzwaluwvoorzieningen per verstoorde nestlocatie:
- ruim voor aanvang van de werkzaamheden:
  - 5 nestkasten (NK GZ 08) per verstoorde nestlocatie gierzwaluw;
- (uiterlijk) april in jaar aanvang werkzaamheden:
  - (potentiële) nestlocaties gierzwaluw elk afzonderlijk ontoegankelijk maken door invliegopeningen af te dichten/timmeren en, bij openingen over langere lengtes onder bijv. dakranden, afdichten m.b.v. (vijver)folie.

Permanente gierzwaluwvoorzieningen per verstoorde nestlocatie:
- minimaal vijf permanente geïntegreerde voorzieningen: IB GZ03 of IB GZ 04, (beide Vivara Pro).

D4: zowel vleermuizen als huismus, geen gierzwaluw

Zie ook tabellen bij mitigatie bij werkzaamheden.

D4 - Vleermuizen: wel verblijfplaatsen, geen kraamkolonie; nestlocatie(s) huismus

Tijdelijke voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- een half jaar actieve vleermuistijd voor start werkzaamheden:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type Beaumaris Maxi (Vivara) per verstoorde verblijfplaats **óf** 2 kasten type Beaumaris Maxi plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - aan (blinde) gevels van naburige woonblokken;
  - binnen een straal van 200m van de oorspronkelijke verblijfplaatsen;
  - buiten de invloedssfeer van de handeling;
  - geen verlichting op de kasten.
- uiterlijk drie maanden voor aanvang werkzaamheden:
  - tijdelijke voorzieningen t.b.v. huismus: binnen 200m, 2 voorzieningen per verstoorde verblijfplaats van het type NK GZ 08 (Vivara).

Ongeschikt maken:
- minimaal week voorafgaand aan werkzaamheden, waarvan drie avonden (avondtemperatuur > 10℃): **én** in de periode medio september tot uiterlijk medio februari (na afloop oude broedseizoen en voor aanvang nieuwe broedseizoen huismus) **én** met in achtneming voldoende gewenningstijd:
  - ongeschikt maken voor huismus: onderste drie rijen pannen verwijderen én ruimte onder hoger gelegen pannen ontoegankelijk maken via tijdelijke (pan)latten.
  - 3 dagen daarna: ongeschikt maken voor vleermuizen: daken overspannen met netten;
  - na drie dagen (na ongeschikt maken voor vleermuizen): check op vleermuisactiviteit:
    - geen vleermuisactiviteit: werkzaamheden kunnen aanvangen;
    - nog wel vleermuisactiviteit: voorzieningen controleren, waar nodig aanpassen en na opnieuw drie dagen nogmaals controleren.

Permanente voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- vleermuizen: minimaal vier permanente geïntegreerde voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type IBVL01 (Vivara) per verstoorde verblijfplaats (tijdelijke voorziening) **óf** 2 kasten type IBVL01 plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - in plaats van het toepassen van bovengenoemde kant-en-klare voorzieningen kan ook tot inbouwmaatwerk worden besloten in overleg met de ecoloog.

Permanente huismusvoorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- bij voorkeur:
  - geen vogelschroot toepassen zodat huismus onder de dakpannen kan komen **óf**
  - vogelschroot onder de 3e rij dakpannen plaatsen;
- alternatief:
  - minimaal 2 geïntegreerde voorzieningen (IB GZ03 of IB GZ 04, beide Vivara Pro).

D5: zowel vleermuizen als gierzwaluw, geen huismus

Zie ook tabellen bij mitigatie bij werkzaamheden.

D5 - Vleermuizen: verblijfplaatsen, geen kraamkolonie; nestlocatie(s) gierzwaluw

Tijdelijke voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- een half jaar actieve vleermuistijd voor start werkzaamheden:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type Beaumaris Maxi (Vivara) per verstoorde verblijfplaats **óf** 2 kasten type Beaumaris Maxi plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - aan (blinde) gevels van naburige woonblokken;
  - binnen een straal van 200m van de oorspronkelijke verblijfplaatsen;
  - buiten de invloedssfeer van de handeling;
  - geen verlichting op de kasten.

Tijdelijke gierzwaluwvoorzieningen per verstoorde nestlocatie gierzwaluw:
- ruim voor aanvang van de werkzaamheden per verstoorde nestlocatie gierzwaluw:
  - 5 nestkasten (NK GZ 08 Nestkast gierzwaluw) per verstoorde nestlocatie;
- minimaal week voorafgaand aan werkzaamheden, waarvan drie avonden (avondtemperatuur > 10℃): **én** in de periode medio augustus tot uiterlijk april februari (na afloop oude broedseizoen en voor aanvang nieuwe broedseizoen gierzwaluw) **én** met in achtneming voldoende gewenningstijd vleermuizen:
  - ongeschikt maken (vleermuizen, gierzwaluw): daken overspannen met gladde folie;
  - na drie dagen na ongeschikt maken: check op vleermuis- en gierzwaluwactiviteit:
    - geen activiteit: werkzaamheden kunnen aanvangen;
    - nog wel activiteit: voorzieningen controleren, waar nodig aanpassen en na opnieuw drie dagen nogmaals controleren.

Permanente voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- vleermuizen: minimaal vier permanente geïntegreerde voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type IBVL01 (Vivara) per verstoorde verblijfplaats (tijdelijke voorziening) **óf** 2 kasten type IBVL01 plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - in plaats van het toepassen van bovengenoemde kant-en-klare voorzieningen kan ook tot inbouwmaatwerk worden besloten in overleg met de ecoloog.

Permanente gierzwaluwvoorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- minimaal vijf permanente geïntegreerde voorzieningen: IB GZ03 of IB GZ 04, (beide Vivara Pro).

D6: zowel huismus als gierzwaluw, maar geen vleermuizen.

Zie ook tabellen bij mitigatie bij werkzaamheden.

Tijdelijke voorzieningen per verstoorde nestlocatie:
- ruim voor de aanvang van de werkzaamheden:
  - tijdelijke voorzieningen voor gierzwaluw: 5 nestkasten (NK GZ 08 Nestkast gierzwaluw) per verstoorde nestlocatie;
- uiterlijk drie maanden voor aanvang werkzaamheden (droog, temperatuur boven vriespunt);
  - tijdelijke voorzieningen t.b.v. huismus: binnen 200m, 2 voorzieningen per verstoorde nestlocatie, type NK GZ 08;
- minimaal 1 week voorafgaand aan werkzaamheden
  én in de periode medio september tot uiterlijk medio februari (na afloop oude broedseizoen en voor aanvang nieuwe broedseizoen huismus en gierzwaluw)
  én met in achtneming voldoende gewenningstijd:
  - ongeschikt maken voor huismus: onderste drie rijen pannen verwijderen én ruimte onder hoger gelegen pannen ontoegankelijk maken via tijdelijke (pan)latten.
  - 3 dagen daarna: ongeschikt maken (gierzwaluw) daken overspannen met gladde folie.

óf:
- (potentiële) nestlocaties huismus en gierzwaluw elk afzonderlijk ongeschikt maken.

Permanente voorzieningen per verstoorde nestlocatie:
- huismus: per verstoorde nestlocatie:
  - voorkeur:
    - geen vogelschroot toepassen zodat huismus onder de dakpannen kan komen **óf**
    - vogelschroot onder de 3e rij dakpannen plaatsen;
  - alternatief:
    - minimaal 2 geïntegreerde voorzieningen (IB GZ03 of IB GZ 04, beide Vivara Pro).
- gierzwaluw: per verstoorde nestlocatie
    - minimaal vijf permanente geïntegreerde voorzieningen: IB GZ03 of IB GZ 04, (beide Vivara Pro).

D7: zowel vleermuizen als huismus als gierzwaluw

Zie ook tabellen bij mitigatie bij werkzaamheden.

D7 - Vleermuizen: verblijfplaatsen, geen kraamkolonie; nestlocaties van huismus en gierzwaluw

Tijdelijke voorzieningen per verstoorde nestlocatie/verblijfplaats:
- ruim voor de aanvang van de werkzaamheden:
  - 5 nestkasten (NK GZ 08) per verstoorde nestlocatie van gierzwaluw;
- een half jaar actieve vleermuistijd voor start werkzaamheden per verstoorde verblijfplaats:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type Beaumaris Maxi (Vivara) per verstoorde verblijfplaats **óf** 2 kasten type Beaumaris Maxi plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - aan (blinde) gevels van naburige woonblokken;
  - binnen een straal van 200m van de oorspronkelijke verblijfplaatsen;
  - buiten de invloedssfeer van de handeling;
  - geen verlichting op de kasten.

Ongeschikt maken:
- (uiterlijk) april in jaar aanvang werkzaamheden:
  - (potentiële) nestlocaties gierzwaluw elk afzonderlijk ontoegankelijk maken door invliegopeningen af te dichten/timmeren en, bij openingen over langere lengtes onder bijv. dakranden, afdichten m.b.v. (vijver)folie.
- uiterlijk drie maanden voor aanvang werkzaamheden;
  - tijdelijke voorzieningen t.b.v. huismus: binnen 200m, 2 voorzieningen per verstoorde nestlocatie, nestkasten van het type NK GZ 08;
- minimaal week voorafgaand aan werkzaamheden, waarvan drie avonden (avondtemperatuur > 10℃):
  én in de periode medio september tot uiterlijk medio februari (na afloop oude broedseizoen en voor aanvang nieuwe broedseizoen huismus en gierzwaluw)
  én met in achtneming voldoende gewenningstijd:
  - ongeschikt maken voor huismus: onderste drie rijen pannen verwijderen én ruimte onder hoger gelegen pannen ontoegankelijk maken via tijdelijke (pan)latten.
  - 3 dagen daarna: ongeschikt maken (vleermuizen, gierzwaluw): daken overspannen met gladde folie;
  - na drie dagen na ongeschikt maken voor vleermuizen: check op vleermuisactiviteit:
    - geen activiteit: werkzaamheden kunnen aanvangen;
    - nog wel activiteit: voorzieningen controleren, waar nodig aanpassen en na opnieuw drie dagen nogmaals controleren.

Permanente voorzieningen per verstoorde nestlocatie/verblijfplaats:
- vleermuizen: minimaal vier permanente geïntegreerde voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type IBVL01 (Vivara) per verstoorde verblijfplaats (tijdelijke voorziening) **óf** 2 kasten type IBVL01 plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - in plaats van het toepassen van bovengenoemde kant-en-klare voorzieningen kan ook tot inbouwmaatwerk worden besloten;
- huismus - per verstoorde nestlocatie:
  - voorkeur:
    - geen vogelschroot toepassen zodat huismus onder de dakpannen kan komen óf
    - vogelschroot onder de 3e rij dakpannen plaatsen;
  - alternatief:
    - minimaal 2 geïntegreerde voorzieningen (IB GZ03 of IB GZ 04, beide Vivara Pro).
- gierzwaluw:
  - minimaal vijf permanente geïntegreerde voorzieningen: IB GZ03 of IB GZ 04, (beide Vivara Pro).

GEVELWERKZAAMHEDEN (buitenschil of spouwmuurisolatie)

Voor werkzaamheden aan de kopgevel zijn drie scenario's (G1 t/m G3) mogelijk; voor werkzaamheden aan voor- of achtergevel is één scenario (G4) mogelijk.

G1 (kopgevel): uitsluitend vleermuizen

Zie ook tabellen bij mitigatie bij werkzaamheden.

G1 - Vleermuizen: geen kraamkolonie

Tijdelijke vleermuisvoorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- een half jaar actieve vleermuistijd voor start werkzaamheden:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type Beaumaris Maxi (Vivara) per verstoorde verblijfplaats **óf** 2 kasten type Beaumaris Maxi plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - aan (blinde) gevels van naburige woonblokken;
  - binnen een straal van 200m van de oorspronkelijke verblijfplaatsen;
  - buiten de invloedssfeer van de handeling;
  - geen verlichting op de kasten.

Ongeschikt maken van verblijfplaatsen:
- minimaal drie avonden (avondtemperatuur > 10°C):
  - (potentiële) in/uitvliegopeningen vleermuizen afflappen.
  - drie dagen na afflappen: check op vleermuissactiviteit:
    - geen activiteit: werkzaamheden kunnen aanvangen;
    - nog wel activiteit: voorzieningen controleren, waar nodig aanpassen en na opnieuw drie dagen nogmaals controleren.

Permanente voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- vleermuizen: minimaal vier permanente geïntegreerde voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type IBVL01 (Vivara) per verstoorde verblijfplaats (tijdelijke voorziening) **óf** 2 kasten type IBVL01 plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - in plaats van het toepassen van bovengenoemde kant-en-klare voorzieningen kan ook tot inbouwmaatwerk worden besloten in samenwerking met ecoloog.

G2 (kopgevel): uitsluitend gierzwaluw.

Zie ook tabellen bij mitigatie bij werkzaamheden.

Tijdelijke voorzieningen per verstoorde nestlocatie:
- één seizoen voor de aanvang van de werkzaamheden:
  - 5 nestkasten (NK GZ 08) per verstoorde nestlocatie;
- (uiterlijk) april in jaar aanvang werkzaamheden:
  - (potentiële) nestlocaties gierzwaluw elk afzonderlijk ontoegankelijk maken door invliegopeningen af te dichten/timmeren en, bij openingen over langere lengtes onder bijv. dakranden, afdichten m.b.v. (vijver)folie.

Permanente voorzieningen per verstoorde nestlocatie:
- gierzwaluw:
  - minimaal vijf permanente geïntegreerde voorzieningen: IB GZ03 of IB GZ 04, (beide Vivara Pro).

G3 (kopgevel): zowel vleermuizen als gierzwaluw, geen huismus

Zie ook tabellen bij mitigatie bij werkzaamheden.

G3 - Vleermuizen: verblijfplaatsen, geen kraamkolonie; nestlocatie(s) gierzwaluw

Tijdelijke voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- een half jaar actieve vleermuistijd voor start werkzaamheden:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type Beaumaris Maxi (Vivara) per verstoorde verblijfplaats **óf** 2 kasten type Beaumaris Maxi plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - aan (blinde) gevels van naburige woonblokken;
  - binnen een straal van 200m van de oorspronkelijke verblijfplaatsen;
  - buiten de invloedssfeer van de handeling;
  - geen verlichting op de kasten.

Tijdelijke gierzwaluwvoorzieningen per verstoorde nestlocatie:
- ruim voor aanvang van de werkzaamheden:
  - 5 nestkasten (NK GZ 08) per verstoorde nestlocatie gierzwaluw;
- (uiterlijk) april in jaar aanvang werkzaamheden:
  - (potentiële) nestlocaties gierzwaluw elk afzonderlijk ontoegankelijk maken door invliegopeningen af te dichten/timmeren en, bij openingen over langere lengtes onder bijv. dakranden, afdichten m.b.v. (vijver)folie.

Ongeschikt maken:
- minimaal drie avonden (avondtemperatuur > 10℃):
  - (potentiële) in/uitvliegopeningen vleermuizen afflappen.
  - drie dagen na afflappen: check op vleermuissactiviteit:
    - geen activiteit: werkzaamheden kunnen aanvangen;
    - nog wel activiteit: voorzieningen controleren, waar nodig aanpassen en na opnieuw drie dagen nogmaals controleren.

Permanente voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- vleermuizen: minimaal vier permanente geïntegreerde voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:

Permanente gierzwaluwvoorzieningen per verstoorde nestlocatie:
- minimaal vijf permanente geïntegreerde voorzieningen: IB GZ03 of IB GZ 04, (beide Vivara Pro).

G4 (voor/achtergevel): uitsluitend vleermuizen

Zie ook tabellen bij mitigatie bij werkzaamheden.

G4 - Vleermuizen: verblijfplaatsen, geen kraamkolonie

Tijdelijke voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- een half jaar actieve vleermuistijd voor start werkzaamheden:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type Beaumaris Maxi (Vivara) per verstoorde verblijfplaats **óf** 2 kasten type Beaumaris Maxi plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - aan (blinde) gevels van naburige woonblokken;
  - binnen een straal van 200m van de oorspronkelijke verblijfplaatsen;
  - buiten de invloedssfeer van de handeling;
  - geen verlichting op de kasten.

Ongeschikt maken:
- week vóór aanvang werkzaamheden: bij minimaal drie avonden met een avondtemperatuur > 10℃:
  - daken met vleermuisverblijfplaatsen overspannen met netten:
  - na drie dagen check op vleermuisactiviteit:
    - geen vleermuisactiviteit: werkzaamheden kunnen aanvangen;
    - nog wel vleermuisactiviteit: voorzieningen controleren, waar nodig aanpassen en na opnieuw drie dagen nogmaals controleren.

Permanente voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- vleermuizen: minimaal vier permanente geïntegreerde voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type IBVL01 (Vivara) per verstoorde verblijfplaats (tijdelijke voorziening) **óf** 2 kasten type IBVL01 plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - in plaats van het toepassen van bovengenoemde kant-en-klare voorzieningen kan ook tot inbouwmaatwerk worden besloten in overleg met de ecoloog.

KOZIJNEN VERVANGEN (geen spouwlatten, maar wel kieren tussen kozijn-muur)

Het vervangen van kozijnen is alleen bij voor- en achtergevels aan de orde; alleen als er géén spouwlatten en wél kieren zijn, is er een mogelijk effect op vleermuizen.

K1: uitsluitend vleermuizen

K1 - Vleermuizen: verblijfplaatsen, geen kraamkolonie

Zie ook tabellen bij mitigatie bij werkzaamheden.

Tijdelijke voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- een half jaar actieve vleermuistijd voor start werkzaamheden:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type Beaumaris Maxi (Vivara) per verstoorde verblijfplaats **óf** 2 kasten type Beaumaris Maxi plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - aan (blinde) gevels van naburige woonblokken;
  - binnen een straal van 200m van de oorspronkelijke verblijfplaatsen;
  - buiten de invloedssfeer van de handeling;
  - geen verlichting op de kasten.

Ongeschikt maken:
- week vóór aanvang werkzaamheden: bij minimaal drie avonden met een avondtemperatuur > 10℃:
  - daken met vleermuisverblijfplaatsen overspannen met netten:
  - na drie dagen check op vleermuisactiviteit:
    - geen vleermuisactiviteit: werkzaamheden kunnen aanvangen;
    - nog wel vleermuisactiviteit: voorzieningen controleren, waar nodig aanpassen en na opnieuw drie dagen nogmaals controleren.

Permanente voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
- vleermuizen: minimaal vier permanente geïntegreerde voorzieningen per verstoorde verblijfplaats:
  - gewone dwergvleermuis: 4 kasten type IBVL01 (Vivara) per verstoorde verblijfplaats (tijdelijke voorziening) **óf** 2 kasten type IBVL01 plus 2 keramische Tichelaar-kasten (ook geschikt voor ruige dwergvleermuis) per verstoorde verblijfplaats;
  - ruige dwergvleermuis: 4 keramische Tichelaar-kasten per verstoorde verblijfplaats;
  - in plaats van het toepassen van bovengenoemde kant-en-klare voorzieningen kan ook tot inbouwmaatwerk worden besloten in overleg met de ecoloog.

de groene ruimte

Flora- en faunaonderzoek 2016-2017
Malburgen (Arnhem)

Colofon

Titel . . . . . : Flora- en faunaonderzoek 2016-2017 Malburgen (Arnhem)

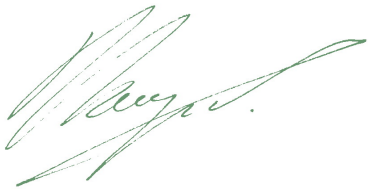
Projectnummer: . . : 16723

Opdrachtgever . . . : Volkshuisvesting Arnhem
Postbus 5229
6802 EE Arnhem

Datum . . . . . : 27 november 2017
Status rapport . . . : eindrapport
Bestand . . . . . : 16723 - eindrapport vs 1.0.wpd

Opdrachtnemer . . : De Groene Ruimte BV
Postbus 400
6700 AK Wageningen
tel. 0317-423969
dgr@dgr.nl www.dgr.nl

Handtekening voor akkoord directie,
Naam . . . . . : ir. P.A.W.M. Raaijmakers
Handtekening: . . . :



Auteursrecht . . . . : De auteursrechten van dit rapport rusten bij zowel opdrachtgever als opdrachtnemer, tenzij schriftelijk anders is/wordt overeengekomen. Alleen degenen bij wie het auteursrecht rust zijn gerechtigd het rapport voor eigen gebruik te vermenigvuldigen, te verspreiden of toe te passen, alsook om het ter informatie aan derden openbaar te maken tegen onderling (= zij bij wie het auteursrecht rust) overeengekomen voorwaarden (kosten, citeren, gebruiken, wijzigen etc).

Aansprakelijkheid . : Raadpleging van en eventuele verdere handelingen met/op basis van het door De Groene Ruimte BV geleverde product vallen buiten elke verantwoordelijkheid van opdrachtgever en/of De Groene Ruimte BV.

NGB
de groene ruimte
is lid van het
Netwerk Groene Bureaus

Oxfam Novib
de groene ruimte steunt
Oxfam Novib in het mogelijk
maken van microfinanciering

INHOUD

1. INLEIDING 2

2. WERKWIJZE 3
   2.1. Te inventariseren deelgebieden 3
   2.2. Inventarisatiemethodieken 5

3. RESULTATEN PER DEELGEBIED 7
   3.1. TECH 1142 - Morgensterstraat 7
   3.2. TECH 1144 - Ereprijslaan 9
   3.3. TECH 1145-01 - Heermoesstraat 11
   3.4. TECH 1145-02 - Heermoesstraat 13
   3.5. TECH 1147 - Madelievenstraat 15
   3.6. TECH 1170 - Kamilleplein 17
   3.7. TECH 1184-02 - Keurvorstlaan 19
   3.8. Mw3 - Veerpolderstraat/Barbeelstraat 21
   3.9. Mw7 - Distellaan 23
   3.10. Ww3 - bosperceel, watergangen en braakliggend terrein 25
   3.11. Ww4 - bouwterrein 29
   3.12. Ww11 - Gelderse Rooslaan - Vlierpad 31
   3.13. Dw1 - Gelderse Rooslaan 33
   3.14. Whw1 - Immerloodijk 35
   3.15. Whw2 - Eimersweide 37
   3.16. Whw3 - Eimerseiland 39
   3.17. Bw3 - Charley Bosveldhof 41
   3.18. Nijmeegseweg - parallelle en middenbermen 42
   3.19. Rijnhalcomplex 45
   3.20. Ov1 - wijkcentrum 'De Hobbit' en gymzaal 48

4. RESULTATEN PER SOORTENGROEP 51
   4.1. Flora 51
   4.2. Huismus 52
   4.3. Gierzwaluw 53
   4.4. Overige jaarrond beschermde nesten 53
   4.5. Vleermuizen 54
   4.6. Rugstreeppad 56
   4.7. Steenmarter 56
   4.8. Grote modderkruiper 56

BRONNEN 57

Bijlagen

Bijlage 1. Eerder verleende ontheffingen flora- en faunawet (samenvatting).
Bijlage 2. Overzicht veldbezoeken
Bijlage 3. eDNA onderzoek naar grote modderkruiper.

Kaart: flora.
Kaart: Vleermuizen.

1. INLEIDING

De Arnhemse wijk Malburgen ondergaat sinds ca. 2000 een grootscheepse herontwikkeling. Voor deze herontwikkeling zijn in het kader van de toenmalige Flora- en faunawet diverse opeenvolgende ontheffingen[1)] afgegeven voor het verstoren van beschermde verblijfplaatsen en jaarrond beschermde nesten. De nu lopende ontheffing is afgegeven voor de periode 1-1-2013 t/m 31-12-2017. De herontwikkeling van Malburgen wordt niet voor eind 2017 afgerond. Op basis van de bestaande ecologische kennis over Malburgen kan worden verwacht dat door de verschillende nog te plegen handelingen beschermde soorten en jaarrond beschermde nesten worden verstoord. Voordat verstorende werkzaamheden kunnen aanvangen dient in het kader van de Wet natuurbescherming voor alle verstorende werkzaamheden een ontheffing voor de komende periode verkregen te zijn.

Om een aanvraag voor de nieuwe ontheffing 2018-2022 ecologisch goed te kunnen onderbouwen is in gezamenlijke opdracht van Volkshuisvesting Arnhem en de gemeente Arnhem in 2016 en 2017 een uitgebreid ecologisch onderzoek verricht. Het onderzoek heeft zich toegespitst op de locaties waar in de periode 2018 - 2022 groot onderhoud aan de daken zal worden gepleegd en op locaties waar in de periode 2018 - 2022 nieuwbouw is voorzien.

In hoofdstuk 2 is per soort(engroep) de gehanteerde inventarisatiemethodes toegelicht. Ook wordt in dat hoofdstuk een overzicht gegeven van de onderzochte deelgebieden en de per deelgebied onderzochte soort(engroepen). Soorten(groepen) die voor een bepaald deelgebied níet zijn genoemd, konden op voorhand worden uitgesloten op basis van de kennis over soorten in relatie tot de terreinsituatie. De resultaten worden in hoofdstuk 3 per deelgebied en in hoofdstuk 4 per soort(engroep) besproken.

1) FEF/27B/2002/063A D.D.. 19-1-2004; FF75C/2006/0130 D.D. 31-8-2006; FF75C/2006/0130A D.D. 18-9-2006; FF/75C/2007/0325 D.D. 8-1-207; FF/75C/2007/0325A D.D. 25-5-2009; FF/75C/2007/0325B D.D. 27-2-2012; FF75C/2009/0037B; FF75C/2012/0231; FF75C/2012/0231B; zie ook bijlage 1.

2. Werkwijze

2.1. Te inventariseren deelgebieden

Er zijn twee soorten deelgebieden te onderscheiden: gebieden waar nieuwbouw en herinrichting zal plaatsvinden en gebieden waar dakvervanging zal plaatsvinden.

Renovatiegebieden

Er zijn door Volkshuisvesting Arnhem zeven gebieden onderscheiden waar in de periode 2018 - 2022 dakvervanging zal plaatsvinden:
- Tech 1142 - Morgensterstraat (2018);
- Tech 1144 - Ereprijslaan (2018);
- Tech 1145-01 - Heermoesstraat (2019);
- Tech 1145-02 - Heermoesstraat (2019);
- Tech 1147 - Madelievenstraat (2019);
- Tech 1170 - winkelwoningen Kamilleplein (2018);
- Tech 1184-02 - Keurvorstlaan (2018).

Nieuwbouw- en herinrichtingsgebieden

Door Volkshuisvesting Arnhem wordt in de volgende deelgebieden in de periode 2018 - 2022 nieuwbouw voorzien:
- MW3 - Veerpolderstraa/barbeelstraat (2019);
- MW7 - Distellaan (2019);
- Ww3 - bosterrein/watergang;
- Ww4 - bouwterrein;
- Ww11 - Gelderse Rooslaan/Vlierpad;
- Dw1 - Gelderse Rooslaan;
- WHw1 (Immerloodijk);
- WHw2 (Eimersweide);
- WHw3 (Eimerseiland);
- Bw3 (Charley Bosveldhof)

Door de gemeente Arnhem zijn daar nog drie deelgebieden aan toegevoegd waar in de periode 2018 - 2002 ontwikkelingen worden voorzien::
- Nijmeegseweg:
  vooruitlopend op een mogelijke herinrichting en -ontwikkeling van de midden- en zijbermen (deels woningbouw op lange termijn); de oorspronkelijk geplande kap van de populieren in de middenberm is afgeblazen;
- Rijnhalcomplex;
  vooruitlopend op een mogelijke nieuwbouw van 'Euroscoop';
- Ov1:
  vooruitlopend op een mogelijke herinrichting met nieuwbouw in de zuid-westelijke hoek van dit deelgebied.

In de volgende tabel is, per deelgebied, aangegeven welke soorten zijn geïnventariseerd.

Bij de beschrijving van de resultaten is van alle deelgebieden een uitsnede opgenomen, waarbij tevens een impressie gegeven van het deelgebied is gegeven.

Planlocatie	*Naam*	*Vleermuizen*	*Huismus*	*Gierzwaluw*	*Overig*
TECH 1142	Morgensterstraat	X	X	X	
TECH 1144	Ereprijslaan	X	X	X	
TECH 1145-01	Heermoesstraat-01	X	X	X	
TECH 1145-02	Heermoesstraat-02	X	X	X	
TECH 1147	Madelievenstraat	X	X	X	
TECH 1170	Kamilleplein - winkelwoningen	X	X	X	
TECH 1184-02	Keurvorstlaan	X	X	X	
WW3	bosperceel/watergang/braak	X			flora; Boomvalk overige jaarrond beschermde nesten; Gr. Modderkruiper
WW4	bouwterrein	X			flora; overige jaarrond beschermde nesten
WW11-Dw1	Gelderse rooslaan - Vlierpad	X		X	flora; overige jaarrond beschermde nesten
MW3	Veerpolderstraat-Barbeelstraat	X			flora; overige jaarrond beschermde nesten
MW7	Distellaan	X			flora; overige jaarrond beschermde nesten
WHw1	Wheme: Immerloo-dijk	X vliegroute / foerageergebied			flora; overige jaarrond beschermde nesten
Whw2	Wheme: Eimersweide	X vliegroute / foerageergebied			jaarrond beschermde nesten
WHw3	Wheme: Eimerseiland	X vliegroute / foerageergebied			flora; overige jaarrond beschermde nesten
Nijmeegseweg		X vliegroute / foerageergebied			flora; overige jaarrond beschermde nesten
Rijnhalcomplex		X			flora; overige jaarrond beschermde nesten
Ov1	Hobbit en gymzaal	X			flora; overige jaarrond beschermde nesten

2.2. Inventarisatiemethodieken

In 2016/2017 zijn de volgende beschermde soorten(groepen) geïnventariseerd:
- vleermuizen;
- jaarrond beschermde nesten:
  - Huismus, Gierzwaluw en overige soorten;
- Rugstreeppad;
- Grote modderkruiper;
- planten.

Het overzicht van de uitgevoerde veldbezoeken is opgenomen in bijlage 2.

Vleermuizen.

Vleermuizen zijn geïnventariseerd volgens het Vleermuisprotocol (Vleermuisvakberaad, 2017). Dat voorziet in vier bezoeken per locatie: twee in de periode half mei - half juli en twee in de periode half augustus - september.

Jaarrond beschermde nesten

Huismus.
Huismusnesten zijn geïnventariseerd volgens de Kennisdocument Soortenstandaard Huismus (BIJ12, 2017). Deze voorziet in twee bezoeken per locatie in de periode 1 april - 15 mei.

Gierzwaluw.
Gierzwaluwnesten zijn geïnventariseerd volgens de Soortenstandaard Gierzwaluw (BIJ12l, 2017). Deze voorziet in drie bezoeken per locatie in de periode 1 juni - 15 juli.

Overige soorten.
De aanwezigheid van overige jaarrond beschermde nesten is op 3-4-2017 nagegaan door de voorgenomen nieuwbouwgebieden en de Nijmeegseweg gericht op overige jaarrond beschermde nesten te inventariseren[2)]. Op 10-7-2017[3)] is eveneens gericht gezocht naar aanwijzingen voor nesten van de Boomvalk nabij de Nijmeegseweg en in WW3.

Rugstreeppad

Op basis van bestaande kennis kon de aanwezigheid van Rugstreeppad niet op voorhand worden uitgesloten in het deelgebied BW3. Dat deelgebied is op 3-4-2017 gericht nagezocht op aanwezigheid van en kansen voor de Rugstreeppad, door het gebied intensief te doorlopen, lettende op paaimogelijkheden (bijvoorbeeld poeltjes)[4)].

2) Ir Rienk Noordhuis (De Groene Ruimte).

3) Dhr. Jan Maassen.

4) Ir Rienk Noordhuis (De Groene Ruimte).

Grote modderkruiper

Bij de voorgenomen nieuwbouw in Ww3/Ww4 zal ook een deel van de bestaande watergang worden aangepast. Van de beschermde soorten kon op voorhand Grote modderkruiper niet worden uitgesloten. Daarom zijn in deze watergang op 27 april 2017 drie watermonsters genomen ten behoeve van een eDNA -analyse voor Grote modderkruiper. De watermonsters zijn door het gespecialiseerde laboratorium 'Datura' geanalyseerd.

Planten

Op 20-6-2017 zijn de toekomstige nieuwbouw-gebieden gericht onderzocht op bijzondere plantensoorten; de betreffende gebieden zijn daarbij gericht nagespoord op bijzondere plantensoorten door een ervaren florist[5)].

5) Ir Marcel Baartmans (De Groene Ruimte).

3. RESULTATEN PER DEELGEBIED

Hierna is per deelgebied aangegeven welke beschermde soorten en jaarrond beschermde nesten in dat deelgebied zijn geïnventariseerd[6] en zijn per deelgebied de resultaten van het veldwerk samengevat.

3.1. TECH 1142 - Morgensterstraat

Uitsnede: Tech1142 - Morgensterstraat

Impressie Tech1142 - Morgensterstraat

TECH 1142 is geïnventariseerd op Huismus, Gierzwaluw en vleermuizen.

Huismus

In TECH 1142 zijn in de woningen die eigendom zijn van VHV maximaal vier huismusnesten vastgesteld (Lupinestraat 27 (1) en 37 (1) en Malvastraat 12 (2)[7]. Er werden geen kwetterplekken vastgesteld.

Gierzwaluw

Om het blok Dovenetellaan 34/36/38/40 werden bij de eerste veldronde 1 à 2 dieren laag vliegend rondom dit blok waargenomen; hiervan zijn 34/36/38 eigendom van VHV. Bij de tweede veldronde werden 1 à 3 dieren aanvliegend op de kopgevels van nummers 40 en 42 vastgesteld; deze woningen zijn geen eigendom van VHV. De derde veldronde leverde geen waarnemingen op.

6) Niet genoemde beschermde soorten en jaarrond beschermde nesten konden voor dat betreffende deelgebied op voorhand worden uitgesloten.

7) In de (nabijgelegen) straten Lupinestraat, Dovenetellaan, Morgensterstraat en Malvastraat werden in totaal maximaal 15 Huismusnesten en maximaal drie kwetterplekken vastgesteld.

Bij speciaal voor Gierzwaluwen opgehangen kasten bij Lupinestraat 21 en 37 zijn geen broedgevallen van Gierzwaluw vastgesteld. Bij Dovenetellaan 42 hangen ook kasten en hier is dus vermoedelijk wel een broedgeval van Gierzwaluw aanwezig geweest in 2017, maar deze woning valt buiten de te renoveren woningen.

Vleermuizen

In de wijk zijn zomerverblijfplaatsen en paarplaatsen met paarterritoria gevonden van alleen de Gewone dwergvleermuis. De gevonden verblijfplaatsen lagen niet in de te renoveren woningen behalve bij Dovenetellaan 34 en bij Lupinestraat 27. Bij de eerste is een paarplaats aanwezig en bij de tweede een waarschijnlijke zomerverblijfplaats. Per verblijfplaats kunnen één tot vijf individuen aanwezig zijn.
Af en toe is een overvliegende Rosse vleermuis waargenomen. De dieren hebben geen binding met de woningen in het plangebied.

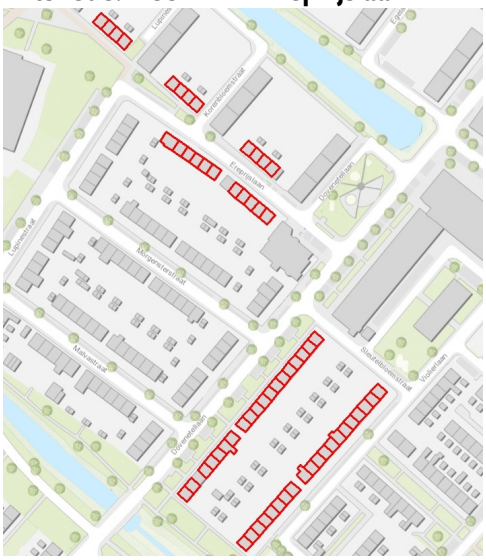
Conclusie TECH1142 - Morgensterstraat

De veldinventarisatie 2016-2017 heeft tot de volgende conclusies geleid:

- er zijn maximaal vier huismusnesten vastgesteld;
- er zijn in woningen van VHV (nrs. 34/36/38) maximaal twee gierzwaluwnesten vastgesteld;
- wat vleermuizen betreft:
  - Er zijn geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen in te renoveren woningen, behalve bij Dovenetellaan 34 en bij Lupinestraat 27. Hier is een zomerverblijfplaats of paarplaats aanwezig van de Gewone dwergvleermuis, die mogelijk jaarrond in gebruik is;
- bij uitvoering van renovatiewerkzaamheden zullen 4 jaarrond beschermde nesten van Huismus en 2 jaarrond beschermde nesten van Gierzwaluw worden verstoord; daarvoor is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig.

3.2. TECH 1144 - Ereprijslaan

Uitsnede: Tech1144 Ereprijslaan



Impressie -Tech1144 - Ereprijslaan

TECH 1144 is geïnventariseerd op Huismus, Gierzwaluw en vleermuizen.

Huismus

In TECH 1144 werden in totaal maximaal 11 nesten vastgesteld (Ereprijs 1 (2), 8 (1) 11 (1), Dovenetellaan 177 (2) 179 (2) en Violierlaan 42 (3).
Tevens werden maximaal vier kwetterplekken vastgesteld (Ereprijslaan 16 (1) en Violierlaan 42 (1).

Gierzwaluw

Tijdens de drie veldrondes werd geen enkele Gierzwaluwwaarneming gedaan; gierzwaluwnesten kunnen daarmee worden uitgesloten. Speciaal voor Gierzwaluwen opgehangen kasten zijn bij Dovenetellaan 179 zijn in voorgaande jaren in gebruik geweest door een paartje Gierzwaluwen. In 2017 is hier geen broedgeval van Gierzwaluw vastgesteld. De drie Gierzwaluwkasten op de noordgevel van Violierlaan 50 zijn in slechte staat en ook hier zijn geen broedgevallen van Gierzwaluw aangetroffen.

Vleermuizen

In de kopse gevels van Ereprijslaan 1, 23, 8, 10 en 18 worden verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuizen aanwezig geacht. De verblijfplaatsen van 1 en 18 zijn met zekerheid vastgesteld. Bij Ereprijslaan 1 gaat het om een zomerverblijfplaats en bij 8, 10 en 18 om paarplaatsen, die mogelijk het hele jaar in gebruik zijn.
Bij Dovenetellaan 193 en Violierlaan 64 zijn verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuis zeer waarschijnlijk. Het betreft zomerverblijfplaatsen en worden mogelijk ook als paarplaats gebruikt.
Beide meest noordelijke gevels in het plangebied Dovenetellaan 155 en Violierlaan 26 zijn paarplaatsen van Gewone dwergvleermuis. Deze worden mogelijk jaarrond gebruikt.

In het plangebied is een mogelijke vliegroute van enkele Ruige dwergvleermuizen aanwezig, die van noord naar zuid langs Ereprijslaan nr. 2 loopt. Ook zijn in het plangebied enkele malen Rosse vleermuizen en een Laatvlieger waargenomen. In het plangebied zijn geen verblijfplaatsen gevonden van Ruige dwergvleermuis, Laatvlieger en Rosse vleermuis.

Conclusie TECH 1144 - Ereprijslaan

De veldinventarisatie 2016-2017 heeft tot de volgende conclusies geleid:

- er zijn maximaal 11 Huismusnesten vastgesteld;
- er zijn geen gierzwaluwnesten vastgesteld. Recent is er in een gierzwaluwkast op Dovenetellaan 179 gebroed;
- wat vleermuizen betreft:
  - Bij Ereprijslaan 1 en 18 is een paarplaats/ zomerverblijfplaats van de Gewone dwergvleermuis aangetroffen. Bij de kopgevels van, 23, 8 en 10 zijn ook paarplaatsen aangetroffen. Bij de twee meest zuidelijke en de twee meest noordelijke kopgevels van het gedeelte Dovenetellaan (193 en 155) - Violierlaan (64 en 26) zijn verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuizen waarschijnlijk. Het betreft ook hier paarplaatsen/ zomerverblijfplaatsen die jaarrond in gebruik kunnen zijn.;
  - Er zijn geen verblijfplaatsen van overige vleermuissoorten aangetroffen;
- bij uitvoering van renovatiewerkzaamheden zullen 11 jaarrond beschermde nesten van Huismus en negen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen worden verstoord; daarvoor is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig.

3.3. TECH 1145-01 - Heermoesstraat

Uitsnede: Tech1145 - 01 Heermoesstraat

Impressie Tech1145-01 - Heermoesstraat

TECH 1145-01 is geïnventariseerd op Huismus, Gierzwaluw en vleermuizen.

Huismus

Er zijn ca. 45 huismusnesten vastgesteld, verspreid over Dovenetellaan (1), Resedastraat (2), Klispad (3), Raketpad (1), Toortspad (2), Spireapad (7), Meldestraat (2), Paardebloemstraat (5), Penningkruidstraat (6), Herikstraat (3), Scheerlingpad (12) en Violierlaan (1). Tevens zijn er vijf kwetterplekken vastgesteld.

Gierzwaluw

Tijdens de tweede veldronde werden bij het Toortspad/Raketpad twee laagvliegende Gierzwaluwen gezien; een bewoonster (Toortspad 14) gaf aan eerder een Gierzwaluwnest onder de dakgoot te hebben gehad.

Gierzwaluw in Malburgen

Vleermuizen

Op de volgende kopse gevels zijn verblijfplaatsen vastgesteld of worden zeer waarschijnlijk geacht: Resedastraat 2, Violierlaan 1, Spireapad 16, Paardebloemstraat 22, 36, 56 en 70, Meldestraat 2, Dovenetellaan 64, Klispad 2, Raketpad 2, Toortspad 2. Het betreft in al deze gevallen paarplaatsen van 1 tot 5 Gewone dwergvleermuizen die ook als zomerverblijfplaats en winterverblijfplaats in gebruik kunnen zijn.
Er zijn geen andere verblijfplaatsen van andere vleermuissoorten waargenomen behalve direct naast het plangebied nabij het Toortspad waar in een appartementenblok een paarplaats van een Ruige dwergvleermuis is aangetroffen.
Waarnemingen die geen betrekking hebben op de renovatie zijn verscheidene Ruige dwergvleermuizen en enkele Watervleermuizen op route in de groenzone aan de Meldestraat en verder regelmatig overvliegende Rosse vleermuizen en soms een enkele waarschijnlijke Tweekleurige vleermuis.

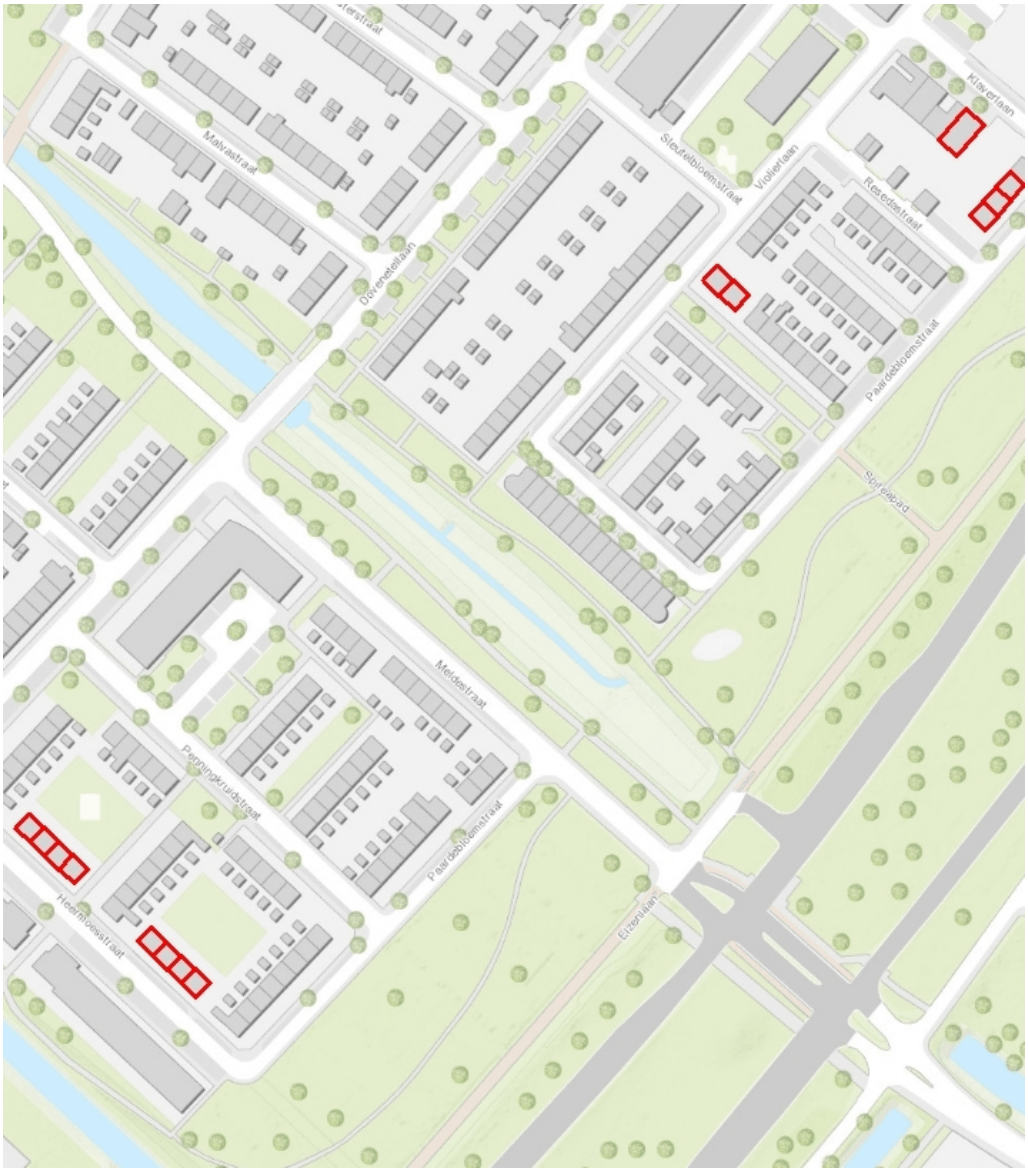
Conclusie TECH 1145-01 - Heermoesstraat

De veldinventarisatie 2016-2017 heeft tot de volgende conclusies geleid:

- er zijn maximaal 45 huismusnesten vastgesteld; er zijn daarnaast vijf kwetterplekken gevonden;
- er zijn maximaal twee gierzwaluwnesten (Toortspad/Raketpad) vastgesteld;
- wat vleermuizen betreft:
  - er zijn twaalf paarplaatsen in kopse gevel aangetroffen verspreid over het project. De verblijfplaatsen kunnen jaarrond gebruikt zijn en door één tot vijf dieren worden bezet.
  - er zijn geen kraamverblijfplaatsen of verblijfplaatsen van overige soorten aangetroffen.
- bij uitvoering van renovatiewerkzaamheden zullen maximaal 45 jaarrond beschermde nesten van Huismus, twee jaarrond beschermde nesten van Gierzwaluw en 12 paarplaatsen van vleermuizen worden verstoord; daarvoor is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig.

3.4. TECH 1145-02 - Heermoesstraat

Uitsnede: Tech1145-02 - Heermoesstraat



Impressie Tech1145-02-Heermoesstraat

TECH 1145-02 is geïnventariseerd op Huismus, Gierzwaluw en vleermuizen.

Huismus

In TECH 1145-02 zijn geen Huismusnesten gevonden. Wel zijn aan de Heermoesstraat bij nrs 2, 5 en 6 in totaal drie kwetterplekken gevonden.

Gierzwaluw

In dit deelgebied werden bij beide veldrondes géén Gierzwaluwen waargenomen; nesten kunnen worden uitgesloten.

Vleermuizen

Bij Heermoesstraat 1 is aan de kopse gevel een verblijfplaats van Gewone dwergvleermuizen aangetroffen. Een zomerverblijfplaats/paarplaats die jaarrond gebruikt kan zijn. Dit is ook bij Spireapad 1 het geval en bij Paardebloemstraat 6 en Klaverlaan 1a. Er zijn geen overige verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen.

Conclusie TECH 1145-02 - Heermoesstraat

De veldinventarisatie 2016-2017 heeft tot de volgende conclusies geleid:

- er zijn geen huismusnesten vastgesteld; wel zijn er drie kwetterplekken gevonden;
- er zijn geen gierzwaluwnesten vastgesteld;
- wat vleermuizen betreft:
  - er zijn vier vaste verblijfplaatsen, paarplaatsen of zomerverblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuizen aangetroffen.
  - e zijn geen overige verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen.
- bij uitvoering van renovatiewerkzaamheden zullen geen jaarrond beschermde nesten van Huismus of Gierzwaluw worden verstoord; er worden wel 4 vaste verblijfplaasen van vleermuizen worden verstoord; daarvoor is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig.

3.5. TECH 1147 - Madelievenstraat

Uitsnede: Tech1147 - Madelievenstraat

Impressie Tech1147 - Madelievenstraat

Impressie Tech1147 - Madelievenstraat

TECH 1147 is geïnventariseerd op Huismus, Gierzwaluw en vleermuizen.

Huismus

In TECH 1147 zijn aan de Madelievenstraat zelf maximaal 10 huismusnesten en drie kwetterplekken vastgesteld; aan het Speenkruidpad zijn maximaal 19 huismusnesten vastgesteld en één kwetterplek.

Gierzwaluw

Bij alle drie de veldrondes zijn geen waarnemingen van Gierzwaluwen in of nabij het plangebied gedaan; enkel bij de eerste veldronde werden, ver buiten het plangebied, Gierzwaluwen gezien.

Vleermuizen

- In het plangebied zijn op zeven plaatsen paarverblijfplaatsen van de Gewone dwergvleermuis aangetroffen. Bij de kopse gevels van Monnikskaplaan 58 en 72, bij de kopse gevels van Madelievenstraat 2, 31 en 9 en Lupinestraat 51 en bij de gevel van Speenkruidpad 12 zijn paarplaatsen van Gewone dwergvleermuis aangetroffen. De meest actieve verblijfplaatsen waren Madelievenstraat 2 en 31. Hier werden telkens enkele Gewone dwergvleermuizen waargenomen. De paarverblijfplaatsen kunnen het hele jaar door in gebruik zijn.
- Boven het plangebied werden regelmatig enkele jagende of passerende Rosse vleermuizen waargenomen. Langs het Speenkruid pad zijn passerende Watervleermuizen waargenomen. Hier is sprake van een vliegroute voor de soort.
- Het naburig appartementencomplex aan de Blaasjeskruidstraat zijn enkele paarplaatsen van Gewone dwergvleermuis aanwezig en is ook een paarplaats van Ruige dwergvleermuis aangetroffen. Rondom dit pand waren regelmatig enkele Ruige dwergvleermuizen aanwezig in het paarseizoen.

Conclusie TECH 1147 - Madelievenstraat

De veldinventarisatie 2016-2017 heeft tot de volgende conclusies geleid:

- er zijn maximaal 29 huismusnesten vastgesteld; tevens zijn er vier kwetterplekken gevonden;
- er zijn geen gierzwaluwnesten vastgesteld;
- wat vleermuizen betreft:
  - ; Er zijn jaarrond gebruikte paarplaatsen van Gewone dwergvleermuizen aangetroffen bij Madelievenstraat 2, 31 en 9, Monnikskaplaan 58 en 72, Speenkruidpad 12 (zijgevel) en Lupinestraat 51. Per paarplaats kunnen 1-5 dieren worden aangetroffen.
  - ; langs het Speenkruidpad is een vliegroute van Watervleermuis aanwezig.
  - ; Rosse vleermuis en waarschijnlijk Tweekleurige vleermuis zijn waargenomen. Deze soorten hebben geen binding met het plangebied.
- bij uitvoering van renovatiewerkzaamheden zullen 29 jaarrond beschermde nesten van Huismus, geen jaarrond beschermde nesten van Gierzwaluw en zeven vaste verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuizen worden verstoord; daarvoor is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig.

3.6. TECH 1170 - Kamilleplein

Uitsnede: Tech1170 - Kamilleplein

Impressie Tech1170 - Kamilleplein

TECH 1170 is geïnventariseerd op Huismus, Gierzwaluw en vleermuizen.

Huismus

Bij beide veldrondes werd geen enkele huismuswaarnemingen gedaan; huismusnesten en kwetterplekken kunnen worden uitgesloten.

Gierzwaluw

Enkel bij de eerste veldronde werd enige Gierzwaluw-activiteit vastgesteld boven de nabijgelegen Lavendelstraat/Lepelstraat. In het plangebied zelf kunnen Gierzwaluw-nesten worden uitgesloten.

Vleermuizen

Gewone dwergvleermuizen zijn waargenomen nabij de te onderzoeken woningen, maar er zijn geen verblijfplaatsen gevonden. Deze worden ook niet verwacht.

Conclusie TECH 1170 - Kamilleplein

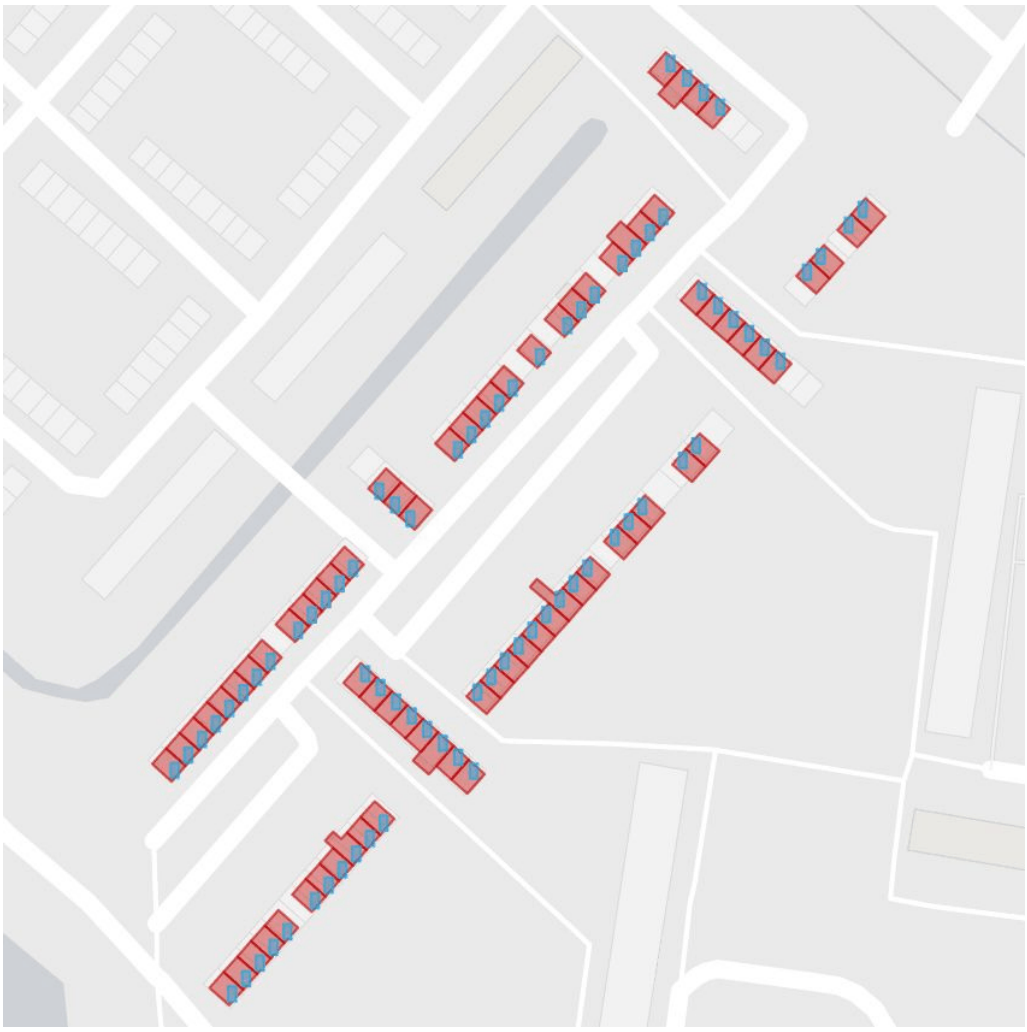
De veldinventarisatie 2016-2017 heeft tot de volgende conclusies geleid:
- er zijn geen huismusnesten vastgesteld;
- er zijn geen gierzwaluwnesten vastgesteld;
- wat vleermuizen betreft:

- er zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen of verwacht.
- er zijn enkele jagende Gewone dwergvleermuizen bij de te onderzoeken bebouwing aangetroffen.

- bij uitvoering van renovatiewerkzaamheden zullen geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen worden verstoord.

3.7. TECH 1184-02 - Keurvorstlaan

Uitsnede: Tech1184-02 -Keurvorstlaan



Impressie Tech1184-02 - Keurvorstlaan

TECH 1184-02 is geïnventariseerd op Huismus, Gierzwaluw en vleermuizen.

Huismus

Omdat een goede kaart van het plangebied in het vroege voorjaar ontbrak zijn Huismussen alleen bij de garages geïnventariseerd. Bij de garages zijn geen nestplaatsen aangetroffen en is slechts een kwetterplek aangetroffen. Tijdens het veldwerk is wel vastgesteld dat bij de te renoveren huizenblokken aan de Keurvorstlaan (en Huissensestraat) tientallen nestplaatsen van Huismus aanwezig zijn, maar deze zijn om genoemde reden niet exact gelokaliseerd.

Gierzwaluw

Bij de woningen zelf werden geen Gierzwaluwwaarnemingen gedaan; tijdens de veldrondes werden wel foeragerende Gierzwaluwen boven en ten westen van het plangebied gezien. Gierzwaluwnesten in het plangebied zelf kunnen worden uitgesloten.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen (zomerverblijfplaats/paarplaats) van Gewone dwergvleermuis zijn gevonden bij de kopse gevels van Keurvorstlaan 2 en 81 en bij de achtergevel van Huissensestraat nr. 242. Verder zijn nog twee verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuis gevonden in naburige particuliere woningen.
De watergang ten westen van de Keurvorstlaan is een belangrijk foerageergebied. Hetzelfde geld voor het park ten oosten van de woonblokken.
De Ruige dwergvleermuis is jagend aangetroffen, maar er zijn geen verblijfplaatsen aangetroffen. De Rosse vleermuis en Watervleermuis zijn passerend waargenomen.

Conclusie TECH 11845-02- Keurvorstlaan

De veldinventarisatie 2016-2017 heeft tot de volgende conclusies geleid:

- er zijn tientallen huismusnesten vastgesteld; vanwege het ontbreken van een juiste kaart zijn deze echter niet exact gelokalseerd;
- er zijn geen gierzwaluwnesten vastgesteld;
- wat vleermuizen betreft:
  - Er zijn verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuis aangetroffen in de gevels van Keurvorstlaan 2 en 81 (kopgevel) en Huissense straat 242 (achtergevel). Het betreft zomerverblijfplaatsen en of paarplaatsen die waarschijnlijk jaarrond in gebruik zijn.;
  - Rondom de woningen wordt veel gejaagd door vleermuizen en mogelijk is een vliegroute van Watervleermuis nabij de huizen aanwezig;
- bij uitvoering van renovatiewerkzaamheden zullen 3 vaste verblijfplaatsen van vleermuizen (soorten) worden verstoord; daarvoor is een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig.

3.8. Mw3 - Veerpolderstraat/Barbeelstraat

Uitsnede: MW3

Impressie MW3

Impressie MW3

Mw3 is onderzocht op flora, (overige) jaarrond beschermde nesten en vleermuizen.

Flora

Er zijn op het gazon/speelveld in Mw3 geen bijzondere plantensoorten aangetroffen.

Huismus-, Gierzwaluw- en overige jaarrond beschermde nesten

- Huismus.
  Er zijn geen jaarrond beschermde nesten en geen kwetterplekken van Huismus aanwezig in Mw3.
- Gierzwaluw.
  Er zijn geen jaarrond beschermde nesten van Gierzwaluw aanwezig in Mw3.
- Overige jaarrond beschermde nesten.
  Er zijn geen overige jaarrond beschermde nesten aanwezig in Mw3:
  - in de Italiaanse populieren is een oud kraaiennesten; tevens is een oud duivennest vastgesteld.
  - op de schoorsteen van het witte gebouw waren Kauwen aanwezig.
  - uilen worden niet verwacht.

Vleermuizen

In/aan het te slopen pand zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen.
Tijdens beide voorjaarsbezoeken werden meerdere foeragerende Gewone dwergvleermuizen en enkele passerende Gewone dwergvleermuizen waargenomen.
Tijdens de najaarsbezoeken werden eveneens, boven het gazon rondom de bomen, enkele foeragerende Gewone dwergvleermuizen vastgesteld, maar geen uitvliegers of roepende mannetjes.
Ten noorden van de Veerpolderstraat ligt een belangrijk (essentieel) foerageergebied voor vleermuizen, De Dijkzone. In het gebied jagen veel Gewone dwergvleermuizen en Ruige dwergvleermuizen en de kwelsloot dient als vliegroute voor Watervleermuizen. Bij de ontwikkeling van woontorens in de Dijkzone wordt rekening gehouden met vleermuizen.
Bij herontwikkeling van MW7 moet bij het gebruik van bouwverlichting worden gezorgd dat deze de Dijkzone niet bovenmatig verlicht.

Overige beschermde soorten

In het verleden zijn er sporen van Steenmarter in het gebouw aan de Grondelstraat gevonden. In 2017 zijn geen sporen meer gevonden. Aangenomen wordt dat de Steenmarter er momenteel geen vaste verblijfplaats heeft.

Conclusie Mw3 - Veerpolderstraat/Barbeelstraat

De veldinventarisatie 2016/2017 leidt tot de volgende conclusies:
- er zijn geen beschermde of anderszins bijzondere plantensoorten aanwezig;
- er zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig;
- er zijn geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig; het betreft ook geen essentieel foerageergebied of essentiële vliegroute voor vleermuizen;
- herontwikkeling van Mw3 verstoort geen beschermde plantensoorten, geen vaste verblijfplaatsen van beschermde diersoorten en geen jaarrond beschermde nesten.
- een vaste verblijfplaats van Steenmarter is niet aangetroffen, maar zou indien de bebouwing nog meer dan een half jaar blijft staan wel kunnen ontstaan. Voor de sloop is dan een nadere check op Steenmarter noodzakelijk.
- Het essentiële jachtgebied van dwergvleermuizen in de Dijkzone en de vliegroute van Watervleermuizen boven de kwelsloot mogen niet door ontwikkelingen in Mw3 worden aangetast tenzij daar een ontheffing voor is verkregen.

3.9. Mw7 - Distellaan

Uitsnede: MW7

Impressie MW7

Impressie MW7

Mw7 is onderzocht op flora, (overige) jaarrond beschermde nesten en vleermuizen.

Flora

In het gazon van MW7 zijn geen bijzondere plantensoorten aangetroffen.

Huismus-, Gierzwaluw- en overige jaarrond beschermde nesten

- Huismus.
  Er zijn geen jaarrond beschermde nesten en geen kwetterplekken van Huismus aanwezig in Mw7.
- Gierzwaluw.
  Er zijn geen jaarrond beschermde nesten van Gierzwaluw aanwezig in Mw7.
- Overige jaarrond beschermde nesten.
  Er zijn geen overige jaarrond beschermde nesten aanwezig in Mw7.

Vleermuizen

In/aan het bestaande pand zijn zowel bij beide voorjaarsbezoeken als bij beide najaarsbezoeken geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Boven het gazon werden wel bij verschillende bezoeken enkele foeragerende Gewone dwergvleermuizen waargenomen.

Overige beschermde soorten

De bebouwing is niet geschikt voor verblijfplaatsen van Steenmarter.

Conclusie Mw7 - Distellaan

De veldinventarisatie 2016/2017 leidt tot de volgende conclusies:

- er zijn geen beschermde of anderszins bijzondere plantensoorten aanwezig;
- er zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig;
- er zijn geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig; het betreft ook geen essentieel foerageergebied of essentiële vliegroute voor vleermuizen;
- bij herontwikkeling van MW7 moet bij gebruik van bouwverlichting worden voorkomen dat de Dijkzone bovenmatig wordt verlicht.
- herontwikkeling van Mw7 verstoort geen beschermde plantensoorten, geen vaste verblijfplaatsen van beschermde diersoorten en geen jaarrond beschermde nesten.

3.10. Ww3 - bosperceel, watergangen en braakliggend terrein

Uitsnede: Ww3

Impressie WW3

Impressie WW3

Ww3 is onderzocht op flora, overige jaarrond beschermde nesten en vleermuizen. De watergang is middels eDNA bemonsterd op Grote modderkruiper.

Flora

Onderscheiden zijn twee bospercelen en een grazige ruigte.

- Het meest noordelijke bosperceel is erg dicht. Er is een ondergroei van Grote brandnetel en Framboos. Er zijn hier geen bijzondere soorten aangetroffen.
- Het zuidelijke bosperceel is vrij open. Hier komt veelvuldig Brede wespenorchis voor.
- De grazige ruigte is een mooi voorbeeld van speelnatuur in de stad. De enige toegang is een touwbrug.

Het is een gevarieerd terrein met gras, ruigte en laag struweel. De meeste soorten zijn (erg) algemeen. Wel is op een paar plaatsen Kamgras aangetroffen. Dit is een soort van de Rode Lijst met kwalificatie "Gevoelig".

Boomvalk.

- bij de op Boomvalk gerichte veldbezoeken d.d. 3-4-2017[8] d.d. 10-7-2017[9] werden géén waarnemingen van Boomvalk (of andere roofvogelsoorten) gedaan;
- de Zwarte kraaiennesten die niet in gebruik zijn, zijn mogelijk geschikt als nestplaats voor Boomvalk.

Overige vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten

In Ww3 werden op 3 april 2017 de volgende overige waarnemingen gedaan.

- Kraaien- en Eksternesten (niet jaarrond beschermd tenzij roofvogels of uilen ze gebruiken).
  In het bosgedeelte van Ww3 zijn drie nesten van Zwarte kraai aanwezig, waarvan er één in gebruik was. Er is ook een eksternest in aanbouw aanwezig.
  In de bosstrook ten westen van de watergang is behalve het genoemde nest nog een in gebruik zijnd Zwarte kraaiennest aanwezig.
  Rond het woonwagenkampje zijn ook een Zwarte kraaiennest en een Eksternest aanwezig. Ook in de Essenrij op Ww3 is nog een oud Zwarte kraaiennest aanwezig waarop in het verleden Nijlganzen hebben genesteld.
- Sperwer.
  In de bosstrook ten westen van de watergang en de N225, dus buiten Ww3, zijn twee Sperwerhorsten aangetroffen. Het is onbekend of één van deze horsten nog gebruikt wordt. Het bosdeel met het horst was ten tijde van het veldbezoek in gebruik als Kauwenslaapplaats. Een broedgeval van Sperwer is niet vastgesteld.
- Buizerd.
  In dit betreffende bosdeel (dus buiten WW3) is ook een nest aanwezig in een boomvork van een populier dat wellicht een oud kraaiennest is maar mogelijk ook een Buizerdhorst is. Hier is speciaal op gelet en omdat het zonnig werd is nogmaals teruggegaan. Er werden geen Buizerden gezien of gehoord bij een nest in dit bosdeel.

Grote modderkruiper.

In de genomen eDNA-monsters is geen enkel spoor van Grote modderkruiper aangetroffen (zie bijlage 3); deze kan in de watergang dan ook worden uitgesloten.

8) Dhr. Rienk Noordhuis

9) Dhr. Jan Maassen.

Overig waarnemingen

- In Ww3 is een soort van gronddepot aanwezig. Er is een dicht braamstruweel aanwezig waaronder zoogdieren aanwezig zijn. Omdat het hier om een terrein gaat waarop fietscross plaatsvindt is het niet waarschijnlijk dat hier een vaste verblijfplaats van Steenmarter aanwezig is. In het bosgedeelte in Ww3 is geen mogelijkheid voor vaste verblijfplaatsen van Steenmarter.
- In de watergang bleken grote mosselen voor te komen. Er zijn Vijvermossel, Schildersmossel en platte vijvermossel aangetroffen. Bekend is dat hier ook de Bittervoorn voorkomt die afhankelijk is van de mosselen. Sinds januari 2017 is de soort niet langer streng beschermd.
- In het bosgedeelte is een Boomklever gehoord en bij de watergang een IJsvogel.
- Er is een mogelijk spoor van Bunzing aangetroffen.

Vleermuizen

De vleermuisactiviteit boven de open delen en in het bos werd zowel bij de najaarsbezoeken in 2016 als in 2017 als relatief laag ervaren. Boven de watergangen is de vleermuisactiviteit veelal hoog. De volgende specifieke waarnemingen werden gedaan:

- In Ww3 werd met name veel foerageeractiviteit vastgesteld in de noordwesthoek van het deelgebied, waar bomen en water aanwezig zijn. Er werd zowel door Gewone dwergvleermuis als door Ruige dwergvleermuis gefoerageerd langs de watergang met bomen aan de noordrand van Ww3. Daarnaast werden af en toe foeragerende vleermuizen langs de watergangen aan de oost- en noordrand van het terrein vastgesteld. Alle waarnemingen betroffen hier de Gewone dwergvleermuis.
- Aan de noordkant van Ww3, aan de Gelderse Rooslaan, werden enkele paarterritoria en, vanuit het voormalige Brinkman Vissergemaal, een roepende mannetje van Gewone dwergvleermuis vastgesteld. Bij observatie van het gemaal rond uitvliegtijd konden echter geen uitvliegers worden vastgesteld. Het gemaal is ondertussen gerenoveerd.
- Boven dit deel van Malburgen worden met regelmaat Rosse vleermuizen overvliegend of jagend waargenomen. Ook is een aantal keren een waarschijnlijke Tweekleurige vleermuis geconstateerd.
- De vijver ten zuiden van Ww3 en de watergang rond en in Ww3 vormen een essentieel jachtgebied voor vleermuizen. Met name de zuidelijke oever van de vijver wordt veel gebruikt als jachtgebied door Gewone en Ruige dwergvleermuizen. Daarnaast wordt de vijver gebruikt als jachtgebied door andere soorten als Watervleermuis en Meervleermuis. Ook in 2016 en 2017 is de Watervleermuis hier jagend aangetroffen en een aantal keren op route geconstateerd boven de groenzone ten oosten van de vijver.

Conclusies Ww3

De veldinventarisatie 2016-2017 leidt tot de volgende conclusies:

- er zijn geen beschermde plantensoorten aanwezig; wel werden de bijzondere soorten grote ratelaar en Kamgras aangetroffen;
- op basis van de op Boomvalk gerichte veldbezoeken kan de aanwezigheid van een nest van de Boomvalk worden uitgesloten;
- behalve Boomvalk zijn er ook geen overige jaarrond beschermde nesten aanwezig. Naar verwachting heeft de ingreep geen negatief effect op eventueel in de directe omgeving aanwezige jaarrond beschermde nesten.;
- Wat vleermuizen betreft:
  - De watergangen in het plangebied zijn van belang als jachtgebied voor Ruige en Gewone dwergvleermuis. Er zijn geen verblijfplaatsen in bomen in het plangebied vastgesteld;
  - Het open terrein in het plangebied wordt relatief weinig als jachtgebied gebruikt;
  - aan de Gelderse rooslaan, werden enkele paarterritoria en, vanuit het voormalige gemaal, een roepende mannetje van Gewone dwergvleermuis vastgesteld; observatie leverde echter geen waarnemingen van uitvliegers op;
  - De vijver aan de zuidkant van Ww3 dus aangrenzend aan het plangebied, is een essentieel jachtgebied voor vleermuizen. De activiteit van met name dwergvleermuizen is hier steeds intensief te noemen. Bij de herinrichting moet de functionaliteit van de vijver als jachtgebied worden behouden.
- Grote modderkruiper is middels eDNA-onderzoek uitgesloten;
- indien ontwikkelingen op Ww3 een verstoring inhouden van het essentiële jachtgebied voor vleermuizen dan is daarvoor een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig.

3.11. Ww4 - bouwterrein

Uitsnede: Ww4

Impressie WW4

Impressie WW4

Ww4 is onderzocht op flora, overige jaarrond beschermde nesten en vleermuizen.

Flora

Ten tijde van de veldinventarisatie waren de bouwwerkzaamheden al in gang gezet. Ongeveer de helft van het gebied was vergraven; de andere helft bestond uit een (ingezaaid) grasveld met Rood zwenkgras en Engels raaigras. In de oever van de sloot tussen Ww3 en Ww3 staat Grote ratelaar. Deze soort kwam tien jaar geleden in Malburgen veel voor, maar is daar ondertussen vrij zeldzaam geworden.

Overige jaarrond beschermde nesten

In Ww4 zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen.

Vleermuizen

De vleermuisactiviteit werd zowel bij de najaarsbezoeken in 2016 als in 2017 als relatief laag ervaren in het gehele gebied. De volgende specifieke waarnemingen wedren gedaan: Nabij de watergang ten noorden van Ww4 zijn enkele vliegbewegingen van Gewone en Ruige dwergvleermuis vastgesteld. Een enkele keer is een overvliegende Rosse vleermuis waargenomen.

Conclusies Ww4

De veldinventarisatie 2016-2017 leidt tot de volgende conclusies:

- er zijn geen beschermde plantensoorten aanwezig; wel werden de bijzondere soorten grote ratelaar en Kamgras aangetroffen;
- er zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig;
- Grote modderkruiper is middels eDNA-onderzoek uitgesloten;
- wat vleermuizen betreft:
  - er zijn alleen enkele jagende dwergvleermuizen en overvliegende Rosse vleermuizen waargenomen;
- ontwikkeling van Ww4 verstoort geen beschermde natuurwaarden; daarvoor is geen ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig.

3.12. Ww11 - Gelderse Rooslaan - Vlierpad

Uitsnede: WW11

Impressie WW11

Impressie WW11

Ww11 is onderzocht op flora, Gierzwaluw, overige jaarrond beschermde nesten en vleermuizen.

Flora

- Ww11 bestaat uit de parkeerplaats van de kerk en een groot gazon. Op het gazon zijn enkele voorzieningen aangebracht door bewoners/de gemeente, zoals een speelhut van wilgen, enkele palletkisten met standslandbouw en enkele speeltoestellen.
- In Ww11 zijn geen bijzondere plantensoorten aangetroffen.

Jaarrond beschermde nesten

- In de te behouden kerk zijn nesten van Huismus en van Gierzwaluw niet uit te sluiten; in de rest van het plangebied zijn nesten van deze soorten uit te sluiten;
- Kraaiennesten.
  In de drie Italiaanse populieren ten westen van het plangebied zit ten minste een oud (kraaien)nest;
  Ten noorden van Ww11, noordelijk van de watergang en dus buiten het plangebied, is een in gebruik zijnd Zwarte kraaiennest aanwezig.

Vleermuizen

- In het plangebied zijn steeds jagende Gewone en Ruige dwergvleermuizen aangetroffen , het meest nog boven en nabij de watergang.
- De Bethel Pinksterkerk (buiten het plangebied maar aangrenzend) is een belangrijke verblijfplaats voor dwergvleermuizen, met name Gewone dwergvleermuis, maar ook Ruige dwergvleermuis. Er zijn aanwijzingen dat de kerk dient als massa-overwinteringsplaats voor Gewone dwergvleermuizen. Er is geen kraamverblijfplaats vastgesteld.
- De watergang is van belang als vliegroute voor Watervleermuis.
- Rosse vleermuizen passeren het gebied. Circa 10 jaar geleden heeft in de Italiaanse populieren mogelijk een paarplaats van Rosse vleermuis gezeten. In recente jaren is dit niet vastgesteld.
- Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied aangetroffen.
- De Dijkzone is een belangrijk, essentieel jachtgebied voor vleermuizen uit Malburgen en omgeving.

Conclusies Ww11

De veldinventarisatie 2016-2017 leidt tot de volgende conclusies:

- er is geen bijzondere flora aangetroffen. De hoogstam-fruitbomen hebben wel ecologische en cultuurhistorische waarde ;
- Er zijn geen jaarrond beschermde nesten in het plangebied aanwezig, wel in de omgeving (Huismus en Gierzwaluw);
- Wat vleermuizen betreft:
  - De meeste vleermuisbewegingen zijn gevonden nabij de Bethel Pinksterkerk en de kwelsloot. De Dijkzone is een essentieel jachtgebied voor met name dwergvleermuizen. De Bethel Pinksterkerk is een belangrijke verblijfplaats voor dwergvleermuizen en mogelijk is hier ook een massawinterverblijfplaats van Gewone dwergvleermuizen.
  - Het open terrein van het plangebied is van minder belang voor vleermuizen.
- ontwikkeling van Ww11 verstoort geen beschermde natuurwaarden; daarvoor is geen ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming nodig. Hierbij is het van belang dat de naburige verblijfplaatsen en het jachtgebied niet worden aangetast.

3.13. Dw1 - Gelderse Rooslaan

Uitsnede: DW1

Impressie DW1- bouwput 2017

Impressie DW1- te behouden park

Dw1 is onderzocht op flora, overige jaarrond beschermde nesten en vleermuizen.

Flora

Op Dw1 waren ten tijde van het veldwerk de bouwwerkzaamheden reeds gestart. De ene helft van het deelgebied was voor meer dan de helft kaal; op andere helft is een stadspark met gazon en dicht struweel aanwezig.
Er zijn geen bijzondere plantensoorten aangetroffen.

Jaarrond beschermde nesten

- Het deel van Dw1, langs de Gelderse Rooslaan, waar nieuwbouw is gepland was ten tijde van het veldwerk geheel gekapt[10)].
- Direct ten oosten van het herontwikkelingsgebied Gelderse Rooslaan Dw1 was nog een in gebruik zijnd Zwarte kraaiennest aanwezig.

Vleermuizen

- In het plangebied zijn steeds jagende Gewone of Ruige dwergvleermuizen aangetroffen. Dit zelfs ondanks de herontwikkeling en in het geval van de Gewone dwergvleermuis ondanks de aanwezige bouwverlichting.
- Er zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen in het plangebied aangetroffen.
- Bij de herontwikkeling van Dw1 is en wordt rekening gehouden met vleermuizen en deze is onder ontheffing uitgevoerd (De Groene Ruimte, 16749-Gelderserooslaan- advies-1).
- Het deel van het park in Dw1 dat niet is herontwikkeld, is van belang voor de vleermuizen die een verblijfplaats hebben in de Bethel Pinksterkerk.
- De Dijkzone is een belangrijk, essentieel jachtgebied voor vleermuizen uit Malburgen en omgeving.

Conclusies Dw1

Dw1 is in 2016-2017 in herontwikkeling gegaan. Hierbij is gebruik gemaakt van de bestaande ontheffing voor vleermuizen en zijn de benodigde veldchecks uitgevoerd. Er zijn geen streng beschermde plantensoorten verstoord.
Bij de herontwikkeling is rekening gehouden met vleermuizen in de Dijkzone en wordt de verlichting en beplanting aangepast op de vliegroute door de Dijkzone. Tevens worden acht voorzienigen voor vleermuizen aangebracht in de woontoren die wordt gebouwd.

10) Voorafgaand aan de kap is een veldcheck uitgevoerd (De Groene Ruimte, 16749-Gelderserooslaan-advies-1).

3.14. Whw1 - Immerloodijk

Uitsnede: WhW1

Impressie WhW1

Impressie WhW1

Whw1 is onderzocht op flora, overige jaarrond beschermde nesten en vliegroutes/foerageergebied vleermuizen.

Flora

Whw1 is een langgerekt perceel. Het omvat een wandelpad op een dijk, een brede watergang en een groot grasperceel. Bij het floristische veldwerk zijn de volgende waarnemingen gedaan:

- de watergang is divers, met verschillende ondergedoken waterplanten zoals Glanzig fonteinkruid. In de oever groeien op twee plaatsen Zwanenbloem;
- het grote grasland is bloemrijk, met veel Knoopkruid, Gewoon duizendblad, Jakobskruiskruid en Gewone rolklaver. Kamgras komt hier in grote hoeveelheden voor. Ook staat er regelmatig Grote kaardenbol.

Jaarrond beschermde nesten

In Whw1 kunnen jaarrond beschermde nesten worden uitgesloten; in de inmiddels gekapte bomen zijn ook voorheen geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen.

Vleermuizen

De volgende waarnemingen werden gedaan:

- de grootste activiteit van foeragerende vleermuizen, zowel Gewone dwergvleermuis als Ruige dwergvleermuis, werd langs de oevers van de grote plas en boven de watergang binnen het noordelijke helft van het onderzoeksgebied WHw1 geconstateerd. Het gaat vaak om enkele tientallen dieren van beide soorten. Bij de meeste vleermuisbezoeken aan het gebied werd een grote activiteit vastgesteld. Boven het bloemrijk grasland ten noorden van de watergang wordt minder gejaagd door vleermuizen.
- in mei 2017 werd een jagende Watervleermuis boven de kleine plas in het oostelijk deel van het plangebied waargenomen en in oktober 2017 werden ook enkele Meervleermuizen en Watervleermuizen foeragerend aangetroffen boven de grote plas ook in het plangebied. Enkele Meervleermuizen (3) werden ook op route naar het gebied waargenomen op 4 oktober 2017 in aangrenzende gebieden in Malburgen. Watervleermuizen zijn in april, juni en september op route gevonden naar dit gebied. Verschillende vliegroutes die naar de Wheme (en de Immerlooplas) voeren zijn aanwezig. De belangrijkste zijn de route langs Zeegsingel, Fluitekruidstraat en Wederikpad. Deze routes worden gebruikt door verschillende soorten als Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis, Meervleermuis, Watervleermuis en Laatvlieger. De route langs de Zeegsingel is nieuw en ontstaan door versteviging van de groenstructuur in Malburgen.
- In oktober zijn ook enkele Gewone grootoorvleermuizen jagend tussen watergang en plas aangetroffen in het plangebied. In Ov1 is ook in de Gewone grootoorvleermuis vastgesteld op 15 mei. De soort is in Malburgen zeldzaam en toch maakt de Wheme dus onderdeel uit van het leefgebied van een naburige groep grootoorvleermuis.
- De Rosse vleermuis wordt met grote regelmaat waargenomen in het gebied. Zowel passerende of jagende dieren zijn waargenomen.
- De Wheme is een essentieel jachtgebied voor vleermuizen uit Malburgen en omgeving. Het plangebied zelf is dat niet, maar ontwikkelingen mogen het jachtgebied niet storen, tenzij daarvoor een ontheffing is verleend.

Conclusie Whw1

De veldinventarisatie 2016/2017 leidt tot de volgende conclusies:

- er zijn geen beschermde plantensoorten aanwezig; wel zijn er soorten gevonden die tot 1-1-2017 beschermd waren: Zwanenbloem, Brede wespenorchis en Gewone kaardenbol, evenals Kamgras;
- er zijn geen jaarrond beschermde nesten aanwezig;
- vaste verblijfplaatsen, ook paarplaatsen, van vleermuizen kunnen vanwege de aanwezige biotopen worden uitgesloten;
- Whw1 ligt aan een essentieel jachtgebied voor vleermuizen uit Malburgen en omgeving. Toekomstige ontwikkelingen moeten rekening houden met de belangrijke functie die de Wheme heeft voor vleermuizen. Zo moet de hoeveelheid verlichting langs watergang en plas beperkt zijn.
- Verschillende vliegroutes gaan naar de Wheme en komen uit in Whw1. Noodzakelijk is dat bij de herontwikkeling van Whw1 de verlichting op de aanwezige vliegroutes wordt aangepast.
- verdere herontwikkeling van Whw1 verstoort geen beschermde plantensoorten, vaste verblijfplaatsen van beschermde diersoorten of jaarrond beschermde nesten; met in 2017 aangetroffen bijzondere soorten als soorten als Zwanenbloem, Brede wespenorchis, Gewone kaardenbol en Kamgras dient in het kader van de zorg-

plicht bij verdere herontwikkeling rekeninge worden gehouden door bijtijds ontwikkelingen te overleggen met een ecoloog en passende maatregelen te nemen.

3.15. Whw2 - Eimersweide

Uitsnede: WhW2

Impressie WhW2

Ten tijde van het veldonderzoek 2017 waren de voorbereidende bouwwerkzaamheden in Eimersweide al gestart. Om deze te begeleiden zijn overeenkomstig de toen nog geldende ontheffing verschillende ecologische veldchecks uitgevoerd. In het kader van de voorliggende inventarisatie is dit deel (Whw2) niet meer in detail onderzocht[11]; wel werden nog de volgende waarnemingen gedaan:

- In Whw2 zijn geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen; wel werden in de wilgen langs de oever een kraaiennest en een eksternest aangetroffen maar hierin nestelden geen roofvogels of uilen;
- wat vleermuizen betreft:
  - op Whw2 werden enkele foeragerende vleermuizen (Gewone dwergvleermuis) vastgesteld; de meeste foeragerende vleermuizen, tot vijf dieren gelijktijdig, werden rond de schietwilgen en andere bomen waargenomen;
  - ondanks dat er speciaal op gelet is, werden er bij de oude schietwilgen geen paarplaatsen van vleermuizen vastgesteld noch met de batdetector noch met de boomcamera.
  - boven het open terrein werden weinig vleermuizen vastgesteld.

[11] Het aangrenzende Eimerseiland (Whw3) is wel geïnventariseerd.

Conclusie Whw2 -Eimersweide

- Op Eimersweide komen geen beschermde plantensoorten, geen beschermde vaste verblijfplaatsen en geen jaarrond beschermde nesten voor.
- Het gebied is niet van wezenlijk belang als foerageergebied voor vleermuizen.
- Langs de oevers komen enkele plantensoorten voor die de moeite waard zijn om rekening mee te houden bij verdere ontwikkeling.
- Verdere herontwikkeling van Whw2 verstoort geen beschermde plantensoorten, vaste verblijfplaatsen van beschermde diersoorten of jaarrond beschermde nesten; met in 2017 aangetroffen bijzondere soorten als soorten als Zwanenbloem, Brede wespenorchis, Gewone kaardenbol en Kamgras dient in het kader van de zorgplicht bij verdere herontwikkeling rekeninge worden gehouden door bijtijds ontwikkelingen te overleggen met een ecoloog en passende maatregelen te nemen.

3.16. Whw3 - Eimerseiland

Uitsnede: WhW3

Impressie WhW3

Whw3 ('Eimerseiland') is onderzocht op flora, overige jaarrond beschermde nesten en vliegroutes/foerageergebied vleermuizen.

Het oostelijke deel van Whw3 was ten tijde van het veldwerk geheel kaal; in het westelijke deel was een groot gronddepot ingericht. De veldinventarisatie 2016/2017 leidt tot de volgende conclusies:

- beschermde plantensoorten kunnen worden uitgesloten; langs de oevers zijn wel bijzondere plantensoorten als Kamgras (Rode-Lijstsoort, 'gevoelig') en de voormalig beschermde soorten Brede wespenorchis, Grote kaardenbol en Zwanenbloem; aangetroffen;
- jaarrond beschermde nesten kunnen worden uitgesloten;
- wat vleermuizen betreft:
  - boven het open grondgebied van Eimerseiland werden slechts enkele foeragerende Gewone dwergvleermuizen en Ruige dwergvleermuizen gezien; dit deel waarschijnlijk van weinig belang als foerageergebied in verhouding tot andere oeverzones in de Wheme;
  - Watervleermuis en Meervleermuis zijn in oktober 2017 waargenomen rond Eimerseiland. De dieren foerageren met enkele dieren boven de plas ook nabij de oevers van Eimerseiland. Dit gebeurd met name in het najaar en in mindere mate in het voorjaar zoals ook is gebleken uit eerder uitgevoerd onderzoek in Malburgen. Vliegroutes naar de Wheme lopen door groenzones in Malburgen. Recent wordt ook de groenzone langs de Zeegsingel gebruikt als vliegroute. Watervleermuizen zijn op deze routes in april, juni, september aangetroffen.
  - Rosse vleermuizen jagen geregeld in het gebied.

Conclusie Whw3 -Eimerseiland

- Op Eimerseiland komen geen beschermde plantensoorten, geen beschermde vaste verblijfplaatsen en geen jaarrond beschermde nesten voor.
- Het gebied ligt in een essentieel foerageergebied van vleermuizen de Wheme. Boven het landgedeelte jagen relatief weinig vleermuizen, maar boven de plas bij de oevers jagen Meervleermuis en Watervleermuis.

- Bij een herinrichting van Eimerseiland is het zaak om verlichting op de plas beperkt te houden en de oevervegetatie aantrekkelijk te houden voor foeragerende vleermuizen om zo de functie van het jachtgebied niet aan te tasten.
- Langs de oevers komen enkele plantensoorten voor die de moeite waard zijn om rekening mee te houden bij verdere ontwikkeling.
- Verdere herontwikkeling van Whw3 verstoort geen beschermde plantensoorten, vaste verblijfplaatsen van beschermde diersoorten of jaarrond beschermde nesten; met in 2017 aangetroffen bijzondere soorten als soorten als Zwanenbloem, Brede wespenorchis, Gewone kaardenbol en Kamgras dient in het kader van de zorgplicht bij verdere herontwikkeling rekening te worden gehouden door bijtijds ontwikkelingen te overleggen met een ecoloog en passende maatregelen, zoals herplanten, te nemen.
- Zwanebloem (oever Eimerseiland) en Brede wespenorchis (Eimersweide) zijn in 2016 verplaatst naar andere locaties in de Wheme (De Groene Ruimte, 16728-flora-vs3)
- Het ingezaaide bloemrijk grasland is in goede staat en draagt bij aan de tijdelijke plaatselijke ecologie. Zo worden kleine zoogdieren als Veldmuis, Dwergmuis, Aardmuis gestimuleerd. Predatoren als Torenvalk en Bunzing kunnen hiervan profiteren (De Groene Ruimte, 16728-fauna-eind1).

3.17. Bw3 - Charley Bosveldhof

Uitsnede: BW3

Impressie BW3

Bw3 (Charley Bosveldhof[12)]) is in het voorjaar van 2017 onderzocht op (mogelijkheden) voor de Rugstreeppad. De start van de bouwwerkzaamheden (drie bouwblokken Charley Bosveldhof) was daarbij gepland voor november/december 2017.

Rugstreeppad

Het terrein is op is op 3-4-2017 gericht nagezocht op aanwezigheid van en kansen voor de Rugstreeppad, door het gebied intensief te doorlopen. Daarbij is speciaal gelet op paaimogelijkheden (bijvoorbeeld poeltjes) en op geschiktheid voor overwintering. Het terrein bleek voor beide functies niet geschikt:

- de aanwezige wadi is te ondiep voor voortplanting;
- voor overwintering is dit gebied ongeschikt: de grondsoort (klei) is voor graafwerk ongeschikt; ook is de aanwezige grasmat te gesloten voor de Rugstreeppad.

Op verzoek van opdrachtgever is zomer/najaar 2017 separaat geadviseerd over het integreren van mogelijke aanvullende faunavoorzieningen in de drie nieuwbouwblokken; tevens is geadviseerd over het DOIRP d.d. 14-9-2017. Daarbij werd geconcludeerd dat, gelet op de veldresultaten 2017 en bij aanvang van de bouwwerkzaamheden november/december 2017 er geen aanvullende veldchecks bij aanvang van de bouwwerkzaamheden meer vereist zijn.

Conclusie Bw3 - Charley Bosveldhof

De veldinventarisatie 2016/2017 leidt tot de volgende conclusies:

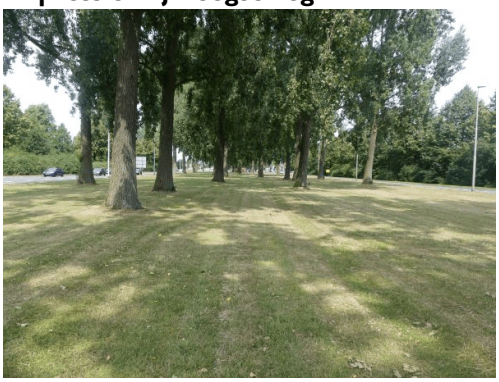
- er zijn geen paai- of overwinteringsmogelijkheden voor Rugstreeppad;
- bij aanvang van bouwwerkzaamheden november/december 2017 vindt geen verstoring plaats van (mogelijkheden voor) Rugstreeppad; aanvullende veldchecks zijn dan niet nodig.
- Bij de herontwikkeling van Bw3 worden ecologische voorzieningen aangelegd.

12) De bouwwerkzaamheden zullen naar verwachting november/December 2017 starten.

3.18. Nijmeegseweg - parallelle en middenbermen

Uitsnede: Nijmeegseweg (rode begrenzing)

Impressie Nijmeegseweg



Impressie Nijmeegseweg

Impressie berm thv Paardebloemstraat

Duizendguldenkruid

De middenberm van de Nijmeegseweg en de naburige bermen zijn onderzocht op flora, overige jaarrond beschermde nesten en vleermuizen.

Flora

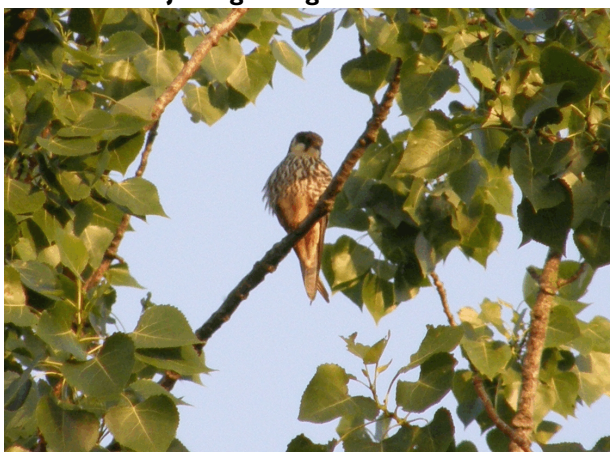
Langs de Nijmeegseweg is een nieuwe watergang (tussen WS1 en WP3) gepland.

- Het huidige gazon van de middenberm onder de populieren wordt vrij extensief beheerd waardoor deze relatief kruidenrijk is (onder andere veel Brunel). Bijzondere plantensoorten ontbreken helaas. Door het beheer is er ruimte voor diersoorten als Veldmuis en Mol.
- In het zuiden sluit de geplande watergang aan op een brede rietkraag (WS1). Ook hier groeien geen bijzondere soorten.
- In het noorden sluit de watergang aan op een wadi (WP3). Deze was bij het veldbezoek recent gemaaid; het kan niet worden uitgesloten dat hier bijzondere plantensoorten voorkomen.
- Aan de zuidoostzijde van het bestaande fietspad is Fraai duizendguldenkruid aangetroffen; dit is een minder algemene soort, die vooral in de kuststreek voorkomt.

Overige jaarrond beschermde nesten: Boomvalk

In de middenberm van de Nijmeegse weg zijn vijf kraaiennesten aangetroffen waarvan één door Zwarte kraai in gebruik was. Er waren enkele nesten aanwezig die mogelijk nestplaats zijn geweest van Boomvalk in voorgaande jaren.
In 2017 is in de middenberm vam de Nijmeegseweg, evenals in elk geval in 2015, een broedgeval van de Boomvalk vastgesteld; van deze soort is het nest jaarrond beschermd. Er zijn jongen uitgevlogen, vermoedelijk twee.

Boomvalk Nijmeegseweg



Vleermuizen

Voorafgaand aan de eerste veldronde is langs en in de directe omgeving van de Nijmeegseweg een aantal in voorgaande jaren opgehangen vleermuiskasten gecontroleerd op gebruik. Er is geen of minimaal gebruik vastgesteld door vleermuizen vastgesteld; de kasten werden wel gebruikt door mezen.

Bij alle veldrondes werd in de middenberm intensief gefoerageerd door Gewone dwergvleermuizen (tot 40 dieren tegelijkertijd) en door Ruige dwergvleermuizen. Tevens werd eenmaal een passerende Meervleermuis (ter hoogte van het Olympus College) vastgesteld. Samen met enkele vliegbewegingen van Gewone en Ruige dwergvleermuis is er voldoende aanwijzing dat de middenberm en aangrenzende structuren worden gebruikt als diffuse vliegroute. Het is dus niet een intensief gebruikte vliegroute.

De groenstructuren aan weerszijden van de middenberm worden eveneens gebruikt door jagende Gewone en Ruige dwergvleermuizen, maar vaak minder intensief dan de middenberm zelf.
De torenflat Monchystate is nog steeds een belangrijke verblijfplaats voor de Gewone dwergvleermuis. Een kraamverblijf is in 2017 niet vastgesteld.

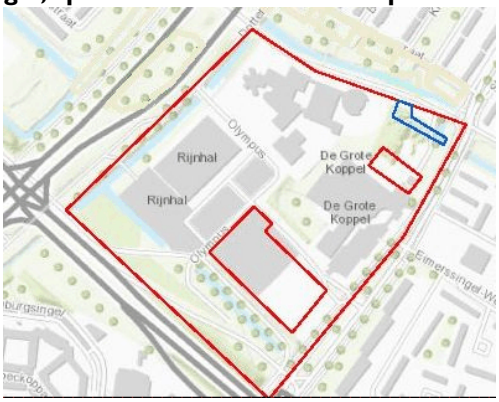
Conclusie Nijmeegseweg - middenberm en naburige bermen

De veldinventarisatie 2016/2017 leidt tot de volgende conclusies:

- er zijn geen beschermde plantensoorten aanwezig; het aangetroffen Fraai duizendguldenkruid nabij het fietspad is wel als bijzonderheid aan te merken;
- in de middenberm heeft ook weer, evenals in elk geval in 2015 en eerdere jaren, de Boomvalk gebroed. Het nest van deze soort is jaarrond beschermd;
- de middenberm van de Nijmeegseweg is zowel een essentieel foerageergebied voor vleermuizen (met name Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis), als een vliegroute voor verschillende soorten. De aangrenzende groenstructuren zijn eveneens jachtgebied voor beide soorten, maar minder intensief en niet essentieel. De middenberm en aangrenzende bomenrijen worden gebruikt als diffuse vliegroute van vleermuizen (Gewone dwergvleermuis, Ruige dwergvleermuis en Meervleermuis).

3.19. Rijnhalcomplex

Uitsnede: Rijnhalcomplex met van boven naar beneden herontw. Zeegsingel, sportcentrum en Euroscoop



Rijnhalcomplex te reconstrueren watergang ten zuiden van de Zeegsingel

Impressie ten noorden sportcentrum

Impressie plangebied Euroscoop

Het te ontwikkelen deel van het Rijnhalcomplex (RHC) omvat het parkeerterrein (mogelijke ontwikkeling Euroscoop) en een twee gedeelten van de herontwikkeling van de Zeegsingel.
Deze onderdelen zijn onderzocht op flora, overige jaarrond beschermde nesten en vleermuizen.

Flora

Het mogelijk tot bioscoop te ontwikkelen parkeerterrein is deels geasfalteerd (nw-deel) en deels halfverhard (zo-deel).
De floristische waarde van het parkeerterrein zit in de in de straatkolken: in bijna alle putten waren varens aanwezig. Veelal betrof het de algemene Mannetjesvaren. Op één plek groeide er Tongvaren in een put en in één put groeide de zeer zeldzame Zwartsteel.

Jaarrond beschermde nesten

Bij de inventarisatie op 3 april 2017 zijn de volgende waarnemingen gedaan.

- Kraaiennesten (niet jaarrond beschermd tenzij jaarlijks in gebruik door roofvogels of uilen).
  Er is een actief kraaiennest gevonden in het bosje in het noordoosten het gebied (locatie herontwikkeling Zeegsingel en omgeving).
- Sperwer.
  Deze is niet vastgesteld.
- Ransuil.
  De laurierkersen bij het college zijn voor Ransuil geschikte roestplaatsen; daar zijn echter geen sporen van aangetroffen. Een broedgeval van Ransuil wordt niet verwacht.
- Overige uilen.
  Bij de verschillende veldbezoeken zijn geen overige uilen gezien of gehoord.

Vleermuizen

In het plangebied Rijnhalcomplex werden bij de verschillende veldbezoeken telkens vrij veel waarnemingen van dwergvleermuizen gedaan. Het gros van de dieren betrof foeragerende Gewone dwergvleermuizen; daarnaast werd meerdere malen de Ruige dwergvleermuis jagend aangetroffen.

Binnen het RHC zijn verschillende activiteitsgebieden te onderscheiden.

- Boven de Euroscoop zijn alleen enkele foeragerende Gewone dwergvleermuizen waargenomen.
- Boven de te her ontwikkelen verharding, direct ten noorden van het sportcomplex, is een jagende Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis aangetroffen. Langs de noordzijde van het sportcomplex wordt eveneens een enkele verblijfplaats van Gewone dwergvleermuis vermoed.
- Rond de gebouwen van het Olympus College werden veel vliegbewegingen van Gewone dwergvleermuizen geconstateerd. Bij het meest westelijke deel van dit college werd rond de uitvliegtijd een verhoogde activiteit, wat wijst op een of meerdere verblijfplaatsen. Daar werd ook een paarterritorium van Gewone dwergvleermuis vastgesteld.
- Bij waterpartijen en bij bosranden werd gefoerageerd door Gewone dwergvleermuis.
- Opvallend was het feit dat rondom de Rijnhal geen vliegbewegingen van vleermuizen werden waargenomen, terwijl dit in eerdere jaren wel het geval was; bij de Rijnhal is alleen langs de watergang ten westen van het gebouw een Gewone dwergvleermuis waargenomen.

Conclusie Rijnhalcomplex

De veldinventarisatie 2016/2017 leidt tot de volgende conclusies:

- de floristische waarden van het RHC betreffen de varens die in vrijwel alle kolken groeien: veelal betreft het de algemene Mannetjesvaren, op één plek groeit de Tongvaren in één put komt de zeer zeldzame Zwartsteel voor;
- jaarrond beschermde nesten zijn niet vastgesteld;
- wat de vleermuizen betreft zijn er binnen het RHC verschillende activiteitsgebieden te onderscheiden:
  - verblijfplaatsen en paarterritoria van Gewone dwergvleermuis zijn aanwezig in de gebouwen van het Olympus College en langs de noordzijde van het sportcomplex;

  - waterpartijen, bosranden en het parkeerterrein (m.u.v. de omgeving van de Rijnhal) vormen foerageergebied voor Gewone dwergvleermuis en, in mindere mate, voor Ruige dwergvleermuis.
- In de te ontwikkelen deelgebieden zijn geen middels de Wnb beschermde vaste verblijfplaatsen of essentiële functies van vleermuizen aangetroffen.
- In 2016/2017 zijn geen middels de Wnb beschermde vaste verblijfplaatsen/jaarrond beschermde nesten vastgesteld.

3.20. Ov1 - wijkcentrum 'De Hobbit' en gymzaal

Uitsnede: OV1 - Gymzaal/Hobbit (blauw)

Impressie OV1 Gymzaal

Impressie OV1 wijkcentrum Hobbit

De te onderzoeken onderdelen van Ov1 zijn wijkcentrum 'De Hobbit' en de gymzaal (Fluitekruidstraat). Deze werden onderzocht op flora, jaarrond beschermde nesten en vleermuizen.

Flora

Het complex van scholen en speelplaatsen is voor een groot deel bebouwd of verhard. De grazige terreinen worden allemaal als gazon beheerd met weinig tot geen ruimte voor spontane ontwikkeling.
Er zijn geen bijzondere plantensoorten aangetroffen. In een deel staan enkele ondoordringbare struwelen. Ook daar zijn geen bijzondere plantensoorten aangetroffen.

Huismus

Er is geen sprake van nestplaatsen van Huismus in het plangebied.

Gierzwaluw

Er is geen sprake van nestplaatsen van Gierzwaluw in het plangebied.

Overige jaarrond beschermde nesten

- Kraaien- en Eksternesten (niet jaarrond beschermd zolang niet jaarlijks in gebruik door roofvogels of uilen).
  Er zijn circa vijf eksternesten aangetroffen.
- In het plangebied is éénmaal een Ransuil waargenomen. Ook vertelden bewoners dat de Ransuil in hun naburige wijk wordt waargenomen. Een nestplek is niet aangetroffen en wordt ook niet verwacht in Ov1. Eventuele ontwikkelingen in Ov1 hebben geen invloed op de soort.
- Er is gelet op aanwezigheid van Kerkuil in de gymzaal Fluitekruidstraat. De soort is niet aangetroffen en wordt ook niet verwacht in de gymzaal of naburige gebouwen.

Vleermuizen

OV1

Aanvankelijk is in opdracht van de gemeente het hele gebied Ov1 onderzocht, maar in de loop van het onderzoek hebben de bezoeken zich geconcentreerd op het gebruik van de gymzaal Fluitekruidstraat en wijkcentrum 'De Hobbit'.

- Zowel in de zuid als de noordgevel van de gymzaal bevindt zich een vaste verblijfplaats van de Gewone dwergvleermuis. Het betreffen allebei jaarrond gebruikt paarplaatsen. Een verblijfplaats van Ruige dwergvleermuis is niet vastgesteld.;
- In wijkcentrum 'De Hobbit' zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen gevonden.
- In de basisschool 'Het Mozaïek' zijn tenminste twee verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuizen gevonden. Een verblijfplaats van Ruige dwergvleermuis is hier ook waarschijnlijk. De knotwilgen rond het wijkcentrum zijn ook onderzocht op verblijfplaatsen, maar deze werden niet aangetroffen.
- Bij de Vrije school Parcival zijn ook enkele verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuizen aanwezig.
- tijdens de verschillende veldbezoeken werden meerdere malen overvliegende of jagende Rosse vleermuizen waargenomen.
- Het plangebied Ov1 bleek bij de meeste bezoeken druk bezocht door Gewone dwergvleermuizen en Ruige dwergvleermuizen. Van de eerste soort gaat het dan om circa 20 dieren en van de tweede soort om circa 10 dieren.
- De vliegroute van de Visserlaan - Fluitekruidstraat loopt langs de gymzaal. Op deze route zijn Gewone dwergvleermuis en Ruige dwergvleermuis aangetroffen; éénmaal Watervleermuis en driemaal Meervleermuis. In het verleden is hier ook Laatvlieger aangetroffen. Al deze dieren zijn 's avonds onderweg naar de Wheme.
- Langs het struweel ten zuiden van de Vrije school Parcival is éénmaal een jagende Gewone grootoorvleermuis (15-5-2017) jagend aangetroffen en éénmaal een Watervleermuis (10-4-2017).
- In bomen in Ov1 zijn geen vaste verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen.

Overige soorten

Er is gelet op Steenmater, met name in de gymzaal Fluitekruidstraat. Bij geen van de boeken zijn er aanwijzingen voor een vaste verblijfplaats van deze soort gevonden.

Conclusie Ov1 wijkcentrum 'De Hobbit' en gymzaal

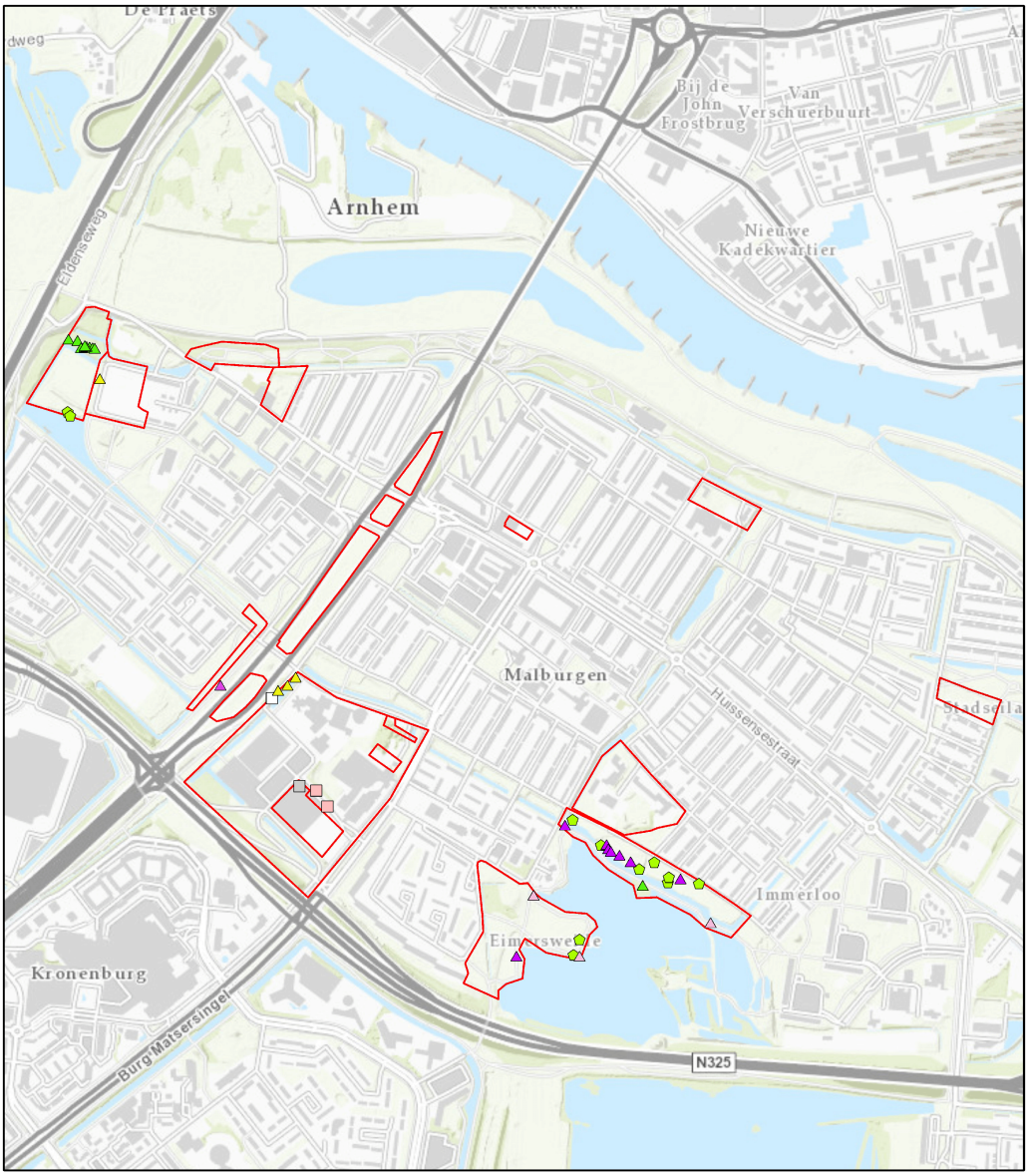
De veldinventarisatie 2017 leidt tot de volgende conclusies:

- er zijn geen beschermde plantensoorten aanwezig;
- de gymzaal Fluitekruidstraat heeft twee jaarrond gebruikte paarplaatsen van Gewone dwergvleermuis. In wijkcentrum 'De Hobbit' of omgeving zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aangetroffen. Voor verstoring van de verblijfplaatsen in de gymzaal is een ontheffing noodzakelijk.
- De gymzaal ligt naast een belangrijke vliegroute over de groene corridor Visserslaan - Fluitekruidstraat. Dieren vliegen op deze route in de avond naar het jachtgebied Wheme-Immerlooplas.
- Jaarrond beschermde nesten worden uitgesloten in gymzaal en wijkcentrum en omgeving.
- Verblijfplaatsen van overige streng beschermde soorten als Steenmarter zijn niet aangetroffen.

4. RESULTATEN PER SOORTENGROEP

4.1. Flora

Bij het veldonderzoek zijn de volgende bijzondere soorten (Rode lijst, landelijk zeldzaam en/of tot 1-1-2017 beschermd) vastgesteld (figuur; tevens als kaart bijgevoegd).



Legenda

Grens plangebied

Rode Lijst
- Kamgras (Gevoelig)

(Vrij) zeldzame soorten
- Zwartsteel (KFK-4)
- Bont Kroonkruid (KFK-5)
- Tongvaren (KFK-6)

Overige bijzondere waarnemingen
- Brede Wespenorchis
- Fraai Duizendguldenkruid
- Grote Kaardebol
- Grote Ratelaar
- Zwanenbloem

Onderwerp: Bijzondere flora Malburgen	de groene ruimte
Project: Flora- en faunaonderzoek 2016-2017 Malburgen	Datum: 18 okt 2017
	Projectnr.: 16723
Opdrachtgever: Volkshuisvesting Arnhem	Getekend: M. Baartmans
	Status: definitief

Schaal: 0 125 250 375 500 meter

N

- Kamgras (Rode Lijst: gevoelig).
  Kamgras is op een aantal locaties aangetroffen (Whw1, Whw3, Ww3). Deze soort gaat in Malburgen / Nederland sterk achteruit. Kamgras is overigens gemakkelijk in te zaaien in oevers of graslanden.
- Varens: Zwartsteel en Tongvaren.
  In de putten op het parkeerterrein van het Rijnhalcomplex zijn twee bijzondere varens aangetroffen. Het betreft de landelijk zeer zeldzame Zwartsteel en de landelijk vrij zeldzame Tongvaren.
  - Zwartsteel is in Arnhem slechts bekend van twee locaties: één in een straatkolk in Vredenburg en één (grotere) langs het spoor aan de Sonsbeeksingel.
  - De Tongvaren is al sinds 2009 bekend van het Rijnhalcomplex.
    Tongvaren is in Arnhem niet zeldzaam: de soort komt op meer dan 200 locaties voor, waarvan het merendeel in Arnhem-Noord. In Arnhem-Zuid zijn in de laatste 10 jaar 29 waarnemingen van deze soort gedaan.
- Kroonkruid.
  In de bermen van de Nijmeegse weg komt het zeldzame Kroonkruid voor. Deze soort kan na werkzaamheden gemakkelijk weer worden ingezaaid.
- Overige bijzondere soorten.
  - Op twee plaatsen zijn de minder algemene soorten Grote ratelaar (oever watergang tussen Ww3 en Ww4) en Fraai duizendguldenkruid (fietspad Nijmeegseweg) aangetroffen. Indien mogelijk zouden deze groeiplaatsen ontzien kunnen worden.
  - Op meerdere locaties zijn de volgende tot 1-1-2017 beschermde aangetroffen: - Brede wespenorchis (Whw1, Whw3) , Grote kaardenbol (Whw1, Whw3) en Zwanenbloem (Whw1, Whw3).

Hoewel geen van bovengenoemde aangetroffen bijzondere soorten nog wettelijk beschermd zijn, wordt geadviseerd om deze soorten bij (bouw)werkzaamheden zoveel mogelijk te ontzien en/of elders op blijvend geschikte locaties te herplanten.

Vanuit de Wnb is wat flora betreft geen ontheffing vereist.

4.2. Huismus

In Malburgen zijn enkele grote Huismuspopulaties vastgesteld:
- TECH 1144: 11 nesten aan Ereprijs/Dovenetellaan/Violierlaan;
- TECH1145-01: ca. 45 huismusnesten verspreid over Dovenetellaan, Resedastraat, Klispad, Raketpad, Toortspad, Spireapad, Meldestraat, Paardebloemstraat, Penningkruidstraat, Herikstraat), Scheerlingpad en Violierlaan;
- TECH 1147: 10 nesten aan de Madelievenstraat en 19 nesten aan het Speenkruidpad.

Naast deze grote deelpopulaties is de Huismus wat de woningen van VHV betreft, beperkt tot een kleine populatie van 4 nesten in TECH 1142 (Lupinestraat/Malvastraat).

Gelet op de vastgestelde huismusnesten en kwetterplekken is de conclusie dat er in Malburgen goede kansen zijn om de Huismuspopulatie uit te breiden door bij nieuwbouw en renovatie extra nestgelegenheden aan te brengen, in combinatie met uitbreiding van het aantal kwetterplekken.

Vanuit de Wnb is wat Huismus betreft ontheffing vereist wanneer de woningen waarin nesten en/of kwetterplekken zijn vastgesteld worden gerenoveerd.

Voor te renoveren woningen waar nog geen nader onderzoek is uitgevoerd, zal dat alsnog in 2018 plaatsvinden, voorafgaand aan voorgenomen werkzaamheden.

4.3. Gierzwaluw

In de onderzochte deelgebieden zijn opvallend weinig nesten van Gierzwaluw vastgesteld: slechts (maximaal) twee nesten aan het Toortspad/Raketpad en eveneens (maximaal) twee nestplekken aan de Dovenetellaan (34/36/38). In dit gedeelte van Malburgen zijn traditioneel verspreid nestplekken aanwezig. Wel werden enkele malen foeragerende Gierzwaluwen gezien, maar dan was dat altijd buiten de deelgebieden die op dat moment werden onderzocht.
Omdat er nabij de te renoveren woningenen aan de Gelderse Rooslaan een grote kolonie van Gierzwaluw aanwezig is, is de conclusie dat er in Malburgen goede kansen zijn om de Gierzwaluwenpopulatie uit te breiden door bij nieuwbouw en renovatie extra nestgelegenheden aan te brengen.

Vanuit de Wnb is wat Gierzwaluw betreft ontheffing vereist wanneer de woningen waarin nesten zijn vastgesteld worden gerenoveerd.
Voor te renoveren woningen waar nog geen nader onderzoek is uitgevoerd, zal dat alsnog in 2018 plaatsvinden, voorafgaand aan voorgenomen werkzaamheden.

4.4. Overige jaarrond beschermde nesten

Boomvalk

Tijdens de veldrondes van en nabij het Rijnhalcomplex is in 2017 met zekerheid een broedgeval van de Boomvalk in de middenberm van de Nijmeegseweg vastgesteld[13)].

Bij herinrichting van de Nijmeegseweg zal dit jaarrond beschermde nest niet mogen worden verstoord; als dat niet is te voorkomen is ontheffing vereist.

Buizerd

Er is geen broedgeval aangetroffen in de plangebieden. De dichtstbijzijnde broedplaatsen liggen buiten Malburgen.

Ontheffing is niet aan de orde.

13) Veldrondes d.d. 16-5-2017 en 10-7-2017; (Rienk Noordhuis, De Groene Ruimte)

Sperwer

Er is geen broedgeval aangetroffen in de plangebieden. De Sperwer broedt mogelijk nabij het Rijnhalcomplex en Ww3. De ingreep in de betreffende plangebieden hebben daarom geen directe invloed op het jaarrond beschermde nest; wel dient bij werkzaamheden in deze gebieden er voor te worden gezorgd dat nabijgelegen nesten ook functioneel intact blijven.

Indien bij werkzaamheden kan worden aangetoond dat nabijgelegen nesten ecologisch functioneel blijven (er dus kan worden gebroed), is ontheffing niet vereist.

4.5. Vleermuizen

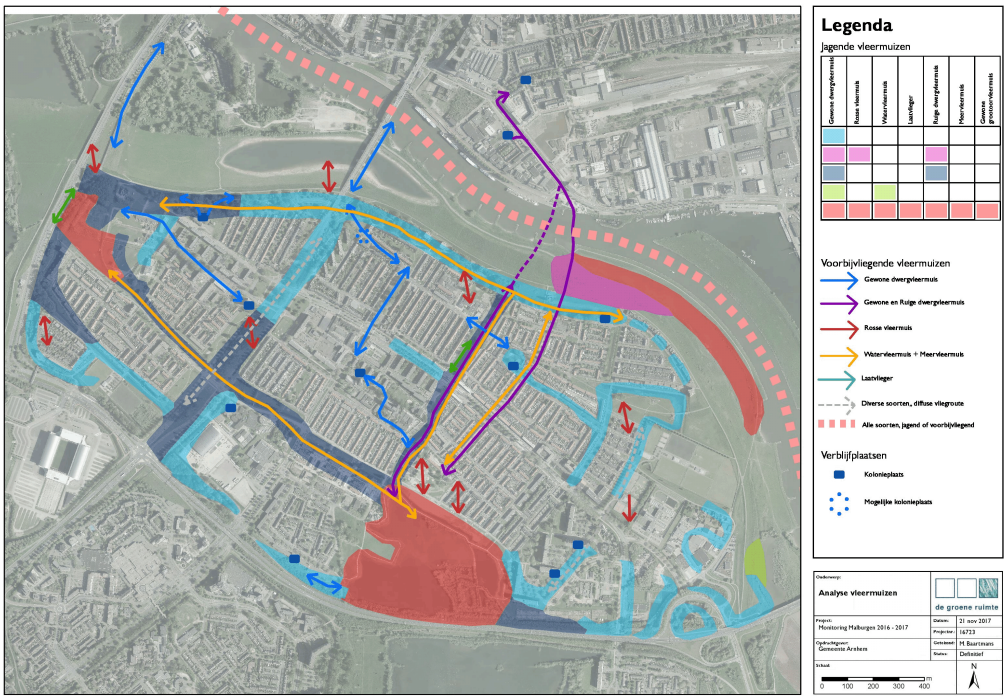
Situatie 2016-2017

- In woningen zijn verscheidene verblijfplaatsen van Gewone dwergvleermuizen aangetroffen maar niet van andere soorten. Verblijfplaatsen betreffen uitsluitend zomerverblijfplaatsen/paarplaatsen die jaarrond in gebruik kunnen zijn. Per verblijfplaats worden 1 tot 5 dieren aangetroffen. Vrijwel alle verblijfplaatsen zijn gevonden in of nabij de kopse gevels. Net buiten de onderzochte gebieden zijn in woningen twee verblijfplaatsen van Ruige dwergvleermuis gevonden; maar in de plangebieden zelf zijn nergens verblijfplaatsen van Ruige dwergvleermuis vastgesteld.
- De Wheme, de middenberm van de Nijmeegseweg en naburige watergangen, De Dijkzone en de vijver en watergangen in Malburgen-west zijn essentiële jachtgebieden nabij de onderzochte plangebieden. Ontwikkelingen in de aanpalende plangebieden moeten zijn afgestemd op deze essentiële jachtgebieden. Daartoe zijn in de betreffende hoofdstukken per deelgebied voorzetten gedaan of er zijn reeds maatregelen genomen door verlichting op de vliegroutes en het jachtgebied te beperken en voorzieningen aan te brengen in de nieuwbouw (Dw1, herontwikkeling Visserslaan).
- Nabij de Wheme (Whw1 en Ov1) is de Gewone grootoorvleermuis met zekerheid waargenomen, een soort die zeldzaam is in Malburgen. Aangenomen wordt dat de aangetroffen dieren onderdeel vormen van een lokale populatie (bij Huissen, Elden, Elst).
- De Tweekleurige vleermuis is met waarschijnlijkheid enkele keren waargenomen boven de wijk.
- Watervleermuizen en Meervleermuizen hebben nog steeds vliegroutes in de wijk, zoals de groene corridor Visserslaan-Fluitekruidstraat, vliegroute Wederikpad, middenberm Nijmeegseweg. In Malburgen-west gebruiken Watervleermuizen het nieuwe park langs Speenkruidpad, Meldestraat en Zeegsingel om zich door de wijk te verplaatsen. Ontwikkelingen nabij de vliegroutes (Ov1, Whw1, Ww11, Dw3, Mw3,) moeten worden afgestemd op het behoud van de vliegroutes.
- De groenstructuur in Malburgen wordt dankbaar gebruikt door vleermuizen.

Vanuit de Wnb is wat vleermuizen betreft ontheffing vereist voor de woningen die worden gerenoveerd en waarin vleermuizen zijn vastgesteld.
Voor te renoveren woningen waar nog geen nader onderzoek is uitgevoerd, zal dat alsnog in 2018 plaatsvinden.

Situatie vleermuizen ten opzichte van eerdere jaren

Vergelijken we de situatie in 2017 met eerdere jaren, dan kan geconcludeerd worden dat de situatie van de vleermuizen in Malburgen gelijk is gebleven dan wel is verstevigd (zie figuur; tevens als kaart bijgevoegd).



- De Wheme, de middenberm van de Nijmeegseweg en naburige watergangen, De Dijkzone, de uiterwaarden, de vijver en watergangen in Malburgen-west zijn nog steeds essentiële jachtgebieden; dat is in de loop der jaren gelijk gebleven.
- De groenstructuur in Malburgen is in de afgelopen jaren vrijwel geheel gerealiseerd. De groenstructuur heeft meer samenhang dan voor de herontwikkeling het geval was. Gedurende de afgelopen jaren is gebleken dat deze groenstructuur dankbaar gebruikt wordt door de aanwezige vleermuizen in Malburgen en omgeving:
  - de nieuwe vijver in Malburgen-west is een belangrijk jachtgebied geworden voor dwergvleermuizen, Watervleermuis en Meervleermuis;
  - tussen de vijver in Malburgen-west en de Wheme is een vliegroute ontstaan voor Watervleermuis en waarschijnlijk Meervleermuis.
  - de groenzone langs Visserslaan en Fluitekruidstraat wordt ook gebruikt door deze twee soorten, dwergvleermuizen en Laatvlieger.
  - de nieuwe nevengeul onder de John Frostbrug wordt ook ongetwijfeld veelvuldig als jachtgebied gebruikt en is dus een nieuw jachtgebied, maar deze is niet onderzocht door De groene Ruimte.
- De grootte van het park in de Dijkzone wordt verkleind door de bouw van torenflats. Er worden wel mitigerende en compenserende maatregelen genomen bij de bouw van deze woontorens om de schade te beperken en het blijvend aantrekkelijk te maken voor vleermuizen in de Dijkzone nabij deze gebouwen.
- Ww3 wordt nog aangelegd waardoor druk komt te staan op het jachtgebied voor vleermuizen ter plaatse.

- De indruk bestaat dat het totaal aan vleermuisactiviteit in Malburgen niet is afgenomen sinds 2005. Dit is gebaseerd op de hoeveelheid waarnemingen en de aantallen vleermuizen die per waarneming werden aangetroffen.
- Het soortenspectrum is sinds 2005 minimaal gelijk gebleven:
  - in de loop van recente jaren zijn 9 tot 10 vleermuissoorten vastgesteld in plaats van 6 in de periode 2005 - 2011;
  - waarnemingen van Tweekleurige vleermuis, Kleine dwergvleermuis en Baardvleermuis zijn waarschijnlijk;
  - de Laatvlieger blijft schaars in Malburgen;
  - nabij de Wheme (Whw1 en Ov1) is de Gewone grootoorvleermuis voor het eerst met zekerheid waargenomen, een soort die zeldzaam is in Malburgen. Aangenomen wordt dat de aangetroffen dieren onderdeel vormen van een lokale populatie (bij Huissen, Elden, Elst).

4.6. Rugstreeppad

In het gericht op Rugstreeppad onderzochte deelgebied Bw3 werden geen mogelijkheden voor Rugstreeppad vastgesteld. In de overige te herontwikkelen gebieden werden vanwege de terreingesteldheid op voorhand geen mogelijkheden voor Rugstreeppad gezien.

4.7. Steenmarter

Verblijfplaatsen van Steenmarter zijn nergens vastgesteld. Indien panden voor langere tijd leeg staan kunnen wel makkelijk verblijfplaatsen van deze soort ontstaan. Bij met name sloop dienen de betreffende panden daarom op Steenmarter worden gecontroleerd.

4.8. Grote modderkruiper

Middesls eDNA-onderzoek is vastgesteld dat de Grote modderkruiper niet aanwezig is.

Bronnen

BIJ12, 2017a. *Kennisdocument Gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus), versie 1.0.*

BIJ12, 2017b. *Kennisdocument Gierzwaluw (Apus apus), versie 1.0.*

BIJ12, 2017c. *Kennisdocument Huismus (Passer domesticus), versie 1.0.*

BIJ12, 2017d. *Kennisdocument Ruige dwergvleermuis (Pipistrellus natusii), versie 1.0.*

BIJ12, 2017e. *Kennisdocument Watervleermuis (Myotis daubentonii), versie 1.0.*

BIJ12, 2017f. *Kennisdocument Gewone grootoorvleermuis (Plecotus auritus), versie 1.0.*

BIJ12, 2017g. *Kennisdocument Rosse vleermuis (Nyctalus noctula), versie 1.0.*

De Groene Ruimte, 2011. *Sloop portiekflats Nijmeegseweg (Arnhem) - Onderzoek en advies Flora en faunawet* - Onderzoeksrapport De Groene Ruimte, projectnummer 11253.

De Groene Ruimte, 2012. *Monitoring Malburgen 2008 - 2012 Eindrapportage.* - Onderzoeksrapport De Groene Ruimte, projectnummer 8825.

De Groene Ruimte, 2016. *Fauna-check Eimersweide en Eimerseiland (Malburgen, Arnhem)*, projectnummer 16728.

De Groene Ruimte, 2016. *Ecologisch advies nieuwbouw Gelderse Rooslaan (Malburgen)*, projectnummer 16749.

Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus, Zoogdiervereniging en Gegevensautoriteit Natuur, 2017. *Vleermuisprotocol 2017, 27 maart 2017.*

Bijlage 1. Eerder verleende ontheffingen Malburgen (samenvatting).

Ontheffing 1. FEF 27b/2002/063a

Periode:
26-07-2002 t/m 31-12-2007.

Voor:
kamsalamander (Triturius cristatus), kleine watersalamander (Triturius vulgaris), gewone pad (Bufo bufo), rugstreeppad (Bufo calamita),bruine kikker (Rana temporaria), groene kikker (Rana esculenta), egel (Erinaceus europeus), Haas (Lepus europaeus), Konijn (Orytolagus cuniculus), bosmuis (Apodemus rylvaticus), bosspitsmuis (Sorex araneus) en Rouwmantel (Nymphalis antiopa).

Overwegingen en belang van de ingreep.

Belang van de ingreep
De werken dienen ter verbetering en herstructurering van de wijk Malburgen waar een sterke achteruitgang van sociale structuur en leefbaarheid zichtbaar is. Vandalisme, criminaliteit, drugsgebruik en andere overlast nemen toe door de slechte kwaliteit van de woningen. Herstructurering van ruimtelijke, functionele, economische en sociale aspecten van de wijk dient bereikt te worden door de sloop en nieuwbouw van woningen, verbetering van de voorzieningen en verbetering van de ruimtelijke hoofdstructuur. Ook het in stand houden c.q. verbeteren van het woon-, werk-, en leefklimaat alsmede het natuurlijke milieu en veiligstelling van natuurgebieden is hierbij van belang. Het openbaar belang is hiermede voldoende aangetoond.

Ontheffing 1-1: FF 75C/2006/0130

Periode:
01-09-2006 t/m 30-04-2007. Aaanvulling 31-08- 2006 voor vleermuizen.

Voor:
gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus), laatvlieger (Eptesicus serotinus), ruige dwergvleermuis (Pipistrellus nathusii), watervleermuis (Myotis daubentonii),

Overwegingen en belang van de ingreep.
Er is eerder op 26 juli 2002 ontheffing met kenmerk fef27b/2002/063 verleend voor het project Malburgen waarbij reeds een alternatievenafweging heeft plaatsgevonden. Aangezien het hier onder meer een verbetering en herstructurering van een reeds bestaande woonwijk betreft, is een andere bevredigde oplossing of locatie niet mogelijk. Uit monitoringsgegevens blijkt dat vleermuizen het gebied intensiever gebruiken dan verwacht. De inventarisatie toont aan dat de vleermuizen vooral gebruik maken van de huidige parken (groenstructuren). Daarom worden er naast de bestaande parken nieuwe groen verbindingen aangelegd zodat er groene wiggen de bebouwing in lopen. Ook bij de uitwerking van de werkzaamheden wordt rekening gehouden met de vleermuizen. In het plangebied zullen daarnaast nieuwe verblijfplaatsen gecreeerd worden waardoor verblijfplaatsen aanwezig blijven. Hiermee is het voldoende aangetoond dat geen andere bevredigende oplossing voorhanden is.

Ontheffing 1-2: FF 75C/2007/0130A.

Periode:
18-09-2006 t/m 31-12-2007. Aanvulling 18 sept 2006: aanpassing geldigheid ontheffing tot 31-12-2007.

Ontheffing 2. FF 75C/ 2007/ 0325

Periode:
08-01-2008 t/m 31-12-2012.

Voor:
rietorchis (Dactilorhiza majalis praetermissa), gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus), laatvlieger (Eptesicus serotinus), ruige dwergvleermuis (Pipistrellus nathusii), watervleermuis (Myotis daubentonii), kamsalamander (Triturius cristatus) en rugstreeppad (Bufo calamita).

Overwegingen en belang van de ingreep.

Andere bevredigende oplossing en belang van de ingreep
Aangezien het hier onder meer een verbetering en herstructurering van een reeds bestaande woonwijk betreft, is een andere bevredigende oplossing of locatie niet mogelijk. Zoals ik in mijn besluit van 19 januari 2004 (FEF27b/2002/063a) heb overwogen, dienen de werken ter verbetering en herstructurering van de wijk Malburgen, waar een sterke achteruitgang van sociale structuur en leefbaarheid zichtbaar is. Herstructurering van ruimtelijke, functionele, economische en sociale aspecten van de wijk dient bereikt te worden door de sloop en nieuwbouw van woningen, verbetering van de voorzieningen en verbetering van de ruimtelijke hoofdstructuur. Ook het in stand houden c.q. verbeteren van het woon-, werk-, en leefklimaat alsmede het natuurlijke milieu en veiligstellen van natuurgebieden is hierbij van belang. Het openbaar belang is hiermee voldoende aangetoond.

Ontheffing 2-1. FF 75C/ 2007/0325A.

Periode:
25-05-2009 - 31-12-2012. Aanvulling ontheffing aanpassing van de voorwaarden vleermuizen.

Ontheffing 2-3. FF 75C/2009/0037B. Positieve afwijzing

Voor: jaarrond beschermde nesten sperwer, boomvalk, ruige dwergvleermuis bij WW3-WW4.
Periode: niet van toepassing (positieve afwijzing).

Overwegingen en belang van de ingreep.

Sperwer en boomvalk.

Nesten van de boomvalk en de sperwer vallen onder de definitie van het begrip nesten in artikel 11 van de flora- en faunwet. Nesten van de boomvalk en de sperwer vallen ook buiten het broedseizoen onder de definitie van 'vaste rust- of verblijfplaatsen' in artikel 11 van de flora- en faunawet. Deze nesten zijn daarom, voor zover ze niet permanent verlaten zijn, jaarrond beschermt. Nesten van de grote bonte specht en de zwarte kraai vallen buiten het broedseizoen niet onder de definitie van het begrip nesten in artikel 11 van de flora- en faunawet. Dit type wordt niet weer in gebruik genomen en is dus buiten het broedseizoen niet van belang voor de instandhouding van soorten. Derhalve is ontheffing hiervoor niet aan de orde.

geval. Boomvalken jagen zowel in stedelijk gebied als in het buitengebied. In Malburgen en omgeving is een gevarieerd biotoop aanwezig waarin zowel op vogels als op insecten gejaagd kan worden. Aangezien de kwaliteit van het groen in Malburgen en haar omgeving weinig wordt gewijzigd, blijft de wijk in haar functionaliteit van foerageergebied en broedgelegenheid voor de boomvalk gehandhaafd. Om de functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaatsen van de boomvalk te waarborgen stelt u de volgende maatregelen voor:

- bomen worden gekapt in gunstige periode voor roofvogels (september tot en met december),
- de groenstructuren in het park worden versterkt en speciaal ingericht voor een hoog en divers zangvogelbestand.

Door het uitvoeren van bovenstaande maatregelen wordt voorkomen dat er verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet overtreden worden. De functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaats van de boomvalk komt niet in het geding. Een ontheffing is dan ook niet nodig.

Ruige dwergvleermuis.

- Er worden zo spoedig mogelijk 3 vleermuiskasten opgehangen in de oude boomopstand tussen de Brunelsingel en de Traverse het Hoefijzer.

Het is aannemelijk dat de ruige dwergvleermuis het aangeboden alternatief direct na de ingreep in gebruik zal nemen. Het alternatief ligt relatief dicht bij de oude locatie. Door het uitvoeren van bovenstaande maatregel wordt voorkomen dat er verbodsbepalingen genoemd in artikel 11 van de Flora- en faunawet overtreden worden. De functionaliteit van de vaste rust- en verblijfplaats van de gewone dwergvleermuis komt niet in het geding. Een ontheffing is dan ook niet nodig.

Ontheffing 3. FF 75C/ 2012/ 0231

Periode:
23-04-2013 - 31-12-2017.

Voor:
Gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus) en bittervoorn (Rhodeus cericeus).

Overwegingen en belang van de ingreep.

Belang van de ingreep
U heeft ontheffing van verbodsbepalingen aangevraagd op grond van het belang: dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten

De werken dienen ter verbetering en herstructurering van de wijk Malburgen, waar een sterke achteruitgang van sociale structuur en leefbaarheid zichtbaar is. Herstructurering van ruimtelijke, functionele, economische en sociale aspecten van de wijk dient bereikt te worden door de sloop en nieuwbouw van woningen, verbetering van de voorzieningen en verbetering van de ruimtelijke hoofdstructuur. Ook het in stand houden dan verbeteren van het woon-, werk-, en leefklimaat alsmede het natuurlijke milieu en veiligstellen van natuurgebieden is hierbij van belang. Gelet op het voorgaande en de onverminderde actualiteit van de naar voren gebrachte omstandigheden ben ik van oordeel dat het belang 'dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten' voldoende onderbouwd zijn om de negatieve effecten op beschermde dier- en plantensoorten, die als gevolg van de uitvoering van het project zullen optreden, rechtvaardigen

Ontheffing 3-1. FF 75C/2012/0231A.

Periode:
04-11-2014 t/m 31-12-2017. Aanpassing locatie vanwege dempen gemaalsloot.

Voor:
Gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus) en bittervoorn (Rhodeus cericeus).

Overwegingen en belang van de ingreep.
De soort is in 2011 voor het eerst in Malburgen aangetroffen. Gezien de aanwezigheid van de bittervoorn in een ander deel van het gebied blijkt dat de soort zich in noordelijke en westelijke watergangen heeft gevestigd. Er blijft in de directe omgeving voldoende alternatief leefgebied aanwezig. De gunstige staat van instandhouding van de bittervoorn komt niet in gevaar, mits gewerkt wordt conform de door u voorgestelde maatregelen en volgens de overige in de ontheffing opgelegde voorschriften.

Ontheffing 3-2. FF 75C/2012/0231B

Periode:
06-01 2016 t/m 31-12-2017. Aanpassing voor verstoring huismus vanwege isolatie woningen.

Voor:

Gewone dwergvleermuis (Pipistrellus pipistrellus), bittervoorn (Rhodeus cericeus) en huismus (Passer domesticus)

Overwegingen en belang van de ingreep:
“ U heeft ontheffing van verbodsbepalingen aangevraagd op grond van het belang: dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten. Voor vogels kan alleen ontheffing verleend worden ten behoeve van belangen genoemd in de Vogelrichtlijn. Het door u aangedragen belang "dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten' is niet genoemd in de Vogelrichtlijn. Het belang genoemd in artikel 2, derde lid, aanhef onder j, van het Vrijstellingsbesluit kan in dit geval echter wel aan de ontheffing verlening ten grondslag liggen, er is immers geen sprake van verstoring met wezenlijke invloed.
De werken dienen ter verbetering en herstructurering van de wijk Malburgen, waar een sterke achteruitgang van sociale structuur en leefbaarheid zichtbaar is. Herstructurering van ruimtelijke, functionele, economische en sociale aspecten van de wijk dient bereikt te worden door de sloop en nieuwbouw van woningen, verbetering van de voorzieningen en verbetering van de ruimtelijke hoofdstructuur. Ook het in stand houden dan wel he verbeteren van het woon-, werk-, en leefklimaat alsmede het natuurlijke milieu en veiligstellen van natuurgebieden is hierbij van belang. Gelet op het voorgaande en de onverminderde actualiteit van de naar voren gebrachte omstandigheden ben ik van oordeel dat het belang 'dwingende redenen van groot openbaar belang, met inbegrip van redenen van sociale of economische aard en voor het milieu wezenlijk gunstige effecten' voldoende onderbouwd is om de negatieve effecten op de huismus, die als gevolg van de uitvoering van het project zullen optreden, te rechtvaardigen.

Andere bevredigende oplossing.
Aangezien het hier onder meer een verbetering en herstructurering van een reeds bestaande woonwijk betreft, is een andere bevredigende oplossing of locatie niet mogelijk. Door de gekozen inrichting, werkwijze en de planning (buiten de kwetsbare periode) wordt schade aan de huismus zoveel mogelijk voorkomen. Hiermee is het voldoende aangetoond dat geen andere bevredigende oplossing voorhanden is. ..”.

Bijlage 2. Overzicht veldbezoeken Malburgen 2016-2017 (vleermuizen, Huismus en Gierzwaluw)

		Vleermuizen				*Huismus*		*Gierzwaluw*		
Planlocatie	*deel*	*1e veldronde*	*2e veldronde*	*3e veldronde*	*4e veldronde*	*1e veldronde*	*2e veldronde*	*1e veldronde*	*2e veldronde*	*3e veldronde*
TECH 1142 (a)		26-08-2016 JM	16-09-2016 JM	14-6-2017 JM 14-6-2017 KR	12-07-2017 JM	05–04-2017 RN	25-04-2017 AA	09-06-2017 KR	12-07-2017 JM	14-06-2017 JM
TECH 1144 deel 1 (b-1)	N	02/08-09-16 JM	28-09-2016 PIE	16-5-2017 KR	05-07-2017 KR	05-04-2017 PIE	26-04-2017 AA	02-06-2017 KR	23-06-2017 KR	05-07-2017 JM
TECH 1144 deel 2 (b-2)	Z	08-09-2016 JM	26-09-2016 JM	17-5-2017 KR	05-07-2017 JM	05-04-2017 PIE	26-04-2017 AA	02-06-2017 KR	23-06-2017 KR	05-07-2017 JM
TECH 1170 (c)		27-08-2016 JM	24-09-2016 JM	02-06-2017 JM	13-07-2017 JM	21-0402917 AA	02-05-2017 AA	12-06-2017 KR	27-06-2017 KR	13-07-2017 JM
TECH 1184-02 (d)	NW	31-08-2013 SN	28-09-2016 SN	22-05-2017 PR	21-06-2017 KR	21-04-2017 AA	05-05-2017 AA	16-06-2017 KR	21-06-2017 JM	04-07-2017 KR
TECH 1184-02 (d)	ZO	31-08-2013 SN	28-09-2016 SN	18-05-2017 JM	21-06-2017 JM	21-04-2017 AA	05-05-2017 AA	16-06-2017 KR	21-06-2017 JM	04-07-2017 KR
TECH 1145-01 (e-dl 3)	A	24-05-2017 JM	15-07-2017 JM	23-08-2017 JM	18-09-2017 RN	13-04-2017 AA	24-04-2017 AA	7/8-06-2017 JM	21-06-2017 KR	10/15-07-2017 JM
TECH 1145-01 (e-dl 2)	B	24-05-2017 KR	12-07-2017 KR	30-08-2017 RN	18-09-2017 RN	13-04-2017 AA	24-04-2017 AA	7/8-06-2017 JM	21-06-2017 KR	10/15-07-2017 JM
TECH 1145-01 (e-dl 3)	C	16-05-2017 PIE	10-07-2017 KR	30-8-2017 JM	18-09-2017 JM	13-04-2017 AA	24-04-2017 AA	7/8-06-2017 JM	21-06-2017 KR	10/15-07-2017 JM
TECH 1145-01 (e-dl 2)	D	17-05-2017 JM	10-07-2017 JM	30-08-2017 RN	18-09-2017 JM	13-04-2017 AA	24-04-2017 AA	7/8-06-2017 JM	21-06-2017 KR	10/15-07-2017 JM
TECH 1145-01 (e-dl 3)	E	17-05-2017 JM	10-07-2017 JM	23-08-2017 KR	18-09-2017 JM	13-04-2017 AA	24-04-2017 AA	7/8-06-2017 JM	21-06-2017 KR	10/15-07-2017 JM
TECH 1145-02 (f)	A	28-06-2017 JM	15-07-2017 JM	23-08-2017 JM	18-09-2017 RN	14-04-2017 AA	05-05-2017 AA	7/8-6-2017 JM	21-6-2017 KR	10/15-07-2017 JM
TECH 1145-02 (f)	E	17-05-2017 JM	28-6/10-7-17JM	23-08-2017 KR	18-09-2017 JM	14-04-2017 AA	05-05-2017 AA	7/8-6-2017 JM	21-6-2017 KR	10/15-07-2017 JM
TECH 1147 (g)		niet uitgevoerd	06-07-17 JM/KR	28-8-17 RN/PIE	12-9-17 RN/PIE	18-04-2017 AA	09-05-2017 AA	09-06-2017 KR	22-06-2017 JM	06-07-2017 JM
WW3-WW4 (h + i)		31-08-2016 JM	28-09-2016 JM	25-05-2017 JM	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
WW11-Dw1 (j + k)		23-08-2016 JW	12-09-2016 JW	23-05-2017 RN	26-06-2017 RN	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
MW7-MW3 (l + m)		29-09-2016 PIE	19-10-2016 JM	23-05-2017 KR	11-07-2017 KR	19-4-2017 AA	11-05-2017 AA	13-06-2017 KR	29-06-2017 JM	11-07-2017 KR
WHw1 (n)		24-08-2016 JM	09-09-2016 JM	15-06-2017 KR	04-10-2017 RN	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
WHw2-3 (o)		24-08-2016 JM	09-09-2016 JM	15-6-2017 JM	04-10-2017 RN	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Rijnhalcomplex (p)		03-09-2016 JM	28-09-2016 RN	19-04-2017 RN 16-05-2017 RN	13-06-2017 RN 05-07-2017 RN	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt
Ov1		20-04-2017 RN 15-05-2017 RN	14-06-2017 RN 10-07-2017 RN	21-08-2017 RN	05-09-2017 RN 04-10-2017 RN	nvt	nvt	nvt	nvt	nvt

Bijlage 3. eDNA-onderzoek Grote Modderkruiper (Ww3)

Datura
molecular solutions in ecology

eDNA onderzoek naar grote modderkruiper

In opdracht van De Groene Ruimte

Colofon

Titel	eDNA onderzoek naar grote modderkruiper.
Tekst, foto's en samenstelling	K. van Bochove en J. Rook
In opdracht van	De Groene Ruimte
Naam opdrachtgever	R. Noordhuis
Rapportnummer	RA2017241
Datum oplevering rapport	18 mei 2017
Aantal pagina's	8
Wijze van citeren	van Bochove K. 2017. eDNA onderzoek naar grote modderkruiper Rapport RA20172, Datura, Wageningen
Laboratorium analist	J. Rook

Datura molecular solutions BV

Gevestigd te:
Johan Buziaustraat 55
6708 NR Wageningen
Nederland

Postadres laboratorium:
t.a.v. Jitske Rook
Sylviusweg 72
2333 BE, Leiden
Nederland

0031(0)629455328
www.datura.nl
info@datura.nl

Inhoudsopgave

1. Doelstelling 4
2. Methode 4
1.1 Sampling 4
1.2 Laboratoriumanalyse 4
1.3 Kwaliteitswaarborging 5
1.3.1 Hoe vals positieve waarnemingen voorkomen worden 5
1.3.2 Hoe vals negatieve waarnemingen voorkomen worden 6
3. Resultaten 8

1. Doelstelling

Vaststellen van de aan- of afwezigheid van eDNA van grote modderkruiper (*Misgurnus fossilis*) in watersamples in opdracht van De Groene Ruimte.

2. Methode

1.1 Sampling

De bemonstering is uitgevoerd door De Groene Ruimte.

1.2 Laboratoriumanalyse

De eDNA samples zijn geanalyseerd op de aanwezigheid van eDNA van grote modderkruiper. Het analyseren van een eDNA sample vindt plaats in drie stappen. Eerst wordt het eDNA op het filter geconcentreerd en gezuiverd. Vervolgens wordt een controle analyse uitgevoerd om te testen of eDNA detectie in een sample eventueel geïnhibeerd wordt door storende stoffen. Tenslotte wordt het eDNA gedetecteerd met behulp van een real-time quantitative PCR.

1. Het eDNA is geëxtraheerd met behulp van de Qiagen Blood & Tissue kit. Door het toevoegen van verschillende buffers wordt het DNA gezuiverd en geconcentreerd. Storende stoffen als humuszuren kunnen detectie van het eDNA inhiberen wat kan leiden tot vals negatief resultaat. Gedurende de extractie zijn deze inhiberende stoffen zo veel mogelijk verwijderd.

2. Er is een controle uitgevoerd om na te gaan of eDNA detectie in een sample geïnhibeerd wordt. Dit is gedaan door een bekende hoeveelheid van een fragment artificieel DNA toe te voegen. Vervolgens is de concentratie van dit fragment artificieel DNA gemeten. Dit is zowel gedaan in een reactie waar een hoeveelheid sample aan toegevoegd is, als in een reactie waar geen sample aan toegevoegd is. Als DNA detectie in een sample geïnhibeerd wordt, dan is de gemeten concentratie artificieel DNA in de reactie waarin sample toegevoegd wordt lager ten opzichte van de reactie waaraan geen artificieel DNA toegevoegd is. Met name in zuur water, waarin veel organische deeltjes aanwezig zijn kan inhibitie optreden. In een dergelijk geval wordt een extra zuiverings stap uitgevoerd of wordt het sample verdund. Vervolgens wordt opnieuw gekeken of de inhiberende stoffen voldoende verwijderd zijn.

3. Detectie van eDNA vindt plaats door middel van een real-time quantitative PCR. Het principe achter deze techniek is dat een specifiek deel van het DNA zeer vaak vermenigvuldigd (geamplificeerd) wordt. Datura maakt gebruik van soort-specifieke primers die uitsluitend DNA van de doelsoort vermenigvuldigen. Bovendien wordt een soort-specifieke probe gebruikt (een soort primer) die uitsluitend bindt aan eDNA van de doelsoort. Binding van de probe aan het vermenigvuldigde eDNA van de doelsoort veroorzaakt een fluorescent signaal. Dit signaal wordt gedetecteerd met behulp van een qPCR platform (CFX96 Touch™ van Bio-Rad). De qPCR detectie wordt uitgevoerd met 12 replica's. Het aantal positieve replica's is een indicatie voor de concentratie eDNA. Het is echter (vooralsnog) niet mogelijk om op basis van de concentratie van eDNA de populatiedichtheid te bepalen. De qPCR detectie wordt uitgevoerd met de TaqMan® Environmental Mastermix 2.0 (Life Technologies®). Naast het eDNA sample worden

qPCR reacties uitgevoerd waaraan geen sample is toegevoegd. Deze moeten negatief zijn. Zodoende kan bevestigd worden dat de analyse schoon is uitgevoerd en er geen contaminatie optreedt. Tenslotte worden ook enkele reacties geanalyseerd waaraan een bekende concentratie DNA is toegevoegd. Deze reacties moeten positief zijn. Dit bevestigt dat de analyse juist is uitgevoerd.

1.3 Kwaliteitswaarborging

1.3.1 Hoe vals positieve waarnemingen voorkomen worden

Het optreden van zowel vals positieve als vals negatieve waarnemingen wordt tot het minimum beperkt. Vals positieve waarnemingen kunnen op drie manieren ontstaan:

- De gebruikte primers en de probe zijn niet specifiek;
- Er vindt contaminatie plaats in het laboratorium;
- Er vindt contaminatie plaats in het veld.

Hieronder wordt aangegeven hoe vals positieve waarnemingen voorkomen worden. Omdat de kans op vals positieve waarnemingen zeer klein is, kunnen we niet exact kwantificeren hoe groot de kans daadwerkelijk is. Datura kan daarom niet 100 % zeker garanderen dat vals positieve waarnemingen nooit optreden. In de praktijk (middels validatie studies) nemen we echter geen vals positieve waarnemingen waar. Het is daarom aannemelijk dat vals positieve waarnemingen niet optreden.

Het voorkomen van vals positieve waarnemingen door het ontwerp en validatie van specifieke primers en probes:

1. Er wordt gebruik gemaakt van een **2-staps** qPCR protocol, hetgeen de kans op aspecifieke detectie verkleint;
2. Gebruik van zeer **specifieke primers** waarmee uitsluitend eDNA van de doelsoort gedetecteerd kan worden**.** De primers zijn ontwikkeld met behulp van specialistische software;
3. Een qPCR detectie wordt uitgevoerd met behulp van een zeer specifieke **probe**. Deze probe hecht uitsluitend aan DNA van de doelsoort, hetgeen resulteert in een fluorescent signaal;
4. De primers en de probe zijn in het laboratorium getest. Eerst is getest of de qPCR detectie inderdaad negatief resultaat geeft na het toevoegen van DNA van (verwante) vissoorten;
5. Vervolgens is de methode **gevalideerd** door het testen van veldsamples. Er zijn eDNA samples verzameld op locaties waar de doelsoort niet voorkomt. Er werd geen eDNA gedetecteerd in deze samples. Zodoende kon aangetoond worden dat de methode niet resulteert in positieve detectie als de doelsoort niet aanwezig is.

Om vals positieve waarnemingen te voorkomen werkt Datura in een specifiek voor (e)DNA ingericht laboratorium omgeving en worden strikte procedures gevolgd:

1. Verschillende onderdelen van de analyse workflow worden uitgevoerd in fysiek gescheiden laboratorium ruimtes. Het samenstellen van de eDNA sample kits en het voorbereiden van de qPCR reagentia vindt plaats in een **DNA clean room**. Dit is een ruimte waarin geen DNA samples aanwezig zijn. Zodoende kunnen we garanderen dat er geen DNA aanwezig is in de eDNA sample kits en de reagentia (zoals de primers en probes) die later gebruikt worden in de eDNA analyses. Het extraheren van de eDNA samples gebeurt in een **pre-PCR laboratorium**. Dit is een ruimte waarin uitsluitend lage concentraties DNA aanwezig zijn. Vervolgens worden hier de eDNA samples samen met de qPCR reagentia in een 96-well plaat gepipetteerd. Deze plaat wordt luchtdicht afgesloten. Tenslotte wordt de qPCR uitgevoerd in een **post-PCR laboratorium**. In dit laboratorium wordt het eDNA vermeerderd en hier zijn dus hoge concentraties DNA aanwezig.
2. Er wordt een **unidirectionele workflow** gehanteerd om contaminatie van de DNA clean room en het pre-PCR laboratorium te voorkomen. Dit houdt in dat materialen die eenmaal in het post-PCR laboratorium geweest zijn niet meer terug mogen naar de DNA clean room en het pre-PCR laboratorium. Ook mogen medewerkers van Datura niet dezelfde dag van een post-PCR laboratorium terug naar de DNA clean room en het pre-PCR laboratorium.
3. In iedere analyse worden **controle analyses** uitgevoerd. Zo worden er samples geëxtraheerd waaraan geen slootwater wordt toegevoegd (zogenaamde extractie controles). In de qPCR worden naast de extractie controles ook negatieve PCR controles meegenomen. Zodoende kan heel nauwkeurig gemonitord worden of er inderdaad geen contaminatie optreed.

Om contaminatie in het veld te voorkomen worden de volgende maatregelen genomen:

1. Het **sampling protocol** van Datura wordt gevolgd. Dit protocol schrijft een specifieke werkwijze voor. In de praktijk is gebleken dat er geen contaminatie plaats vindt als dit protocol gevolgd wordt;
2. Er dient rekening gehouden te worden met **waterverplaatsingen**. De sampling wordt daarom uitgevoerd op een moment dat er weinig stroming is. Zo worden eDNA samples niet verzameld direct na (hevige) regenval. Ook wordt er rekening gehouden met kunstmatig opgewekte stroming, bijvoorbeeld bij wisseling van zomer- naar winterpeil.

1.3.2 Hoe vals negatieve waarnemingen voorkomen worden

Naast vals positieve waarnemingen kunnen ook vals negatieve waarnemingen optreden. Uit diverse **validatie studies** blijkt dat de eDNA detectiekans voor amfibieën en vissen in stilstaande en zwak stromende wateren 90-99% is. Er is dus altijd een kleine kans dat eDNA niet gedetecteerd wordt, ook al is de doelsoort wel aanwezig. Maatregelen die genomen worden om vals negatieve waarnemingen te voorkomen:

1. Per sample worden minimaal **25 subsamples** verzameld. Hiermee wordt de kans vergroot dat eDNA in het sample terecht komt.
2. Een zeer gevoelige **qPCR detectie** wordt uitgevoerd met behulp van **12 replica's**. Wanneer minder replica's uitgevoerd worden kan er minder gevoelig gedetecteerd worden. Meer dan 12 qPCR replica's leidt echter niet tot gevoeligere detectie;
3. Gebruik van een **zeer korte merker** van maximaal 100 basepaar;
4. Van ieder sample wordt **vastgesteld of de qPCR detectie geïnhibeerd** wordt door storende stoffen. Indien dit het geval is wordt er een **extra zuiveringstap** uitgevoerd. Vervolgens wordt nogmaals getest of er inderdaad geen inhibitie meer optreedt (zie methode voor een uitgebreidere beschrijving);
5. Er wordt altijd een **positieve controle** reactie van doelsoort DNA meegenomen in de qPCR detectie. Deze controle reactie moet altijd resulteren in positieve detectie. Ook als alle samples negatief zijn, kan zodoende vastgesteld worden dat de detectie juist is uitgevoerd.

3. Resultaten

In geen van de samples is eDNA van grote modderkruiper aangetoond (zie tabel 1).

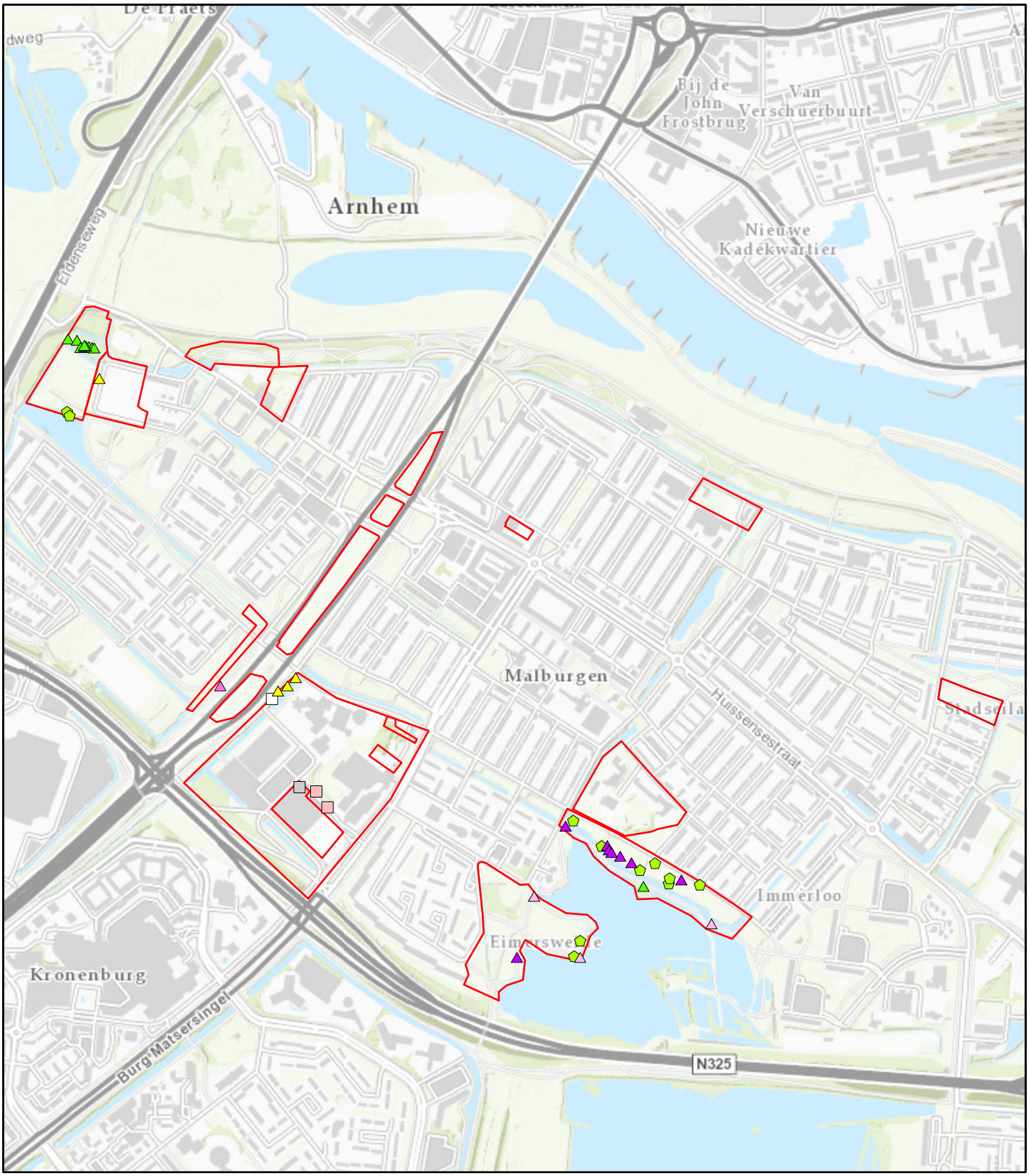
Er is geen amplificatie waargenomen in de negatieve controle reacties waar geen sample aan toe gevoegd is. De positieve controle reacties waar DNA uit weefsel van de doelsoort aan toegevoegd is werd naar verwachting wel geamplificeerd. Dit geeft aan dat de analyse juist is uitgevoerd.

Humuszuren kunnen een qPCR reactie inhiberen wat kan leiden tot vals negatief resultaat. Daarom wordt altijd een interne controle mee geanalyseerd om vast te kunnen stellen of er sprake is van inhibitie. Er werd geen significante afwijking gevonden in de Cq-waarde van de interne controle, waar een sample aan toegevoegd is ten opzichte van de reacties waar geen sample aan toegevoegd is. Dit wijst er op dat de qPCR reactie niet geïnhibeerd werd.

Samenvattend, de eDNA analyses zijn met succes uitgevoerd. Er is geen eDNA van grote modderkruiper aangetoond.

Tabel 1. Resultaten van eDNA analyse.

Sample nummer	**Aantal positieve reacties grote modderkruiper**
2020	0/12
2021	0/12
2022	0/12



Legenda

Grens plangebied

Rode Lijst

- Kamgras (Gevoelig)

(Vrij) zeldzame soorten

- Zwartsteel (KFK-4)
- Bont Kroonkruid (KFK-5)
- Tongvaren (KFK-6)

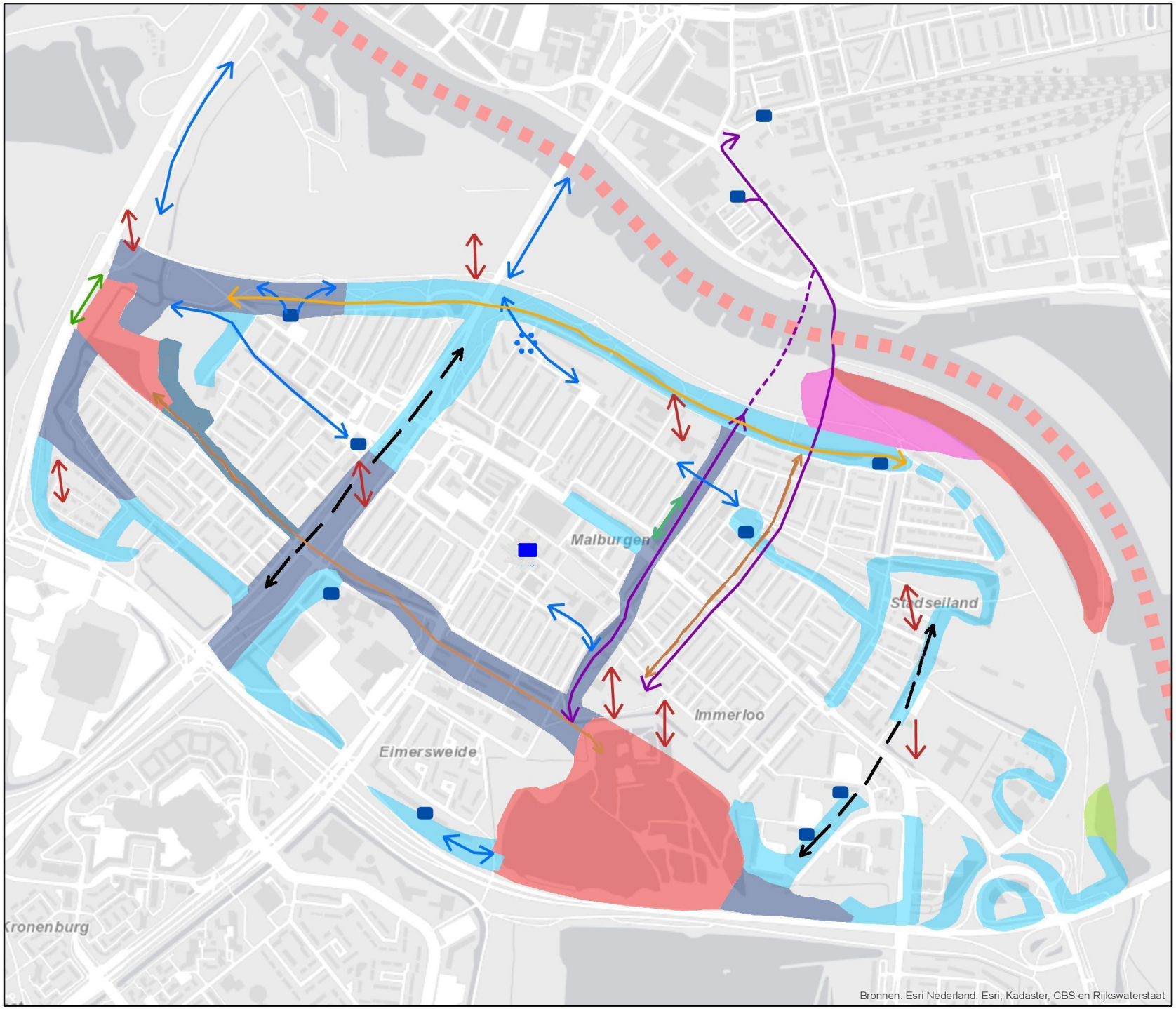
Overige bijzondere waarnemingen

- Brede Wespenorchis
- Fraai Duizendguldenkruid
- Grote Kaardebol
- Grote Ratelaar
- Zwanenbloem

Onderwerp: Bijzondere flora Malburgen	de groene ruimte
Project: Flora- en faunaonderzoek 2016-2017 Malburgen	Datum: 18 okt 2017
	Projectnr.: 16723
Opdrachtgever: Volkshuisvesting Arnhem	Getekend: M. Baartmans
	Status: definitief

Schaal: 0 125 250 375 500 meter

N



Legenda

Jagende vleermuizen

Gewone dwergvleermuis	Rosse vleermuis	Watervleermuis	Laatvlieger	Ruige dwergvleermuis	Meervleermuis	Gewone grootoorvleermuis
■						
■	■			■		
■				■		
■		■				
■	■	■	■	■	■	■

Voorbijvliegende vleermuizen

- Gewone dwergvleermuis
- Gewone en Ruige dwergvleermuis
- Rosse vleermuis
- Watervleermuis + Meervleermuis
- Laatvlieger
- Alle soorten, jagend of voorbijvliegend
- Div. soorten, diffuse vliegroute

Verblijfplaatsen

- Kolonieplaats
- Mogelijke kolonieplaats

Onderwerp:
Kaart 61.
Analyse vleermuizen

de groene ruimte

Datum:
Projectnr.:
Getekend:
Status:

Schaal:
0 100 200 300 400 m

N

Notitie

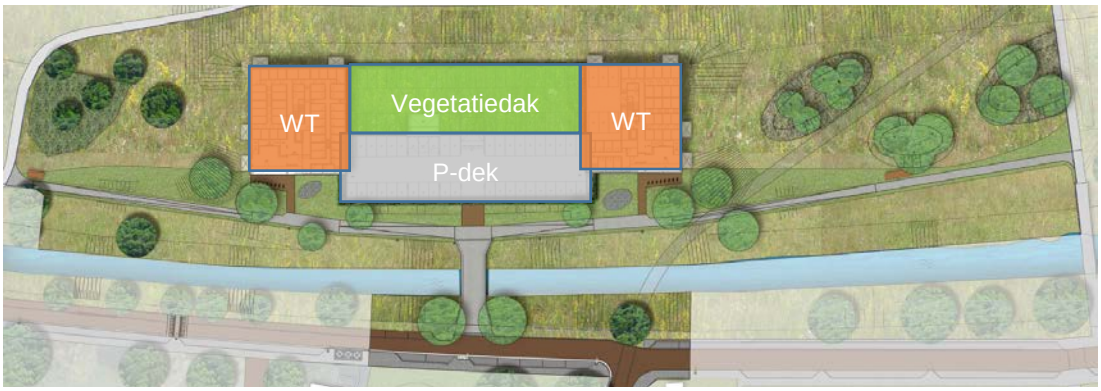
Contactpersoon	Mathieu Katier
Datum	7 mei 2019
Kenmerk	N001-1270277MJS-V01-kst-NL

Update waterhuishouding Malburgen 2019

1 Woontorens Visserslaan

1.1 Situatieschets

In de wijk Malburgen in Arnhem zijn vele ontwikkelingen gaande. Langs de Malburgse Bandijk zijn enkele jaren geleden al een paar woontorens gebouwd. Ter hoogte van de Visserslaan wordt een nieuw complex gebouwd met twee woontorens. In de huidige situatie is het terrein volledig onverhard. Het nieuwe plan heeft een netto verhard oppervlak van 3.230 m^2, onderverdeeld in de woontorens, een parkeerdek en het vegetatiedak (figuur 1.1). De oppervlakken zijn opgenomen in tabel 1.1. Onder het vegetatiedak bevindt zich een (verdiepte) parkeergarage.



Figuur 1.1 Woontorens Visserslaan

Tabel 1.1 Overzicht verharde oppervlakken

Onderdeel	Oppervlak
Woontorens (WT)	1.229 m^2
Vegetatiedak	935 m^2
Parkeerdek + overige verharding	1.066 m^2
Totaal	3.230 m^2

1.2 Waterstructuur en compensatie waterberging

In het overleg op 17 juni 2016 tussen ontwikkelaar, de gemeente Arnhem en Tauw is gesproken over de waterstructuur van de nieuwbouw aan de Visserslaan. De principe waterstructuur is opgenomen in het concept DOIRP, welke vervolgens op 28 juli 2016 met waterschap Rivierenland is besproken. De uitgangspunten voor waterberging zijn op basis hiervan nog gewijzigd. In deze notitie is de finale waterstructuur uitgewerkt.

De waterstructuur voor het nieuwe complex aan de Visserslaan ziet er als volgt uit:

- Neerslag dat op de woontorens, het parkeerdek en overige verharding valt wordt rechtstreeks naar oppervlaktewater afgevoerd
- Neerslag dat op het vegetatiedak valt, moet in zijn geheel in de bergingsvoorziening van het vegetatiedak worden geborgen. De voorziening mag wel een geknepen/vertraagde afvoer naar het oppervlaktewater hebben, zodat de voorziening zichzelf langzaam kan ledigen

Het waterschap stelt als eis dat een nieuwbouwplan in principe zijn ‘eigen broek moet ophouden’. Voor een rechtstreekse afvoer naar oppervlaktewater eist het waterschap een compensatie voor waterberging van een bui T=10+10 % (436 m^3/ha verhard oppervlak; uitgaande van een peilstijging van 0,3 m). Indien de neerslag naar een voorziening wordt geleid (wadi, vegetatiedak, infiltratiekratten), geldt de eis dat de voorziening gedimensioneerd moet worden op een maatgevende bui T=100+10 % (664 m^3/ha verhard oppervlak).

Voor het vegetatiedak (935 m^2) is een bergingsopgave berekend van **62 m^3**. Deze opgave wordt volledig gerealiseerd middels een krattensysteem in/onder het vegetatiedak. Er hoeft geen extra waterberging in of buiten het gebied gerealiseerd te worden.

Voor de woontorens, parkeerdek en overige verharding (totaal 2.295 m^2) is een bergingsopgave berekend van **100 m^3**. Deze berging wordt volledig gecompenseerd door het realiseren van nieuw oppervlaktewater.

1.3 Toetsing ledigingstijd krattensysteem

Het waterschap stelt als eis dat de voorziening binnen 48 à 96 uur geledigd moet zijn. De toetsing kan statisch en dynamisch worden uitgevoerd voor zowel een T=100+10 % als een T=10+10 % neerslagsituatie. In overleg met waterschap Rivierenland is vastgelegd dat de afvoer meer mag bedragen dan de landelijke afvoer, aangezien de ledigingstijd maatgevend is en er bij een vegetatiedak geen infiltratie naar de ondergrond plaatsvindt.

Statisch

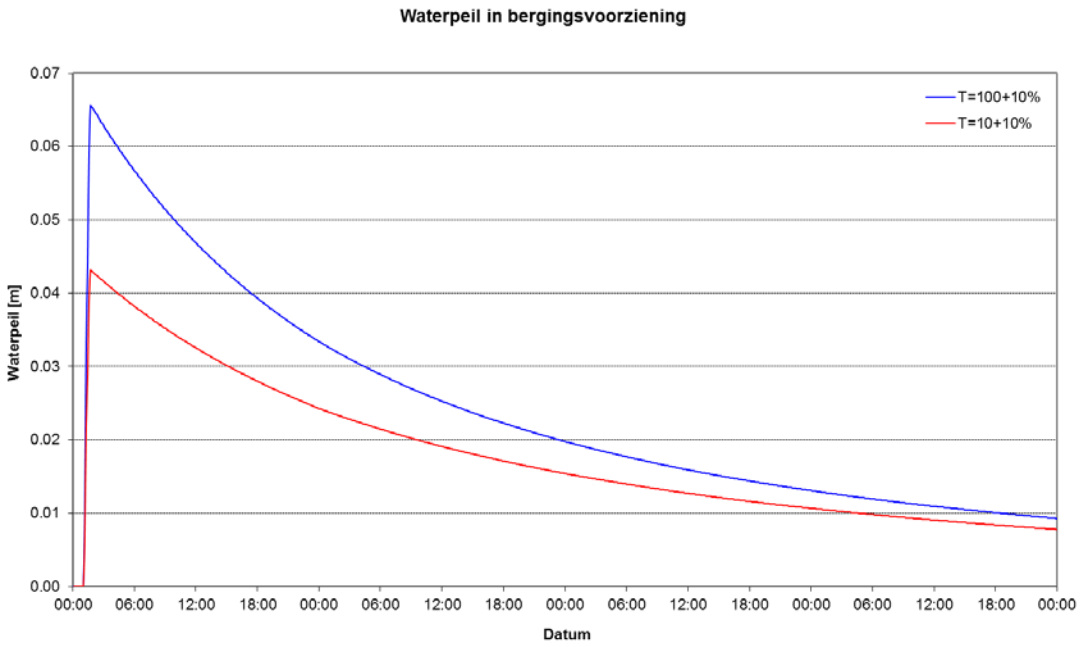
Bij de statische berekening wordt ervan uitgegaan dat er met een constant debiet wordt afgevoerd naar oppervlaktewater. Verdamping is hierbij niet meegerekend, om een worst-case situatie (winterseizoen) na te bootsen. Op basis van het verhard oppervlak is een benodigde waterberging berekend van 62 m^3. De voorziening dient in uiterlijk 96 uur leeg te zijn. Ervan uitgaand dat met een constant debiet wordt geloosd, betekent dit een benodigde afvoer van 1,92 l/s/ha bij een T=100+10 % situatie. Bij een ledigingstijd van 48 uur komt dit neer op 3,84 l/s/ha.

In een T=10+10 % situatie kan volstaan worden met een constante afvoer tussen 1,26 l/s/ha (96 uur) en 2,52 l/s/ha (48 uur).

Dynamisch

Wanneer naar het vegetatiedak wordt gekeken als een dynamisch systeem, zal opvallen dat er vertraging in het systeem zit. Immers een druppel neerslag zal niet direct in het krattensysteem onder de vegetatielaag terecht komen. Het vulgedrag van het krattensysteem is afhankelijk van de doorlatendheid van de vegetatielaag. Daarnaast speelt de hydrostatische druk in het krattensysteem, immers bij een grotere waterhoogte zal de afvoer groter zijn dan wanneer er nog een dun laagje water in staat. Er is een modelberekening gemaakt met een dynamische bui, verdamping en het effect van de hydrostatische druk. De vertraging als gevolg van de vegetatielaag is buiten beschouwing gelaten, omdat dit sterk afhankelijk is van de doorlatendheid van de bodemlaag, hetgeen een onbekende factor is.

Voor zowel de T=100+10 % als T=10+10 % neerslagsituatie is het ledigingsgedrag weergegeven. Hierin is te zien dat na vier dagen (96 uur) er nog minder dan 1,0 cm water in de voorziening aanwezig is. De netto stijging van de waterhoogte bij een T=100+10 % bedraagt circa 6,5 cm. Mocht er aan het eind van de 96 uur wederom een T=100+10 % vallen, dan zal de waterhoogte stijgen tot cm 7,5 cm (1,0 + 6,5). Uitgaande van een krattensysteem met een hoogte van 8,5 cm (zie bijlage) is het systeem daarmee robuust genoeg om binnen 96 uur weer gereed te zijn voor een volgende extreme bui.



Figuur 1.2 Ledigingsgedrag bergingsvoorziening (gedurende vier dagen)

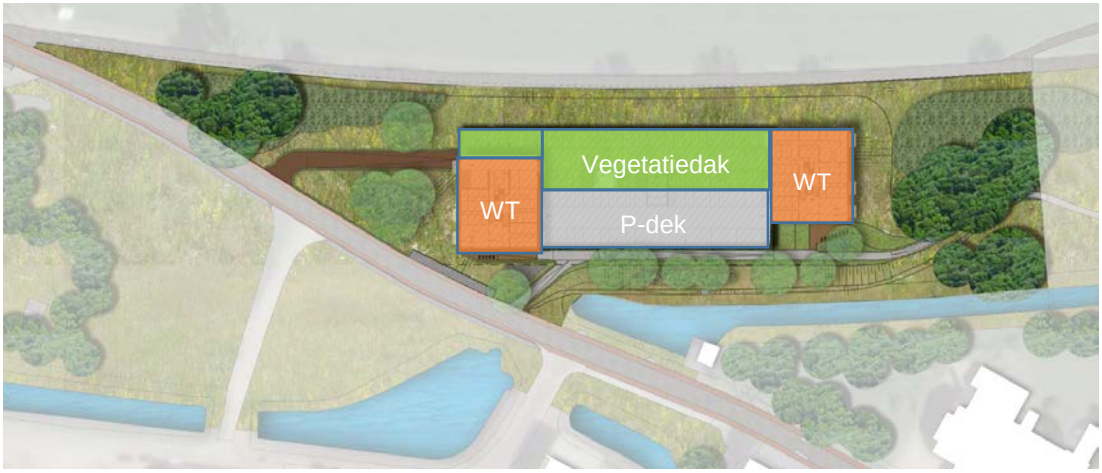
1.4 Toetsing dimensionering krattensysteem

In de bijlage is het productblad opgenomen van het toe te passen krattensysteem. Hieruit volgt een externe afmeting van een krat van 0,71 x 0,71 x 0,085 m. De berging per krat bedraagt 0,04 m^3 op basis van een holle ruimte van 95 %. Om de vereiste berging van 62 m^3 te realiseren zijn 1.525 kratten nodig. Deze hebben een netto oppervlak van 769 m^2, waarmee het krattensysteem eenvoudig te realiseren is op het vegetatiedak (oppervlak 935 m^2).

2 Woontorens Gelderse Roos

2.1 Situatieschets

In de wijk Malburgen in Arnhem zijn vele ontwikkelingen gaande. Langs de Malburgse Bandijk zijn enkele jaren geleden al een paar woontorens gebouwd. Ter hoogte van de Gelderse Rooslaan wordt een nieuw complex gebouwd met twee woontorens. In de huidige situatie is het terrein deels verhard. Het nieuwe plan heeft een netto verhard oppervlak van 4.387 m^2, onderverdeeld in de woontorens, een parkeerdek en het vegetatiedak (figuur 2.1). De oppervlakken zijn opgenomen in tabel 2.1. Onder het vegetatiedak bevindt zich een (verdiepte) parkeergarage.



Figuur 2.1 Woontorens Gelderse Roos

Tabel 2.1 Overzicht verharde oppervlakken

Onderdeel	Oppervlak
Woontorens (WT)	1.156 m^2
Vegetatiedak	1.275 m^2
Parkeerdek + nieuwe verharding	1.956 m^2
Bestaande te verwijderen verharding	-604 m^2
Totaal	3.783 m^2

2.2 Waterstructuur en waterberging

In overleg op 28 november 2016 tussen de ontwikkelaar, de gemeente Arnhem en Tauw is gesproken over de waterstructuur van de nieuwbouw aan de Visserslaan. De principe waterstructuur is opgenomen in het concept DOIRP, welke vervolgens op 30 januari 2017 met waterschap Rivierenland is besproken. In deze notitie is de finale waterstructuur uitgewerkt.

De waterstructuur voor het nieuwe complex aan de Visserslaan ziet er als volgt uit:

- Neerslag dat op het parkeerdek en overige verharding valt, wordt rechtstreeks naar oppervlaktewater afgevoerd
- Neerslag dat op de woontorens valt, wordt rechtstreeks afgevoerd naar de waterberging onder het vegetatiedak
- Neerslag dat op het vegetatiedak valt, moet in zijn geheel in de bergingsvoorziening van het vegetatiedak worden geborgen. Daarnaast wordt het vegetatiedak ook belast met het water van de woontorens. De voorziening mag een geknepen/vertraagde afvoer naar het oppervlaktewater hebben, zodat de voorziening zichzelf langzaam kan ledigen

Het waterschap stelt als eis dat een nieuwbouwplan in principe zijn ‘eigen broek moet ophouden’. Voor een rechtstreekse afvoer naar oppervlaktewater eist het waterschap een compensatie voor waterberging van een bui T=10+10 % (436 m^3/ha verhard oppervlak; uitgaande van een peilstijging van 0,3 m). Indien de neerslag naar een voorziening wordt geleid (wadi, vegetatiedak, infiltratiekratten) geldt de eis dat de voorziening gedimensioneerd moet worden op een maatgevende bui T=100+10 % (664 m^3/ha verhard oppervlak).

Voor het vegetatiedak + woontorens (2.431 m^2) is een bergingsopgave berekend van **161 m^3**. Deze opgave wordt volledig gerealiseerd middels een krattensysteem in/onder het vegetatiedak. Er hoeft geen extra waterberging in of buiten het gebied gerealiseerd te worden.

Voor het parkeerdek en de toename aan verhard oppervlak (totaal 1.352 m^2) is een bergingsopgave berekend van **59 m^3**. Deze berging wordt volledig gecompenseerd door het realiseren van nieuw oppervlaktewater.

2.3 Toetsing ledigingstijd krattensysteem

Het waterschap stelt als eis dat de voorziening binnen 48 à 96 uur geledigd moet zijn. De toetsing kan statisch en dynamisch worden uitgevoerd voor zowel een T=100+10 % als een T=10+10 % neerslagsituatie. In overleg met waterschap Rivierenland is vastgelegd dat de afvoer meer mag bedragen dan de landelijke afvoer, aangezien de ledigingstijd maatgevend is en er bij een vegetatiedak geen infiltratie naar de ondergrond plaatsvindt.

Statisch

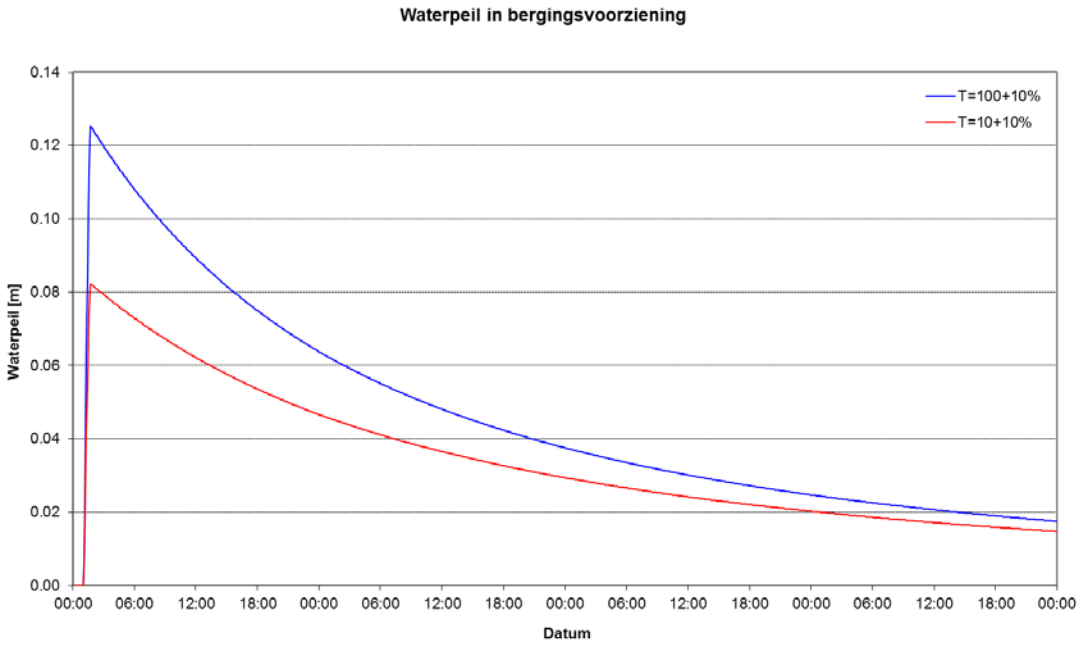
Bij de statische berekening wordt ervan uitgegaan dat er met een constant debiet wordt afgevoerd naar oppervlaktewater. Verdamping is hierbij niet meegerekend, om een worst-case situatie (winterseizoen) na te bootsen. Op basis van het verhard oppervlak is een benodigde waterberging berekend van 161 m^3.

De voorziening dient in uiterlijk 96 uur leeg te zijn. Ervan uitgaand dat met een constant debiet wordt geloosd, betekent dit een benodigde afvoer van 1,92 l/s/ha bij een T=100+10 % situatie. Bij een ledigingstijd van 48 uur komt dit neer op 3,84 l/s/ha. In een T=10+10 % situatie kan volstaan worden met een constante afvoer tussen 1,26 l/s/ha (96 uur) en 2,52 l/s/ha (48 uur).

Dynamisch

Wanneer naar het vegetatiedak wordt gekeken als een dynamisch systeem, zal opvallen dat er vertraging in het systeem zit. Immers een druppel neerslag zal niet direct in het krattensysteem onder de vegetatielaag terecht komen. Het vulgedrag van het krattensysteem is afhankelijk van de doorlatendheid van de vegetatielaag. Daarnaast speelt de hydrostatische druk in het krattensysteem, immers bij een grotere waterhoogte zal de afvoer groter zijn dan wanneer er nog een dun laagje water in staat. Er is een modelberekening gemaakt met een dynamische bui, verdamping en het effect van de hydrostatische druk. De vertraging als gevolg van de vegetatielaag is buiten beschouwing gelaten, omdat dit sterk afhankelijk is van de doorlatendheid van de bodemlaag, hetgeen een onbekende factor is.

Voor zowel de T=100+10 % als T=10+10 % neerslagsituatie is het ledigingsgedrag weergegeven. Hierin is te zien dat na vier dagen (96 uur) er nog minder dan 2,0 cm water in de voorziening aanwezig is. De netto stijging van de waterhoogte bij een T=100+10 % bedraagt circa 12,5 cm. Mocht er aan het eind van de 96 uur wederom een T=100+10 % vallen, dan zal de waterhoogte stijgen tot cm 14,5 cm (2,0 + 12,5). Uitgaande van een krattensysteem met een (dubbele) hoogte van 17,0 cm (zie bijlage) is het systeem daarmee robuust genoeg om binnen 96 uur weer gereed te zijn voor een volgende extreme bui.



Figuur 2.2 Ledigingsgedrag bergingsvoorziening (gedurende vier dagen)

De piekafvoer is voor een T=100+10 % situatie berekend op 6,4 l/s/ha. De gemiddelde afvoer over 96 uur is ruim lager: 1,6 l/s/ha. Als gevolg van de vertraging door de vegetatielaag (vertraagd inloopmodel) zal voornamelijk de piekafvoer kleiner zijn dan hier berekend.
In een T=10+10 % situatie bedraagt de berekende piekafvoer 3,4 l/s/ha en de gemiddelde afvoer 1,0 l/s/ha. Ook hier zal de piekafvoer bij een vertraagd inloopmodel lager zijn.

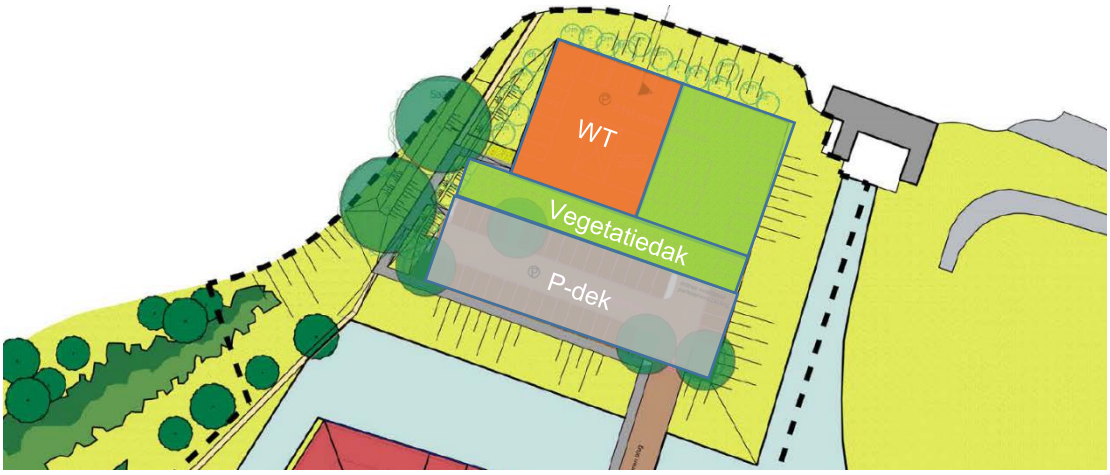
2.4 Toetsing dimensionering krattensysteem

In de bijlage is een productblad opgenomen van het toe te passen krattensysteem. Hieruit volgt een externe afmeting van een krat van 0,71 x 0,71 x 0,085 m. De berging per krat bedraagt 0,04 m^3 op basis van een holle ruimte van 95 %. Om de vereiste berging van 161 m^3 te realiseren zijn 3.965 kratten nodig. Uitgaande van een dubbellaags krattensysteem hebben deze een netto oppervlak van 999 m^2, waarmee het krattensysteem eenvoudig te realiseren is op het vegetatiedak (oppervlak 1.275 m^2).

3 Woontoren Nelson Mandela

3.1 Situatieschets

In de wijk Malburgen in Arnhem zijn vele ontwikkelingen gaande. Langs de Malburgse Bandijk zijn enkele jaren geleden al een paar woontorens gebouwd. Ter zuiden van de Mandelabrug, naast het voormalig ir. M.A. Brinkman Vissergemaal wordt een nieuw complex gebouwd met één woontoren. Het oorspronkelijke ontwerp uit 2011 ('VIORP WW3 en WW4 te Malburgen - West' Volkshuisvesting, 24 februari 2011, kenmerk 60747_01) is nagenoeg identiek aan het nieuwe ontwerp ('Ontwerpstudie WW3 Arnhem' Houtman+Sander, 26 februari 2019). Zo wijken alleen de locatie van de brug en de indeling van het parkeerdek enigszins af. Op basis van de oude en nieuwe ontwerptekeningen is het verhard oppervlak bepaald. Zo bedraagt in het oorspronkelijke ontwerp het netto verhard oppervlak 2.658 m^2. Het nieuwe plan heeft een netto verhard oppervlak van 2.625 m^2, onderverdeeld in de woontoren, het parkeerdek en het vegetatiedak (figuur 3.1). De oppervlakken zijn opgenomen in tabel 3.1. Onder het vegetatiedak bevindt zich een (verdiepte) parkeergarage.



Figuur 3.1 Woontoren Nelson Mandela

Tabel 3.1 Overzicht verharde oppervlakken (in m^2)

Scenario	WT	Weg	Parkeren	Trottoir	Vegetatiedak	Groen	Water	Totaal	Verhard
Huidige situatie	-					5.878	812	6.690	
Ontwerp 2011	590	550	404	217	897	2.693	1.340	6.690	2.658
Ontwerp 2019	590	529	430	179	897	2.898	1.167	6.690	2.625
Verschil 2019-2011						**+205**	**-173**		**-32**

3.2 Waterstructuur en waterberging

De waterstructuur voor het nieuwe complex ziet er als volgt uit:

- Neerslag dat op het parkeerdek en overige verharding valt, wordt rechtstreeks naar oppervlaktewater afgevoerd
- Neerslag dat op de woontoren valt, wordt rechtstreeks afgevoerd naar de waterberging onder het vegetatiedak
- Neerslag dat op het vegetatiedak valt, moet in zijn geheel in de bergingsvoorziening van het vegetatiedak worden geborgen. Daarnaast wordt het vegetatiedak ook belast met het water van de woontoren. De voorziening mag een geknepen/vertraagde afvoer naar het oppervlaktewater hebben, zodat de voorziening zichzelf langzaam kan ledigen

Het waterschap stelt als eis dat een nieuwbouwplan in principe zijn ‘eigen broek moet ophouden’. Voor een rechtstreekse afvoer naar oppervlaktewater eist het waterschap een compensatie voor waterberging van een bui T=10+10 % (436 m^3/ha verhard oppervlak; uitgaande van een peilstijging van 0,3 m). Indien de neerslag naar een voorziening wordt geleid (wadi, vegetatiedak, infiltratiekratten) geldt de eis dat de voorziening gedimensioneerd moet worden op een maatgevende bui T=100+10 % (664 m^3/ha verhard oppervlak).

Voor het vegetatiedak + woontoren (1.487 m^2) is een bergingsopgave berekend van **99 m^3**. Deze opgave wordt volledig gerealiseerd middels een krattensysteem in/onder het vegetatiedak. Er hoeft geen extra waterberging in of buiten het gebied gerealiseerd te worden, hier is dus geen vergelijking nodig met het oorspronkelijke ontwerp.

Voor het parkeerdek en de toename aan verhard oppervlak (totaal 1.139 m^2) is een bergingsopgave berekend van **50 m^3**. In het verleden is voor het oorspronkelijke ontwerp reeds berging gerealiseerd in de vorm van oppervlaktewater. Het oorspronkelijke ontwerp bedraagt voor het parkeerdek en overige verharding totaal 1.171 m^2 verhard oppervlak, dat is 32 m^2 meer dan het ontwerp van 2019. Dit overschot resulteert in 1 m^3 en 5 m^2 oppervlaktewater, uitgaande van een 0,3 m peilstijging. Het is mogelijk dat in het verleden de woontoren naar het oppervlaktewater afvoerde, echter is dit niet zeker en wordt voor de berekening uit gegaan van de worst-case namelijk dat de afvoer wijze in 2011 en 2019 gelijk is.

De oppervlaktewater vermindering van het toekomstig ontwerp ten op zich te van het oorspronkelijke ontwerp bedraagt 173 m^2, zie tabel 3.1. Dit moet gecompenseerd worden. Totaal dient voor het deelgebied 169 m^2 oppervlaktewater aangelegd worden.

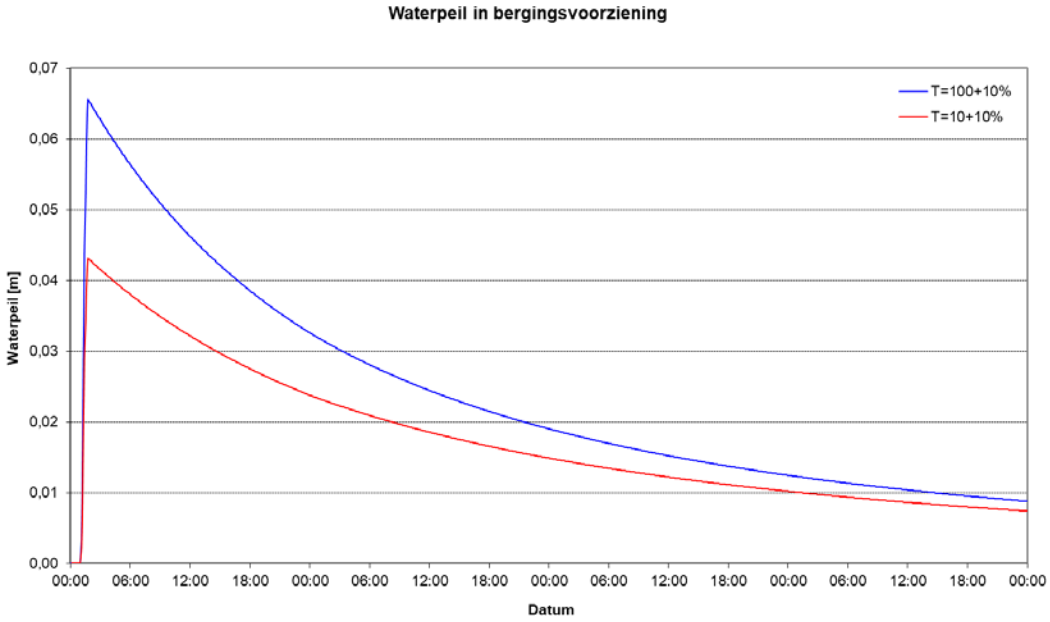
3.3 Toetsing ledigingstijd krattensysteem

Het waterschap stelt als eis dat de voorziening binnen 48 à 96 uur geledigd moet zijn. De toetsing kan statisch en dynamisch worden uitgevoerd voor zowel een T=100+10 % als een T=10+10 % neerslagsituatie. In overleg met waterschap Rivierenland is vastgelegd dat de afvoer meer mag bedragen dan de landelijke afvoer, aangezien de ledigingstijd maatgevend is en er bij een vegetatiedak geen infiltratie naar de ondergrond plaatsvindt.

Statisch
Bij de statische berekening wordt ervan uitgegaan dat er met een constant debiet wordt afgevoerd naar oppervlaktewater. Verdamping is hierbij niet meegerekend, om een worst-case situatie (winterseizoen) na te bootsen. Op basis van het verhard oppervlak is een benodigde waterberging berekend van 99 m^3. De voorziening dient in uiterlijk 96 uur leeg te zijn. Ervan uitgaand dat met een constant debiet wordt geloosd, betekent dit een benodigde afvoer van 1,92 l/s/ha bij een T=100+10 % situatie. Bij een ledigingstijd van 48 uur komt dit neer op 3,84 l/s/ha.
In een T=10+10 % situatie kan volstaan worden met een constante afvoer tussen 1,26 l/s/ha (96 uur) en 2,52 l/s/ha (48 uur).

Dynamisch
Wanneer naar het vegetatiedak wordt gekeken als een dynamisch systeem, zal opvallen dat er vertraging in het systeem zit. Immers een druppel neerslag zal niet direct in het krattensysteem onder de vegetatielaag terecht komen. Het vulgedrag van het krattensysteem is afhankelijk van de doorlatendheid van de vegetatielaag. Daarnaast speelt de hydrostatische druk in het krattensysteem, immers bij een grotere waterhoogte zal de afvoer groter zijn dan wanneer er nog een dun laagje water in staat. Er is een modelberekening gemaakt met een dynamische bui, verdamping en het effect van de hydrostatische druk. De vertraging als gevolg van de vegetatielaag is buiten beschouwing gelaten, omdat dit sterk afhankelijk is van de doorlatendheid van de bodemlaag, hetgeen een onbekende factor is.

Voor zowel de T=100+10 % als T=10+10 % neerslagsituatie is het ledigingsgedrag weergegeven. Hierin is te zien dat na vier dagen (96 uur) er nog minder dan 1,0 cm water in de voorziening aanwezig is. De netto stijging van de waterhoogte bij een T=100+10 % bedraagt circa 6,5 cm. Mocht er aan het eind van de 96 uur wederom een T=100+10 % vallen, dan zal de waterhoogte stijgen tot cm 7,5 cm (1,0 + 6,5). Uitgaande van een krattensysteem met een (dubbele) hoogte van 8,5 cm (zie bijlage) is het systeem daarmee robuust genoeg om binnen 96 uur weer gereed te zijn voor een volgende extreme bui.



Figuur 3.2 Ledigingsgedrag bergingsvoorziening (gedurende vier dagen)

De piekafvoer is voor een T=100+10 % situatie berekend op 6,4 l/s/ha. De gemiddelde afvoer over 96 uur is ruim lager: 1,6 l/s/ha. Als gevolg van de vertraging door de vegetatielaag (vertraagd inloopmodel) zal voornamelijk de piekafvoer kleiner zijn dan hier berekend.
In een T=10+10 % situatie bedraagt de berekende piekafvoer 3,4 l/s/ha en de gemiddelde afvoer 1,0 l/s/ha. Ook hier zal de piekafvoer bij een vertraagd inloopmodel lager zijn.

3.4 Toetsing dimensionering krattensysteem

In de bijlage is een productblad opgenomen van het toe te passen krattensysteem. Hieruit volgt een externe afmeting van een krat van 0,71 x 0,71 x 0,085 m. De berging per krat bedraagt 0,04 m^3 op basis van een holle ruimte van 95 %. Om de vereiste berging van 99 m^3 te realiseren zijn 2.426 kratten nodig. Uitgaande van een dubbellaags krattensysteem hebben deze een netto oppervlak van 611 m^2, waarmee het krattensysteem eenvoudig te realiseren is op het vegetatiedak (oppervlak 897 m^2).

4 Watercompensatie Ww3

4.1 Oorspronkelijk ontwerp (2011)

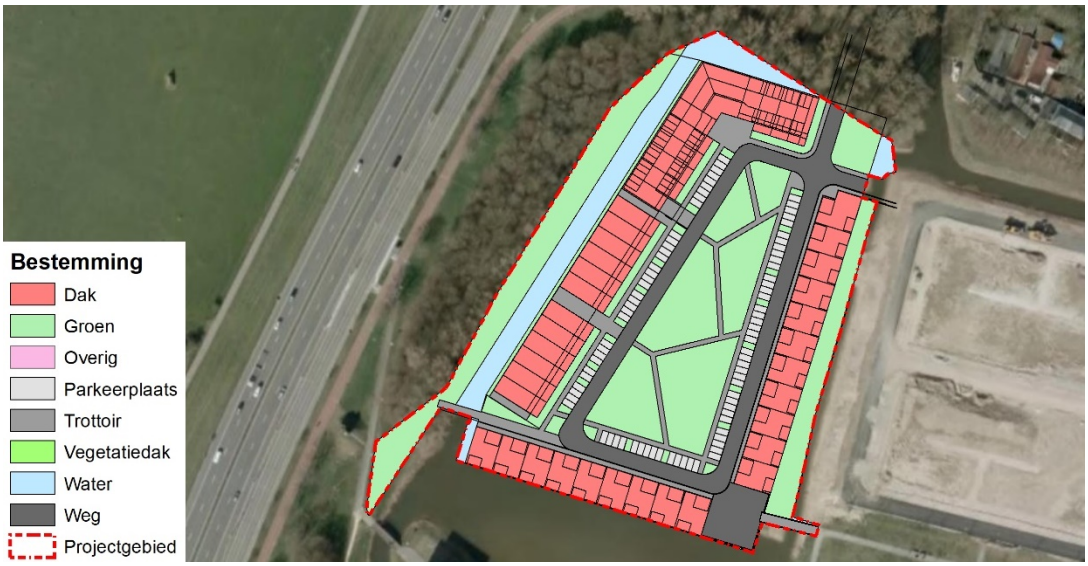
In de wijk Malburgen in Arnhem zijn vele ontwikkelingen gaande. Enkele jaren geleden is deelgebied Ww4 voor een deel gerealiseerd en welke momenteel wordt afgerond. Ten westen van Ww4 wordt het deelgebied Ww3 gerealiseerd. Omdat in het ontwerp het verhard oppervlak toeneemt ten opzichte van de huidige situatie (100 % onverhard) is gekeken welke invloed de toename heeft op de waterhuishouding. Hiervoor is de systematiek gebruikt die ook bij de andere deelgebieden is toegepast.

Figuur 4.1 Oorspronkelijk ontwerp Ww3

De oppervlakten van het oorspronkelijk ontwerp zijn berekend door middel van de tekening 'VIORP WW3 en WW4 te Malburgen - West' (Volkshuisvesting, 24 februari 2011, kenmerk 60747_01). In het oorspronkelijk ontwerp is 1,70 ha verhard oppervlak aanwezig. Het tuinoppervlak is als 100 % verhard oppervlak meegenomen in de berekening. In het oorspronkelijk ontwerp is 0,31 ha groen aanwezig en 0,26 ha oppervlaktewater, zie tabel 4.1.

4.2 Toekomstig ontwerp (2019)

Het toekomstig ontwerp (figuur 4.2) bestaat uit een centraal deel met openbaar groen. Daaromheen ligt de straat met parkeervakken (insteekhavens). De woningen zijn langs de buitenste rand van het plangebied gesitueerd.



Figuur 4.2 Toekomstig ontwerp Ww3

De oppervlakten van het oorspronkelijk ontwerp zijn berekend door middel van de ontwerptekening 'Ontwerpstudie WW3 Arnhem' Houtman+Sander, 26 februari 2019. Op basis van dit toekomstig ontwerp is het verhard oppervlak in beeld gebracht. Het tuinoppervlak is als 100 % verhard oppervlak meegenomen in de berekening.

Indien de neerslag naar een infiltratievoorziening wordt geleid (wadi, vegetatiedak, infiltratiekratten) geldt de eis dat de voorziening gedimensioneerd moet worden op een maatgevende bui T=100+10 % (664 m^3/ha verhard oppervlak). Voor een rechtstreekse afvoer naar oppervlaktewater eist het waterschap een compensatie voor waterberging van een bui T=10+10 % (436 m^3/ha verhard oppervlak; uitgaande van een maximale peilstijging van 0,3 m).

Uit de vergelijking van het oorspronkelijke en toekomstig plan volgt een netto afname van het verhard oppervlak van 0,39 ha. Dit betekent dat reeds meer berging gerealiseerd is dan nodig. Op basis van de bergingseisen van het waterschap bekent dit voor Ww3 een bergingsoverschot van 170 m^3, hetgeen overeenkomt met **570 m^2** oppervlaktewater (overschot).

Het oppervlaktewater neemt in de toekomstige situatie af met **635 m^2** ten opzichte van het oorspronkelijke ontwerp. Deze afname dient gecompenseerd te worden. De totale opgave voor Ww3 bedraagt **65 m^2** oppervlaktewater.

Tabel 4.1 Overzicht verharde oppervlakken (in m^2)

Scenario	Dak	Weg	Parkeren	Trottoir	Tuin	Berging	Groen	Water	Totaal	Verhard
Huidige situatie				-			18.669	3.788	22.457	-
Ontwerp 2011	7.000	2.913	739	1.931	3.838	342	3.138	2.554	22.457	16.764
Ontwerp 2019	4.853	2.876	1.045	2.344	1.725	-	7.696	1.919	22.457	12.841
Verschil 2019-2011							**+4.558**	**-635**		**-3.923**

4.3 Maatregelen Ww3

In het deelgebied Ww3 is het mogelijk om waterbergende maatregelen toe te passen. Door het toepassen van deze maatregelen kan de opgave voor het realiseren van nieuw oppervlaktewater worden gereduceerd. Het uitgangspunt is dat op basis van het verhard oppervlak in het oorspronkelijke ontwerp (2011) reeds nieuw oppervlaktewater is gerealiseerd. Door waterberging binnen het plangebied Ww3 te realiseren, kan het reeds gerealiseerde oppervlaktewater voor de bergingsopgave van andere deelgebieden (enkel voor de woontorens, Ww4 en Ww11) worden ingezet.

Bodempassages

In het centrale groene deel van het toekomstig ontwerp zijn bodempassages ontworpen. De bodempassages bedragen een totaal oppervlak van 1.986 m^2. De gemeente hanteert als uitgangspunt dat in bodempassages 4 mm neerslag van verhard oppervlak geborgen mag worden, zodat de bodempassage voornamelijk als zuiverende voorziening functioneert. Bij hevige buien zal de overige neerslag via de bodempassage naar oppervlaktewater worden afgevoerd. Op basis van het totaal verhard oppervlak van Ww3 (ervan uitgaande dat al het verhard oppervlak kan afvoeren naar de bodempassage) is een bergingsopgave van 51 m^3 berekend voor de bodempassages. Dit komt overeen met een bodemoppervlak van circa 171 m^2 voor de bodempassages, op basis van een peilstijging in de bodempassages van 0,3 m. Tevens zorgt het toepassen van bodempassages ervoor dat het bergingsoverschot voor oppervlaktewater met 171 m^2 toeneemt (op basis van 0,3 m peilstijging). Bij de nadere uitwerking dient afgewogen te worden of het uitvoeringstechnisch niet eenvoudiger is om de woningen rechtstreeks te laten afwateren naar oppervlaktewater.

Groenstrook

De groenstrook tussen Ww3 en Ww4 kan meegenomen worden als oppervlaktewater indien het bodemniveau een peil krijgt dat maximaal gelijk is aan het streefpeil (+9,0 m NAP) van het omliggende oppervlaktewater én onder de voorwaarde dat het waterpeil in de groenstrook 1 op-1 met het oppervlaktewaterpeil mee fluctueert. De oppervlakte van de groenstrook bedraagt 974 m^2, zodat grofweg 292 m^3 waterberging gerealiseerd kan worden (op basis van peilstijging van 0,3 m).

Groene daken

Optioneel kunnen de vlakke daken van de woningen in Ww3 worden uitgevoerd als groene daken waarop waterberging gerealiseerd kan worden. In de constructie van het groene dak kunnen bijvoorbeeld infiltratiekratten worden toegepast of andere materialen met een hoog percentage holle ruimte.

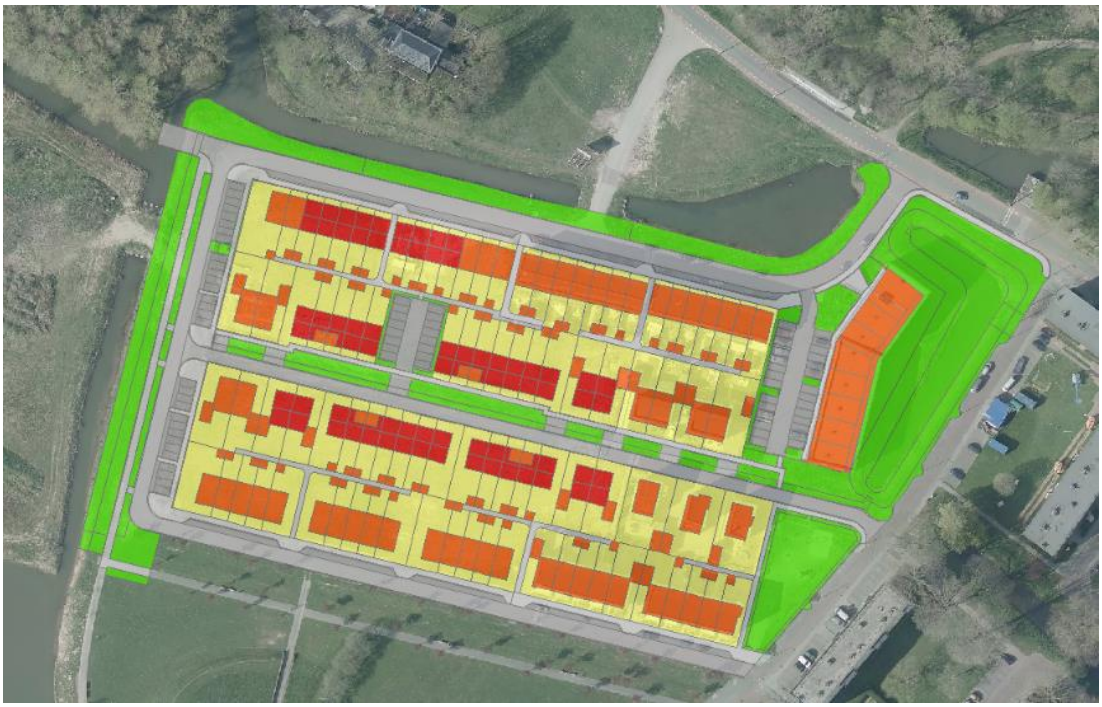
Het verhard oppervlak van de daken bedraagt 4.853 m^2. Bij een T=100+10% bui resulteert dit in een te bergen neerslagvolume van **322 m^3**. In de bijlage is een productblad opgenomen van het toe te passen krattensysteem. Hieruit volgt een externe afmeting van een krat van 0,71 x 0,71 x 0,085 m. De berging per krat bedraagt 0,04 m^3 op basis van een holle ruimte van 95 %. Om deze bergingsopgave (322 m^3) te realiseren zijn 7.920 kratten nodig. Dit komt overeen met een oppervlak van circa 4.000 m^2, wat betekent dat circa 82 % van het bruto dakoppervlak voorzien moet worden van kratten (enkel laags).

Omdat op daken uiteraard geen infiltratie mogelijk is, dienen de groene daken een afvoerconstructie te hebben, zodat het water uit de voorziening vertraagd naar oppervlaktewater kan worden afgevoerd.

In het verleden is voor het oorspronkelijke ontwerp (Volkshuisvesting, 24 februari 2011, kenmerk 60747_01) het verhard oppervlak gecompenseerd door oppervlaktewater te realiseren, met het toepassen van groene daken kan dit reeds gerealiseerde oppervlaktewater gebruikt worden ter compensatie. De bovengrens van deze compensatie is het aangesloten verhard oppervlak wat afwatert naar de groene daken. Het aangesloten verhard oppervlak bedraagt 4.853 m^2. Op basis van de huidige bergingseisen van het waterschap bekent dat bij de aanleg van de groene daken een bergingsoverschot van **212 m^3** vrij komt ter compensatie, hetgeen overeenkomt met **705 m^2** oppervlaktewater (uitgaande van een maximale peilstijging van 0,3 m).

5 Watercompensatie Ww4

Ten behoeve van de ontwikkeling Ww4 (ten zuiden van de woontorens aan de Gelderse Rooslaan, figuur 5.1) is ook naar de waterhuishouding gekeken. De onderbouwing hiervan is opgenomen in de notitie 'Waterhuishouding Ww4 Malburgen te Arnhem' (Tauw-kenmerk N001-1236621LIG-ygl-V01-NL, d.d. 2 augustus 2016). De compensatie waterberging is in overleg met het waterschap Rivierenland uitgewerkt en resulteert in een bergingsopgave van 91 m^3. Deze berging wordt volledig gecompenseerd door het realiseren van 303 m^2 nieuw oppervlaktewater uitgaande van een peilstijging van 0,3 m.



Figuur 5.1 Nieuwe ontwikkeling deelgebied Ww4

6 Watercompensatie Ww11

Op het momenteel braakliggende terrein grenzend aan de Vlierstraat en de Gelderse Rooslaan in Arnhem worden 23 nieuwe rijwoningen ontwikkeld. Ten behoeve van de ontwikkeling is ook naar de waterhuishouding gekeken. De onderbouwing hiervan is opgenomen in de notitie 'Waterhuishouding nieuwbouw Vlierstraat Arnhem' (Tauw-kenmerk N001-1267112LIG-V01-mdg-NL, d.d. 15 oktober 2018), op het ontwerp uit deze notitie zijn minieme wijzigingen gedaan.
Het verhard oppervlak neemt toe met 3.148 m^2, zie tabel 6.1. De compensatie waterberging is in overleg met het waterschap Rivierenland uitgewerkt en resulteert in een bergingsopgave van **137 m^3** (T=10 + 10 %). Deze berging wordt volledig gecompenseerd door het realiseren van **457 m^2** nieuw oppervlaktewater uitgaande van een peilstijging van 0,3 m.

Figuur 6.1 Toekomstig ontwerp Ww11

Tabel 6.1 Overzicht verharde oppervlakken (in m^2)

Scenario	Dak	Weg	Parkeren	Trottoir	Tuin	Berging	Groen	Totaal	Verhard
Huidig	0	1.332	0	225	0	0	4.977	6.534	1.557
Toekomstig	1.163	654	451	597	1.680	161	1.829	6.534	4.705
Verschil	**+1.163**	**-678**	**+451**	**+372**	**+1.680**	**+161**	**-3.148**	**0**	**+3.148**

7 Conclusie compensatie waterberging

In de loop der jaren zijn de bergingsnormen van het waterschap strenger geworden. Bij het vaststellen van de beschikbare waterberging in Malburgen-West dient hiermee rekening te worden gehouden. Door de beschikbare waterberging conservatief te berekenen, wordt voorkomen dat andere deelgebieden bergingsruimte claimen die er niet is.

In overleg met het waterschap, de gemeente en de ontwikkelaar is besloten om de bergingsopgaven van de verschillende deelprojecten (woontorens Visserslaan, woontorens Gelderse Rooslaan, woontoren Nelson Mandela en woonwijken Ww3, Ww4 en Ww11) te combineren, zodat op één plek in de wijk Malburgen een ingreep wordt gedaan. Het totaal aantal te bergen m^3 is in onderstaande tabel weergegeven. In deelgebieden woontoren Nelson Mandela en Ww3 is in het toekomstige ontwerp minder oppervlaktewater ontworpen dan in het oorspronkelijke ontwerp.

Tabel 7.1 Overzicht bergingsopgave per deelproject

Deelproject	Bergingsopgave (m^3)	Oppervlaktewater (m^2)
Woontorens Visserslaan	100	333
Woontorens Gelderse Roos	59	197
Woontoren Nelson Mandela	-	169
Ww3	-	65
Ww4	91	303
Ww11	137	457
Totaal		**1.523**

Op basis van een maximale peilstijging van 0,3 m bedraagt de totale opgave voor het realiseren van nieuw oppervlaktewater 1.523 m^2. Het realiseren van nieuw oppervlaktewater vindt plaats in het zoekgebied rondom Ww3. Een alternatief is het toepassen van bergingsmaatregelen zoals in hoofdstuk 4 zijn omschreven. In tabel 7.2 zijn de maatregelen opgenomen met de bijbehorende reductie van de benodigde hoeveelheid oppervlaktewater.

Tabel 7.2 Overzicht bergingsmaatregelen Ww3

Maatregelen	Oppervlaktewater (m^2)
Bodempassages	171
Groenstrook	974
Groene daken	705
Totaal	**1.850**

De opgave voor de projectgebieden is om in totaal **1.523 m^2** nieuw oppervlaktewater te realiseren (tabel 7.1). De maatregelen uit tabel 7.2 zijn te realiseren in Ww3, waardoor het reeds voor Ww3 gerealiseerde oppervlaktewater vrijkomt ter compensatie van de resterende bergingsopgave vanuit de andere gebieden.

Geadviseerd wordt de groenstrook tussen Ww3 en Ww4 op waterpeil aan te leggen zodat minder oppervlaktewater benodigd is. Indien de groenstrook als waterbergende voorziening wordt toegepast, bedraagt de resterende bergingsopgave nog **549 m²** (1.523 - 974) oppervlaktewater.

Door ook groene daken en bodempassages aan te leggen kan de totale bergingsopgave voor Ww3 binnen het plangebied worden gerealiseerd. Om een robuust watersysteem te ontwerpen wordt aanbevolen om de extra te realiseren waterberging in Ww3 (rekentechnisch) niet op te tellen bij de reeds gerealiseerde waterberging voor dit plangebied, omdat de reeds gerealiseerde waterberging is gebaseerd op voormalige, minder strenge, bergingseisen. Daarmee wordt voorkomen dat de beschikbare berging voor de andere deelgebieden wordt overschat.

Aanbeveling
Een verlaagde groenstrook met een waterbergende functie is eenvoudig te realiseren. Ingeschat wordt dat deze maatregel ook daadwerkelijk wordt getroffen. Daarom wordt geadviseerd om in de basis uit te gaan van een nog te realiseren bergingsopgave van **549 m²** oppervlaktewater in het zoekgebied rondom Ww3. Ten behoeve van de bergingsopgave wordt aanbevolen om ervan uit te gaan dat de bodempassages en groene daken vooralsnog niet worden gerealiseerd.

Het heeft vanzelfsprekend wel de voorkeur om de bodempassages te realiseren voor een zuiverende werking van het afstromende hemelwater, alvorens het naar oppervlaktewater wordt afgevoerd. Aanvullend kunnen ook groene daken worden ingezet voor het realiseren van waterberging en/of een vertraagde afvoer. Beide systemen dragen bij aan het realiseren van een klimaatrobuust ontwerp.

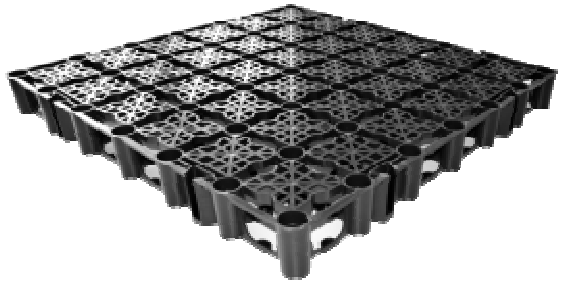
Bijlage 1 Productblad infiltratiekrat

Productblad

OPTIGROEN®
DAK- EN GEVELBEGROEIING

Waterretentiebox WRB 85i

Geulelement van PP (polypropyleen) voor gebruik op dakoppervlakken zonder helling (dakhelling 0°) met een groot wateropslagvolume en bovendien drainage van het oppervlak. Combineerbaar met de gepatenteerde Optigroen afvoerregulator en multifunctioneel inzetbaar op heel verschillende dakoppervlakken, zowel bij extensieve en intensieve begroeiing als bij verkeersruimtes toepasbaar.



Technische gegevens:

Materiaal:	Polypropyleen PP
Nominale dikte:	85 mm
Gewicht:	ca. 5,6 kg/m²
Gewicht per element:	ca. 2,8 kg/Stk
Afmetingen/element:	ca. 710 x 710 x 85 mm
Oppervlak/element:	ca. 0,5 m²
Kleur:	zwart

Bijzondere eigenschappen:

Maximale druksterkte (DIN ISO 25619-2):	ca. 825 kN/m² bei ca 10% Stauchung
Poriënvolume:	ca. 95 Vol%

Toebehoren: Kunststofverbinder met dubbele zwaluwstaart voor het verbinden van de geulelementen aan de lengtezijden en aan de breedtezijden

Optioneel: Capillaire zuilen voor verticaal watertransport tussen drainageniveau en vegetatiedragende laag, 2 st./m² bij extensieve begroeiing, 4 st./m² bij intensieve begroeiing

Systeemtoebehoren: Regulatiesysteem voor ingestelde waterafvoer. Hierbij zijn ontwerp en berekening door Optigroen noodzakelijk.

Verpakking:

Op basis van 6 afzonderlijke elementen vooraf gemonteerde modules met een groot oppervlak op een speciaal pallet
Afmeting van de modules met een groot oppervlak: 1420 x 2130 mm = 3,03 m²

Besteleenheid:

Volgens bestelling, per pallet max. 12 modules met een groot oppervlak in totaal ca.36,3 m²/palle

Toepassingen:

Op dakoppervlakken met 0° dakhelling en verschillende soorten laagopbouw (bijv. extensieve en intensieve begroeiing en verkeersruimten). Speciaal ontwikkeld voor de tijdelijke opslag van overtollig water, bijv. na zware regenval resp. bij bijkomende toevoer van overtollig water vanuit aangrenzende dakoppervlakken naar het drainageniveau. Samen met een ingestelde waterafvoer met behulp van het gepatenteerde regulatiesysteem van Optigroen kan daarmee bijv. aan eisen aan een afvoerbeperking naar het openbare rioleringssysteem worden voldaan. Ook geschikt bij voortdurende waterstuwing voor de watervoorziening van begroeiing waarvoor een grote behoefte aan water bestaat (bijv. gazons). Om een grotere opslagcapaciteit te realiseren, kunnen ook verscheidene lagen geulelementen boven elkaar worden ingebouwd.

Verwerking:

Elementen met een groot oppervlak op bescherm-,scheidings- en evt. glijlaag (extensief met RMS 500, intensief met RMS 900, verkeersruimten met SGL 500+0,2 mm PE-folie) met stompverbinding aan elkaar leggen en schuifvast verbinden met de meegeleverde zwaluwstaartvormige kunststofverbinders. Dakdoorboringen (bijv. schachten en buizen voor ventilatie) zo passend mogelijk uitsnijden. Na het leggen het gehele oppervlak bedekken met filtervlies (onder groenoppervlakken type 105 of RMS 500 K resp. onder verkeersruimten type 300). Vliesnaden hierbij met minimaal 15 cm overlapping uitvoeren. Controleschachten worden in de regel boven op het geulelement gelegd en de inwendige diameter van de controleschacht wordt uit het geulelement uitgesneden.Op maat maken met een handzaag of haakse slijper met een dun metalen scheidingsblad.

Opslag:

Beschermen tegen voortdurende directe bestraling door de zon

De genoemde gegevens fungeren als richtlijnen die zijn verkregen onder laboratoriumomstandigheden. De waarden zijn onderhevig aan bepaalde productie toleranties . De gegevens in deze publicatie komen overeen met de technische gegevens op het moment van schrijven. Optigroen behoudt zich het recht voor om de gegevens en eigenschappen te wijzigen volgens nieuwe inzichten. Zet en drukfouten voorbehouden.

Optigrün international AG
D-72505 Krauchenwies-Göggingen
Tel.: +31 (0) 33 - 463 56 81
Fax: +31 (0) 33 - 463 56 82
www.optigroen.nl
www.optigroen.be

Verkennend bodemonderzoek

Locatie

Adres:	Gelderse Rooslaan / Vlierstraat (ongenummerd)
Postcode, Plaats	Arnhem

Opdrachtgever

Naam:	Volkshuisvesting Arnhem
Adres:	Postbus 5229
Postcode, plaats:	6802 EE Arnhem
Contactpersoon:	dhr. G. Holdijk
Telefoonnummer:	06 575 53 892

Uitvoering en rapportage

Naam:	Grondvitaal BV
Adres:	Voorthuizerstraat 256
Postcode, plaats:	3881 SN Putten
Telefoonnummer:	0341 491323
Fax:	0341 491806
E-mailadres:	info@grondvitaal.nl
Contactpersoon:	dhr. J.W. Mertens

Projectgegevens

Projectnummer:	**1926031**
Versie:	**01**
Revisiestatus:	Definitief
Rapportagedatum:	18 april 2019
Autorisatiedatum:	19 april 2019
Uitvoering conform:	NEN 5740

Analyses

Naam:	Eurofins Analytico B.V.
Adres:	Gildeweg 42-46
Postcode, plaats:	3771 NB Barneveld
Telefoonnummer:	0342 426300
E-mailadres:	info-env@eurofins.nl

INHOUDSOPGAVE

1 SAMENVATTING

2 OMSCHRIJVING VAN HET ONDERZOEK

2.1 Doel van het onderzoek
2.2 Historisch onderzoek en visuele waarneming
2.3 Onderzoekshypothese
2.4 Uitvoering van het onderzoek
2.5 Geohydrologie
2.6 Veldwerk wijze van uitvoering
2.7 Resultaten veldwerk

3 LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Omschrijving
3.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek
3.3 Overzicht analyseresultaten

4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

4.1 Samenvatting
4.2 Conclusie
4.3 Aanbeveling

BIJLAGEN:

1. Overzicht boorpunten
   Kadastrale situatie
   Topografische aanduiding (kaartcoördinaten)
2. Boorprofielen
3. Analyseresultaten
4. Achtergrond-, streef- en Interventiewaarden standaardbodem (VROM)

1 SAMENVATTING

Soort onderzoek	Verkennend bodemonderzoek
Aanleiding	Aanvraag omgevingsvergunning
Doel	Vaststellen of sprake is van verontreiniging in de grond / grondwater
Opzet	NEN 5740 ONV-NL (onverdachte niet-lijnvormige locatie) NEN 5740 VEP (verdachte kern)

Locatie	Gelderse Rooslaan / Vlierstraat (ongenummerd) Arnhem				
Kadastraal bekend	Gemeente Arnhem Sectie E Nummer 4818, 2633, 2746, 2747				
Oppervlakte	5934 m²				
Terreininrichting	Gedeeltelijk verhard				
Terreingebruik	Braakliggend (bestemming wonen)				
Terreingebruik omgeving	Wonen				
Kaartcoördinaten	X = 190353 Y = 442606				
Hypothese	Onverdacht met verdachte kern				
Aantal boringen / peilbuizen	0,5 m –mv.	1,0 m –mv.	2,0 m –mv.	4,0 m –mv.	peilbuis
Locatie A	12	-	-	3	1
Locatie B: voormalige ondergrondse HBO tank	-	-	2	-	-*

* omdat de tank in 2002 is verwijderd is het plaatsen van een peilbuis achterwege gelaten, de boringen zijn verdeeld over de 2 mogelijke voormalige ligplaatsen

Bodemopbouw	Lichtbruin tot grijsbruin matig fijn zand		
Grondwaterstand	1,24 m –mv.		
Zintuiglijke waarnemingen	Zwak grindhoudend, sporen baksteen		
Resultaten grond		> achtergrondwaarde	> interventiewaarde
Locatie A.	Bovengrond	Zink (0,02), Kwik (0,01), Lood (0,08), Lood (0,03), PAK 10 VROM (0,11)	-
	Ondergrond	Kobalt (-), Nikkel (0,14)	-
Locatie B. Voormalige ondergrondse HBO-tank	Mengmonster	Minerale olie C10 – C40 (-)	-
Resultaten grondwater		> streefwaarde	> interventiewaarde
	Grondwater	Barium (0,17)	-
Conclusies	Hypothese verworpen Verontreiniging vormt geen aanleiding tot nader onderzoek Er zijn o.i. geen belemmeringen voor de gewenste activiteiten		

2 OMSCHRIJVING VAN HET UITGEVOERDE ONDERZOEK

2.1 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem met betrekking tot de eventuele aanwezigheid van bodemverontreiniging in de grond en het freatisch grondwater.

2.2 Historisch onderzoek en visuele waarneming

Het historisch vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Tijdens het vooronderzoek zijn de hierna te noemen bronnen geraadpleegd waaruit de volgende voor het onderzoek van belang zijnde gegevens bekend zijn geworden:

Overzicht voorinformatie

Bron	Informatie
Opdrachtgever / contactpersoon	De onderzoekslocatie ligt momenteel braak. Het te onderzoeken terreingedeelte bestaat gedeeltelijk uit met klinkers verhard terrein. Voor het overige deel is het terrein onverhard (gras). De aanleiding tot het onderzoek is de bouw van woningen. Het uitgevoerde onderzoek strekt zich uit over een oppervlak van ± 5934 m² (zoals op bijlage 1 aangegeven). Er hebben voor zover bekend op de onderzoekslocatie geen bedrijfsmatige activiteiten plaatsgevonden waardoor een bodemverontreiniging is ontstaan. Voor zover bekend zijn op de locatie olietanks aanwezig geweest. Het te onderzoeken terreingedeelte is bestemd voor de nieuwbouw van 23 woningen.
Milieu-/Hinderwetarchief gemeente Arnhem	Dossiernummer 12261/PBT-PLI 160003037 03-08-1993 Naar aanleiding van een eigendomsoverdracht van de **Gelderse Rooslaan** te Arnhem is er een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de bovengrond zijn licht verhoogde waarden PAK gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties gemeten aan chroom, nikkel, xylenen en trichloormethaan. Tevens is de concentratie zink matig verhoogd. Deze zijn ofwel van natuurlijke oorsprong of kunnen gerelateerd zijn aan een nabijgelegen tank. De gevonden verontreinigingen vormen geen risico's voor de volksgezondheid. Op de bijbehorende tekening zijn twee mogelijke locaties van een ondergrondse hbo-tank getekend.
Bodemarchief gemeente Arnhem	**Tanksaneringscertificaat Vlierstraat 6** Kenmerk: A.27059 Datum: 21-03-1995 Resultaten: De ondergrondse hbo/water tank is op 7 maart 1995 gevuld met zand en inwendig gereinigd. Volgens het certificaat is er geen verontreiniging aangetroffen rondom de gesaneerde tank. De tank had een inhoud van 5000 liter en was van R.K. Basisschool Pastoor van Ars. Hij is gesaneerd door ISOTANK, een saneringsbedrijf uit Opijnen. **Tanksaneringscertificaat Gelderse Rooslaan 16** Kenmerk: BO 5000 Datum: 11-09-2002 Resultaten: De ondergrondse hbo tank is op 7 maart 2002 inwendig gereinigd, verwijderd en afgevoerd naar een tankverschrotingsbedrijf. Het leidingwerk is ook inwendig gereinigd en verwijderd. Volgens het certificaat is rondom

	de tank het wettelijk voorgeschreven bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij er geen verontreinigng is aangetroffen. De tank had een inhoud van 5000 liter en was van Kinderdagverblijf de Klimop. Hij is gesaneerd door Chemclean B.V., een tanksaneringsbedrijf uit Nijmegen.
Gelders Archief	**R.K. Basisschool – Vlierstraat 6** Op de bouwtekeningen uit het Gelders Archief, gedateerd 3 juni 1952, is de locatie van de ondergrondse tank niet te zien. De school werd toentertijd verwarmd op kolen.
Bodemkwaliteitskaart	Volgens de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Arnhem valt de locatie in deelgebied 'uitbreidingsgebieden recent' voor de bovengrond, en deelgebied 'klei' voor de ondergrond.
Bodemloket (www.bodemloket.nl)	Er is in het bodemloket geen informatie beschikbaar over de onderzoekslocatie of de aanliggende percelen.
Bodemloket gemeente Arnhem	**Historisch Bodembestand** Geen aanvullende informatie bekend over de onderzoekslocatie of omliggende percelen. **Locaties verontreinigingen** Geen aanvullende informatie bekend over de onderzoekslocatie of omliggende percelen.
Topografische kaarten (www.topotijdreis.nl)	Sinds 1900 is er een weg te zien op de locatie. Vanaf eind jaren '50 is de huidige woonwijk en kerk te zien, waar de hiervoor genoemde weg naar toe loopt. Hier is sindsdien geen verandering in te zien.
Dempingen / ophogingen, puinverhardingen, asbest	Voor zover bekend is het te onderzoeken terrein niet opgehoogd. Tevens zijn geen aanwijzingen voor puinverhardingslagen of asbesthoudende materialen op of in de bodem bekend geworden.
Visuele inspectie en waarneming door veldwerker	Uit de visuele inspectie van de onderzoekslocatie, voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk, zijn geen aanwijzingen voor bodembelastende activiteiten of bodemvreemde materialen bekend geworden.

Samenvatting relevante gegevens

* Door de opdrachtgever/contactpersoon is geen informatie verstrekt waaruit blijkt dat de bodem op enigerlei wijze is verontreinigd.
* Twee potentiële verontreinigingsbronnen (twee ondergrondse hbo-tanks) bevonden zich op de onderzoekslocatie. Eén tank is verwijderd (aan de Gelderse Rooslaan 16), de andere tank (Vlierstraat 6) is gereinigd en afgevuld met zand. De ligplaats van de voormalige tank aan de Vlierstraat is niet bekend geworden. Tussen 2005 en 2014 is de aanwezige bebouwing gesloopt. Het vermoeden is dat de tank tijdens de sloop van de gebouwen uit de bodem is verwijderd en afgevoerd. Ook tijdens het bodemonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden waaruit blijkt dat de tank nog op de locatie aanwezig is.
* Er is een bodemonderzoek bekend geworden, waaruit alleen lichte verontreinigingen naar voren kwamen.
* Volgens de bodemkwaliteitskaart valt de locatie in zone 'uitbreidingsgebieden recent'.
* Er is geen informatie over asbestverdachte materialen of puinverhardingen op of in de bodem bekend geworden.
* Tijdens de terreininspectie zijn geen gegevens bekend geworden waaruit een bodembelasting op de onderzoekslocatie is af te leiden.

2.3 Onderzoekshypothese

Op grond van het uitgevoerde historisch onderzoek is de hypothese voor het te onderzoeken terrein **"onverdachte locatie" met een "verdachte kern".**

Motivering
Uit de tijdens het vooronderzoek verkregen informatie zijn geen concrete aanwijzingen voor een bodemverontreiniging binnen de onderzoekslocatie of directe omgeving bekend geworden. Uit de bekende bodemonderzoeken blijkt dat slechts lichte verontreinigingen zijn aangetroffen.
Er zijn twee ondergrondse tanks bekend op de onderzoekslocatie. Van de verwijderde tank behorende tot het kinderdagverblijf, zijn twee mogelijke locaties bekend welke gevonden zijn op tekeningen uit een verkennend bodemonderzoek uit 1993. Van de tank behorende tot de R.K. basisschool is uit het vooronderzoek geen locatie bekend geworden. Omdat geen ligplaats van deze ondergrondse tank bekend is geworden is bodemonderzoek bij deze tank achterwegen gebleven.

2.4 Uitvoering van het onderzoek

Uitvoering van het onderzoek heeft plaatsgevonden overeenkomstig NEN 5740 ONV-NL (onverdachte niet-lijnvormige locatie) en NEN 5740 VEP (een verdachte kern ter plaatse van de voormalige ondergrondse HBO-tank) en aanverwante normen en richtlijnen m.b.t. het nemen van de monsters en de behandeling daarvan.

De analyseresultaten zijn beoordeeld overeenkomstig:
- de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Circulaire Bodemsanering 2013, ingaande per 1 juli 2013 (Staatscourant 27 juni 2013, nr. 16675).
- de achtergrondwaarden voor grond (en baggerspecie) zoals vastgesteld door het Ministerie van VROM in de Regeling bodemkwaliteit onder nummer DJZ2007124397, ingaande per 13 december 2007.

De hierbij van toepassing zijnde onderzoeksstrategie kan van voldoende omvang geacht worden om te kunnen beoordelen of op de betreffende locatie, redelijkerwijs gesproken inderdaad geen verontreinigende stoffen aanwezig zijn in de grond of in het freatisch grondwater.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder het BRL SIKB 2000 gecertificeerd kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV (KIWA certificaat nr. K96888/01) en onderliggende protocollen 2001 en 2002.

Partijdigheid
Grondvitaal BV heeft op geen enkele wijze een relatie met de opdrachtgever en/of de onderzoekslocatie waarop het onderzoek betrekking heeft, zoals bedoeld in de BRL SIKB 2000. In het kwaliteitssysteem van Grondvitaal BV is vastgelegd dat op beïnvloeding van medewerkers door derden niet wordt ingegaan. Pogingen tot beïnvloeding van het onderzoek en/of onderzoeksresultaten worden vastgelegd. Een wijziging op verzoek van de opdrachtgever in de onderzoeksstrategie wordt altijd vooraf besproken.

Grondvitaal BV garandeert de uitvoering van een volledig onafhankelijk en onpartijdig onderzoek.

2.5 Geohydrologie

DINO-loket

Maaiveldhoogte	10,4 m +NAP
Diepte freatisch grondwater	1,24 m. –mv.
Stijghoogte volgens isohypsenpatroon	11 m +NAP
Grondwaterstromingsrichting	Zuid-zuidoostelijk
Deklaag aanwezig?	Ja
Dikte van de deklaag	1 m
Dikte watervoerend pakket	15 m
Geologie	Formatie van Echteld (zandig klei), formatie van Kreftenheye (matig grof zand)
Zout of brak grondwater	Nee
Ligging t.o.v. grondwaterbeschermingsgebied	De onderzoekslocatie ligt ongeveer 800 ten noorden westen van een grondwater-beschermingsgebied.

2.6 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door milieukundig medewerker ing. M.C. van der Heijden op 26 maart en 2 april 2019.
Verdeeld over de onderzoekslocatie zijn in totaal **18** handboringen uitgevoerd (zie bijlage 1 voor boorpuntenoverzicht).

Uitgevoerde boringen

Boringen tot 0,5 m.-mv.	Boringen tot 1,0 m.-mv.	Boringen tot 2,0 m. –mv.	Boringen tot 4,0 m. –mv.	Boringen met peilbuis	Aantal analyses mengmonster bovengrond	Aantal analyses mengmonster ondergrond	Aantal analyses grondwater
A. Onverdacht onderzoeksgebied							
12	-	-	3	1	2	2	1
B. Voormalige ondergrondse hbo-tank							
-	-	2	-	-	1	1	1

Voor samenstelling van de mengmonsters zie onder 4.1 laboratoriumonderzoek.

Peilfilters algemeen
Het peilfilter is omstort met filterzand en daarna ruim afgepompt. De bemonstering van het grondwater heeft een week na het plaatsen van het peilfilter plaatsgevonden. Alvorens het grondwater te bemonsteren is de grondwaterstand gemeten en is het peilfilter opnieuw ruim afgepompt. Hierbij zijn de zuurgraad, elektrische geleidbaarheid en troebelheid gemeten.

In het veld gemeten waarden

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
05-1-1	2,50 - 3,50	1,24	6,3	690	50

De troebelheid is hoger dan 10 NTU en is daarmee hoger dan de gewenste ‘natuurlijke’ troebelheid. Aangezien geen overschrijdingen van de grenswaarden voor nader onderzoek voor organische stoffen zijn aangetroffen, heeft dit de kwaliteit van het grondwater vermoedelijk niet beïnvloed.

Voor een overzicht van de boorpunten wordt verwezen naar bijlage 1.

2.7 Resultaten veldwerk

De bodemprofielen zijn weergegeven in bijlage 2.

Omschrijving bodemopbouw en samenstelling
Ter plaatse van de uitgevoerde grondboringen is vanaf het maaiveld tot 2,00 m. beneden het maaiveld overwegend zwak tot matig zandige klei aangetroffen in kleuren variërend van lichtbruin (bovengrond tot 0,5 m.) tot licht grijs (ondergrond vanaf 0,5 m.). Voor bijmenging zie bijzonderheden.

Op verzoek zijn vier boringen doorgezet tot 4,0 meter beneden het maaiveld. De grondboringen 01, 05, 11 en 15 zijn dieper doorgezet. Uit deze boringen blijkt dat een kleilaag aanwezig is van 1,8 tot 2,0 m-mv. Hieronder is een zandlaag aanwezig. Deze zandlaag bestaat voornamelijk uit matig fijn zand in de kleuren lichtbruin tot donkergrijs. Bij boring 15 is op een diepte van 2,3 tot 2,5 m-mv een bodemlaag aangetroffen met zeer fijn zand. Vanaf 3,5 m-mv veranderd de bodemstructuur in matig grof zand. (voor meer details zie bodemprofielen in bijlage 2)

Bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
09	0,50	0,00 - 0,50	Klei	resten baksteen, zwak grindhoudend
14	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen, resten grind
16	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen grind

Tijdens het uitvoeren van de monstername zijn verder geen bodemvreemde materialen of afwijkingen m.b.t. geur en kleur waargenomen.

Asbest
Tijdens de monstername wordt de opgeboorde grond visueel op asbestverdacht materiaal gecontroleerd. Puinhoudende monsters worden volgens standaardprocedure op 20 mm uitgezeefd waarbij de grove zeeffractie op asbestverdacht materiaal wordt gecontroleerd. Er is tijdens de monstername geen puin of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

3 LABORATORIUMONDERZOEK

3.1 Omschrijving en samenstelling mengmonsters

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door Eurofins Analytico B.V. te Barneveld.
In het laboratorium zijn de mengmonsters samengesteld en heeft vervolgens het chemisch onderzoek plaatsgevonden overeenkomstig het standaardpakket (NEN 5740 paragraaf 5.1.3).

a) grond	
Lutum	
Organische stof	
Zware metalen	*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*
Minerale olie	*C10-C40*
Som PCB	*Polychloorbifenylen*
PAK som 10	*Polycyclische aromatische koolwaterstoffen*

b) grondwater	
Zware metalen	*barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink*
Vluchtige aromatische koolwaterstoffen	*benzeen, tolueen, ethylbenzeen, som-xylenen, styreen, naftaleen*
Vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen	*1,2-dichloorethaan, cis-1,2-dichlooretheen, trichloormethaan, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan, trichlooretheen, tetrachloormethaan, tetrachlooretheen, monochloorbenzeen, dichloorbenzenen*
Minerale olie	*C10-C40*

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
mm1 bg zand	0,00 - 0,40	02 (0,08 - 0,25) 03 (0,00 - 0,40) 04 (0,00 - 0,15) 07 (0,08 - 0,40) 08 (0,08 - 0,30)	Standaard pakket incl LUOS
mm2 bg klei	0,00 - 0,50	01 (0,10 - 0,50) 02 (0,25 - 0,50) 03 (0,40 - 0,50) 04 (0,15 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,40 - 0,50) 08 (0,30 - 0,50)	Standaard pakket incl LUOS
mm3 bg klei	0,00 - 0,50	09 (0,00 - 0,50) 10 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 14 (0,00 - 0,50) 15 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50)	Standaard pakket incl LUOS
mm4 og klei	0,50 - 2,00	01 (0,50 - 1,00) 01 (1,00 - 1,30) 01 (1,30 - 1,50) 01 (1,50 - 2,00) 05 (0,50 - 1,00) 05 (1,00 - 1,50) 05 (1,50 - 2,00)	Standaard pakket incl LUOS
mm5 og klei	0,50 - 2,00	11 (0,50 - 1,00) 11 (1,00 - 1,50) 11 (1,50 - 1,80) 15 (0,50 - 1,00) 15 (1,00 - 1,50) 15 (1,50 - 2,00)	Standaard pakket incl LUOS
mm-B1	1,00 - 2,00	B1 (1,00 - 1,50) B1 (1,50 - 2,00)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)
mm-B2	1,00 - 2,00	B2 (1,00 - 1,50) B2 (1,50 - 2,00)	Minerale Olie (C10-C40), Organische stof (gloeiverlies)

Analyse-monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket
05-1-1	2,50 - 3,50	Standaardpakket grondwater

3.2 Resultaten en interpretatie van het laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratorium onderzoek zijn weergegeven in bijlage 3 van dit rapport. Op de achtergrond- en interventiewaarden voor anorganische verbindingen (zware metalen) in de grond, is afhankelijk van het lutumgehalte en/of organische stofgehalte een correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times (A + B \times \%lutum + C \times \%org.stof)}{(A + B \times 25 + C \times 10)}$$

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof.
N_b = toetsingswaarde voor de te beoordelen bodem (mg/kg).
N_{st} = toetsingswaarde voor de standaardbodem (mg/kg).
%lutum = het gemeten percentage lutum.
% org.stof = het gemeten percentage organische stof.

Voor organische verbindingen is de volgende correctieformule toegepast:

$$N_b = \frac{N_{st} \times \%org.stof}{10}$$

3.3 Overzicht analyseresultaten

In het hierna volgende overzicht zijn de analyseresultaten weergegeven.

Uitgangspunten grond:
AW-waarde: achtergrondwaarde (met toepassing van de correctieformule).
I-waarde: interventiewaarde (met toepassing van de correctieformule).

Uitgangspunten grondwater:
S-waarde: streefwaarde
I-waarde: interventiewaarde.

Voor de streefwaarden grondwater, de interventiewaarden grond en grondwater en de achtergrondwaarden grond voor een standaardbodem (10 % organische stof en 25% lutum), zie bijlage 4. Voor toepassing van de correctieformules is uitgegaan van de analytisch bepaalde organische stof- en lutumpercentages.

Grondmonster		mm1 bg zand			mm2 bg klei			mm3 bg klei		
Certificaatcode		2019043368			2019043368			2019043368		
Boring(en)		02, 03, 04, 07, 08			01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08			09, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,90			3,50			3,70		
Lutum	% ds	2,70			23,9			25,3		
Datum van toetsing		4-4-2019			4-4-2019			4-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
PAK										
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,20	-0,01		0,64	-0,02		*5,60*	*0,11*
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,014	-0,01		<0,013	-0,01
METALEN										
Kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	12	12	-0,02	12	12	-0,02
Koper	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	25	29	-0,07	24	27	-0,09
Nikkel	mg/kg ds	7,6	20,9	-0,22	31	32	-0,05	31	31	-0,06
Zink	mg/kg ds	31	71	-0,12	*140*	*154*	*0,02*	94	100	-0,07
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,48	0,59	-0	0,31	0,37	-0,02
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Barium	mg/kg ds	<20	<50 (6)		130	135 (6)		120	119 (6)	
Lood	mg/kg ds	21	33	-0,04	*82*	*90*	*0,08*	*59*	*63*	*0,03*
Kwik	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	*0,31*	*0,33*	*0,01*	0,12	0,12	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<70	-0,02	<35	<66	-0,03

Grondmonster		mm4 og klei			mm5 og klei		
Certificaatcode		2019043368			2019043368		
Boring(en)		01, 05			11, 15		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	4,00			1,50		
Lutum	% ds	20,2			19,50		
Datum van toetsing		4-4-2019			4-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
PAK							
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012	-0,01		<0,025	0,01
METALEN							
Kobalt	mg/kg ds	*13*	*15*	*0*	9	11	-0,02

Grondmonster		mm4 og klei			mm5 og klei		
Certificaatcode		2019043368			2019043368		
Boring(en)		01, 05			11, 15		
Traject (m -mv)		0,50 - 2,00			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	4,00			1,50		
Lutum	% ds	20,2			19,50		
Datum van toetsing		4-4-2019			4-4-2019		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Koper	mg/kg ds	22	27	-0,09	14	18	-0,15
Nikkel	mg/kg ds	*38*	*44*	*0,14*	28	33	-0,03
Zink	mg/kg ds	73	88	-0,09	58	73	-0,12
Cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Barium	mg/kg ds	140	166 (6)		94	114 (6)	
Lood	mg/kg ds	33	38	-0,03	24	29	-0,04
Kwik	mg/kg ds	0,075	0,082	-0	0,069	0,077	-0
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<61	-0,03	<35	<123	-0,01

Grondmonster		mm-B1			mm-B2		
Certificaatcode		2019043368			2019043368		
Boring(en)		B1, B1			B2, B2		
Traject (m -mv)		1,00 - 2,00			1,00 - 2,00		
Humus	% ds	3,90			4,10		
Lutum	% ds	25,0			25,0		
Datum van toetsing		4-4-2019			4-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	*75*	*192*	*0*	*82*	*200*	*0*

<d : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=T : Kleiner dan Tussenwaarde
8,88 : Kleiner Interventiewaarde
8,88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Watermonster		05-1-1		
Datum		2-4-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		12-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9		
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 (2,14)	

Watermonster		05-1-1		
Datum		2-4-2019		
Filterdiepte (m -mv)		2,50 - 3,50		
Datum van toetsing		12-4-2019		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
METALEN				
Kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
Koper	µg/l	<2	<1	-0,23
Nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
Zink	µg/l	31	31	-0,05
Cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
Barium	µg/l	*150*	*150*	*0,17*
Lood	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

<d	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

4 SAMENVATTING, CONCLUSIE en AANBEVELING

4.1 Samenvatting

De resultaten van het verrichte verkennend onderzoek naar een eventuele bodemverontreiniging op de onderzochte locatie aan de **Gelderse Rooslaan** / **Vlierstraat te Arnhem**, kunnen als volgt worden samengevat:

Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	BBK monster-conclusie
mm1 bg zand	0,00 - 0,40	-	-	Altijd toepasbaar
mm2 bg klei	0,00 - 0,50	Zink (0,02) Kwik (0,01) Lood (0,08)	-	Klasse wonen
mm3 bg klei	0,00 - 0,50	Lood (0,03) PAK 10 VROM (0,11)	-	Klasse wonen
mm4 og klei	0,50 - 2,00	Kobalt (-) Nikkel (0,14)	-	Altijd toepasbaar
mm5 og klei	0,50 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
mm-B1	1,00 - 2,00	Minerale olie C10 - C40 (-)	-	Klasse industrie
mm-B2	1,00 - 2,00	Minerale olie C10 - C40 (-)	-	Klasse industrie

> AW : > Achtergrondwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
05-1-1	2,50 - 3,50	Barium (0,17)	-

> S : > Streefwaarde
> I : > Interventiewaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

Asbest
Tijdens de terreininspectie en de monstername van de grond zijn geen asbestverdachte materialen op of in de bodem aangetroffen.

4.2 Conclusie

De onderzoekshypothese ”onverdacht” kan op grond van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters heel strikt genomen niet worden gehandhaafd. Formeel gesproken is de kwalificatie verdacht van toepassing.

De monsters benomen bij de ondergrondse HBO-tank (deellocatie B) laten een lichte verontreiniging met minerale olie (C10-C40) zien. Deze geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek.
De overige aangetroffen concentraties in de grond en het grondwater zijn ook van lichte aard en geven geen aanleiding tot aanvullend onderzoek. De invloed hiervan op de volksgezondheid en het milieu is nihil.

4.3 Aanbeveling

Met betrekking tot de voorgenomen bouwactiviteiten op de onderzochte locatie, zijn milieutechnisch geen belemmeringen aan te geven. Aanbevolen wordt dit rapport in te dienen bij de aanvraag van de omgevingsvergunning.

BIJLAGE 1 Overzicht boorpunten
Kadastrale situatie
Topografische aanduiding

GRONDVITAAL

N
W
O
Z

RENVOOI

- Boring tot 0,5 m. -mv.
- Boring tot 1,0 m. -mv
- Boring tot 4,0 m. -mv.
- Boring met peilfilter
- Begrenzing onderzoekslocatie
- Gebouwen
- Te bouwen
- Voormalige schoolgebouwen
- gras
- grind
- klinkers / tegels
- puin
- beton / asfalt
- tuin

01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 B01 B02

Vierstraat

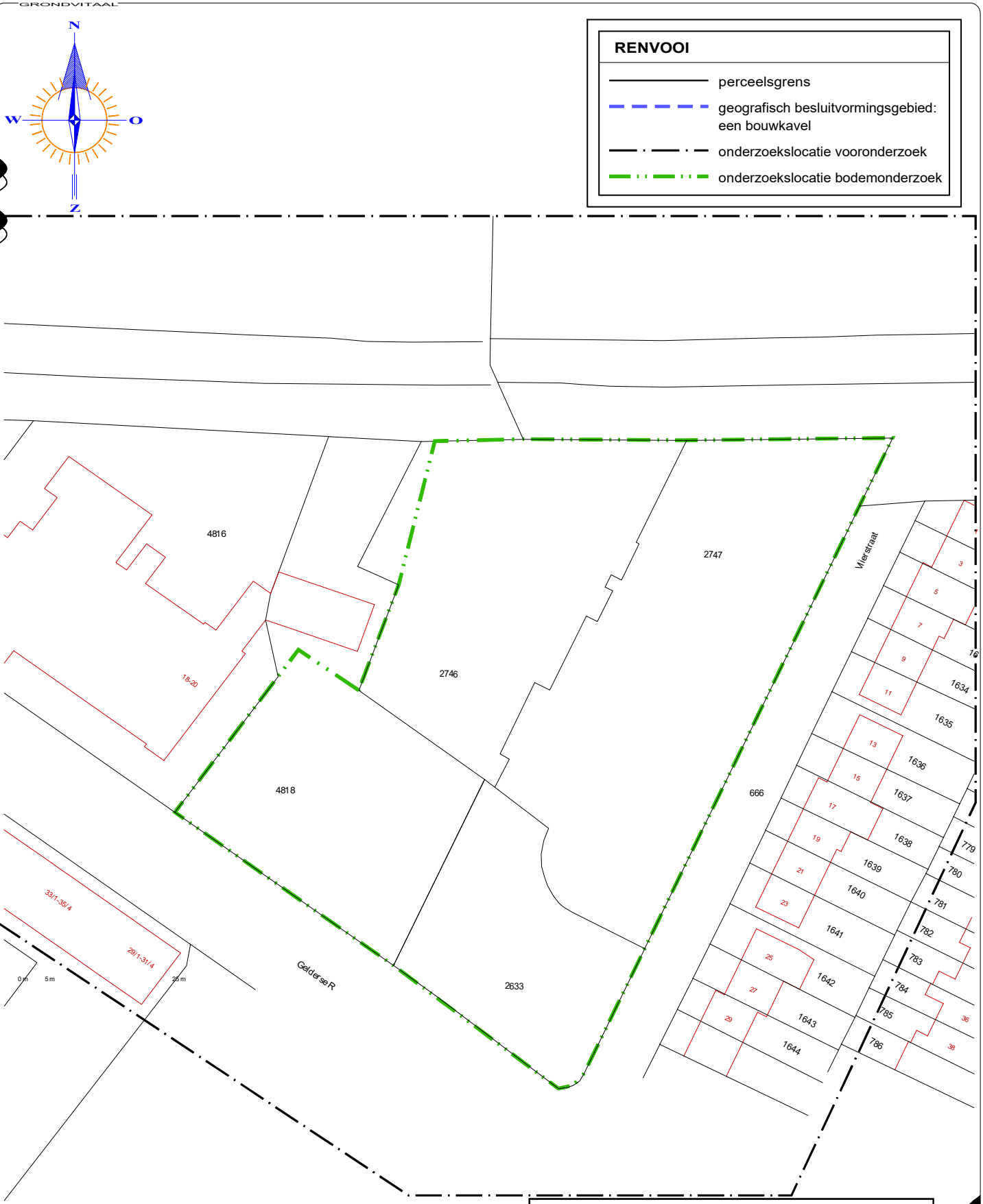
Gelderse Rooslaan

0 4 m 20 m

OVERZICHT BOORPUNTEN

GRONDVITAAL BV		VOORTHUIZERSTRAAT 256 3881 SN PUTTEN	
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE		TEL. 0341 491323 / FAX 491806	
Opdrachtgever:	Volkshuisvesting Arnhem		
Adres:	Vlierstraat (ongenummerd) te Arnhem		
Locatieadres:	Vlierstraat (ongenummerd) te Arnhem		
Datum: maart 2019		**Projectnummer:**	1926031
GET. AB	FORMAAT A3	SCHAAL: 1 : 400	**BIJLAGE 1**

GRONDVITAAL



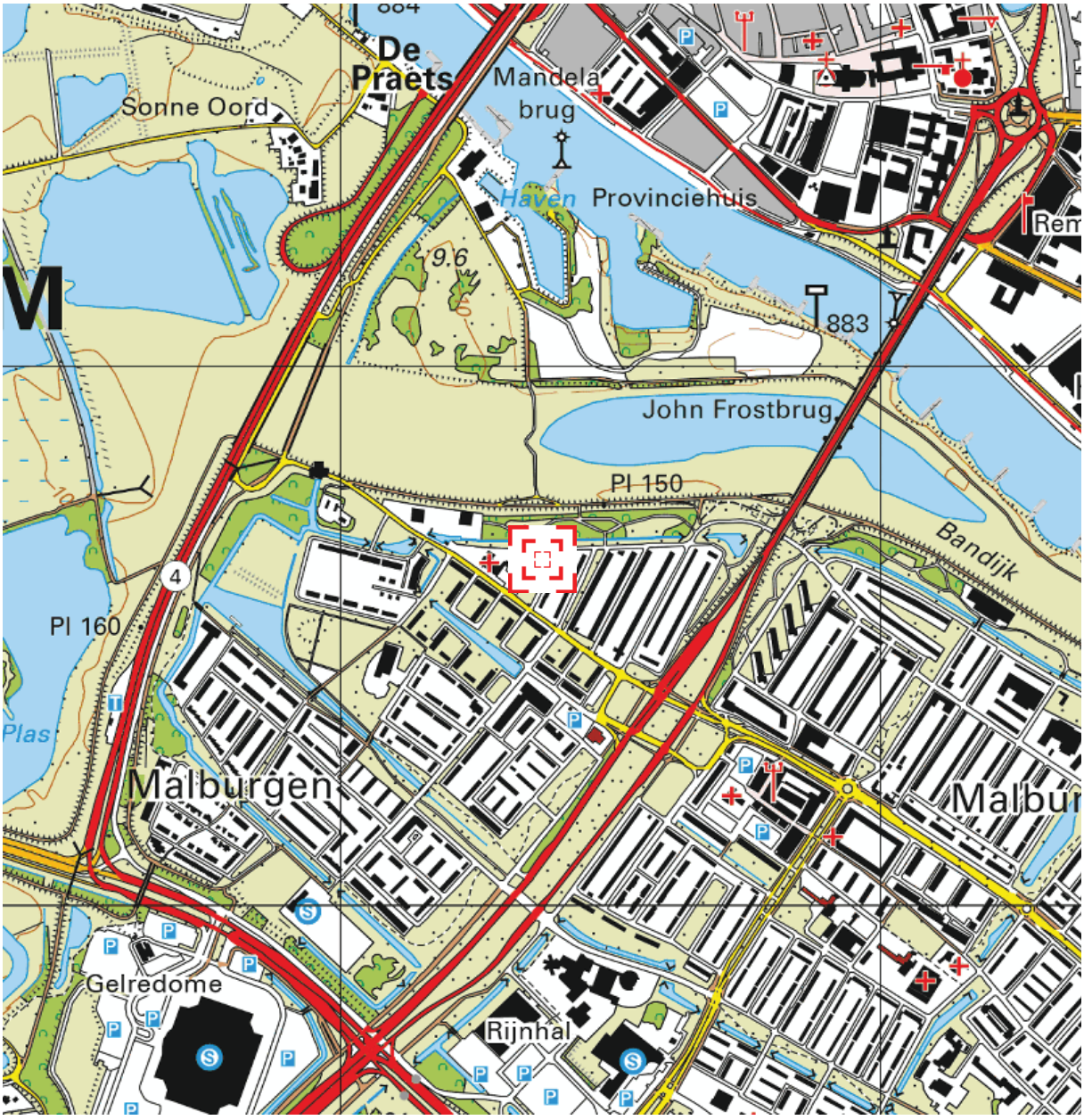
Kadastrale gemeente	ARNHEM
Sectie	E
Perceel	4818, 2633, 2746, 2747
Schaal	1 : 800

GRONDVITAAL BV
BODEMONDERZOEK / ASBESTINVENTARISATIE
VOORTHUIZERSTRAAT 256
3881 SN PUTTEN
TEL. 0341 491323 / FAX 491806

Opdrachtgever:	Volkshuisvesting Arnhem		
Adres:	Vlierstraat (ongenummerd) te Arnhem		
Locatieadres:	Vlierstraat (ongenummerd) te Arnhem		
Datum:	februari 2019	**Projectnummer:**	**1926031**
GET. GM	**FORMAAT** A4	**SCHAAL:** 1 : 800	**BIJLAGE 1**

Omgevingskaart

Klantreferentie: 1926031 GM



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Arnhem E 2747
VLIERSTR 6, 6841AV ARNHEM

CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

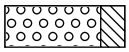
BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

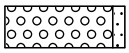
OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

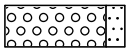
BIJLAGE 2 Bodemprofielen

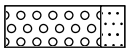
Legenda (conform NEN 5104)

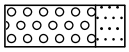
grind


Grind, siltig

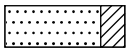

Grind, zwak zandig

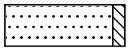

Grind, matig zandig

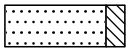

Grind, sterk zandig

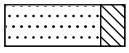

Grind, uiterst zandig

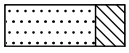
zand


Zand, kleïig


Zand, zwak siltig


Zand, matig siltig


Zand, sterk siltig


Zand, uiterst siltig

veen

Veen, mineraalarm

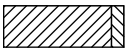
Veen, zwak kleïig

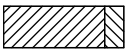
Veen, sterk kleïig

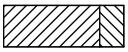
Veen, zwak zandig

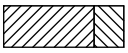
Veen, sterk zandig

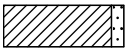
klei

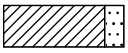

Klei, zwak siltig

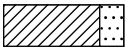

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig

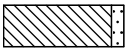

Klei, uiterst siltig


Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

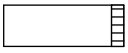

Klei, sterk zandig

leem

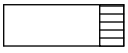

Leem, zwak zandig

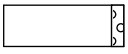
Leem, sterk zandig

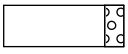
overige toevoegingen


zwak humeus

matig humeus


sterk humeus


zwak grindig


matig grindig

sterk grindig

geur

geen geur

zwakke geur

matige geur

sterke geur

uiterste geur

olie

geen olie-water reactie

zwakke olie-water reactie

matige olie-water reactie

sterke olie-water reactie

uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

>0

>1

>10

>100

>1000

>10000

monsters

geroerd monster

ongeroerd monster

volumering

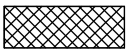
overig

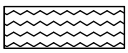
bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

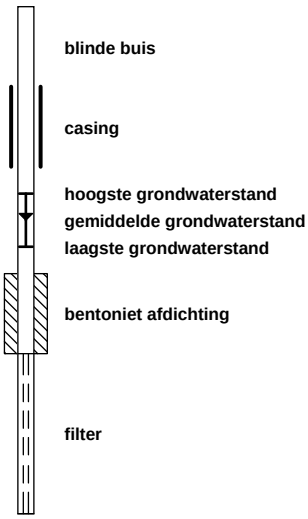
grondwaterstand

Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib


water

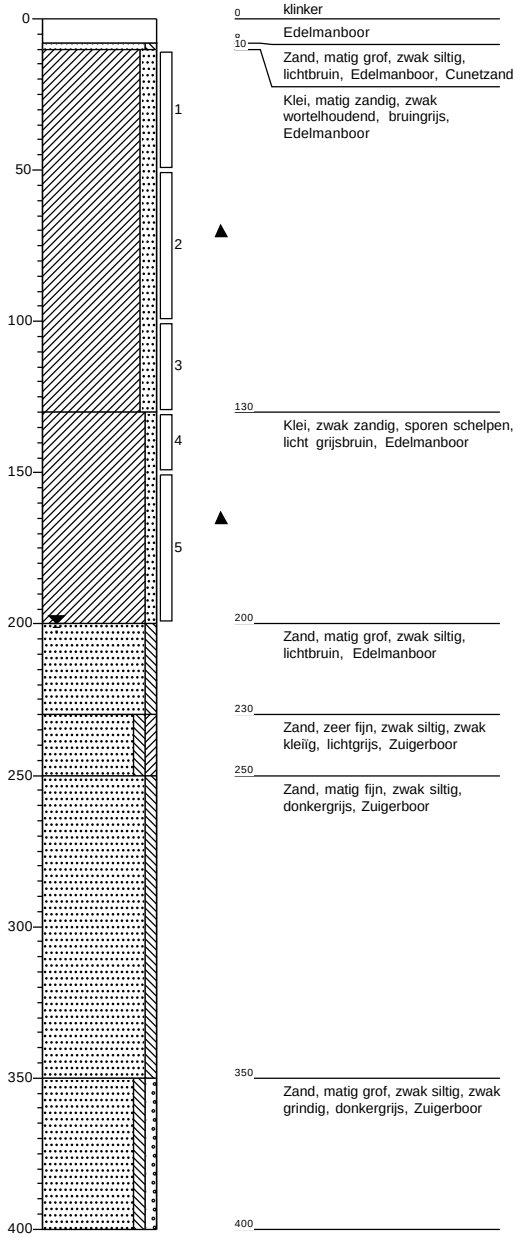
peilbuis



Boring: 01

Datum: 26-3-2019

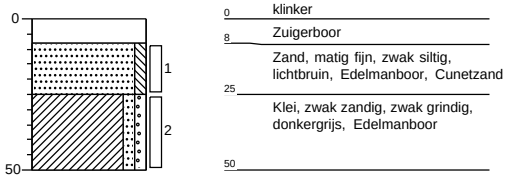
Boormeester: M.C. van der Heijden



Boring: 02

Datum: 26-3-2019

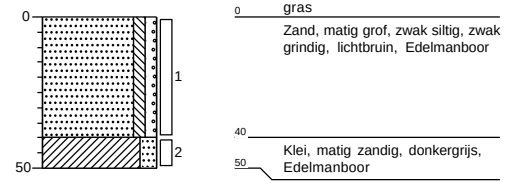
Boormeester: M.C. van der Heijden



Boring: 03

Datum: 26-3-2019

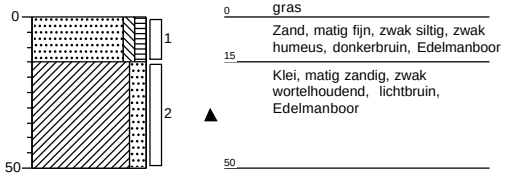
Boormeester: M.C. van der Heijden



Boring: 04

Datum: 26-3-2019

Boormeester: M.C. van der Heijden



Grondvitaal BV

Projectnummer: 1926031

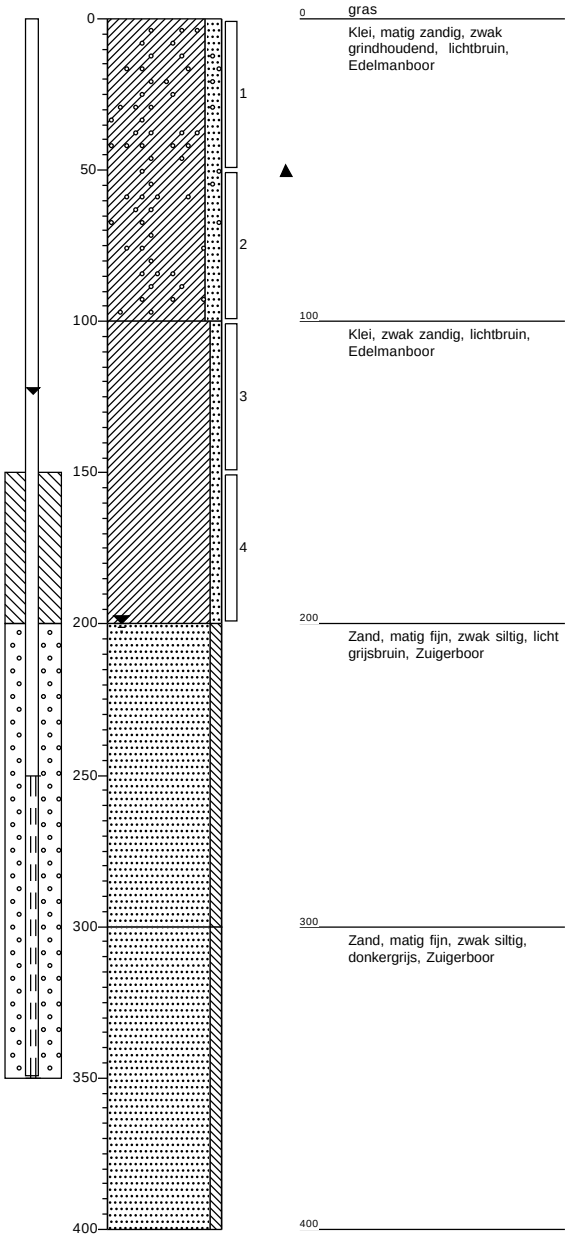
Projectnaam: Gelderse Rooslaan / Vlierstraat, Arnhem

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

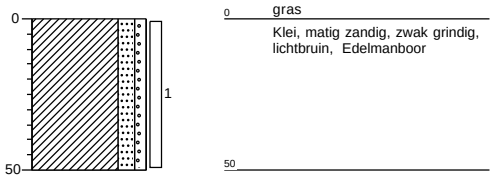
Boring: 05

Datum: 26-3-2019
Boormeester: M.C. van der Heijden



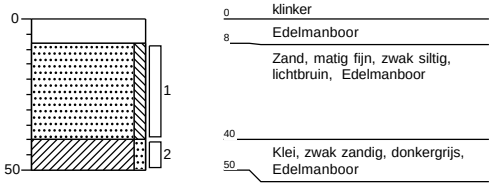
Boring: 06

Datum: 26-3-2019
Boormeester: M.C. van der Heijden



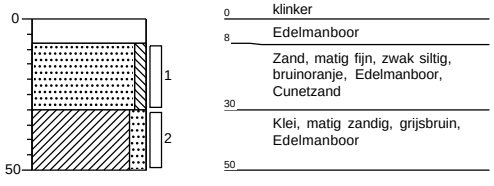
Boring: 07

Datum: 26-3-2019
Boormeester: M.C. van der Heijden



Boring: 08

Datum: 26-3-2019
Boormeester: M.C. van der Heijden



Grondvitaal BV

Projectnummer: 1926031

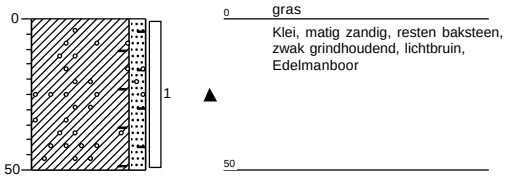
Projectnaam: Gelderse Rooslaan / Vlierstraat, Arnhem

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

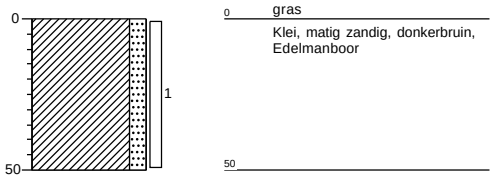
Boring: 09

Datum: 26-3-2019
Boormeester: M.C. van der Heijden



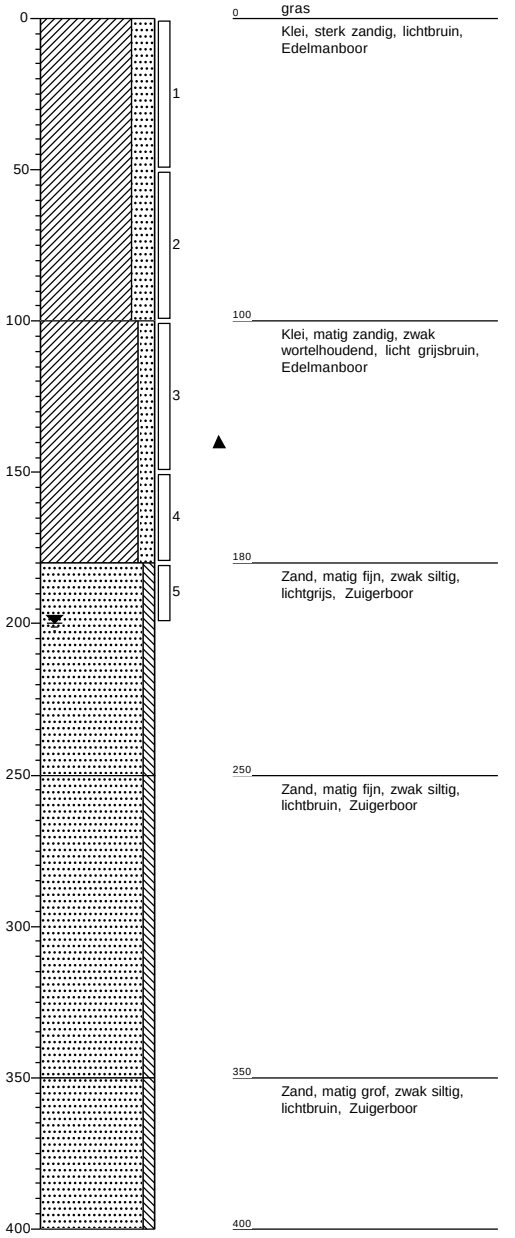
Boring: 10

Datum: 26-3-2019
Boormeester: M.C. van der Heijden



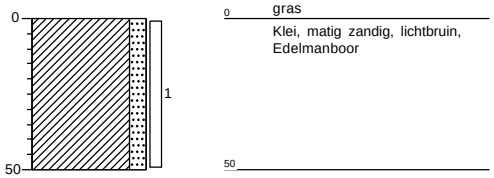
Boring: 11

Datum: 26-3-2019
Boormeester: M.C. van der Heijden



Boring: 12

Datum: 26-3-2019
Boormeester: M.C. van der Heijden



Grondvitaal BV

Projectnummer: 1926031

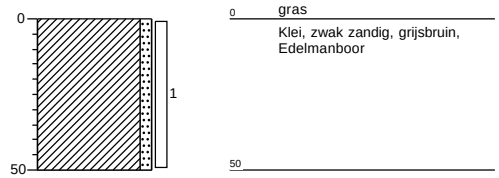
Projectnaam: Gelderse Rooslaan / Vlierstraat, Arnhem

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

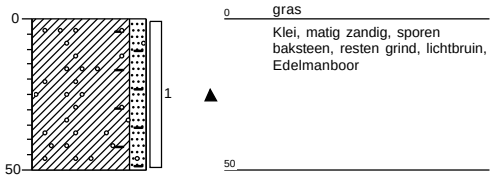
Boring: 13

Datum: 26-3-2019
Boormeester: M.C. van der Heijden



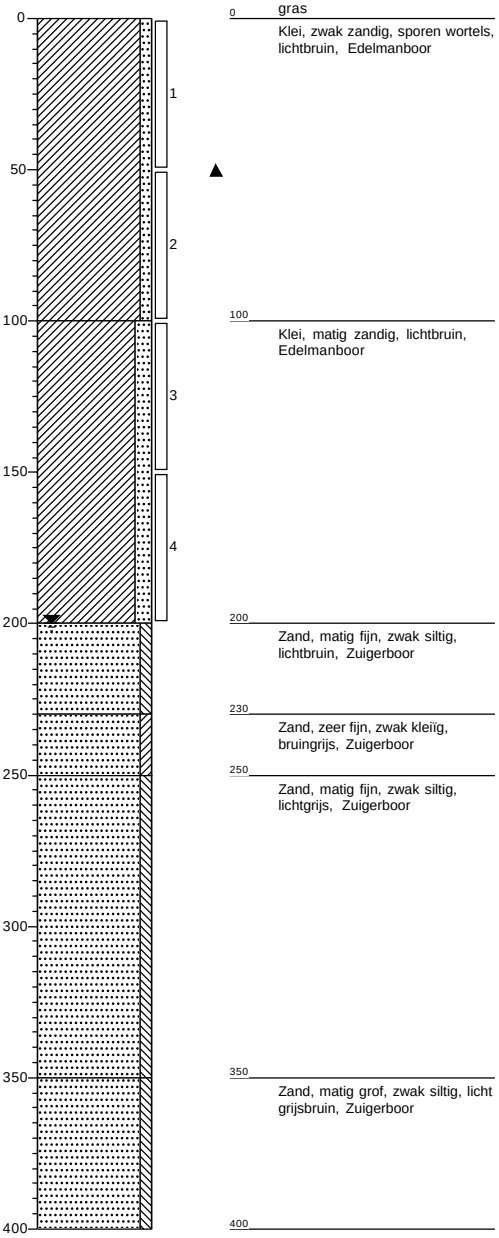
Boring: 14

Datum: 26-3-2019
Boormeester: M.C. van der Heijden



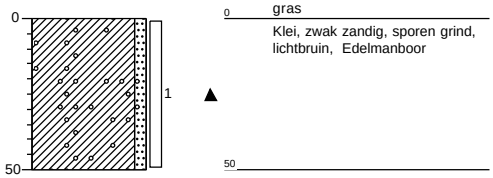
Boring: 15

Datum: 26-3-2019
Boormeester: M.C. van der Heijden



Boring: 16

Datum: 26-3-2019
Boormeester: M.C. van der Heijden



Grondvitaal BV

Projectnummer: 1926031

Projectnaam: Gelderse Rooslaan / Vlierstraat, Arnhem

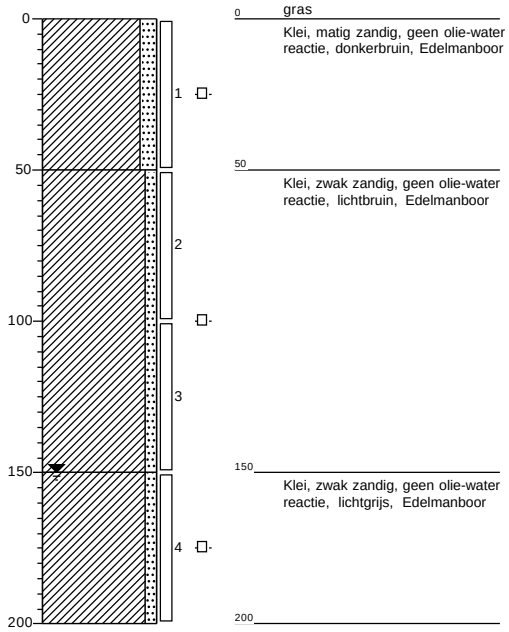
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

Boring: **B1**

Datum: 26-3-2019

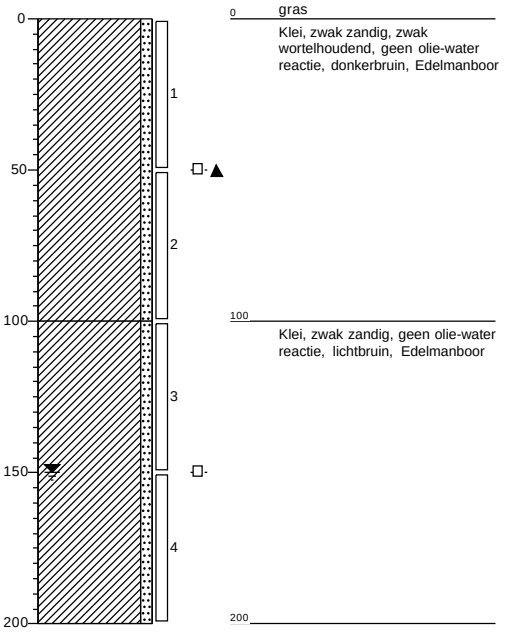
Boormeester: M.C. van der Heijden



Boring: **B2**

Datum: 26-3-2019

Boormeester: M.C. van der Heijden



Grondvitaal BV

Projectnummer: 1926031

Projectnaam: Gelderse Rooslaan / Vlierstraat, Arnhem

getekend volgens NEN 5104

Bijlage 2

BIJLAGE 3 Analyseresultaten

Grondvitaal
T.a.v. Martijn van der Heijden
Voorthuizerstraat 256
3881 SN PUTTEN

Analysecertificaat

Datum: 03-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019043368/1
Uw project/verslagnummer	1926031
Uw projectnaam	Gelderse Rooslaan / Vlierstraat, Arnhem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Mar-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1926031	Certificaatnummer/Versie	2019043368/1
Uw projectnaam	Gelderse Rooslaan / Vlierstraat, Arnhem	Startdatum	26-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Apr-2019/13:41
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	M.C. van der Heijden	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	88.8	80.3	81.0	73.2	78.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	0.9	3.5	3.7	4.0	1.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	98.9	94.8	94.6	94.5	97.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	23.9	25.3	20.2	19.5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	130	120	140	94
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.48	0.31	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	12	12	13	9.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	25	24	22	14
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.31	0.12	0.075	0.069
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.6	31	31	38	28
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	21	82	59	33	24
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	31	140	94	73	58
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	3.8	3.2
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7.8	<5.0	<5.0	7.1	5.2
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5.2	<5.0	9.9	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	13	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.1	6.1	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mm1 bg zand	26-Mar-2019	10630867
2	mm2 bg klei	26-Mar-2019	10630868
3	mm3 bg klei	26-Mar-2019	10630869
4	mm4 og klei	26-Mar-2019	10630870
5	mm5 og klei	26-Mar-2019	10630871

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1926031	Certificaatnummer/Versie	2019043368/1
Uw projectnaam	Gelderse Rooslaan / Vlierstraat, Arnhem	Startdatum	26-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Apr-2019/13:41
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	M.C. van der Heijden	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.16	0.076	1.2	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.22	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.33	0.13	1.6	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14	0.068	0.58	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.075	0.50	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.060	<0.050	0.25	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	0.066	0.51	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.080	0.058	0.35	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.092	0.063	0.38	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.2	0.64	5.6	0.35 2)	0.35 2)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mm1 bg zand	26-Mar-2019	10630867
2	mm2 bg klei	26-Mar-2019	10630868
3	mm3 bg klei	26-Mar-2019	10630869
4	mm4 og klei	26-Mar-2019	10630870
5	mm5 og klei	26-Mar-2019	10630871

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1926031	Certificaatnummer/Versie	2019043368/1
Uw projectnaam	Gelderse Rooslaan / Vlierstraat, Arnhem	Startdatum	26-Mar-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Apr-2019/13:41
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	M.C. van der Heijden	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	6	7
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	71.9	75.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.9 1)	4.1 1)
	Gloeirest	% (m/m) ds	95.7	95.6
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	8.1	7.7
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	23	28
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	32	37
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.7	5.7
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	75	82
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	mm-B1	26-Mar-2019	10630872
7	mm-B2	26-Mar-2019	10630873

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

eurofins | — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019043368/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10630867	02	1	8	25	0537358488	mm1 bg zand
10630867	03	1	0	40	0537358505	mm1 bg zand
10630867	04	1	0	15	0537358494	mm1 bg zand
10630867	07	1	8	40	0537358497	mm1 bg zand
10630867	08	1	8	30	0537358493	mm1 bg zand
10630868	05	1	0	50	0537358501	mm2 bg klei
10630868	06	1	0	50	0537358479	mm2 bg klei
10630868	07	2	40	50	0537358507	mm2 bg klei
10630868	08	2	30	50	0537358496	mm2 bg klei
10630868	01	1	10	50	0537359264	mm2 bg klei
10630868	02	2	25	50	0537358502	mm2 bg klei
10630868	03	2	40	50	0537358486	mm2 bg klei
10630868	04	2	15	50	0537358499	mm2 bg klei
10630869	09	1	0	50	0537358473	mm3 bg klei
10630869	10	1	0	50	0537358554	mm3 bg klei
10630869	11	1	0	50	0537358568	mm3 bg klei
10630869	12	1	0	50	0537358589	mm3 bg klei
10630869	13	1	0	50	0537358577	mm3 bg klei
10630869	14	1	0	50	0537358585	mm3 bg klei
10630869	15	1	0	50	0537227463	mm3 bg klei
10630869	16	1	0	50	0537227393	mm3 bg klei
10630870	01	2	50	100	0537359268	mm4 og klei
10630870	01	3	100	130	0537359261	mm4 og klei
10630870	01	4	130	150	0537358495	mm4 og klei
10630870	01	5	150	200	0537358504	mm4 og klei
10630870	05	2	50	100	0537358503	mm4 og klei
10630870	05	3	100	150	0537358509	mm4 og klei
10630870	05	4	150	200	0537358491	mm4 og klei
10630871	11	2	50	100	0537358579	mm5 og klei
10630871	11	3	100	150	0537358586	mm5 og klei
10630871	11	4	150	180	0537358576	mm5 og klei
10630871	15	2	50	100	0537227596	mm5 og klei
10630871	15	3	100	150	0537227250	mm5 og klei
10630871	15	4	150	200	0537227684	mm5 og klei
10630872	B1	3	100	150	0537227700	mm-B1
10630872	B1	4	150	200	0537227677	mm-B1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019043368/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10630873	B2	3	100	150	0537227640	mm-B2
10630873	B2	4	150	200	0537234426	mm-B2

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019043368/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019043368/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

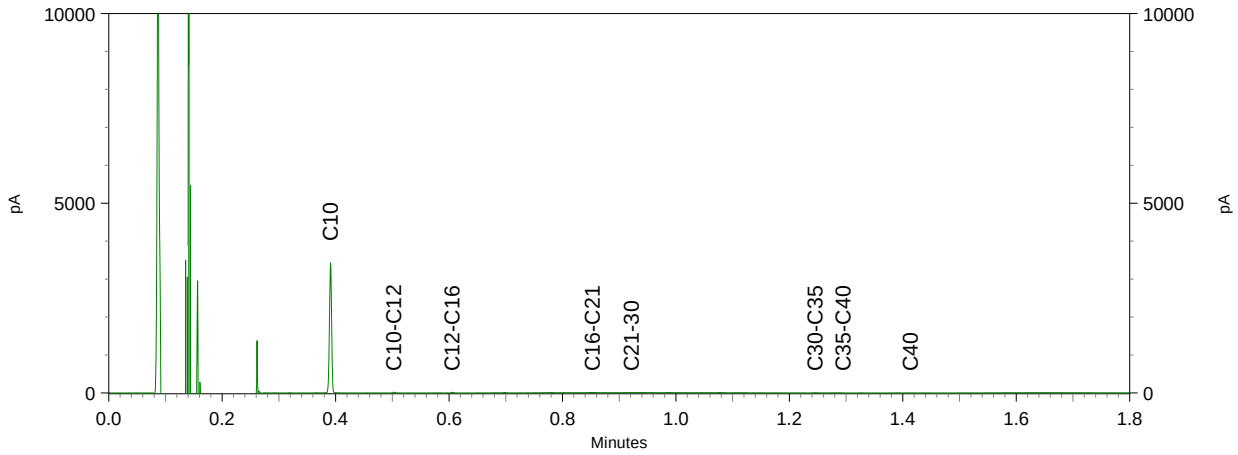
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

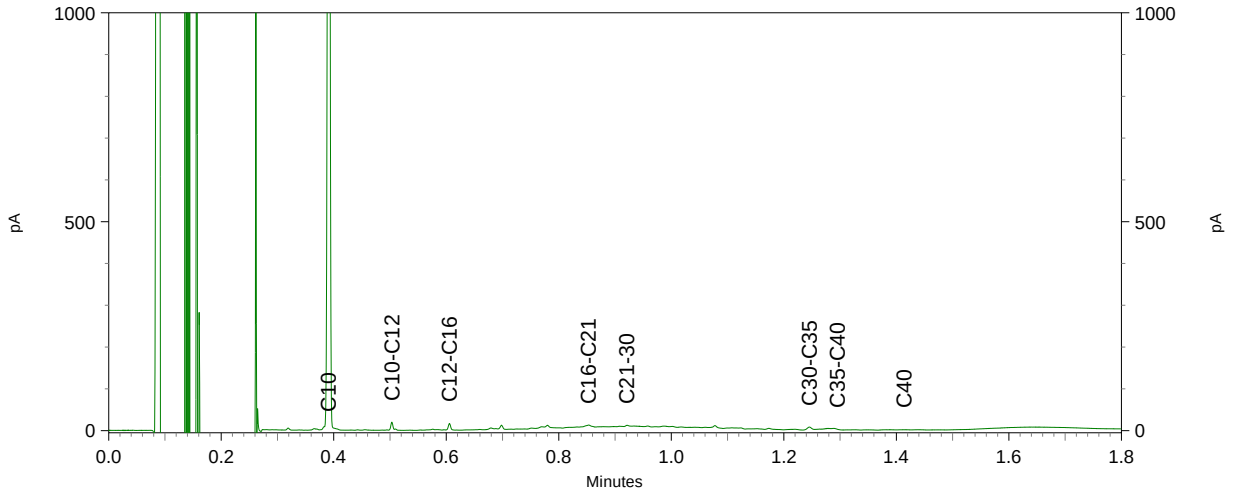
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

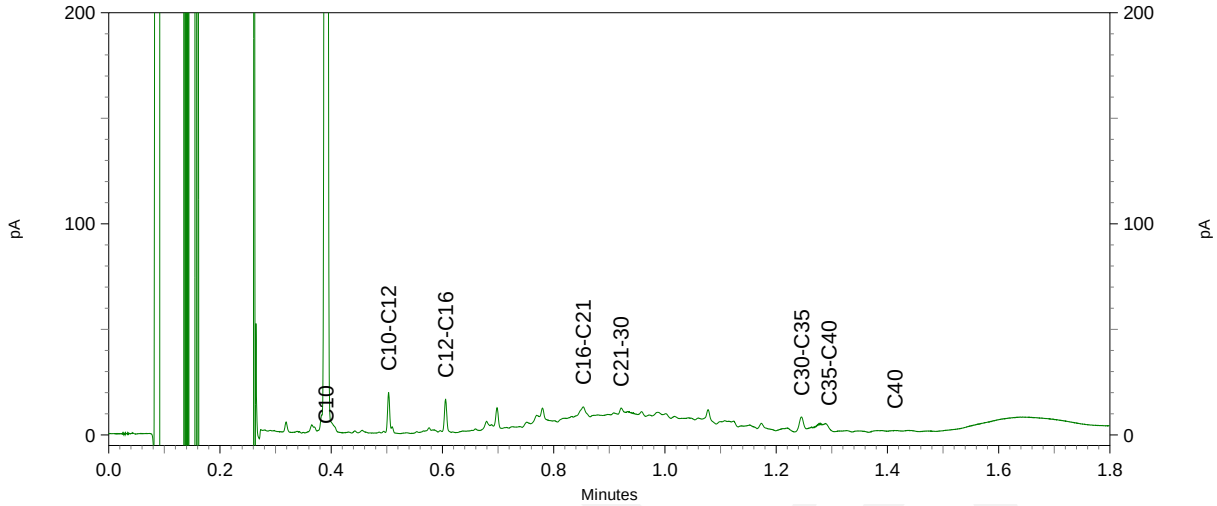
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10630872
Certificate no.: 2019043368
Sample description.: mm-B1
V



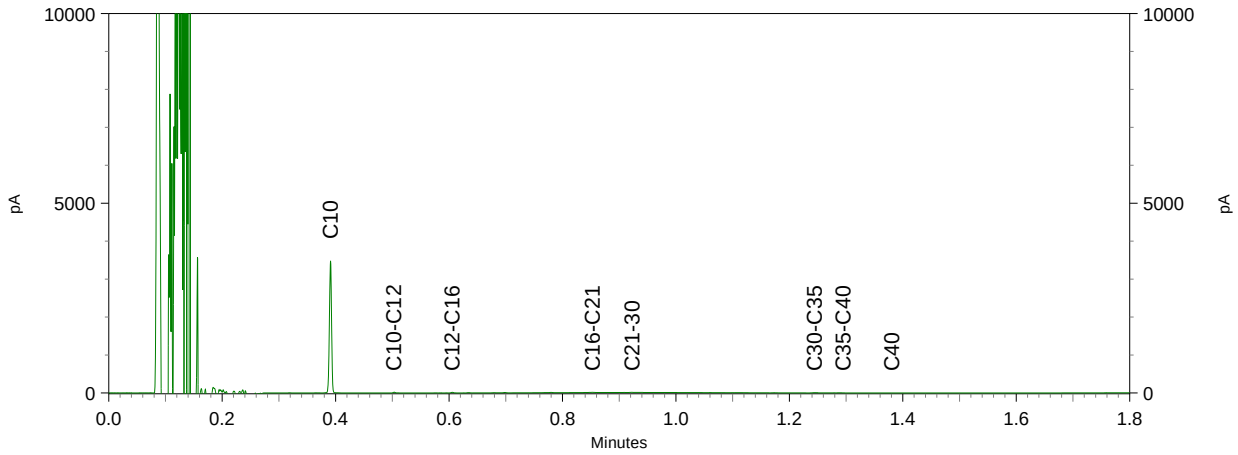


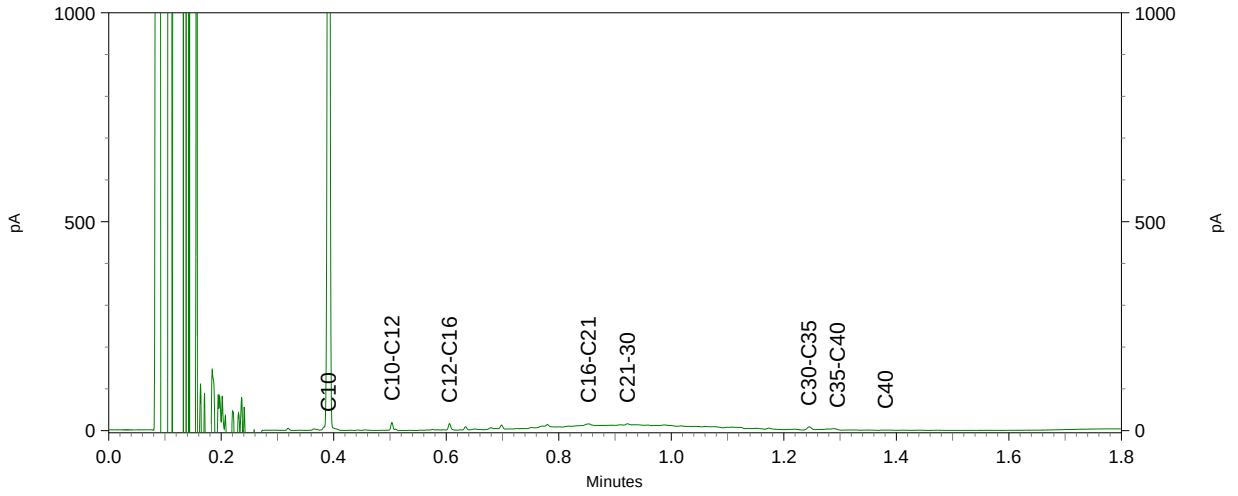


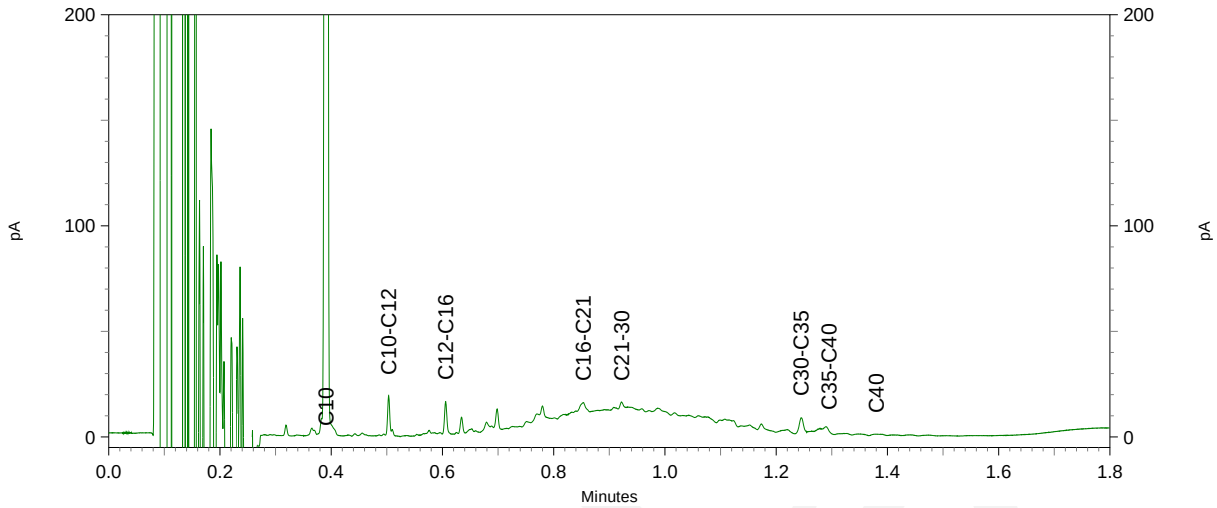
eurofins | analytico®

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10630873
Certificate no.: 2019043368
Sample description.: mm-B2
V







Grondvitaal
T.a.v. Martijn van der Heijden
Voorthuizerstraat 256
3881 SN PUTTEN

Analysecertificaat

Datum: 08-Apr-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2019047215/1
Uw project/verslagnummer	1926031
Uw projectnaam	Gelderse Rooslaan / Vlierstraat, Arnhem
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Apr-2019

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1926031	Certificaatnummer/Versie	2019047215/1
Uw projectnaam	Gelderse Rooslaan / Vlierstraat, Arnhem	Startdatum	02-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Apr-2019/08:23
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	M.C. van der Heijden	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	150
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	31
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	05-1-1	02-Apr-2019	10643756

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	1926031	Certificaatnummer/Versie	2019047215/1
Uw projectnaam	Gelderse Rooslaan / Vlierstraat, Arnhem	Startdatum	02-Apr-2019
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Apr-2019/08:23
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	M.C. van der Heijden	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
	CKW (som)	µg/l	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/l	<0.20
S	Vinylchloride	µg/l	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/l	0.14 [1)]
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/l	0.42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	05-1-1	02-Apr-2019	10643756

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.
Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019047215/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10643756	05	1	250	350	0680380402	05-1-1
10643756	05	2	250	350	0680380391	05-1-1
10643756	05	3	250	350	0800767668	05-1-1

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019047215/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019047215/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 4 Achtergrond-, streef- en interventiewaarden

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).
Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).
Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde	Streef-waarde	Interventie-waarde
1. Metalen				
antimoon	4,0	22	-	20
arseen	20	76	10	60
barium	190	920*	50	625
cadmium	0,6	13	0,4	6
chroom	55	-	1	30
chroom III	-	180	-	-
chroom IV	-	78	-	-
cobalt	15	190	20	100
koper	40	190	15	75
kwik	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	0,15	36	-	-
kwik (organisch)	0,15	4	-	-
lood	50	530	15	75
molybdeen	1,5	190	5	300
nikkel	80	100	15	75
zink	140	720	65	800
2. Overige anorganische stoffen				
chloride (mg Cl/l)	-	-	100 mg/l	-
cyanide (vrij)	3,0	20	5	1500
cyanide (complex)	5,5	50	10	1500
thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1500
3. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,01	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,03	110	4	150
tolueen	0,01	32	7	1000
xylenen (som)	0,1	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-

* De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).
Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).
Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde	Streef-waarde	Interventie-waarde
4. Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK's).				
naftaleen			0,01	70
fenantreen			0,003	5
antraceen			0,0007	5
fluorantheen			0,003	1
chryseen			0,003	0,2
benzo(a)antraceen			0,0001	0,5
benzo(a)pyreen			0,0005	0,05
benzo(k)fluorantheen			0,0004	0,05
indeno(1,2,3-cd)pyreen			0,0004	0,05
benzo(ghi)peryleen			0,0003	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
5. Gechloreerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige chloorkoolwaterstoffen				
monochlooretheen (vinylchloride)	0,1	0,1	0,01	5
dichloormetaan	0,1	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,2	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,3	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,30	10	0,01	130
Trichlooretheen (tri)	0,25	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (per)	0,15	8,8	0,01	40
b. chloorbenzenen				
monochloorbenzenen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen (som)	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen (som)	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzenen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009	0,5
c. chloorfenolen				
monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).
Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).
Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde	Streef-waarde	Interventie-waarde
d. Polychloorbifenylen (PCB's)				
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen				
Monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15	-	-	-
Dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
Chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
6. Bestrijdingsmiddelen				
a. organochloorbestrijdingsmiddelen				
chloordaan (som)	0,0020	4	0,02 ng/l	0,2
DDT (som)	0,20	1,7	-	-
DDE (som)	0,10	2,3	-	-
DDD (som)	0,020	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l	0,01
aldrin	-	0,32	0,009 ng/l	-
dieldrin	-	-	0,1 ng/l	-
endrin	-	-	0,04 ng/l	-
isodrin	-	-	-	-
telodrin	-	-	-	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
Endosulfansulfaat	-	-	-	-
α-endosulfan	0,00090	4	0,2 ng/l	5
α-HCH	0,0010	17	33 ng/l	-
ß-HCH	0,0020	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2	9 ng/l	-
δ-HCH	-	-	-	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,0020	4	0,005 ng/l	3
Hexachloorbutadieen	0,003	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdings-middelen (som landbodem)	0,40	-	-	-
b. organofosforpesticiden				
azinfos-methyl	0,0075	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen				
organotinverbindingen (som)	0,15	2,5	0,05 - 16 ng/l	0,7
tributyltin	0,065	-	-	-
d. chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden				
MCPA	0,55	4	0,02	50

Achtergrondwaarden voor grond (voor standaardbodem).
Streefwaarden grondwater en interventiewaarden grond en grondwater voor standaardbodem (10% organisch stof en 25 % lutum).
Grond / sediment in mg/kg d.s., grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld.

Stof	Grond/sediment (mg/kg d.s.) droge stof)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde	Streef-waarde	Interventie-waarde
e. overige bestrijdingsmiddelen				
atrazine	0,35	0,71	29 ng/l	150
carbaryl	0,15	0,45	2 ng/l	50
carbofuran	0,017	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethylfenolen (som)	0,60	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdings-middelen (som)	0,090	-	-	-
7. overige stoffen				
Asbest	-	100	-	-
cyclohexanon	0,1	150	0,5	15000
dimethyl ftalaat	2,0	82	-	-
diethyl ftalaat	0,045	53	-	-
di-isobutyl ftalaat	0,045	17	-	-
dibutyl ftalaat	0,045	36	-	-
butyl benzylftalaat	0,070	48	-	-
dihexyl ftalaan	0,070	220	-	-
di(2-ethylhexy)ftalaat	0,070	60	-	-
ftalaten (som)	-	-	0,5	5
minerale olie	190	5000	50	600
pyridine	0,15	11	0,5	30
tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
tetrahydrothiofeen	1,5	8,8	0,5	5000
tribroommethaan (bromoform)	0,20	75	-	630
ethyleenglycol	5,0	-	-	-
diethyleenglycol	8,0	-	-	-
acrylonitril	1,0	-	-	-
fomaldehyde	0,1	-	-	-
isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
methanol	3,0	-	-	-
butanol (1-butanol)	2,0	-	-	-
butylacetaar	2,0	-	-	-
ethylacetaat	2,0	-	-	-
methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20	-	-	-
methylethylketon	2,0	-	-	-

Bureauonderzoek, Bouwdossieronderzoek en Verkennend Booronderzoek Archeologie

Plangebied Vlierstraat e.o. te Arnhem, gemeente Arnhem

Opdrachtgever
Volkshuisvesting Arnhem
T.a.v. dhr. G. Holdijk
Projectleider Vastgoedontwikkeling
Postbus 5229
6802 EE Arnhem

Projectnummer
192184

Kenmerk
DWS/ALG/HAMA/192184

Eindredactie/kwaliteitscontrole	Paraaf	Datum
Drs. E.E.A. van der Kuijl		14-03-2019

Hamaland Advies Vof, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem, t. 06-51873933

Colofon

Opdrachtgever	Volkshuisvesting Arnhem
Project	Bureauonderzoek, bouwdossieronderzoek en verkennend booronderzoek Archeologie Plangebied Vlierstraat e.o. te Arnhem
Projectnummer	192184
Titel	Bureauonderzoek, bouwdossieronderzoek en verkennend booronderzoek Archeologie Plangebied Vlierstraat e.o. te Arnhem, gemeente Arnhem
Datum en versie	14-03-2019, Versie 1.1 (concept)
Auteurs	D. Woolschot MSc en drs. E.E.A. van der Kuijl
Eindredactie	Drs. E.E.A. van der Kuijl (senior KNA archeoloog / senior KNA prospector)
Afbeelding voorzijde:	*luchtfoto van het plangebied Bron: maps.google.nl*

Inhoud

0. Samenvatting 4
1. Inleiding 6
1.1 Inleiding en onderzoekskader 6
1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek 7
1.3 Werkwijze Bureauonderzoek 8
1.4 Beleidskaders 8
1.5 Administratieve gegevens 11
2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel 12
2.1 Landschapsgenese 12
2.2 Historische ontwikkeling van Arnhem en het plangebied 17
2.3 Archeologische waarden 23
2.5 Archeologisch verwachtingsmodel 24
3 Booronderzoek 27
3.1 Werkwijze Booronderzoek 27
3.2 Resultaten 27
4 Conclusie en aanbeveling 30
4.1 Conclusie 30
4.2 Selectieadvies 30
4.3 Voorbehoud 30
Gebruikte literatuur 32
BIJLAGEN 34

0. Samenvatting

Inleiding
Hamaland Advies heeft in opdracht van Volkshuisvesting Arnhem een archeologisch bureauonderzoek, een bouwdossieronderzoek en een verkennend booronderzoek verricht voor het plangebied Vlierstraat en omstreken in Arnhem. Aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van 30^{+}-woningen. Het plangebied is driehoekig van vorm en ligt in de bebouwde kom van Arnhem. Het plangebied wordt in het oosten begrenst door de Vlierstraat, in het zuiden door de Gelderse Rooslaan en in het noorden door het Dijkpark. De oppervlakte bedraagt volgens opgaaf van de opdrachtgever circa 6.534 m^2.

Het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachtingswaarde op de archeologische maatregelenkaart van gemeente Arnhem. Archeologisch vooronderzoek is noodzakelijk bij een verstoringsoppervlakte groter dan 500 m^2 en dieper dan 40 cm-mv. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek (SIKB BRL protocol 4002) dat aangevuld is met een bouwdossieronderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) middels boringen (verkennende fase, SIKB BRL protocol 4003) om de mate van intactheid van de bodem en de samenstelling van de bodem te toetsen.

Conclusie Bureauonderzoek
Op grond van de bestudeerde bronnen blijkt dat het plangebied is gelegen op een stroomrug van de Neder-Rijn van vóór de bedijking. Direct ten noorden van het plangebied is sprake van stroomgordelafzettingen van de Oude IJssel (overloop van de Rijn). In deze stroomrugafzettingen heeft zich vermoedelijk een kalkhoudende poldervaaggrond of een kalkhoudende ooivaaggrond ontwikkeld.

Gedurende de Tweede Wereldoorlog zijn er luchtaanvallen uitgevoerd op het plangebied en de directe omgeving, en was in het zuidwesten van het plangebied en ten zuiden ervan sprake van geschutsopstellingen. Historisch kaartmateriaal heeft aangetoond dat het plangebied vanaf 1958 bebouwd is geweest, toen de wijk Malburgen West werd gerealiseerd. Het plangebied is bebouwd geweest met een school. Op basis van het bouwdossieronderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van de bebouwing tot 2,54 m-mv verstoord is ter plaatse van de kelders. De funderingen hebben gezorgd voor een bodemverstoring tot maximaal 1,25 m-mv, terwijl ter plaatse van de funderingsputjes mogelijk sprake is van een diepere bodemverstoring. Op basis van het bouwdossieronderzoek en de gegevens uit het bureauonderzoek is het aannemelijk dat de bodem tot in de top van de C-horizont verstoord is geraakt als gevolg van de bebouwing. Het is echter niet op voorhand uit te sluiten dat de bouwwerkzaamheden niet tot in de top van de stroomgordelafzettingen hebben gereikt, indien deze dieper dan 1,25 m-mv voorkomen.

Conclusie Veldonderzoek
Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een bodemverstoring tot minimaal 70 cm-mv. Daaronder is sprake van komklei van de Formatie van Echteld. De komafzettingen gaan geleidelijk over in oeverafzettingen van dezelfde Formatie. In één boring gaan de komafzettingen geleidelijk over in beddingafzettingen van de Formatie van Echteld, die geleidelijk overgaan in de oeverafzettingen. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid archeologische vindplaatsen in het plangebied, hoewel het opsporen van vindplaatsen niet het primaire doel is van verkennend bodemonderzoek.

Selectieadvies
Op grond van de deels verstoorde bodemopbouw tot een diepte van minimaal 70 cm-mv, het natuurlijk en geleidelijk profielverloop van de ondergrond en de afwezigheid van cultuurlagen en archeologische indicatoren, achten wij vervolgonderzoek niet zinvol. De aangetroffen

laklaag komt slechts plaatselijk voor en is onvoldoende ontwikkeld voor permanente bewoning in het verleden. Hamaland Advies adviseert dan ook om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkeling.

Voorbehoud
Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies. Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: '*Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister*'. Deze aangifte dient te gebeuren bij de gemeentelijk archeoloog van Arnhem (e-mail: martijn.defilet@arnhem.nl).

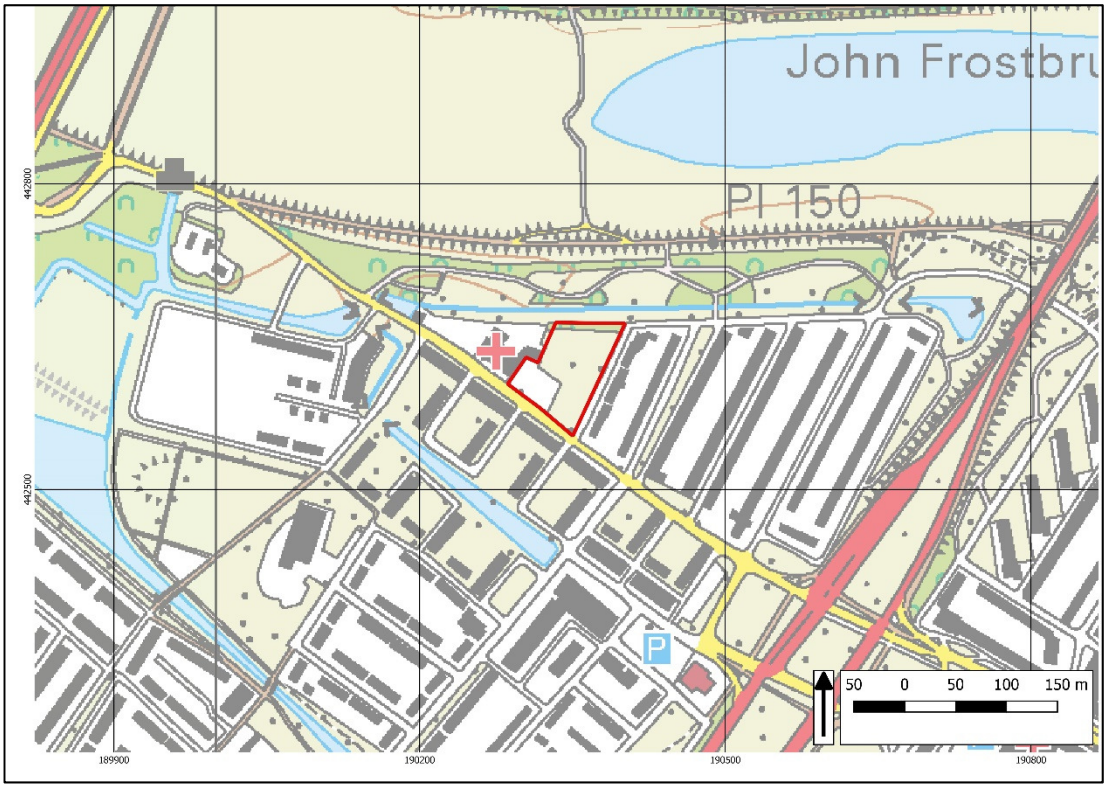
1. Inleiding

1.1 Inleiding en onderzoekskader

Hamaland Advies heeft in opdracht van Volkshuisvesting Arnhem een archeologisch bureauonderzoek, een bouwdossieronderzoek en een verkennend booronderzoek verricht voor het plangebied Vlierstraat en omstreken in Arnhem (zie Afbeelding 1). Aanleiding voor het onderzoek is de geplande bouw van 30^{+}-woningen. Het plangebied is driehoekig van vorm en ligt in de bebouwde kom van Arnhem. Het plangebied wordt in het oosten begrenst door de Vlierstraat, in het zuiden door de Gelderse Rooslaan en in het noorden door het Dijkpark. De oppervlakte bedraagt volgens opgaaf van de opdrachtgever circa 6.534 m^2.

Het plangebied heeft een middelhoge archeologische verwachtingswaarde op de archeologische maatregelenkaart van gemeente Arnhem. Archeologisch vooronderzoek is noodzakelijk bij een verstoringsoppervlakte groter dan 500 m^2 en dieper dan 40 cm-mv. Het uitgevoerde onderzoek bestaat uit een KNA conform bureauonderzoek (SIKB BRL protocol 4002) dat aangevuld is met een bouwdossieronderzoek en een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) middels boringen (verkennende fase) (SIKB BRL protocol 4003) om de mate van intactheid van de bodemen de samenstelling van de bodem te toetsen.

Het onderzoek wordt uitgevoerd conform het Handboek Archeologie voor de Regio Arnhem. De resultaten en aanbevelingen uit deze rapportage worden door het bevoegd gezag, gemeente Arnhem, en diens adviseur, dhr. M. Defilet (gemeentelijk archeoloog) getoetst.



Afbeelding 1: Uitsnede uit de topografische kaart met het plangebied in het rode kader (bron: Pdok)

1.2 Doel en vraagstelling van het bureauonderzoek

Het doel van het bureauonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de bekende en te verwachten archeologische waarden in- en om het plangebied. Op basis van de verworven informatie wordt een archeologisch verwachtingsmodel voor de onderzoekslocatie opgesteld. Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld[1]:

Bureauonderzoek

1. Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot ca. 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
2. Wat is de aard (ontstaanswijze), diepteligging, genese, gaafheid, dikte, en omvang van eventueel in het omringende gebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, colluvium, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
3. Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied geweest.
4. Welke gegevens met betrekking tot archeologische complexen ('waarnemingen' inclusief uitkomsten historisch kaartonderzoek) zijn reeds binnen het onderzoeksgebied en/of binnen de landschappelijke eenheden rondom de onderzoekslocatie bekend? Vermeld per vondst- en/of spoorcomplex minimaal:
a) bronvermelding (onderzoeksrapportages, ARCHIS-gegevens)
b) de materiaalcategorie
c) ouderdom
d) ruimtelijke (geografische) verspreiding
e) stratigrafische verspreiding (diepteligging en/of dikte vondstlaag)
f) fragmentatie
5. Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
6. Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, [de-]constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepositie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
7. Welke formatieprocessen kunnen een rol hebben gespeeld bij de totstandkoming van eventuele aanwezige vondstspreidingen, de vondstdichtheid, vondst- en spoorniveaus en de fysieke kwaliteit van eventueel aanwezige archeologische resten?
8. Wat is de aard (mobilia [materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden], immobilia, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van (mogelijk) aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
9. Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek (prospectiekenmerken, geografisch en stratigrafisch)?
10. Met de inzet van welke zoekmethoden (detectie- en waarnemingsvorm, monsterbehandeling en zoekstrategie) kunnen vondst- en/of spoorcomplexen systematisch opgespoord worden (zoeksleuven, booronderzoek, veldkartering, geofysisch etc.). Licht beargumenteerd toe met verwijzing naar de verschillende KNA-leidraden.

Het antwoord op deze vragen zal worden verwerkt in een archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied, wat zal worden getoetst en aangevuld door middel van verkennende boringen. Waarna zal worden aangegeven of vervolgonderzoek in de vorm van karterende boringen of gravend onderzoek nodig zal zijn.

Verkennend Booronderzoek

Het doel van het verkennend booronderzoek is het toetsen van het archeologisch verwachtingsmodel en het verkrijgen van inzicht in de bodemopbouw en intactheid van de bodem in het plangebied. Om deze doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld[2]:

[1] *Habraken, 2014*
[2] *Habraken, 2014*

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?
12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige 'verstoringslagen', bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?
13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?
14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?
15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen
16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

1.3 Werkwijze Bureauonderzoek

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA 4.0 SIKB BRL protocol 4002) en bestaat uit de volgende onderdelen:

1. beschrijving van de huidige situatie en de toekomstige situatie (KNA LSO2);
2. beschrijving van de historische situatie en de landschappelijke ontwikkeling (KNA LSO3);
3. beschrijving van de bekende archeologische waarden (KNA LSO4);
4. het opstellen van een archeologisch verwachtingsmodel (KNA LSO5).

Om tot een gefundeerd archeologisch verwachtingsmodel te komen is voor het onderzoek relevant bronnenmateriaal geraadpleegd. Door informatie uit verschillende invalshoeken samen te voegen ontstaat de mogelijkheid dwarsverbanden te leggen tussen de diverse brontypen en aan de hand hiervan een geïntegreerd archeologisch verwachtingsmodel op te stellen. De gegevens voor het bureauonderzoek zijn conform uitvoeringsvoorwaarden voor een bureauonderzoek van de gemeente Arnhem ontleend aan:

- Archis, het geautomatiseerde archeologische informatiesysteem voor Nederland;
- geomorfologisch, geologische, bodemkundig, topografisch en historisch kaartmateriaal;
- Archeologische verwachtingskaart en beleidsadviezen gemeente Arnhem;
- Historische informatie over WO II uit het archief van het Airborne Museum in Oosterbeek en overleg met gemeente Arnhem (dhr. L. Wigman);
- Relevante archeologische rapporten en publicaties;
- Bouwdossiers in het Gelders Archief.

1.4 Beleidskaders

Rijksbeleid

In 1992 werd in Valetta door de Ministers van Cultuur van de bij de Raad van Europa aangesloten landen het 'Europees Verdrag inzake de bescherming van het Archeologisch Erfgoed', beter bekend onder de naam 'Verdrag van Malta', ondertekend. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg is op 1 september 2007 in werking getreden. De nieuwe wet heeft zijn beslag gekregen via een wijziging van de Monumentenwet 1988, aanpassingen in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (WRO) en enkele andere wetten en met de invoering van de Wabo (2010). Met de nieuwe Wet op de Archeologische Monumentenzorg is het accent komen te liggen op het streven naar het behoud en beheer van archeologische waarden in de bodem (in situ) en het beperken van (de noodzaak van) archeologische opgravingen. Uitgangspunt van het nieuwe beleid is tevens het principe 'de verstoorder betaalt'. Bij het voorbereiden van werkzaamheden die het bodemarchief kunnen

verstoren (zoals de aanleg van een weg, een nieuwe woonwijk, een bedrijventerrein), dient onderzocht te worden of daardoor archeologische resten verstoord kunnen worden. Als uit het onderzoek blijkt dat er archeologische waarden aanwezig zijn en deze niet ter plaatse behouden kunnen blijven, dan dient de initiatiefnemer van het werk de kosten te dragen die gepaard gaan met het opgraven en conserveren van de plaats. Met de introductie van de nieuwe wet zijn de kerntaken en bestuurlijke verantwoordelijkheden van gemeenten veranderd. Eén van de belangrijkste consequenties is, dat gemeenten een centrale rol is toegekend in de bescherming van archeologisch erfgoed. In de wet is bepaald, dat gemeenten door inzet van een planologisch instrumentarium het archeologisch belang dienen te waarborgen.

Bescherming van het archeologisch erfgoed kan onder meer vorm krijgen door in bestemmingsplannen regels ter bescherming van bekende en te verwachten archeologische waarden op te nemen. In de regelgeving is vastgelegd dat in het kader van een omgevingsvergunning van de aanvrager geëist kan worden dat hij een rapport overlegt waarin de archeologische waarde van het te verstoren terrein voldoende is vastgesteld. Voor de toetsing van archeologische waarden is een archeologisch bestel ontwikkeld, waarmee de archeologische waarde van een terrein bepaald kan worden door middel van een getrapt systeem van onderzoek. In het kader van het vrijstellingsbesluit volstaat in eerste instantie een bureauonderzoek en een inventariserend veldonderzoek (IVO-O).

Per 1 juli 2016 is de Erfgoedwet van toepassing. De Erfgoedwet harmoniseert bestaande wet- en regelgeving, schrapt overbodige regels en legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het cultureel erfgoed zoveel mogelijk bij het erfgoedveld zelf: musea, collectiebeheerders, archeologen, eigenaren en overheden. Bepaalde onderdelen van de wettelijke bescherming van het cultureel erfgoed verhuizen naar de nieuwe Omgevingswet. De vuistregel hierbij is: duiding van erfgoed in de Erfgoedwet, omgang met erfgoed in de fysieke leefomgeving in de Omgevingswet.

Provinciaal Beleid
Het provinciaal beleid van Gelderland t.a.v. cultuurhistorie en archeologische monumentenzorg is vastgelegd in het Cultuur- en erfgoedprogramma[3]. Zij wil bewerkstelligen:

- Versterken van de functionaliteit van erfgoed
- Verbeteren van de uitvoeringskwaliteit door samenwerking in het erfgoednetwerk
- Stimuleren van innovatie en nieuwe ontwikkelingen
- Verankeren van de geschiedenis van Gelderland in de identiteit van de Gelderse regio's
- Versterken van de maatschappelijke rol van musea
- Versterken van de presentatie van collecties beeldende kunst die verbonden zijn met onze provincie, de 'Gelderse school'
- Stimuleren van kwalitatief hoogwaardig cultuuronderwijs op basisscholen. Cultuureducatie heeft een vaste plek in het lesaanbod binnen het basisonderwijs
- Stimuleren van cultuur- en erfgoedparticipatie

In de programmaperiode 2017-2020 gaat de provincie aan de slag met:

- Klimaat en duurzaamheid met betrekking tot onderhoud van erfgoed in de provincie;
- Samenwerking met kennis- en onderwijsinstellingen zoals Universiteiten en Hogescholen over instandhoudingstechnologie (innovaties van materialen, methoden en technieken)
- Archeologische en cultuurhistorische Beleidsadvieskaarten van gemeenten toegankelijk maken voor een breder publiek;
- Actualisatie Kennisagenda Archeologie van Gelderland en samen met gemeenten implementatie van de Erfgoedwet;

[3] *www.gelderland.nl*

- Het actief omgaan met nieuwe opgaven zoals het (laten) verrichten van onderzoek leegstand van monumentaal vastgoed;
- Inventarisaties groen, haalbaarheidsonderzoeken of strategische beheervisies, gemeentelijke visies;
- Bescherming erfgoedwaarden door inzet deskundigheid en maatwerk in de regelgeving. Voor de Limes voorbereiding van de aanwijzing als Werelderfgoed;
- Instandhouding en beleefbaar maken door afsprakenkaders met gemeenten, restauratie fysieke projecten, functieverandering en duurzaamheidsbevordering;
- Programmatische samenwerking door een netwerk van alle relevante partijen;
- De uitvoering van projecten als de Vliegende startprojecten, Kennisagenda archeologie, Landgoederen en buitenplaatsen, Landgoed Sevenaer.

Provinciale kennisagenda Rivierenland[4]
Deze agenda heeft de volgende thema's:

- De Romeinse Limes in Gelderland: Locatie van de limesweg en de bijbehorende castella met hun bewoners. Focus op het verdedigingsmechanisme van het Romeinse rijk en de rol van bruggen, wachttorens en vici5 hierin.
- Het militaire verleden vanaf de Middeleeuwen: In de Liemers en Beuningen en ommelanden lag tot 1813 het grensgebied tussen de Nederlanden en het Pruisische rijk. De burcht in Beuningen speelde een belangrijke rol in de strijd tussen Gelre en Kleef. De Oude en Nieuwe Hollandse Waterlinie waren in gebruik in respectievelijk de 17e en 18e eeuw en van 1815 tot 1940.
- Het rituele landschap: Sporen van rituelen zijn gevonden in kommetjes, moerasbossen, restgeulen en rivierbeddingen. Het grafritueel in de vroege prehistorie, Romeinse tijd en vroege middeleeuwen is nog niet goed in beeld gebracht.
- Het rivierenlandschap als bron van economische ontwikkeling: Al vanaf de prehistorie worden goederen in het rivierengebied geïmporteerd en geëxporteerd, waarbij de rivieren als verbindingswegen een grote rol speelden. Om welke grondstoffen en producten gaat het? Waar bevonden zich de winlocaties en productiecentra?

Gemeentelijk beleid
Met de invoering van de Wet op de archeologische monumentenzorg in 2007 (thans Erfgoedwet) is de verantwoordelijkheid voor het bodemarchief gedelegeerd aan gemeenten. Gemeente Arnhem beschikt daarom over eigen archeologiebeleid, een gemeentelijk archeoloog en treedt op als bevoegd gezag. De gemeente heeft haar archeologiebeleid neergelegd in de Archeologische Verwachtingskaart. Deze verwachtingskaart geeft inzicht in de mate waarin archeologische resten in een gebied aangetroffen kunnen worden. In de erfgoedverordening is opgenomen waar en vanaf welke verstoringsoppervlakten en -diepten archeologisch onderzoek geldt. Dit is ook naar een kaartbeeld vertaald: de Maatregelenkaart[6]. Tevens zijn de archeologie richtlijnen opgenomen in de bestemmingsplannen.

[4] *zie hoofdstuk 3; Kennisagenda Archeologie Rivierengebied; Bruning L. 2012*
[5] *Burgerlijke nederzetting bij een militair fort.*
[6] *Geraadpleegd via https://www.arnhem.nl/stad_en_wijken/archeologie_en_geschiedenis/Archeologie_in_Arnhem*

1.5 Administratieve gegevens

Tabel 1: Gegevens projectgebied

Opdrachtgever			Volkshuisvesting Arnhem				
Projectnaam			Plangebied Vlierstraat e.o. Arnhem				
Uitvoerder, Beheer en plaats documentatie			Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem				
Bevoegd gezag			Gemeente Arnhem				
Provincie, Gemeente, Plaats			Gelderland, Arnhem, Arnhem				
Adres en Toponiem			Vlierstraat, Gelderse Rooslaan en Dijkpark				
Kaartblad			40B				
x, y coördinaten[7]							
NW	190.334 / 442.663	NO	190.400 / 442.663	Z	190.350 / 442.553	W	190.286 / 442.603
Hoogte plangebied (oost, midden, west)[6]			9.80 – 10.70 m+NAP				
CMA/AMK Status en nr.[6]			n.v.t.				
Kadastrale gegevens[6]			Gemeente Arnhem, Sectie E percelen 2633, 2746, 2747 en 4818 (deels)				
Archis Onderzoekmeldingsnummer[6]			4676936100				
Oppervlakte plangebied			6.534 m^2				
Huidig grondgebruik[6]			Braakliggend en parkeerplaats				
Toekomstig grondgebruik[6]			Bebouwing en inrichting				
Geomorfologie[6] extrapolatie			3B44 Stroomrug				
Bodemtype[6] extrapolatie			Rd90A Kalkhoudende ooivaaggrond, zware zavel en lichte klei, of Rn45A Kalkhoudende poldervaaggrond, zware klei, profielverloop 5, of Rn95A Kalkhoudende poldervaaggrond, zware zavel en lichte klei, profielverloop 5				
Grondwatertrap[6] extrapolatie			Nader te bepalen				
Geologie[8]			Formatie van Echteld				
Periode			IJzertijd t/m Nieuwe tijd				

[7] *Archis3*
[8] *Geologische kaart 1:50.000*

2 Bureauonderzoek en verwachtingsmodel

2.1 Landschapsgenese

Inleiding
Het plangebied ligt ten zuiden van de historische kom van Arnhem, in de Malburgse polder.[9] Landschappelijk gezien is het plangebied gelegen in het rivierengebied, binnen de invloedssfeer van de Neder-Rijn.[10]

Geologie en Geomorfologie
Het rivierengebied wordt gekenmerkt door diverse stroomruggen waarvan vele geulen inmiddels behoren tot het fossiele rivierlandlandschap. Door de verplaatsing van geulen is sprake van een complexe landschappelijke situatie, waarbij eventuele archeologische vindplaatsen geërodeerd kunnen zijn of juist afgedekt kunnen zijn door de aanwezigheid van jongere rivierafzettingen. Van oorsprong bevinden zich afzettingen van de Rijn in de nabijheid van het plangebied. De afzettingen die zowel in het huidige Rijndal in het Weichselien zijn afgezet behoren tot de Formatie van Kreftenheye. De fluviatiele afzettingen in de bovengrond zijn tijdens het Laat-Weichselien en Holoceen afgezet en worden tot de Formatie van Echteld gerekend.[11]

Vanaf het Holoceen wordt het klimaat warmer en vochtiger, wat tot resultaat heeft dat rivieren een meanderende vorm aannemen. Meanderende rivieren bestaan uit stroomgordelafzettingen, waarbij een onderverdeling gemaakt kan worden tussen beddingafzettingen, waarbij doorgaans alleen de zwaarste (grofzandige) sedimenten worden afgezet; oeverafzettingen, waarbij de stroomsnelheid minder is en waardoor ook lichtere deeltjes, zoals fijn zand en zandige klei wordt afgezet; en komafzettingen, waarbij de lichtste (klei)deeltjes worden afgezet. In periodes van rust, waarbij geen sprake is van overstromingen, kan zich lokaal ook veen ontwikkelen. Wanneer dit proces gelijkmatig verloopt, als bijvoorbeeld een rivierbedding langzaam dichtslibt, wordt dit proces ook wel aangeduid als een *"fining upward sequence"*.

Volgens Mulder *et al.* (2004) is er sprake van vier stroomgordelsystemen in de Malburgse polder. Dit zijn: A) Bronstijd systeem, Afzettingen van Gendt 0; B) Pré-Romeins systeem, Afzettingen van Gendt I; C) Middeleeuws systeem, Afzettingen van Gendt II en III en D) Uiterwaard systeem, Afzettingen van Gendt III. Het Bronstijd systeem bevindt zich in het midden van de Malburgse polder en bestaat uit kalkrijk zeer fijn tot matig fijn zand. De top van de afzettingen begint op ca. 1,5m-mv tot 3m-mv. Deze stroomrugafzettingen zijn deels afgedekt door latere kom- en oeverafzettingen, en deels opgeruimd door jongere rivieren. Het Pré-Romeinse systeem komt voor in het zuiden van de Malburgse polder, langs de lijn Huissen, Holthuizen en Elden. Dit systeem is opgebouwd uit zandbanken, bestaande uit matig fijn tot matig grof zand, die zijn afgedekt met zavel en klei. Tijdens hoge waterstanden is door dit systeem zware klei over het Bronstijd systeem afgezet. De middeleeuwse Rijnloop heeft het noordelijke deel van de pré-Romeinse afzettingen opgeruimd, waardoor deze in het plangebied niet meer worden verwacht, dit geldt ook voor de oudere Bronstijd afzettingen. Het Middeleeuwse systeem (Afzetting van Gendt II) bestaat in hoofdzaak uit matig fijne tot grove zanden, afgedekt door een laag kalkrijke zavel- en klei. Over de oudere afzettingen zetten de rivieren binnen dit systeem aanvankelijk kalkrijke, lichte tot matig zware klei af, met daarin relatief veel schelpmateriaal en zoetwaterslakken. Tot aan de bedijking werd hierover ook een laag kalkrijke zavel afgezet. Jongere Rijnlopen (Neder-Rijn) hebben echter ook een aanzienlijk deel van dit systeem opgeruimd. De Afzettingen van Gendt (III) betreffen een

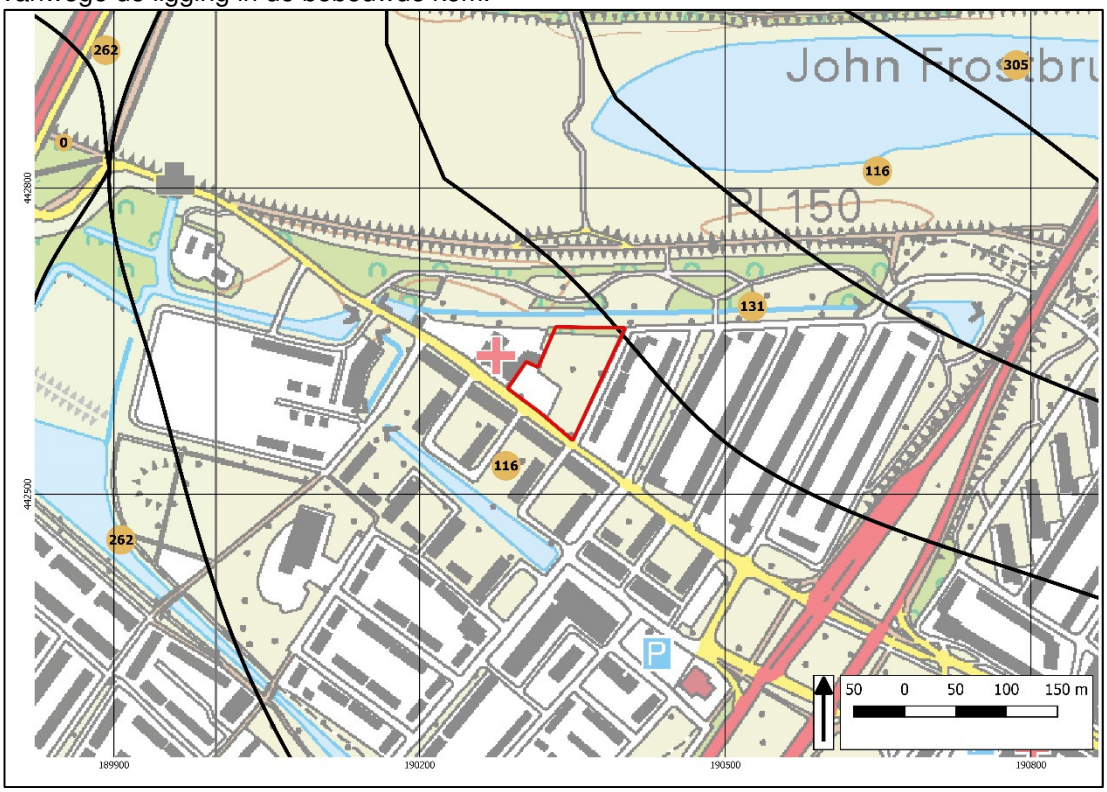
[9] *Mulder et al. 2004.*
[10] *Cohen et al. 2009, 68-72; Berendsen 2005, 3, fig. 1.2.*
[11] *Berendsen 1997, 87.*

uiterwaard systeem, met daarin overwegend kalkrijke, grove zanden, afgedekt met een laag zavel. Deze uiterwaarden hadden als functie het afvoeren van overtollig kwel- en regenwater.[12]

Op de Geologische kaart[13] ligt het plangebied in een zone waar rivierklei op rivierzand van de Formatie van Echteld voorkomt (EC1).

Op de Paleogeografische kaart[14] (zie Afbeelding 2) ligt het plangebied op de stroomgordel van de Nederrijn (voor de bedijking; nummer 116). Deze stroomgordel was actief tussen 550 v.Chr. (Vroege IJzertijd) en 1.100 n.Chr. (Late Middeleeuwen A). Archeologische resten op deze stroomgordel dateren uit de Vroege en Late Middeleeuwen. Direct ten noorden van het plangebied is de stroomgordel van de Oude IJssel (overloop van de Rijn, nummer 131) aanwezig. Deze stroomgordel kende haar actieve fase tussen 1.150 v.Chr. (Midden Bronstijd) en 1.150 n.Chr. (Late Middeleeuwen A). Archeologische resten zijn bekend uit de periode Paleolithicum-Neolithicum, maar deze zijn gerelateerd aan het dal van de Oude IJssel en het aangrenzende duinencomplex. Archeologische resten uit de periode IJzertijd-Middeleeuwen zijn gerelateerd aan de laatholocene Oude IJssel toen deze een functie had als afvoer van overstromingswater van de Rijn.

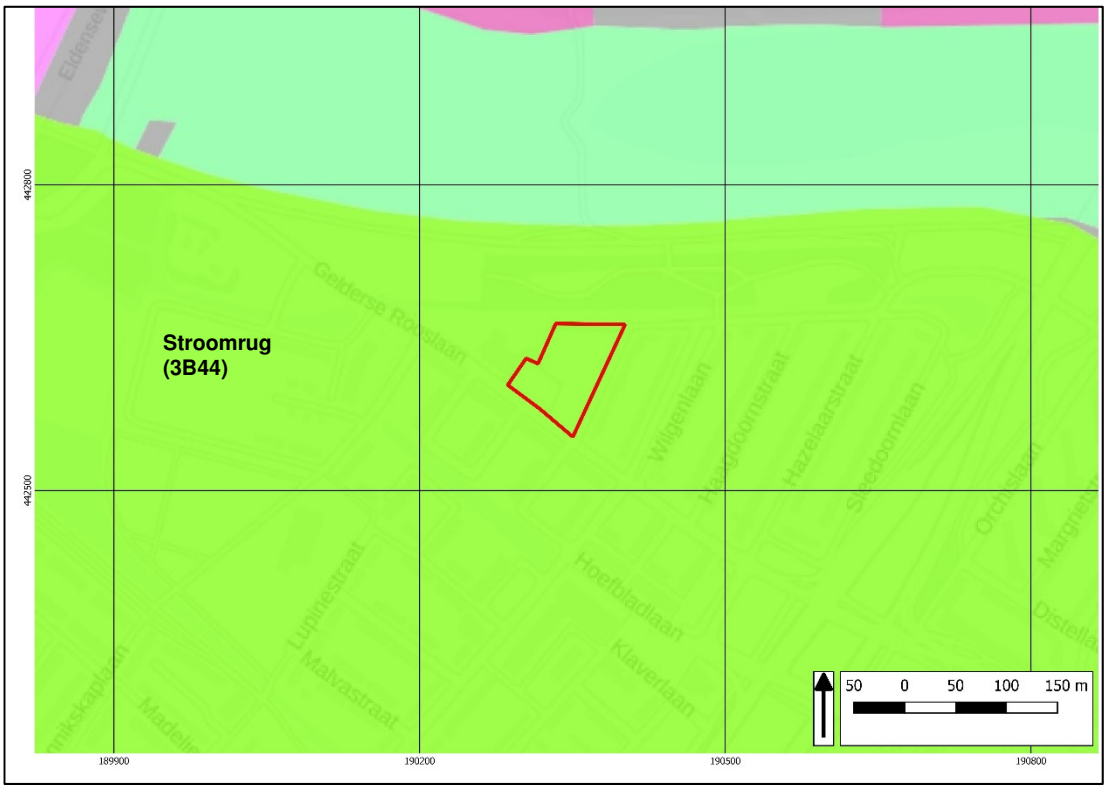
Op de Zanddieptekaart van de provincie Gelderland[15] is het plangebied niet gekarteerd vanwege de ligging in de bebouwde kom.



Afbeelding 2: Paleogeografische kaart van Cohen en Stouthamer met het plangebied binnen het rode kader. Nummer 116 is de Nederrijn-stroomgordel en nummer 131 is de stroomgordel van de Oude IJssel

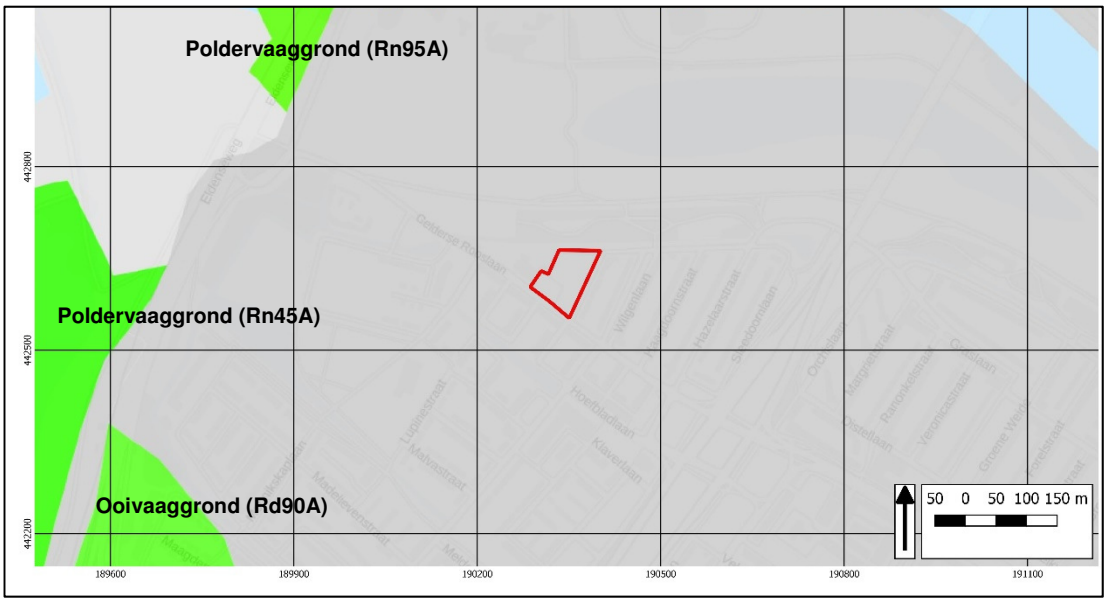
12 *Mulder et al. 2004, 21-27.*
13 *https://www.grondwatertools.nl/*
14 *Cohen & Stouthamer, 2012*
15 *http://kaarten.gelderland.nl/viewer/app/thema_zandbanen*

Geomorfologie
Het plangebied is op geomorfologische kaart (zie ***Afbeelding 3***) gekarteerd als stroomrug (3B44). Dit komt overeen met de ligging van het plangebied op een stroomgordel van de Nederrijn (zie hierboven).



Afbeelding 3: Geomorfologische kaart met de situering van het plangebied in het rode kader (bron: Archis3)

Bodem
De bodem is op de bodemkaart als gevolg van de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd (zie Afbeelding 4). Ten noordwesten van het plangebied komen kalkhoudende poldervaaggronden in zware zavel en lichte klei met profielverloop 5 (Rn95A) voor. Ten westen is sprake van kalkhoudende poldervaaggronden in zware klei met profielverloop 5 (Rn45A) en ten zuidwesten van het plangebied is de bodem gekarteerd als kalkhoudende ooivaaggronden in zware zavel en lichte klei (Rd90A).

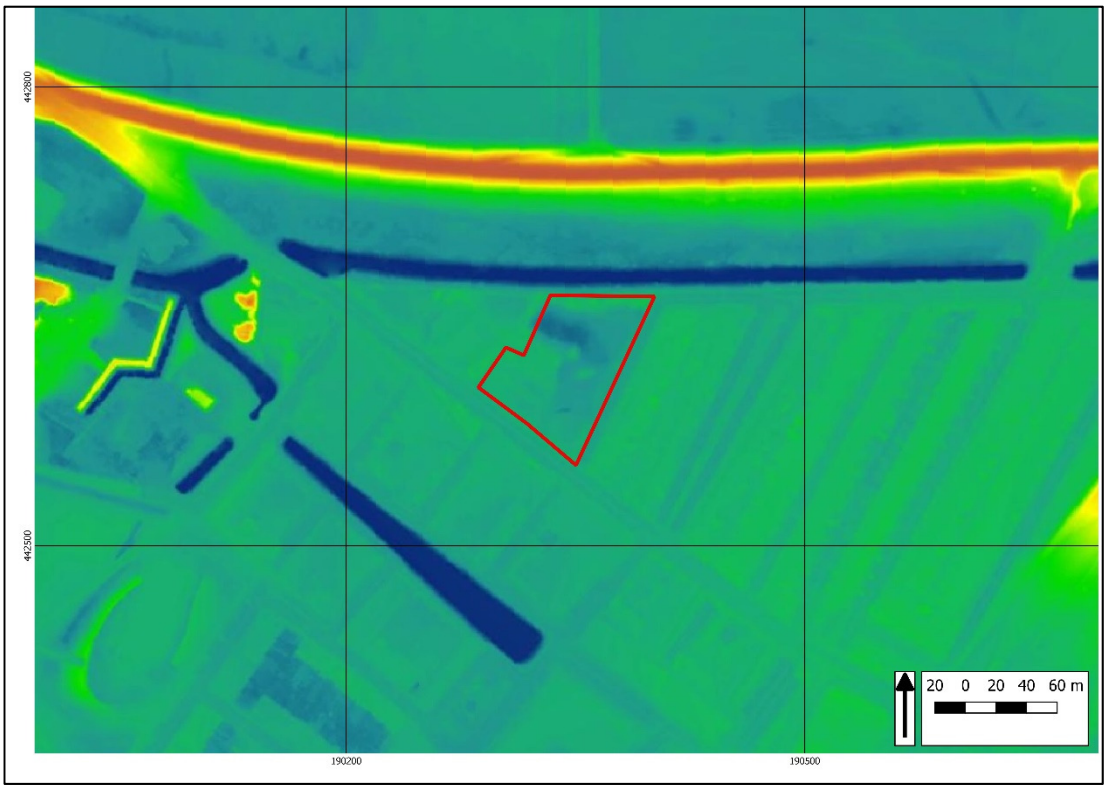


Afbeelding 4: Bodemkaart met de situering van het plangebied binnen het rode kader (bron: Archis3)

Grondwater
De grondwatertrap is vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd.[16]

Hoogte
De maaiveldhoogte[17] (zie Afbeelding 5) in het plangebied varieert tussen 9.80 m+NAP in het noorden en 10.70 m+NAP westen van het plangebied. De laagte is mogelijk gerelateerd aan de voorheen aanwezige bebouwing. De hoogte van het plangebied komt overeen met die in de directe omgeving.

16 *http://maps.bodemdata.nl/bodemdatanl/index.jsp*
17 *AHN2*



Afbeelding 5: Uitsnede uit het Actueel Hoogtebestand Nederland met het plangebied binnen het rode kader (bron: AHN2)

Milieu- en Geotechnisch onderzoek
Omdat de geplande ontwikkeling nog in de aanvraagfase voor de omgevingsvergunning zit zijn nog geen actuele milieurapporten beschikbaar bij de opdrachtgever. In het Bodemloket[18] zijn voor het plangebied geen meldingen opgenomen.

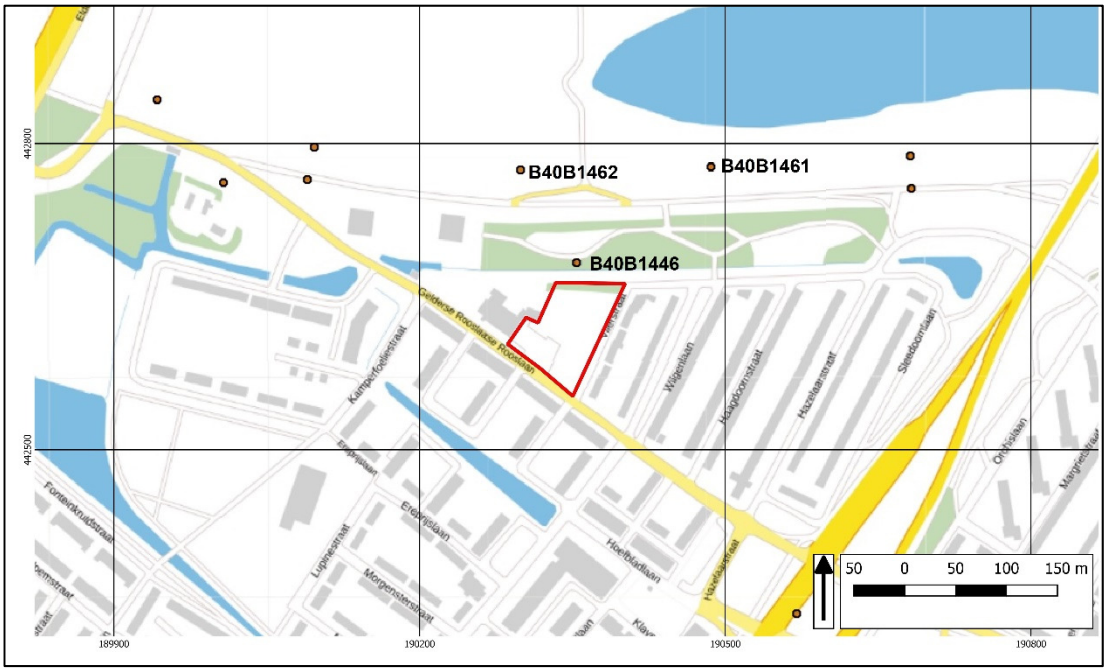
In het Dinoloket[19] (zie Afbeelding 6) staat direct ten noorden van het plangebied boring B40B1446 geregistreerd. De boring is tot 3,88 m-mv doorgezet en het gehele boorprofiel is geïnterpreteerd als de Formatie van Echteld. Tot 40 cm-mv is de bodem niet beschreven. Tussen 40-82 cm-mv is sprake van zwak humeuze, zwak zandige klei. Daaronder is tot 1,07 m-mv matig siltig zand aangetroffen, dat op een pakket sterk zandige klei ligt dat tot 1,35 m-mv aanwezig is. De rest van het boorprofiel bestaat uit zwak siltig zand.

Boring B40B1462 staat op 160 meter ten noordwesten geregistreerd. Ook hier is het gehele boorprofiel (maximaal 3,50 m-mv) geclassificeerd als de Formatie van Echteld. Tot 70 cm-mv komt klei voor, dat tot 50 cm-mv matig siltig is en daaronder zwak zandig. De rest van het boorprofiel bestaat uit matig siltig (tot 2,50 m-mv) en zwak siltig (vanaf 2,50 m-mv) zand.

Tot slot staat boring B40B1461 op 210 meter ten noordoosten gemeld. De boring is tot 3,50 m-mv doorgezet en geheel geïnterpreteerd als de Formatie van Echteld. Tot 110 cm-mv is sprake van matig zandige klei, welke tussen 40-70 cm-mv doorsneden wordt door een pakket zwak siltig zand. Daaronder is tot 2,50 m-mv sprake van matig siltig zand en tot 3,50 m-mv van zwak siltig zand.

Op basis van de geologische boringen blijkt dat de bodem tot maximaal 1,35 m-mv uit (een afwisseling van zand en) klei bestaat. Daaronder is sprake van zand.

[18] *www.bodemloket.nl*
[19] *www.dinoloket.nl*



Afbeelding 6: Uitsnede uit de kaart met ondergrondse gegevens met het plangebied in het rode kader (bron: Dinoloket)

2.2 Historische ontwikkeling van Arnhem en het plangebied

Arnhem
De naam Arnhem, is afgeleid van '*Arneym*', en dat weer is afgeleid van Arn of Aro - van het Germaanse arnu (arend) - en heem (thuis). De naam Arneym wordt voor het eerst genoemd in 893 in een goederenregister van de abdij Prüm.

Arnhem is oorspronkelijk niet gebouwd op de oevers van de Rijn, maar op het hoger gelegen deel langs de Sint-Jansbeek. Arnhem ontstond op de plek waar de weg tussen Nijmegen en Utrecht/Zutphen zich splitste. Zeven sprengbeken voorzagen de stad van water en pas toen de loop van de Rijn in 1530 door de Arnhemmers verlegd werd, kwam Arnhem aan de rivier te liggen. De nederzetting kreeg op 13 juli 1233 stadsrechten van graaf Otto II van Gelre, de graaf van Zutphen. De stad werd in 1579 het eerst de Gelderse hoofdstad, toen het zich als hoofdstad van het Kwartier van Veluwe in het Hertogdom Gelre bij de Unie van Utrecht voegde. In 1585 voegde Arnhem zich, als hoofdstad van het gewest Gelre, bij de Republiek der Zeven Verenigde Nederlanden en in 1817 werd Arnhem hoofdstad van de provincie Gelderland in het Verenigd Koninkrijk der Nederlanden. Tijdens de 2e helft van de 19e en van de 20e eeuw is Arnhem sterk uitgebreid.

Malburgen[20]
Het plangebied ligt in de wijk Malburgen-west, welke onderdeel uitmaakt van Malburgen. De geschiedenis van Malburgen gaat eeuwen terug. Malburgen wordt voor het eerst genoemd in de twaalfde eeuw. De naam is waarschijnlijk terug te voeren tot het Germaanse 'Mathla', wat volksvergadering of gerechtsplaats betekent, samengevoegd met 'berg' in de betekenis van 'hoogte, heuvel'. Oorspronkelijk is het dus de heuvel waar rechtspraak plaatsvond. De bewoning van Malburgen concentreerde zich op de stroomruggen van Rijn en IJssel van het Middeleeuwse systeem (zie paragraaf 2.1). Het verkavelingspatroon varieert van blok- tot strookvormig. Heggen en sloten vormden vrijwel zeker de perceelsscheidingen. De mensen woonden in boerderijen die veelal langs dode rivierarmen en langs de Rijn stonden. De boerderijen Jermelo en de Koppel in de Malburgse Polder ontwikkelden zich op de

[20] *http://www.malburgen.com/historie*

stroomrug van de Oude Rijn (nu Malburgse Wetering); de nederzetting Malburgen (met kerk en kasteel) en de latere boerderij de Bakenhof op die van de IJssel (de Gemeinte c.q. Malburgse Straat c.q. Huissense Straat). Beide stroomruggen behoorden tot het Middeleeuwse systeem.[21] Verder was sprake van een hof te Malburgen. In 1219 verpachtte het kapittel van Sint Marie de tol van Smithuizen samen met de hoven Slijk-Ewijk en Malburgen voor “42 pond en 200 malder tarwe". De locatie van de hof van Malburgen is niet bekend. Boerderij Groot-Holthuizen ligt buiten het gebied aan de overzijde van de Oude Rijn op de pré-Romeinse stroomrug van de Gelderse IJssel.

Na de vijftiende eeuw liep de bewoning van Malburgen terug. De kerk werd in de Tachtigjarige Oorlog verwoest en niet meer opgebouwd, het kasteel werd in de zestiende eeuw verlaten en verdween langzaam maar zeker in de Rijn door afslag van de Rijnoever. Een kaart uit 1586 toont een kerk en een kasteel (de Malenberg) met een paar huizen daar omheen. Vermoedelijk lag het oude kerkdorpje met kasteel in de buurt van de huidige Veerpolderstraat, ten oosten van het huidige plangebied. Uiteindelijk verlieten ook de laatste bewoners Malburgen.[22]

Plangebied tijdens en na WOII[23](zie afbeelding 7,8 en 9)
Vanwege gebrek aan bouwlocaties in de overige delen van de stad, zocht Arnhem de ruimte aan de zuidzijde van de Rijn. De wijk Malburgen is voor de Tweede Wereldoorlog als tuindorp ontworpen door architect Grandpré Moliére. Malburgen zou de eerste en enige uitbreidingswijk van Arnhem worden aan de zuidzijde van de Rijn. Een tuindorp met veel groen, eengezinshuizen en beneden- en bovenwoningen.

De oorspronkelijke plannen zijn niet uitgevoerd als gevolg van de Tweede Wereldoorlog en de grote woningnood daarna. Omdat alle vooroorlogse bebouwing tijdens de oorlog was verwoest, moesten in hoog tempo veel goedkope woningen worden gebouwd.

Tweede Wereldoorlog (1940-1945)
Tijdens Operatie Marketgarden lag het plangebied in de frontlinie vanwege de Rijnbrug, welke zich circa 550 meter ten noordoosten van het plangebied bevindt. De Rijnbrug werd gebouwd tussen 1932 en 1935 en verbond de Arnhemse binnenstad met de nieuwe uitbreiding van Arnhem, de wijk Malburgen in Arnhem-Zuid.

Tijdens Operatie Market Garden moesten de luchtlandingstroepen de brug vanuit het noorden bezetten, terwijl het geallieerde leger vanuit het zuiden optrok. Als enige eenheid van de gelande Britse troepen slaagde het bataljon van John Frost erin de noordzijde van de brug te veroveren. Hierna kwamen zij van twee kanten onder Duits vuur te liggen: van de Duitsers die de zuidzijde van de brug in handen hadden en van de Duitsers die vanaf het noorden het centrum van Arnhem heroverden.[24] De Nederlandse kapitein Jacobus Groenewoud sneuvelde op 18 september toen hij contact wilde maken met de rest van de divisie. Hij kreeg postuum de Militaire Willems-Orde. Een Poolse brigade onder leiding van Stanisław Sosabowski landde later bij Driel (ten zuiden van de Rijn) om verlichting te brengen. Uiteindelijk kwamen de geallieerden uit het zuiden te laat om de brug in handen te nemen. Om te voorkomen dat Duitsers hun posities in de Betuwe weer in zouden nemen, is de brug vernietigd door de RAF en de USAAF. Ook de in aanbouw zijnde wijk Malburgen met zo’n 400 woningen werd vernietigd tijdens de bombardementen. Malburgen was bezaaid met bomkraters die na de oorlog weer gedicht zijn.

[21] *Mulder et al., 2004, 29.*
[22] *Bron: http://nl.wikipedia.org*
[23] *http://www.malburgen.com/historie*
[24] *www.wikipedia.org*

Afbeelding 7: Monument bij de John Frost Brug ter nagedachtenis aan Market Garden

Uiteindelijk bleef Malburgen niet de enige wijk aan de overkant van de Rijn. Vanaf de jaren ‘70 van de vorige eeuw verrezen nieuwe uitbreidingswijken: Het Duifje, Eimersweide, Vredenburg, Kronenburg, Elderveld, De Laar, Immerloo en Rijkerswoerd.

Op de Indicatieve Kaart voor Militair Erfgoed (IKME) ligt het plangebied in twee zones. Het plangebied ligt in het operatieterrein Market-Garden. Het doel van operatie Market Garden was het vestigen van een bruggenhoofd ten noorden van de Neder-Rijn om zodoende de Duitse troepen in het westen van Nederland af te snijden. Daarnaast ligt het plangebied in de Duitse Noordoever-Rijn linie, welke door de Duitsers is aangelegd als verlening van de Westwall. Het doel van deze linie was het opvangen van een vijand die vanuit het zuiden zou komen.

Op de CE-risicokaart van de gemeente Arnhem, welke is opgenomen in het archeologisch rapport van BODAC, blijkt dat er voor het plangebied twee luchtaanvallen bekend zijn, waarvan de centra (kraters van rakketten, bommen en artillerie) zich ten oosten als ten westen buiten het plangebied bevinden. In de meest zuidwestelijke hoek van het plangebied zijn verdedigingswerken (geschutsopstellingen) bekend. Ten noorden van het plangebied zijn meer kraters van rakketten, bommen en artillerie bekend (zie Afbeelding 8).

Afbeelding 8: Uitsnede uit de CE-kaart van de gemeente Arnhem met het plangebied in het oranje kader (bron: Van de Glind, 2017)

Ten noorden van het plangebied is sprake van de Duitse verdediging Meinerswijk, dat een verdediging rondom bruggen betrof. De betreffende brug is de Rijnbrug (John Frostbrug).

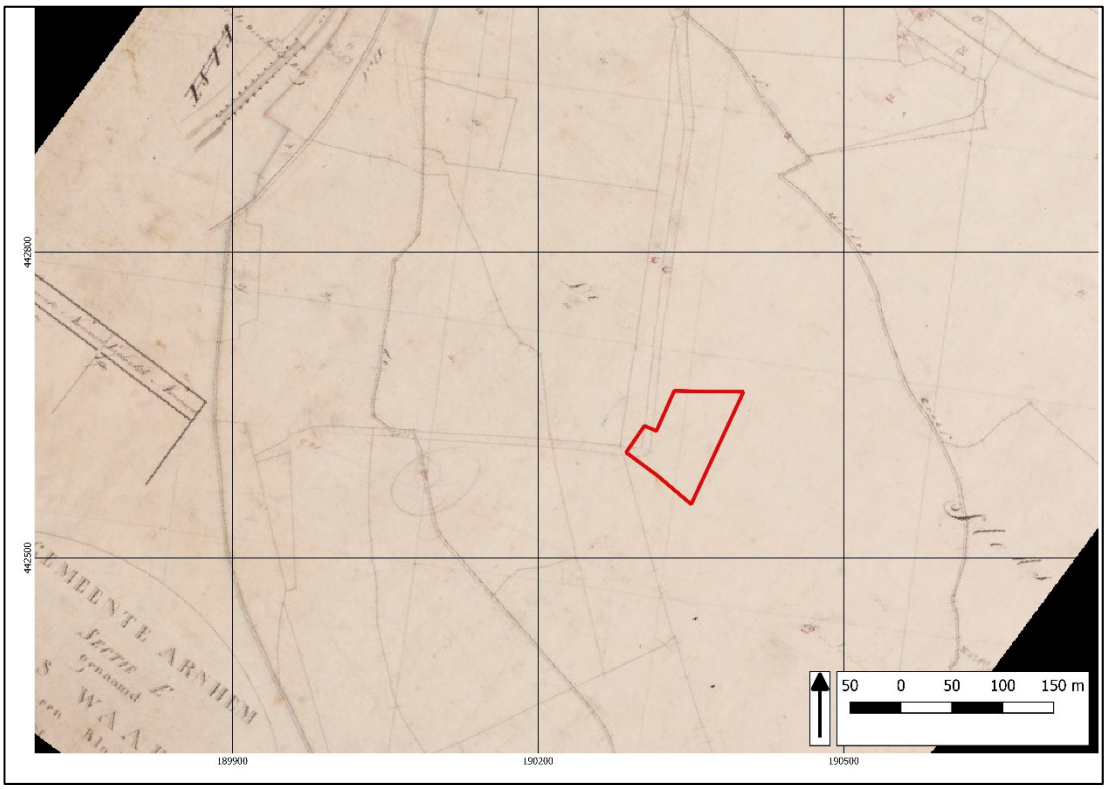
Op de Kaart Explosieven van de gemeente Arnhem ligt het plangebied in een zone met een hoge kans op het aantreffen van conventionele explosieven uit de Tweede Wereldoorlog. Daarom is voorafgaand aan gravend onderzoek een explosievenonderzoek conform de WSCS-OCE noodzakelijk om het plangebied vrij te geven van explosieven. In overleg met de heer L. Wigman van gemeente Arnhem is bepaald dat booronderzoek op de locatie wel toegestaan is zonder PRA (Project Risico Analyse).

Op de provinciaal-cultuurhistorische atlas van de provincie Gelderland zijn geen objecten van cultuurhistorische waarde in de nabijheid van het plangebied bekend. Wel is het plangebied afgebeeld als inundatiegebied binnen de IJssellinie. De IJssellinie is in het begin van de jaren ’50 van de vorige eeuw opgezet, om een eventuele opmars van de vijand, destijds de Russische troepen, te hinderen. In 1957 is de linie opgeheven.[25]

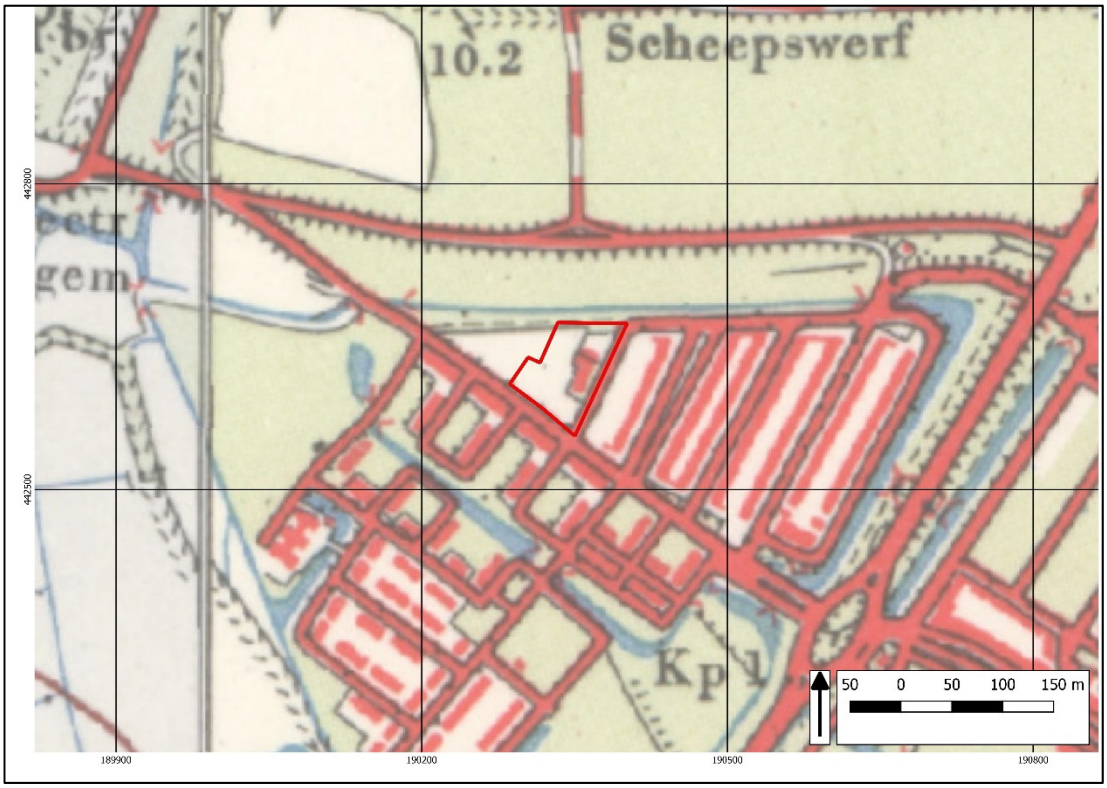
Het plangebied kent op historische kaarten relatief weinig variatie. Op de kadastrale kaart van 1821 (zie Afbeelding 9) ligt het plangebied in de Stads Waarden op percelen 45, 67, 68 en 86. Perceel 45, 67 en 86 zijn in gebruik als ‘weiland uiterwaard’ en perceel 68 is in gebruik als ‘uitweg als uiterwaard’. Op de kaart van 1886 loopt van noord naar zuid een weg door het westelijk deel van het plangebied. De eerstvolgende ontwikkeling vind plaats in 1958 (zie Afbeelding 10), wanneer de wijk Malburgen voor het eerst op de kaart is aangegeven. Het huidige stratenpatroon is hierbij ontstaan en langs de oostelijke grens van het plangebied is bebouwing aanwezig. De kaart van 1966 (zie Afbeelding 11) laat echter alweer een andere situatie zien, waarbij de voorheen aanwezige bebouwing gesloopt is. In het centraal-noordwestelijke deel van het plangebied is nu sprake van bebouwing, en ook

[25] *http://www.coehoorn.nl/om-te-lezen/artikelen/279-ijssellinie-plannen-c-en-d*

langs de noordelijke grens van het plangebied staat een gebouw (Bethelkerk met pastorie). De kaart van 2011 laat voor het eerst de huidige situatie zien.



Afbeelding 9: Uitsnede uit de Kadastrale kaart van 1821 met het plangebied in het rode kader (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl)



Afbeelding 10: Uitsnede van de topografische kaart van 1958 met het plangebied in het rode kader (bron: topotijdreis)

Afbeelding 11: Uitsnede van de topografische kaart van 1966 met het plangebied in het rode kader (bron: topotijdreis)

Bouwdossieronderzoek
Op 14 februari 2019 zijn in het Gelders Archief te Arnhem bouwdossiers opgevraagd die betrekking hebben op de voorheen aanwezige bebouwing. Deze dossiers zijn gevonden onder de volgende adressen:

- Vlierstraat 6 — 2 dossiers uit 1954 (vermist) en 1972
- Gelderse Rooslaan 0 — 1 dossier uit 1956
- Meinerswijkseweg 0 — 1 dossier uit 1952

Archiefblok 2198, inventarisnummer 2634, volgnummer 420:
Plan voor het bouwen van een R.K. school te Arnhem-Zuid, tekeningen van 1951 en 1952. Dit pand betreft de eerste bebouwing binnen het plangebied en is gesitueerd langs de oostgrens. De funderingen bestaan uit poeren en zijn aangelegd tot 100-peil. Het pand is deels onderkeldert tot 254-peil.

Archiefblok 2198, inventarisnummer 2634, volgnummer 1452:
Het dossier betreft het plan voor het bouwen van een kleuterschool. De bouwtekeningen dateren uit 1956-1958. De fundering is aangelegd op basis van putten, waarvan er in totaal 13 gegraven zijn. De diameter varieert tussen 100 en 150 centimeter en de hoogte bedraagt in de kelder 1 meter en op de overige locaties 3 meter. De H-O-H-afstand tussen de palen bedraagt minimaal 2,33 meter en maximaal 6,04 meter. De kelder is onder een klein deel van het pand aangelegd. Een doorsnede van de kelder ontbreekt.

Archiefblok 2200, inventarisnummer 314, volgnummer 3461:
Op 11 februari 1972 is de aanvraag voor het bouwen van twee leslokalen binnengekomen. De leslokalen zullen aan het bestaande gebouw worden gebouwd en de funderingen op poeren zullen tot 125-peil aangelegd worden. Op basis van de tekening blijkt dat tussen de poeren sprake is van ophogingslagen.

Conclusie
Op basis van het bouwdossieronderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van de bebouwing tot 2,54 m-mv verstoord is ter plaatse van de kelders. De funderingen hebben gezorgd voor een bodemverstoring tot maximaal 1,25 m-mv, terwijl ter plaatse van de funderingsputjes mogelijk sprake is van een diepere bodemverstoring. Op basis van het bouwdossieronderzoek en de gegevens van het bureauonderzoek is het aannemelijk dat de bodem tot in de top van de C-horizont verstoord is geraakt als gevolg van de bebouwing. Het is echter niet op voorhand uit te sluiten dat de bouwwerkzaamheden niet tot in de top van de stroomgordelafzettingen hebben gereikt, indien deze dieper dan 1,25 m-mv voor komen.

2.3 Archeologische waarden

In het plangebied zelf heeft nog niet eerder archeologisch onderzoek plaatsgevonden (zie Afbeelding 12).[26]

Op 155 meter ten noorden van het plangebied staan voor dezelfde locatie de volgende onderzoeken gemeld:

- 2305635100: een door Arcadis in 2010[27] uitgevoerd bureauonderzoek voor het project vergraving uiterwaard Meinerswijk.

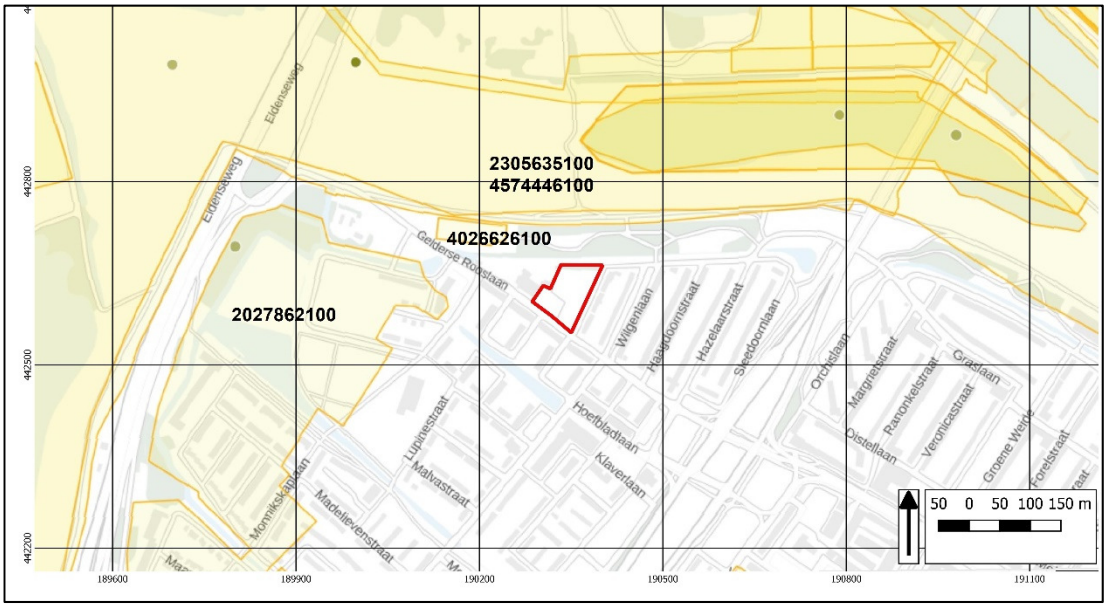
- 4574446100: een in 2018 door BAAC uitgevoerd bureau- en booronderzoek.28 Nabij het plangebied zijn geen boringen gezet. Deelgebied 4 en 5 zijn het dichtst bij het huidige plangebied gelegen. In beide deelgebieden is sprake van een ophoging van 2 tot 3 meter dikte. Uit de opgenomen geomorfologische kaart blijkt dat ter plaatse van het huidige plangebied mogelijk sprake is van een kronkelwaard die matig hoog is opgeslibd

[26] *Archis3*
[27] *Arcadis, 2010*
[28] *Van Putten et al., 2018*

en is afgedekt met uiterwaardafzettingen. Op 160 meter ten noordwesten van het plangebied heeft BODAC in 2017 een bureauonderzoek29 uitgevoerd (4026626100). Uit het onderzoek is naar voren gekomen dat er een lage verwachting geldt voor archeologische resten uit de Romeinse tijd tot en met de Middeleeuwen. Voor de Tweede Wereldoorlog geldt een middelhoge archeologische verwachting. Het door de gemeente onderscheven advies is om geen vervolgonderzoek uit te voeren.

- Op 290 meter ten westen van het plangebied heeft RAAP in 1998[30] voor een groter gebied een booronderzoek uitgevoerd (2027862100). Volgens de opgenomen globale verwachtingskaart worden in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied vindplaatsen uit de Nieuwe tijd verwacht, terwijl in het westelijk deel vindplaatsen uit de Romeinse tijd verwacht worden. De boorresultaten geven aan dat in het oostelijk deel van het onderzoeksgebied (het dichtst bij het huidige plangebied gelegen) sprake is van oeverafzettingen op beddingafzettingen (ondieper dan 1,5 m-mv) en oeverafzettingen op komafzettingen op beddingafzettingen (tot 2,75 m-mv). In geen van de daar gezette boringen zijn archeologische indicatoren aangetroffen

.

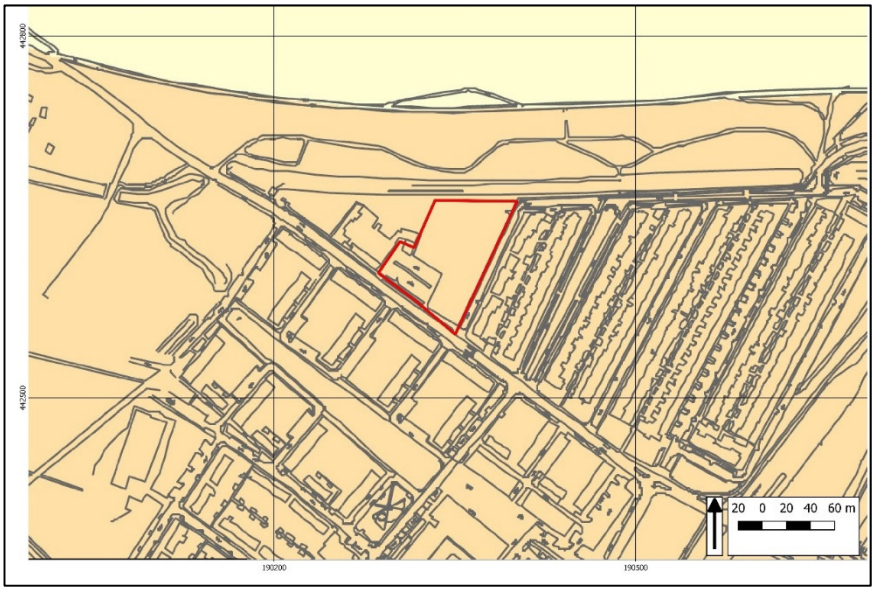


Afbeelding 12: Archismeldingen in de omgeving van het plangebied, met het plangebied in het rode kader (bron: Archis3)

2.5 Archeologisch verwachtingsmodel

Op grond van de bekende geologische, landschappelijke, aardkundige, archeologische en historische gegevens in en rond het plangebied kan de archeologische verwachting worden bepaald. Op de maatregelenkaart van de gemeente Arnhem (zie Afbeelding 13) is het plangebied gelegen in een terrein met een middelhoge archeologische verwachting. Hierdoor is archeologisch onderzoek noodzakelijk vanaf een oppervlak groter dan 500m^2 en een diepte vanaf 40 cm-mv.

29 *Van de Glind, 2017*
30 *Thanos, 1998*



Afbeelding 13: Archeologische beleidskaart van gemeente Arnhem met het plangebied binnen het rode kader (bron: Boshoven et al. 2008)

Tabel 2: Archeologische verwachting plangebied

Periode	**Verwachting**	**Vindplaatstypen**	**Verwachte grondlaag (diepte)**
Tweede Wereldoorlog (1940-1945)	Hoog	Dichtgeschoven bomkraters, geschutstellingen, schuttersputjes, veldgraven, munitiedumps	Direct onder de bouwvoor
Nieuwe Tijd	Laag	Oude akkers, sloten, ontginningssporen	Direct onder de bouwvoor
Middeleeuwen	Middelhoog	Nederzettingsterreinen, begravingen	Op de bedding- en kronkelwaardafzettingen van het stroomgordelsysteem
Bronstijd – IJzertijd-Romeinse Tijd	Laag	Nederzettingsterreinen, urnenvelden, resten van smeedhaarden, meilers	Op de bedding- en kronkelwaardafzettingen van het stroomgordelsysteem
Paleolithicum – Mesolithicum - Neolithicum	Laag	Vuursteenstrooiingen, jachtkampjes, resten van haardvuren	In de top van de pleistocene afzettingen

Het plangebied ligt in het Nederlands rivierengebied. Op basis van de geomorfologische kaart is het plangebied gelegen op een stroomrug, waarin een kalkhoudende ooivaaggrond of een kalkhoudende poldervaaggrond ontwikkeld is. Uit de stroomgordelkaart blijkt dat in het plangebied sprake is van de stroomrug van de Neder-Rijn, met een oorsprong in de IJzertijd.

Op basis van de Paleogeografische kaart zijn de eerste archeologische vindplaatsen op de stroomrug van de Neder-Rijn te verwachten vanaf de Vroege Middeleeuwen. In deze perioden ontstaan ook de eerste dorpen in de omgeving van het plangebied, Arnhem, Jamerlo en Meinerswijk. Vanaf de Late Middeleeuwen wordt het plangebied echter pas actief ontgonnen en gecultiveerd. In de 11^{e} eeuw n. Chr. wordt aangevangen met de bedijking van de rivieren, een proces dat in de 13^{e} eeuw n. Chr. vrijwel volledig is voltooid. In deze periode ontstaat ook het dorpje Malburgen, dat omstreeks de 16^{e} eeuw wordt verlaten.

In Meinerswijk heeft een Romeins castellum gelegen, welke behoorde tot de Limes. Dit fort is in gebruik geweest vanaf de eerste helft van de eerste eeuw tot in de derde eeuw. Het fort is afgebrand tijdens de Bataafse opstand en vervolgens weer opgebouwd. Romeinse schepen hebben hier manschappen en materialen aangevoerd via de Rijn. In de Karolingische tijd lag de nederzetting Meinerswijk in de buurt van de ruïne van het Romeinse castellum. Gezien de Noormannen in 847 deze nederzetting hebben geplunderd zal het een belangrijke nederzetting zijn geweest.[31] Hier zijn ook Middeleeuwse schepen aangetroffen daterend vanaf de 13e eeuw. Op meer dan 500 meter afstand ligt het Romeinse Castellum en de Karolingische nederzetting. Deze liggen echter op een andere stroomrug namelijk die van Meinerswijk, welke een 14C datering heeft van 3500 v. Chr. - 1855 n. Chr.[32] Deze vindplaatsen zijn daardoor niet geërodeerd, zoals wel het geval is in het plangebied.

Op basis van de geraadpleegde bronnen is voor de Nieuwe Tijd een lage archeologische verwachting opgesteld. Op historische kaarten is tot 1958 geen bebouwing zichtbaar en is het gebied gebruikt voor agrarische doeleinden. Voor de periode Vroege- en Late Middeleeuwen wordt een middelhoge verwachting opgesteld, vanwege de actieve ontginning van het cultuurlandschap, wanneer de Neder-Rijn wordt ingedamd en het ontstaan van het dorp in de nabijheid van het plangebied.

De diepte (stratigrafische ligging) van eventuele vindplaatsen varieert en zal op basis van booronderzoek vastgesteld moeten worden. Vanwege bebouwing is het plangebied op de zanddieptekaart van Cohen (2009) niet gekarteerd. De geologische gegevens in de omgeving van het plangebied uit het DINO-loket tonen aan dat zand dat vermoedelijk door stroomgordelsystemen is afgezet al vanaf 70 cm-mv aanwezig is. Derhalve zijn vindplaatsen uit de IJzertijd-Romeinse Tijd te verwachten op een diepte vanaf 70 cm-mv. Hierbij is waarschijnlijk stratigrafisch onderscheid te maken tussen de verschillende periodes. Bij vindplaatsen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe Tijd bevinden afzettingen zich in- of onder een oude akkerlaag, op beddingafzettingen van de Neder-Rijn. Vindplaatsen uit de Vroege Middeleeuwen zijn naar verwachting aanwezig direct onder oude akkerlagen, ook op de beddingafzettingen van de Neder-Rijn. Door de aanleg van de wijk Malburgen is de bodem in het plangebied mogelijk verstoord geraakt tot onbekende diepte. Op basis van het bureauonderzoek wordt een toetsend verkennend veldonderzoek (IVO-O) noodzakelijk geacht. Het belangrijkste argument hiervoor is dat er zich mogelijke archeologische vindplaatsen in het plangebied bevinden. Een tweede argument is dat de mate van intactheid van de bodemopbouw nog onvoldoende bekend is.

Onderzoeksvoorstel
Conform de richtlijnen voor een inventariserend veldonderzoek (verkennende fase) van de gemeente Arnhem dienen in de verkennende fase 6 boringen per hectare gezet te worden. In relatie tot de oppervlakte van het plangebied (6.534 m^2) dienen 6 verkennende boringen geplaatst te worden. De maximale boordiepte bedraagt 1,60 m-mv aangezien de verwachting is dat de top van de natuurlijke afzettingen op een diepte van maximaal 1,35 m-mv aanwezig is. Voorafgaand aan het booronderzoek is een Plan van Aanpak opgesteld[33] dat voorgelegd is aan de gemeentelijk archeoloog van Arnhem.

[31] *Jacobs et al, 2008*
[32] *Berendsen & Stouthamer, 2001.*
[33] *Woolschot en Van der Kuijl, 2019*

3 Booronderzoek

3.1 Werkwijze Booronderzoek

Op 6 maart 2019 zijn door E.E.A. van der Kuijl ter plaatse van het plangebied in totaal 6 verkennende boringen gezet. Het booronderzoek is uitgevoerd conform de eisen van de KNA-versie 4.1, BRL protocol 4003 en het vooraf opgestelde Plan van Aanpak.

Het verkennende booronderzoek heeft als doel om de bodemopbouw en de mate van intactheid van de bodem in kaart te brengen. De boringen zijn geplaatst met een edelmanboor met een boordiameter van 7 centimeter. De boringen zijn, met uitzondering van boring 5, tot minimaal 25 centimeter in de natuurlijke bodem gezet en tot maximaal 270 cm-mv onder maaiveld doorgezet. Boring 5 kon niet dieper doorgezet worden dan 230 cm-mv omdat het losgepakte zand uit de boor viel. De natuurlijke ondergrond is hier niet bereikt. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een GPS. Van alle boringen is de maaiveldhoogte afgeleid van het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2).

Het opgeboorde sediment is in het veld bodemkundig beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker en Schelling (1989). Alle afzonderlijke bodemlagen zijn verbrokkeld en versneden of gezeefd en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals fragmenten vuursteen, aardewerk, houtskool, verbrande leem, bot etc. Het kalkgehalte van de afzonderlijke sedimenten is gemeten met behulp van HCl.

3.2 Resultaten

De resultaten van de boringen (de boorbeschrijvingen) zijn opgenomen in Bijlage 5. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar Bijlage 4. De verstoringsdiepte-/top-C-kaart is opgenomen in Bijlage 6. De bodemopbouw in het plangebied kan als volgt omschreven worden: diepe bodemverstoring als gevolg van bebouwing met daaronder een natuurlijk profielverloop met komklei op oeverafzettingen. In één boring (boring 4) is een afwijkende bodemopbouw aangetroffen, waarbij tussen de komafzettingen en de oeverafzettingen sprake is van beddingafzettingen.

Tabel 3: Algemene bodemopbouw in het plangebied (boring 1)

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Gras	
10-70	Bruingrijze, gevlekte, iets zandige klei met puin en sintels	Ap1; subrecente bouwvoor
70-165	Lichtbruine, iets roestige, zandige klei met fijne schelpresten	C1; komklei (Formatie van Echteld)
165-190	Grijs, matig siltig, kalkrijk, fijn zand	C2; oeverafzettingen (Formatie van Echteld)

Tabel 4: Bodemopbouw ter plaatse van boring 4

Diepte (cm – mv)	Samenstelling	Interpretatie
0-10	Gras	
10-70	Grijsbruine, sterk gevlekte, iets zandige klei met puin en plastic	Ap1; subrecente bouwvoor
70-130	Lichtbruingrijze, iets	C1; komklei (Formatie van

	zandige, sterk gerijpte klei met mangaanspikkels, roestbrokjes en fijne schelpresten	Echteld)
130-190	Lichtbruine, zandige, roestige, matig gerijpte klei met fijne schelpresten	C2; komklei (Formatie van Echteld)
190-240	Lichtbruingrijze, slappe klei afgewisseld met dunne zandbandjes van 2 tot 5 millimeter dikte met roestvlekken en fijn schelpgruis	C3; beddingafzettingen (Formatie van Echteld)
240-270	Grijs, sterk siltig, fijn zand met iets fijne schelpresten	C4; oeverafzettingen (Formatie van Echteld)

Interpretatie

Binnen het plangebied is sprake van komklei op oeverafzettingen. In één boring is sprake van komklei op bedding- op oeverafzettingen. De top van de natuurlijke komkleiafzettingen is als gevolg van subrecente bouw en sloopactiviteiten verstoord. De bodemverstoring reikt tot minimaal 70 cm-mv (boring 1 en 4). De maximale verstoringsdiepte in het plangebied is niet bereikt, omdat in boring 5 het sediment (zand met piepschuimbolletjes) op een diepte van 230 cm-mv uit de boor viel. De top van de komklei is op minimaal 70 cm-mv (boring 1 en 4) en maximaal 140 cm-mv (boring 6) aangetroffen. De afzettingen zijn gemiddeld 95 centimeter dik. In boring 2 is de onderkant van de komafzettingen niet bereikt, omdat vanaf 230 cm-mv de klei uit de guts getrokken werd. In deze boring is tussen 150-180 cm-mv wel sprake van een vegetatiehorizont (laklaag). De komafzettingen gaan op minimaal 165 cm-mv (boring 1) en maximaal 220 cm-mv (boring 6) geleidelijk over in oeverafzettingen, die de basis van het boorprofiel vormen. In boring 4 gaan de komafzettingen op 190 cm-mv geleidelijk over in beddingafzettingen, die op 240 cm-mv geleidelijk overgaan in oeverafzettingen.

Beantwoording onderzoeksvragen

11. Wat is de aard (ontstaanswijze, textuur, kleur), diepteligging en ouderdom van de relevante natuurlijke afzettingen in de ondergrond ter plaatse van het onderzoeksgebied?

In het plangebied is sprake van een subrecente bodemverstoring, met daaronder komkleiafzettingen van de Formatie van Echteld. In boring 4 gaan deze afzettingen geleidelijk over in beddingafzettingen, die geleidelijk overgaan in oeverafzettingen. In boring 1, 3 en 6 gaan de komafzettingen geleidelijk over in oeverafzettingen van de Formatie van Echteld. In boring 2 is de onderkant van het pakket komklei niet bereikt omdat het sediment uit de guts getrokken werd en in boring 5 kon de onderkant van de subrecente verstoringen niet bereikt worden omdat het materiaal uit de boor viel.

Voor het beantwoorden van deze vraag wordt tevens verwezen naar Tabel 3 en Tabel 4 en bovenstaande paragraaf ‘interpretatie’.

12. Wat is de aard (kleur, textuur, samenstelling), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke en eventueel antropogene bodemhorizonten (akkerlagen en overige ‘verstoringslagen’, bemestingslagen e.d.), ter plaatse van het onderzoeksgebied?

Buiten de subrecente ophogingslagen/verstoringslagen die in het plangebied aanwezig zijn vanaf het maaiveld tot een diepte variërend van 70 cm-mv tot minimaal 230 cm-mv, is alleen in boring 2 een vegetatiehorizont (laklaag) aangetroffen. Deze horizont bestaat uit

donkergrijsbruine klei met plantenresten en fijne schelpresten en komt op een diepte tussen 150 cm-mv en 180 cm-mv voor. Er is echter geen sprake van bodemvorming of cultuurlagen.

13. Wat is de aard, dikte en omvang van eventueel ter plaatse van het onderzoeksgebied voorkomende afdekkende lagen en de (geschatte) ouderdom daarvan (plaggendek, stuifzandlaag, kleidek, afvallaag, ophogingslaag)?

Voor het antwoord op deze vraag wordt verwezen naar het antwoord op vraag 12.

14. Indien er afdekkende lagen voorkomen; wat is de aard (ontstaanswijze, kleur, textuur, samenstelling), gaafheid en dikte van het onderliggende afgedekte bodemprofiel (natuurlijke en antropogene bodemhorizonten zoals oude akkerlagen) en/of afzettingen?

Voor het antwoord op deze vraag wordt verwezen naar Tabel 3 en Tabel 4 en de antwoorden op de voorgaande vragen.

15. Wat is de diepte tot waarop artefacten van recente ouderdom ('modern' afvalmateriaal) in het bodemprofiel voorkomen?

Tijdens het veldonderzoek zijn artefacten (bouwpuin en piepschuim) van recente ouderdom aangetroffen tot een diepte van minimaal 70 cm-m en maximaal 230 cm-mv (maximale gemeten diepte van de subrecente bodemverstoring).

16. Tot welke diepte in het bodemprofiel is sprake van een 'recente' bodemverstoring en wat is de ouderdom van deze verstoring?

Binnen het plangebied is sprake van een recente bodemverstoring variërend van 70 cm-mv tot 230 cm-mv (maximale gemeten diepte van de subrecente bodemverstoring). Deze verstoring is vermoedelijk het gevolg van de ontwikkelingen die in de 20ste en 21ste eeuw in het plangebied hebben plaatsgevonden. In de verstoorde lagen zijn onder andere plastic en piepschuim aangetroffen.

4 Conclusie en aanbeveling

4.1 Conclusie

Op grond van de bestudeerde bronnen blijkt dat het plangebied is gelegen op een stroomrug van de Neder-Rijn van vóór de bedijking. Direct ten noorden van het plangebied is sprake van stroomgordelafzettingen van de Oude IJssel (overloop van de Rijn) In deze stroomrugafzettingen heeft zich vermoedelijk een kalkhoudende poldervaaggrond of een kalkhoudende ooivaaggrond ontwikkeld.

Gedurende de Tweede Wereldoorlog zijn er luchtaanvallen uitgevoerd op het plangebied en de directe omgeving, en was in het zuidwesten van het plangebied en ten zuiden ervan sprake van geschutsopstellingen. Historisch kaartmateriaal heeft aangetoond dat het plangebied vanaf 1958 bebouwd is geweest, toen de wijk Malburgen West werd gerealiseerd. Het plangebied is bebouwd geweest met een school. Op basis van het bouwdossieronderzoek blijkt dat de bodem ter plaatse van de bebouwing tot 2,54 m-mv verstoord is ter plaatse van de kelders. De funderingen hebben gezorgd voor een bodemverstoring tot maximaal 1,25 m-mv, terwijl ter plaatse van de funderingsputjes mogelijk sprake is van een diepere bodemverstoring. Op basis van het bouwdossieronderzoek en de gegevens van het bureauonderzoek is het aannemelijk dat de bodem tot in de top van de C-horizont verstoord is geraakt als gevolg van de bebouwing. Het is echter niet op voorhand uit te sluiten dat de bouwwerkzaamheden niet tot in de top van de stroomgordelafzettingen hebben gereikt, indien deze dieper dan 1,25 m-mv voorkomen.

Uit de resultaten van het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied sprake is van een bodemverstoring tot minimaal 70 cm-mv en maximaal meer dan 230 cm-mv. Daaronder is sprake van komklei van de Formatie van Echteld. De komafzettingen gaan geleidelijk over in oeverafzettingen van dezelfde Formatie. In één boring gaan de komafzettingen geleidelijk over in beddingafzettingen van de Formatie van Echteld, die geleidelijk overgaan in de oeverafzettingen. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid archeologische vindplaatsen in het plangebied, hoewel het opsporen van vindplaatsen niet het primaire doel is van verkennend bodemonderzoek.

4.2 Selectieadvies

Op grond van de deels verstoorde bodemopbouw tot een diepte van minimaal 70 cm-mv, het natuurlijk en geleidelijk profielverloop van de ondergrond en de afwezigheid van cultuurlagen en archeologische indicatoren, achten wij vervolgonderzoek niet zinvol. De aangetroffen laklaag komt slechts plaatselijk voor en is onvoldoende ontwikkeld voor permanente bewoning in het verleden. Hamaland Advies adviseert dan ook om het plangebied vrij te geven voor de geplande ontwikkeling.

4.3 Voorbehoud

Wij wijzen erop dat het selectiebesluit van het bevoegd gezag af kan wijken van het selectieadvies. Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het aantreffen dan wel vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen.

Verder dient te allen tijde bij het afgeven van een omgevingsvergunning de wettelijke meldingsplicht (ex artikel 5.10 en 5.11 van de Erfgoedwet) kenbaar te worden gemaakt, om

het documenteren van toevalsvondsten te garanderen: '*Degene die anders dan bij het doen van opgravingen een zaak vindt waarvan hij weet dan wel redelijkerwijs moet vermoeden dat het een monument is (in roerende of onroerende zin), meldt die zaak zo spoedig mogelijk bij onze minister*'. Deze aangifte dient te gebeuren bij gemeentelijk archeoloog van Arnhem (e-mail: martijn.defilet@arnhem.nl).

Gebruikte literatuur

Arcadis, 2010. *Onderzoek ten behoeve van planstudie uiterwaardvergraving Meinerswijk. Onderzoek archeologie en cultuurhistorie.* Rijkswaterstaat programma ruimte voor de rivier.

Bakker, H. de & J. Schelling, 1989. *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland; de hogere niveaus*. Wageningen.

Berendsen, H.J.A., 2008; *De vorming van het land, inleiding in de geologie en de geomorfologie.* Assen (Fysische geografie van Nederland).

Berendsen, H.J.A., 2005. *Landschappelijk Nederland*. De fysisch-geografische regio's. Assen.

Berendsen, H.J.A., 2004. *De vorming van het land*. Assen (Fysische geografie van Nederland).

Borman, R., 1981. *Archeologie in Gelderland*. Zutphen.

Busschers, F.S.; 2008: *Unravelling the Rhine - Response of a fluvial system to climate change, sea-level oscillation and glaciation*. Ph.D. dissertation, Department of Paleoclimatology and Geomorphology, Faculty of Earth and Life Sciences, Vrije Universiteit Amsterdam. Amsterdam

Cohen, K.M., E. Stouthamer, W.Z. Hoek, H.J.A. Berendsen & H.F.J. Kempen; 2009: *Zand in Banen*. Provincie Gelderland en Universiteit Utrecht. Arnhem/Utrecht.

Geudeke, P.W., K. Zandvliet & L. Balk, 1990. *Grote Historische Atlas van Nederland 1:50.000, 3 Oost-Nederland 1830–1855*. Groningen.

Groenewoudt, B.J. 1994. *Prospectie, waardering en selectie van archeologische vindplaatsen:een beleidsgerichte verkenning van middelen en mogelijkheden*. NAR 17, ROB. Amersfoort.

Groenewoud, M. en D. Laning, 2007; *De IJssel levende rivier*. Zwolle.

Kuipers S.F., 1991; *Bodemkunde*, Culemborg.

Mulder, J.R., L.J. Keunen en A.J.M. Zwart, 2004; *In de ban van de Betuwse dijken. Deel 5. Malburgen. Een bodemkundig, archeologisch en historisch onderzoek naar de opbouw en ouderdom van de Rijndijk te Malburgen/Bakenhof, Arnhem*. Wageningen, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte. Alterra - rapport 405.

Mulder, E.F.J. de et al., 2003. *De ondergrond van Nederland*. Groningen/Houten.

Putten, M.J. van, E.A.M. de Boer, J.M.J. Willems en N. Wamerdam, 2018. *Arnhem plangebied Stadsblokken-Meinerswijk. Archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek (verkennende fase)*. BAAC Rapport V-17.0243.

Steegh, A., 1985; *Monumenten Atlas van Nederland*. Zutphen.

Thanos, C.S.I., 1998. *Malburgen-West, gemeente Arnhem; een archeologische kartering.* RAAP-rapport 376.

Tol, drs. A., 2006; *Leidraad inventariserend veldonderzoek Deel: verkennend booronderzoek*, 30 maart 2006 vastgesteld door het CCvD Archeologie, Gouda.

Verhagen J.G.M. et al, 2007; *Opgegraven verleden van Gelderland*. Utrecht.

Geraadpleegde websites:
www.archis.nl; voor informatie over waarnemingen, vondsten, onderzoeken en GWT
www.watwaswaar.nl; voor informatie historische kaarten
www.ahn.nl; voor informatie hoogte en coördinaten
www.dans.easy.nl voor rapporten
www.ikme.nl voor informatie WOII
www.arneym.nl www.gemeentearnhem.nl voor historische informatie over Arnhem
http://www.geo.arnhem.nl/gisviewer/ voor info over bodem en monumenten
http://www.pbdoetmee.nl/nostalgischnederland voor luchtfoto's
http://www2.alterra.wur.nl voor In de ban van de Betuwse dijken ,Deel 5 Malburgen, geschiedenis De Koppel en Jermelo
http://www.malburgen.com/historie/ voor historie Malburgen

BIJLAGEN

Bijlage 1: Plangebied (rode kader; bron: opdrachtgever)

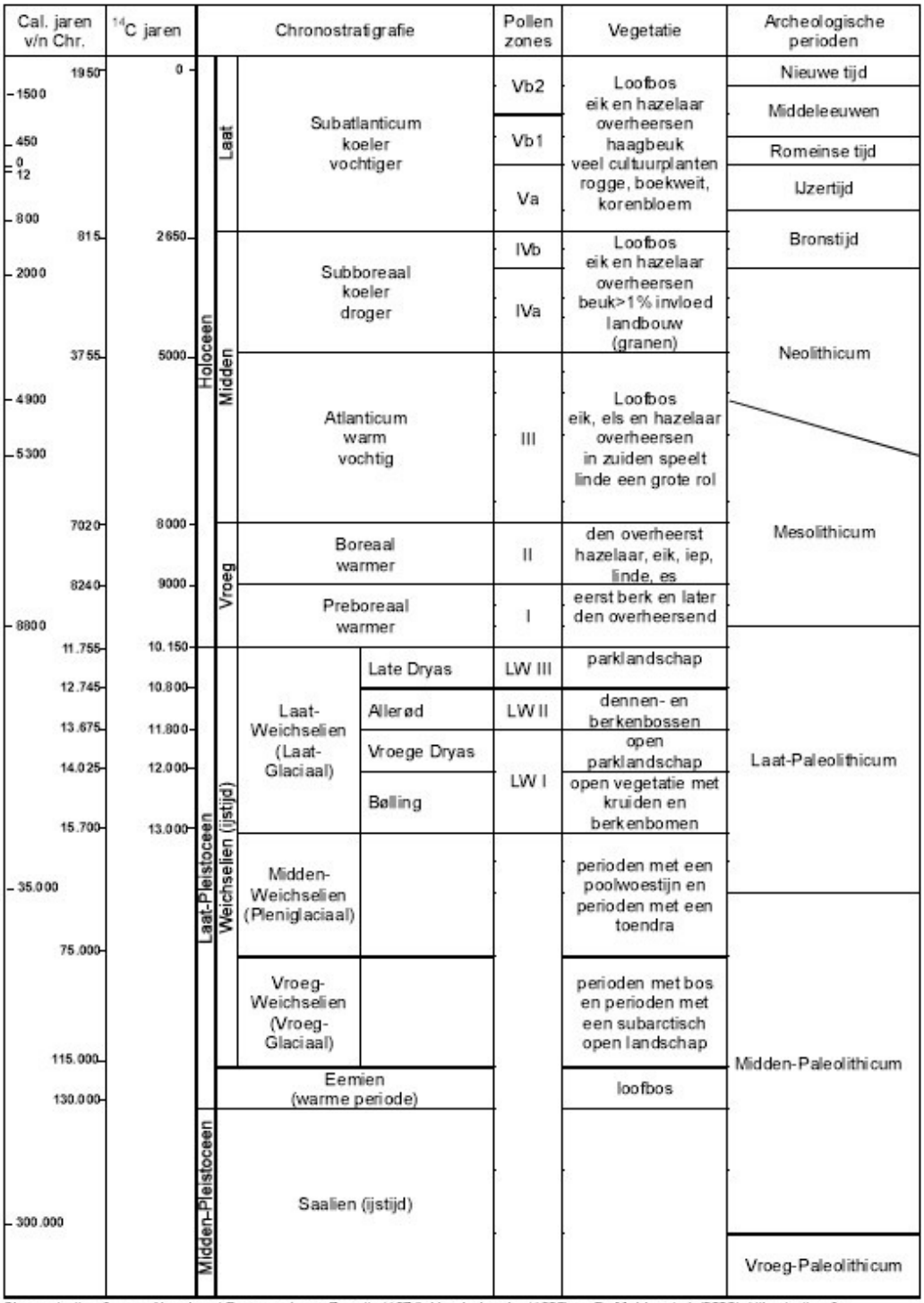
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

Project : BO en IVO Plangebied Vlierstraat e.o. Arnhem
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/192184

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

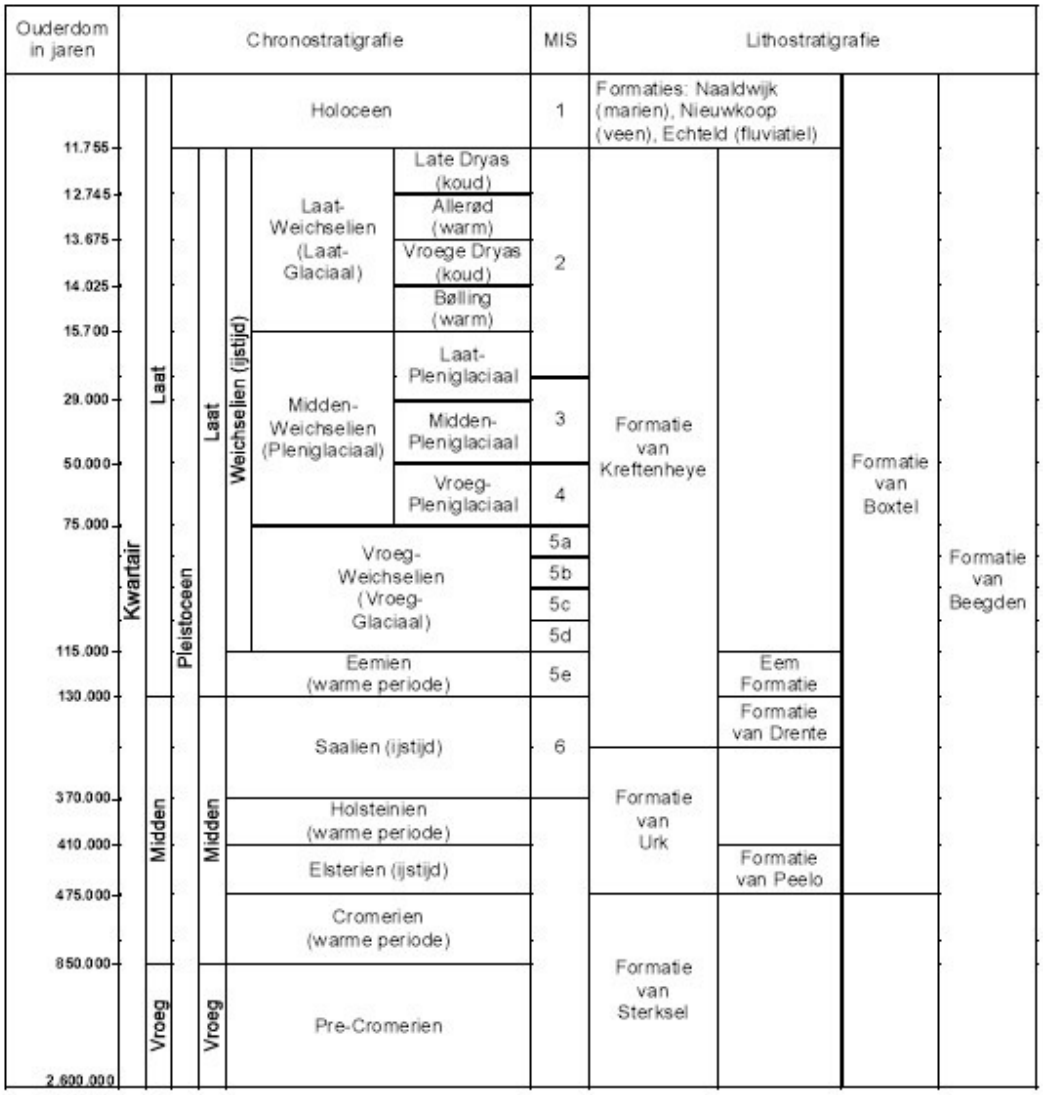
Bijlage 2: Overzicht van archeologische en geologische perioden

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem



Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotoop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotoop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

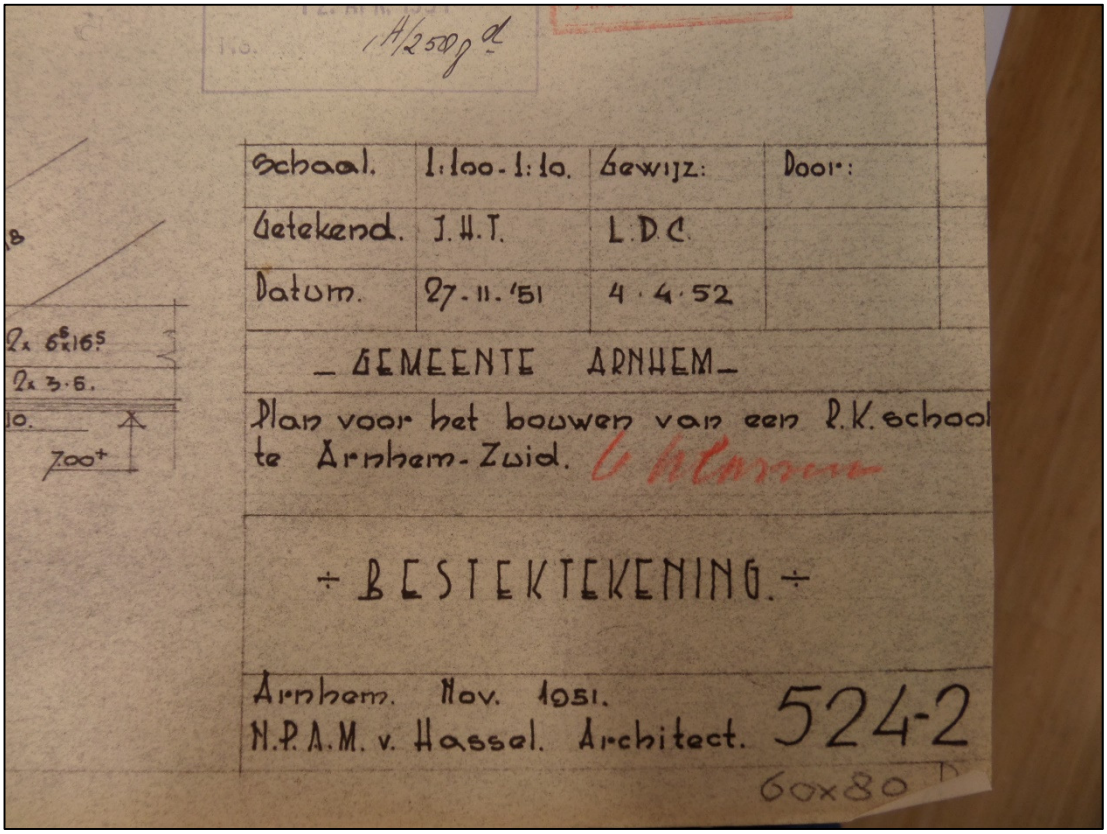
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem



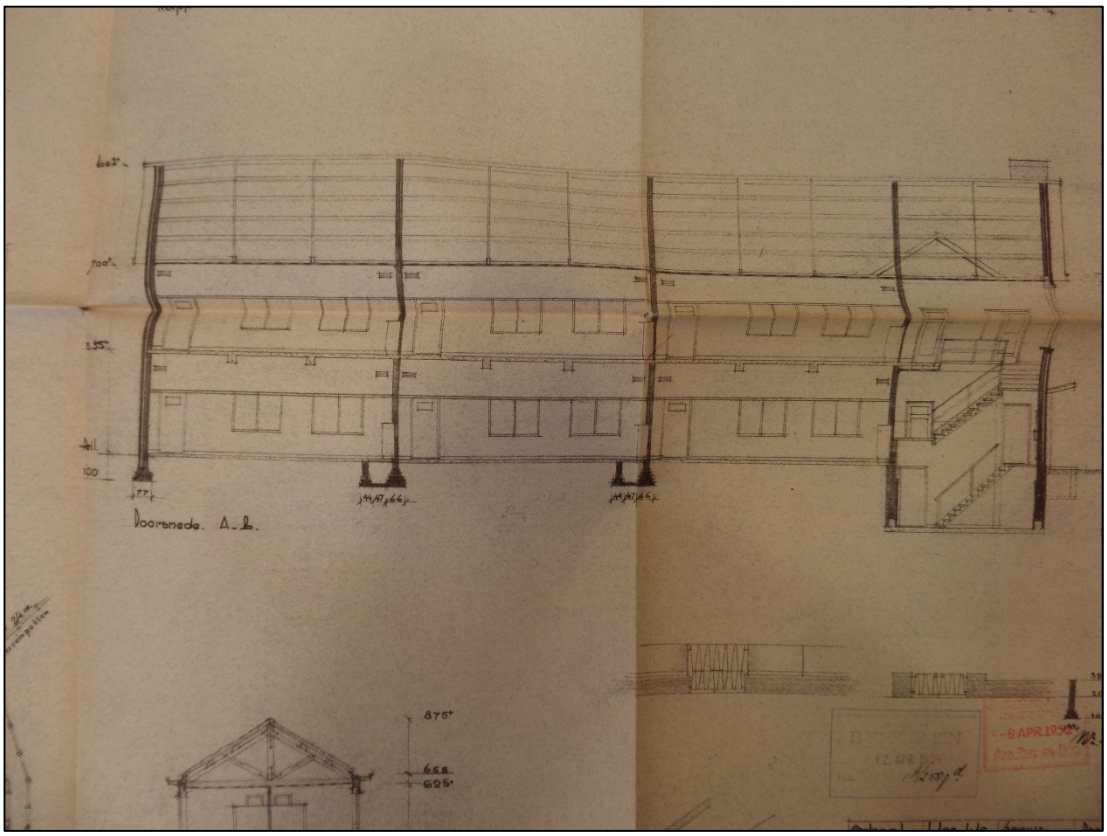
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

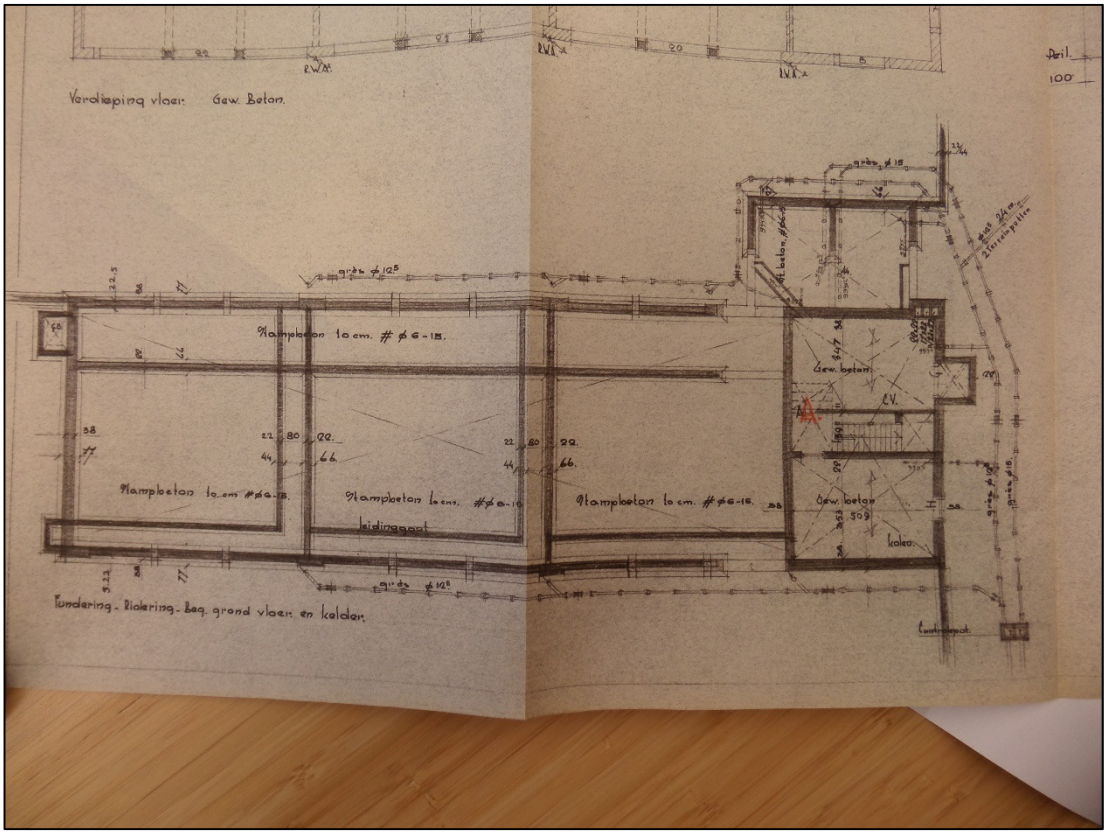
Bijlage 3: Bouwdossieronderzoek

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem



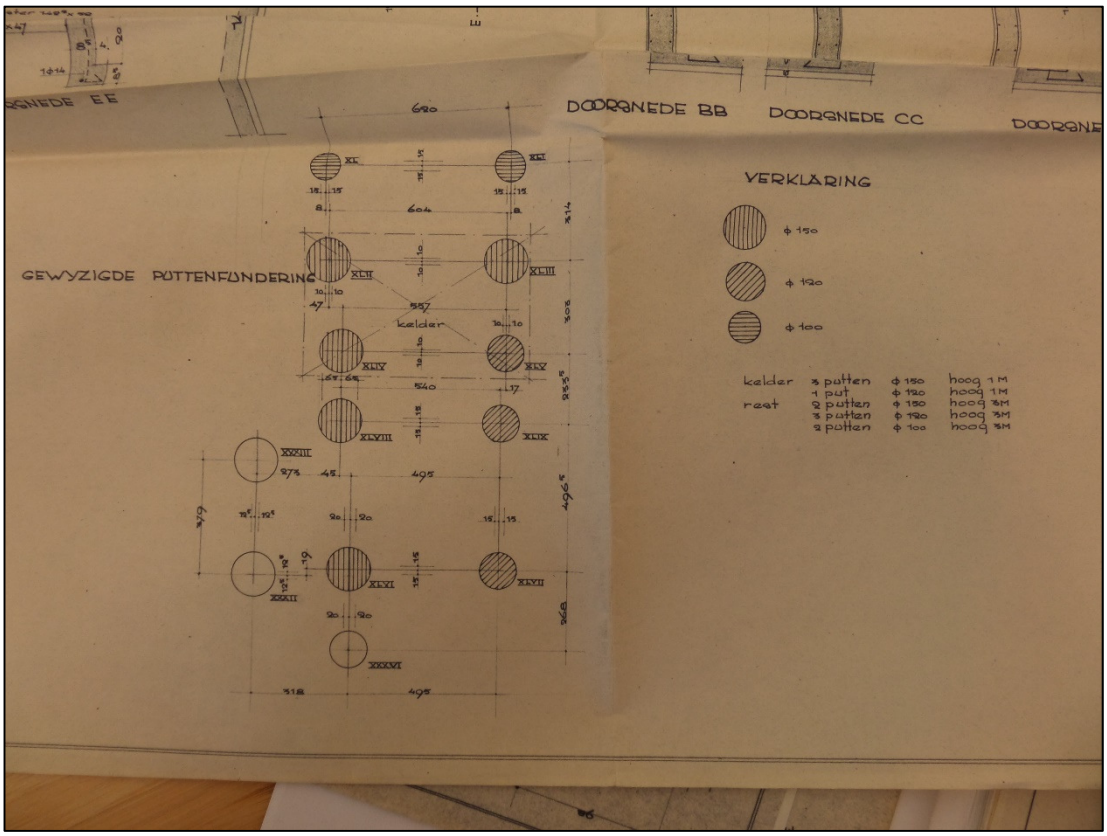
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

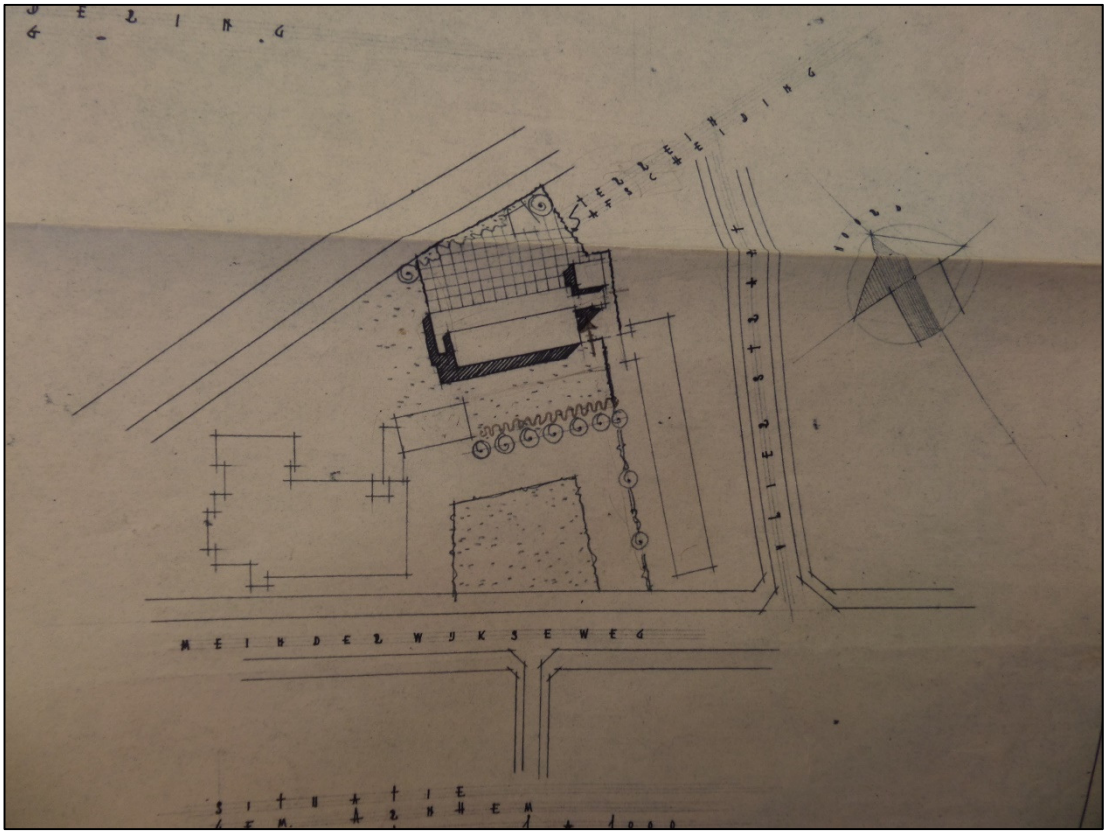




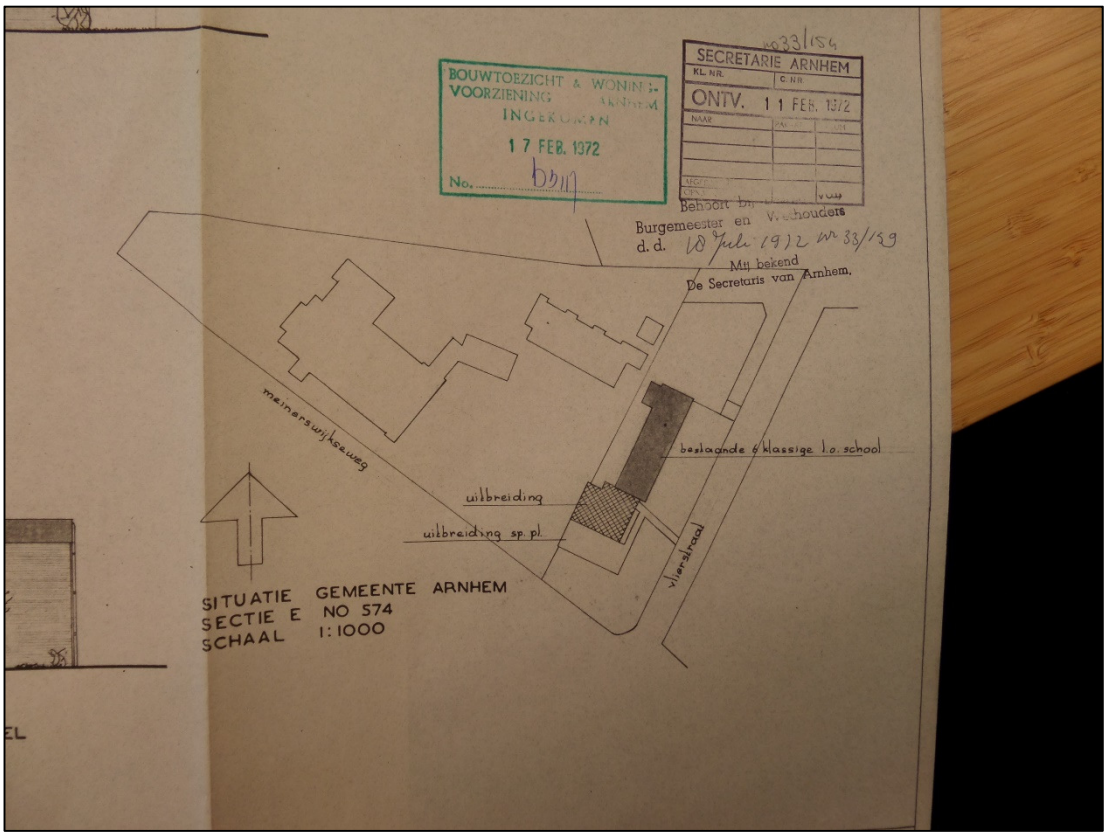
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

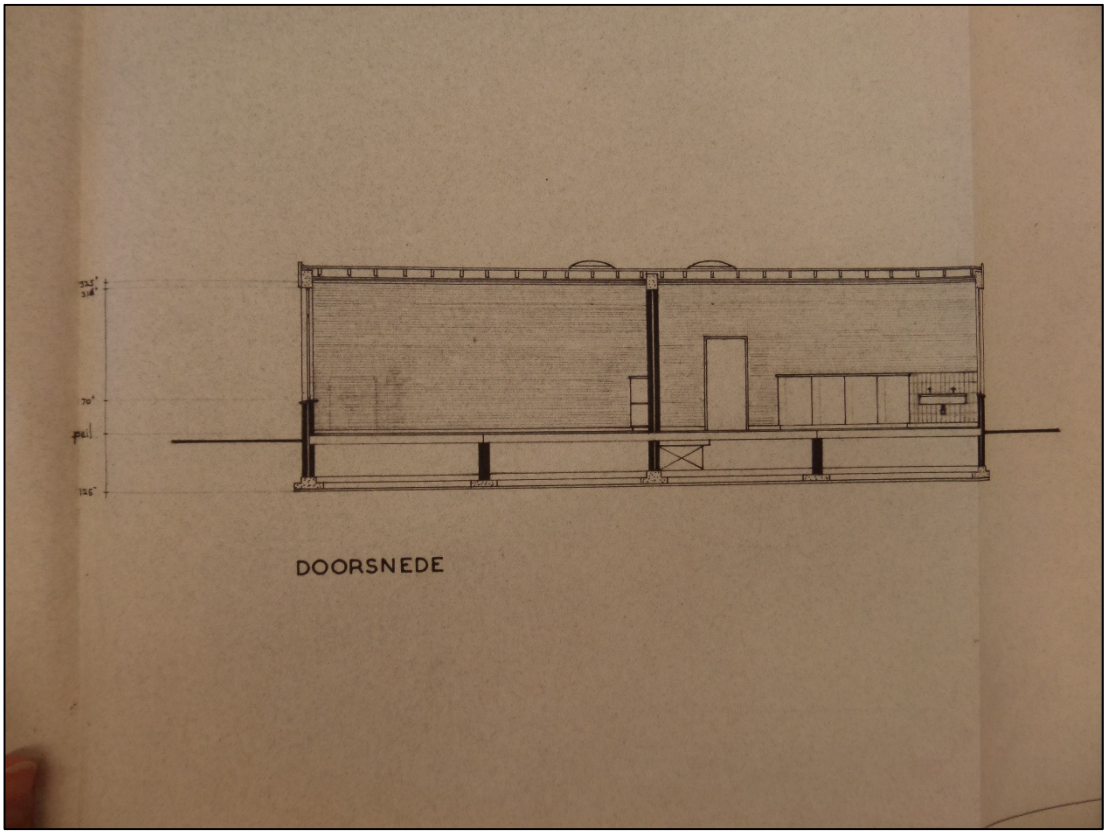
Project : BO en IVO Plangebied Vlierstraat e.o. Arnhem
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/192184



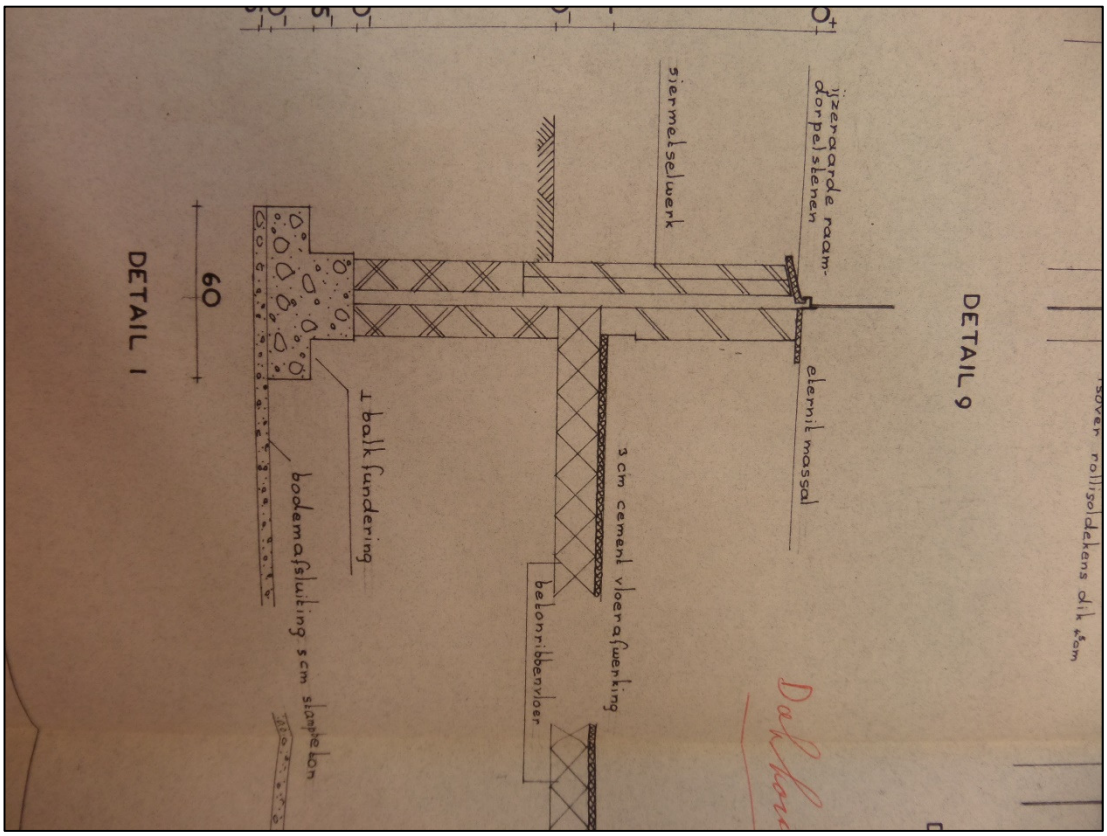


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem





© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

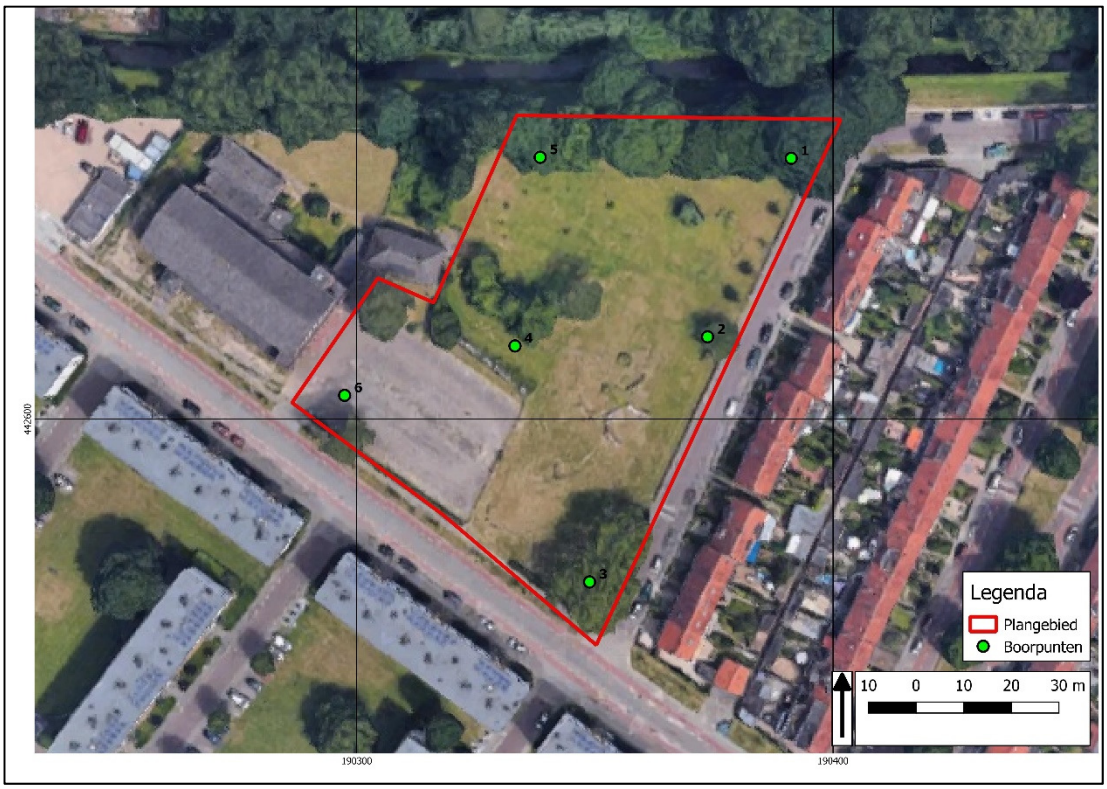


© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

Bijlage 4: Boorpuntenkaart

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

Project : BO en IVO Plangebied Vlierstraat e.o. Arnhem
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/192184



© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

Bijlage 5: Boorlegenda en boorstaten (separaat bijgevoegd)

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

Project : BO en IVO Plangebied Vlierstraat e.o. Arnhem
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/192184

SMART

Boorstatenlegenda

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

Grind als toevoeging

- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen

- Mineraalarm veen
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

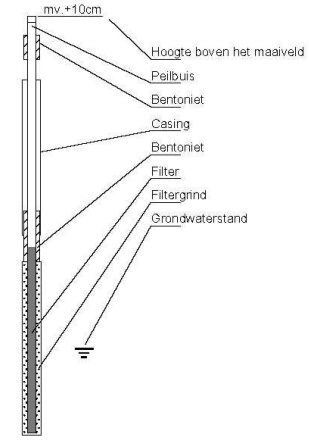
Veen als toevoeging

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus

Laagaanduidingen

- Laag zonder dikte (folie, geodoek)
- Proefsleuf (PS)
- Boorgat afgesloten
- ww: 15 l — Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

Zand

- Zand, kleiig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

Leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen

- Grind
- Asfalt
- Granulaat
- Slakken
- Tegel
- Bestrating
- Water
- Slib
- Anders

Monsters

- Geroerd grondmonster
- Steekbus

Detectie

Olie/water-reactie

1 = zwak
2 = matig
3 = sterk
4 = uiterst

PID waarden

< 0,2 ppm
0,2 - 1,0 ppm
1,0 – 2,0 ppm
2,0 - 10 ppm
> 10 ppm

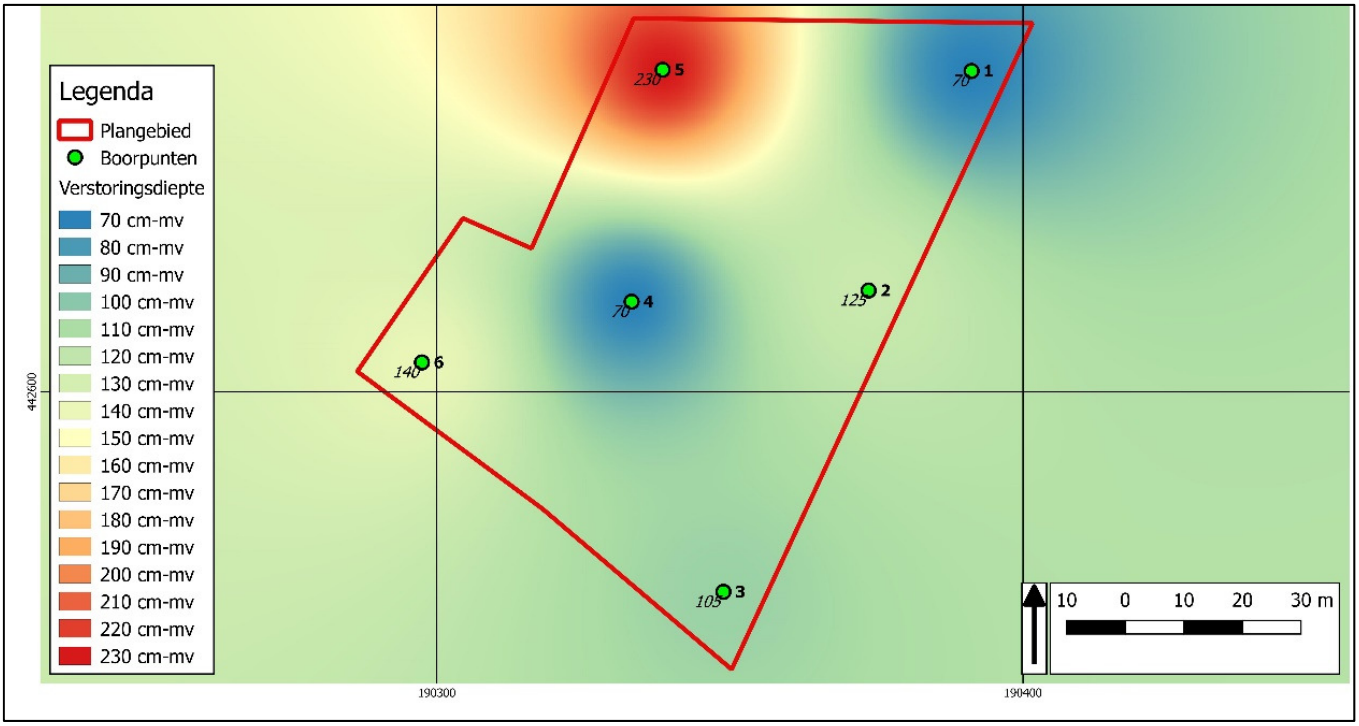
getekend volgens NEN 5104

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

Bijlage 6: Verstoringsdieptekaart (in cm-mv)
De verstoringsdiepte komt overeen met de top van de C-horizont

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

Project : BO en IVO Plangebied Vlierstraat e.o. Arnhem
Kenmerk : DWS/ALG/HAMA/192184



© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

Bijlage 7: Coördinaten boorpunten

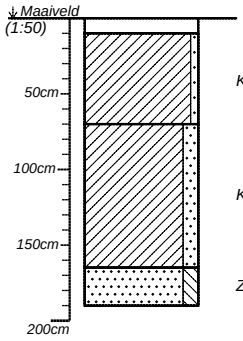
© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

Boorpunt	RD-coördinaten
1	190.383 / 442.632
2	190.371 / 442.611
3	190.351 / 442.569
4	190.339 / 442.612
5	190.329 / 442.650
6	190.320 / 442.622

© Hamaland Advies, Ambachtsweg 9b, 7021 BT Zelhem

Boring B1; Coördinaten 190.383 / 442.632 (190cm)

datum: 11-03-2019

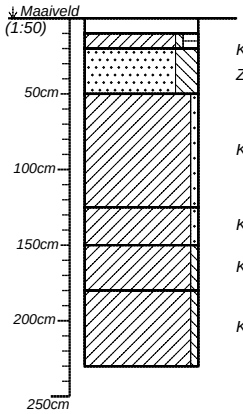


10		Gras. Edelmanboor.	--
	Kz1	Klei, zwak zandig. Grijs-bruin. Gevlekt. Ap1-horizont. Laagovergang scherp. Edelmanboor.	Puin zwak, slakken zwak.
70			
	Kz2	Klei, matig zandig. Lichtbruin. Schelpen zwak. Iets roestig. C1-horizont. Laagovergang geleidelijk. Edelmanboor.	--
165			
	Zs2	Zand, matig siltig. Grijs. Kalkrijk. C2-horizont. Edelmanboor.	--
190			

Boormeester: Eric van der Kuijl

Boring B2; Coördinaten 190.371 / 442.611 (230cm)

datum: 11-03-2019



10		Gras.	--
20	*Ks1h2*	Klei, zwak siltig, matig humeus. Bruin. Ap1-horizont. Laagovergang scherp.	Puin zwak.
	Zs3	Edelmanboor.	Puin zwak.
50		Zand, sterk siltig. Lichtbruin. Kleiig. Ap2-horizont. Laagovergang scherp. Edelmanboor.	
	Kz1	Klei, zwak zandig. Bruin-grijs. Sterk gevlekt. Beton. Steenkoolfragmenten. Kalkrijk. Ap3-horizont. Laagovergang scherp.	Puin zwak.
125		Edelmanboor.	
	Kz1	Klei, zwak zandig. Lichtbruin. Iets roestig.	--
150		Kalkrijk. C1-horizont. Laagovergang geleidelijk. Edelmanboor.	--
	Ks1	Klei, zwak siltig. Bruin-donkergrijs.	
180		Plantenresten zwak, Schelpen zwak. Vegetatiehorizont. C2-horizont. Laagovergang geleidelijk. Edelmanboor.	--
	Ks1	Klei, zwak siltig. Lichtbruin. Iets roestig. Matig	
230		gerijpt. C3-horizont. Guts.	

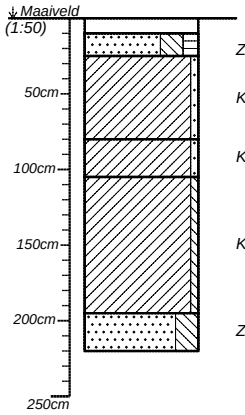
Boormeester: Eric van der Kuijl

projectnummer *192184*	blad *1/3*	locatieadres *Vlierstraat* *Gelderse Rooslaan, Dijkpark*	
locatie *Vlierstraat e.o.*			
opdrachtgever *Volkshuisvesting Arnhem*		postcode / plaats *Arnhem*	
bureau *Hamaland Advies*		land *Nederland*	

getekend volgens NEN 5104

Boring B3; Coördinaten 190.351 / 442.569 (220cm)

datum: 11-03-2019

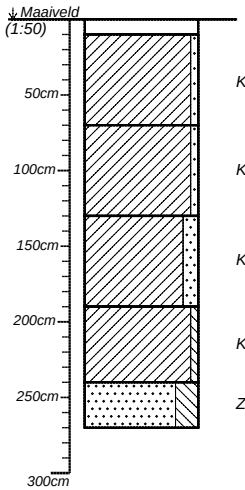


10		Gras. Edelmanboor.	--
25	Zs3h2	Zand, sterk siltig, matig humeus. Bruin. Kleiig. Ap1-horizont. Laagovergang scherp. Edelmanboor.	--
80	Kz1	Klei, zwak zandig. Grijs-lichtbruin. Wortels zwak. Gevlekt. Ap2-horizont. Laagovergang scherp. Edelmanboor.	Puin zwak.
105	Kz1	Klei, zwak zandig. Bruin-grijs. Gevlekt. Steenkoolfragmenten. Ap3-horizont. Laagovergang scherp. Edelmanboor.	Puin sterk, slakken zwak.
	Ks1	Klei, zwak siltig. Lichtbruin. Schelpen zwak. Sterk roestig. Gerijpt. Kalkrijk. C1-horizont. Laagovergang geleidelijk. Guts.	--
195			
220	Zs3	Zand, sterk siltig. Lichtgrijs. Kalkrijk. C2-horizont. Guts.	--

Boormeester: Eric van der Kuijl

Boring B4; Coördinaten 190.339 / 442.612 (270cm)

datum: 11-03-2019



10		Gras. Edelmanboor.	--
70	Kz1	Klei, zwak zandig. Bruin-grijs. Sterk gevlekt. Ap1-horizont. Laagovergang scherp. Edelmanboor.	Puin matig.
130	Kz1	Klei, zwak zandig. Grijs-lichtbruin. Schelpen zwak. Sterk gerijpt. Mangaanspikkels. Roestbrokjes. Kalkrijk. C1-horizont. Laagovergang geleidelijk. Edelmanboor.	--
190	Kz2	Klei, matig zandig. Lichtbruin. Schelpen zwak. Roestig. Matig gerijpt. Kalkrijk. C2-horizont. Laagovergang geleidelijk. Guts.	--
240	Ks1	Klei, zwak siltig. Grijs-lichtbruin. Schelpen zwak. SLap. Afgewisseld met dunne zandbandjes van 2-5mm dikte. Roestvlekken. Kalkrijk. C3-horizont. Laagovergang geleidelijk. Guts.	--
270	Zs3	Zand, sterk siltig. Grijs. Schelpen zwak. Kalkrijk. C4-horizont. Guts.	--

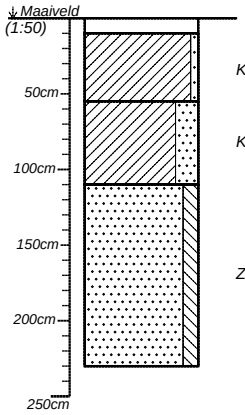
Boormeester: Eric van der Kuijl

projectnummer: *192184*	blad: *2/3*	locatieadres: *Vlierstraat* *Gelderse Rooslaan, Dijkpark*	
locatie: *Vlierstraat e.o.*			
opdrachtgever: *Volkshuisvesting Arnhem*		postcode / plaats: *Arnhem*	
bureau: *Hamaland Advies*		land: *Nederland*	

getekend volgens NEN 5104

Boring B5; Coördinaten 190.329 / 442.650 (230cm)

datum: 11-03-2019

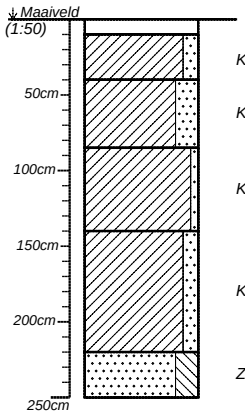


10	Gras. Edelmanboor.		--
	Klei, zwak zandig. Grijs-bruin. Gevlekt. Ap1-horizont. Laagovergang scherp. Edelmanboor.	*Kz1*	Puin matig.
55			
	Klei, sterk zandig. Bruin-grijs. Sterk gevlekt. Roestig. Kleibrokken. Steenkoolfragmenten. Ap2-horizont. Laagovergang scherp. Edelmanboor.	*Kz3*	--
110			
	Zand, matig siltig. Grijs. Piepschuimballetjes. Roestvlekken. Ap3-horizont. Edelmanboor.	*Zs2*	--
230			

Boormeester: Eric van der Kuijl

Boring B6; Coördinaten 190.320 / 442.622 (250cm)

datum: 11-03-2019



10	Gras. Edelmanboor.		--
	Klei, matig zandig. Bruin-grijs. Gevlekt. Ap1-horizont. Laagovergang scherp. Edelmanboor.	*Kz2*	Puin zwak.
40			
	Klei, sterk zandig. Grijs-lichtbruin. Gevlekt. Ap2-horizont. Laagovergang scherp. Edelmanboor.	*Kz3*	--
85			
	Klei, zwak zandig. Bruin-grijs. Schelpen zwak. Gevlekt. Gerijpt. Roestbrokken. Ap3-horizont. Laagovergang scherp. Edelmanboor.	*Kz1*	Puin zwak.
140			
	Klei, matig zandig. Lichtbruin. Schelpen zwak. Matig gerijpt. Kalkrijk. C1-horizont. Laagovergang geleidelijk. Guts.	*Kz2*	--
220			
	Zand, sterk siltig. Grijs. Schelpen zwak. Kalkrijk. C2-horizont. Guts.	*Zs3*	--
250			

Boormeester: Eric van der Kuijl

projectnummer *192184*	blad *3/3*	locatieadres *Vlierstraat* *Gelderse Rooslaan, Dijkpark*	
locatie *Vlierstraat e.o.*			
opdrachtgever *Volkshuisvesting Arnhem*		postcode / plaats *Arnhem*	
bureau *Hamaland Advies*		land *Nederland*	

getekend volgens NEN 5104

INGEKOMEN 29 JAN. 2020

Namens de bewoners aan de Vlierstraat
Vlierstraat,
6841 AT Arnhem

2020-1001365j

Gemeente Arnhem,
postbus 9029,
6800 EL Arnhem

Betreft: zienswijze bestemmingsplan Malburgen – Vlierstraat
Plan- identificatienummer NL.IMRO.0202.961-0201

Arnhem, Januari 2020

Geachte college van burgemeester en wethouders,

Middels dit schrijven dienen wij een zienswijze in op het voorgenomen bestemmingsplan voor de woningbouw aan de Vlierstraat te Arnhem in Malburgen-West. Wij hebben de afgelopen anderhalf jaar actief meegedacht, en daar waar wij het nodig achten een kritische noot laten horen. Ondanks de geboden participatie hebben wij een aantal punten waarop wij een zienswijze willen indienen. Hieronder wordt puntsgewijs onze zienswijze beschreven en wat wij hierin van u verwachten.

1. Zorg over toename van parkeerdruk nabij de Vlierstraat.

In de huidige situatie zijn er voldoende parkeervakken in de wijk. Wij verwachten echter dat met de nieuwe woningen er meer problemen met parkeren zullen ontstaan, mede omdat de afmetingen van de parkeervakken voor langsparkeren in de Vlierstraat niet overeenkomen met de normen uit het CROW handboek parkeren. In het bestemmingsplan is afgeweken van de CROW standaard van 6 meter met langsparkeervakken van 5,5 meter. Onze ervaring met langsparkeren leert dat bij te krappe parkeervakken nog weleens dubbel geparkeerd wordt. Hierdoor zal de werkelijke beschikbare hoeveelheid parkeervakken minder zijn dan de norm van 1,5 per woning. Met als gevolg dat de parkeerdruk enorm zal toenemen in de vlierstraat.

De verschillende afdelingen van de gemeente hebben in de ontwerpfase de eis van 6 meter voor langsparkeren meegegeven. Deze eis is nogmaals in de reactie op het definitief stedenbouwkundig plan genoemd. Citaat uit het plan: *De langsparkeervakken moeten 6 meter lang zijn i.p.v. 5.5 meter. Geen parkeerplek aanleggen bij het pad/doorsteek door de groenstrook aan de noordkant van de Vlierstraat.* Er ontbreekt een onderbouwing op de afwijking van de ontwerpeis van 6 meter. Deze afwijking op de ontwerpeis laat zien het aantal woningen met een goede parkeervoorziening hier wellicht niet passend zijn.

Wij verzoeken u om het plan aan te passen aan de voorgestelde parkeernormen in het CROW handboek parkeren en hierbij de geplande groenstrook in tact te houden. Als het plan niet wordt aangepast op dit punt vragen we u te motiveren waarom het bestemmingsplan op dit punt zal afwijken van de parkeernormen en de eisen van de gemeente.

2. Zorg over leefbaarheid, verkeersdrukte en parkeerdruk in de gehele wijk Malburgen-West

Naast de parkeerdruk in de directe omgeving van de Vlierstraat, hebben wij zorgen over de leefbaarheid van de gehele wijk vanwege de toename aan verkeersbewegingen en parkeerdruk. Wij zien dat de verkeersbewegingen en parkeerdruk flink zijn toegenomen met de recent gerealiseerde woningen en appartementen aan de dijk en de nieuwe A. Dit is vooral zichtbaar op de Gelderse Rooslaan en de Dovenetellaan.

Er staan in Malburgen-West en op de Stadsblokken – Meinerswijk nog verschillende woningbouwlocaties gepland. De populatie in de wijk zal dus flink groeien, wat doet dit met de leefbaarheid door verslechtering van de luchtkwaliteit en de verkeersoverlast in onze wijk, de verkeersbewegingen op de Gelderse Rooslaan en de parkeerdruk in de wijk? Wij ontvangen graag een reactie van de gemeente hoe zij omgaan met onze zorg om Malburgen West leefbaar te houden voor iedereen.

3. De gronden van de kerk en parochiehuis integraal betrekken bij de planontwikkeling.

Vanaf het begin van de planvorming is de suggestie gewekt dat er sprake is van een integrale planvorming van de gronden van de kerk, de parochie en de school. Bij de presentatie van het huidige plan: 'het definitief ontwerp inrichtingsplan Vlierstraat Arnhem', blijkt echter dat de gronden van de kerk en parochiehuis geen onderdeel zijn van het plangebied, terwijl het ensemble kerk en de parochiewoning op een prominente plek aan de Gelderse Rooslaan liggen.

In het bestemmingsplan bij punt 9.A en 9.7 staat: Citaat: *Het nieuw te realiseren parkeerterrein aan de west zijde van de kerk zal worden uitgevoerd in halfverharding. Een bergingsopgave voor dit nieuwe parkeerterrein is hierdoor niet van toepassing.*

Tijdens de eerste overleggen is ons uitgelegd, dat het creëren van een plein, omgeven door de kerk, de parochiewoning en de nieuwe woningen de ruimtelijke kwaliteit versterkt van de wijk. In dit uitgangspunt kunnen wij ons helemaal vinden. Doordat gronden ten zuiden en ten westen van de kerk en ten oosten van het parochiehuis geen onderdeel zijn van het plangebied, zoals weergegeven in het bestemmingsplan, trekken wij de haalbaarheid van de door u gepresenteerde ruimtelijke kwaliteit tijdens eerdere bijeenkomsten in twijfel. Ons inziens kan alleen met het integraal aanpakken van de eigendommen van de kerk (ten zuiden en ten westen van de kerk) met de ruimtelijke inrichting van de woningen (bestrating en beplanting) worden voldaan aan een goede ruimtelijke kwaliteit van dit bestemmingsplan.

We gaan er vanuit dat wordt voorzien in een doorlopende bestratingsplan en erfscheiding en een nieuw parkeerterrein ten westen van de kerk, zoals in het stedenbouwkundig plan beschreven. Als aan dit punt niet kan worden voldoen verwachten wij hierover uitleg en onderbouwing.

4. Beperkte groenstrook van 4 meter in de Vlierstraat

Wij zijn ontevreden over de hoeveelheid groen in de Vlierstraat. Ons groene uitzicht is teruggebracht naar een groenstrook van een schamele 4 meter, met daarvoor nog 2 rijen geparkeerde auto's. Arnhem presenteert zich als groene stad, daarnaast is Malburgen West een wijk die bekend staat om zijn groene en dorpse gevoel, maar waarbij men toch dichtbij de stad kan wonen. De met veel groen opgebouwde wijk leent zich uitermate goed om mogelijkheden als gezamenlijk ontplooien van

moestuinen en ontmoeten te creëren. Beide voorbeelden werden ook al in de Vlierstraat gedaan, maar zal niet meer mogelijk zijn door de beperkte groenstrook. Waarom de keus om zoveel mogelijk huizen per vierkante meter i.p.v. kwaliteit, leefbaarheid en een onderscheidende wijk te creëren voor onze stad?

5. Waarom heeft de gemeenteraad besloten om geen MER-rapportage op te stellen

In de aankondiging van het bestemmingsplan staat dat er geen milieueffectrapport wordt opgemaakt. Wij zien graag een onderbouwing van dit besluit. Aangezien er in Malburgen West meer bouwplannen zijn, verwachten wij dat effecten van deze bouwplannen elkaar versterken.

Wij verwachten grote effecten door alle bouwplannen te samen op de leefbaarheid door de toename van verkeer. Dit zorgt voor praktische problemen, zoals verslechtering van de bereikbaarheid en verkeersoverlast. Daarnaast maken wij ons zorgen over een significante verslechtering van de toch al slechte luchtkwaliteit in Malburgen-West.

Graag zien wij een onderzoek naar de consequenties en impact van alle bouwplannen in Malburgen West en omgeving in relatie met elkaar, maar ook afzonderlijk en wat de effecten zijn na de realisatie van alle bouwplannen, zowel in Malburgen West als Stadsblokken – Meinerswijk.

6. Reactie op de mail van 21 november 2019

We hebben geen reactie ontvangen op onze e-mail van 21 november 2019 aan Volkshuisvesting (Roelie van der Weide) en de Gemeente (Marieke Piekema) Wij verwachten de eerste week van februari 2020 een reactie op onze e-mail van zowel mevrouw Piekema als van mevrouw van der Weide. Een afschrift van deze mail is bijgevoegd in de bijlage.

[redacted]

Met vriendelijke groet,

[redacted]

2020-1001366v

Bijlage 1:

Afschrift van email verstuurd op 21 november 2019 naar Roelie van der Weide en Marieke Piekema

Beste Roelie en Marieke,

Hartelijk dank voor de geboden participatie in de planvorming van de vlierstraat. wij zijn tevreden over de geboden kans om mee te denken. Wel hebben we nog een aantal opmerkingen gemaakt tijdens de bijeenkomst vorige week dinsdag 12 november. Zoals toegezegd, hierbij nog een reactie per mail:

Betrekken van de gronden van de kerk en parochiehuis bij de planontwikkeling.
Vanaf het begin van de planvorming is de suggestie gewekt dat er sprake zou zijn van een integrale planvorming van de gronden van de kerk, de parochie en de school. Bij de presentatie van het huidige plan: 'het definitief ontwerp inrichtingsplan Vlierstraat Arnhem, blijkt dat de gronden van de kerk en parochiehuis geen onderdeel zijn van het plangebied.

Nu weten wij niet wat er op de achtergrond speelt, maar de duiding van het huidige plangebied lijkt ons een gemiste kans. Het ensemble kerk en de parochiewoning liggen op een prominente plek aan de Gelderse rooslaan. Tijdens de eerste overleggen is ons uitgelegd, dat het creëren van een plein, omgeven door de kerk, de parochiewoning en de nieuwe woningen de ruimtelijke kwaliteit versterkt van de wijk. In dit uitgangspunt kunnen wij ons dan ook helemaal vinden. Wij maken ons daarom ook zorgen over de haalbaarheid van de door jullie gepresenteerde ruimtelijke kwaliteit tijdens eerdere bijeenkomsten.
Door de eigendommen van de kerk niet integraal op te pakken met de ruimtelijke inrichting van de nieuwe woningen (bestrating en beplanting) wordt wat ons betreft de boot gemist. Wij pleiten er voor om in ieder geval de bestrating en de eventuele hekjes bij de kerk en de parochiewoning mee te nemen, maar wij zouden ook graag zien dat het gehele terrein van de kerk, in het kader van werk met werk maken wordt opgepakt. Het nieuwe parkeerterrein achter de kerk staat nu ingetekend als een groen parkeerterrein, maar gaat dat mogelijk dus niet worden. Pak dit ook op en probeer hier met een paar bankjes een fijne verblijfslocatie voor de wijk te maken.

Appartementen in de parochiewoning
We vinden het jammer dat een maatschappelijke functie in de parochiewoning niet is gelukt. Wij snappen dat jullie moeten balanceren als een koordanseres tussen alle spelregels voor woningbouwverenigingen. Wij zijn echter verbaasd over de suggestie die tijdens de bijeenkomst werd gewekt over het falen van deze maatschappelijke functie door de beperkte betrokkenheid van wijkbewoners. Wij hopen dat jullie een passende eigenaar kunnen vinden voor de parochiewoning.

Erfafscheiding
Bij de woningen aan de vlierstraat heeft André twee type erfafscheidingen gegeven. Onze voorkeur gaat uit naar de erfafscheiding in de vorm van een muurtje met gebakken stenen (of in ieder geval van het zelfde type als de nieuwe woningen).

Parkeren en woonopgave van 23 woningen
Gedurende de gehele planvorming hebben we het dubbelzijdig langsparkeren in de vlierstraat ter discussie gesteld. wij zijn nog steeds niet tevreden met langsparkeren. Zeker nu er uitgegaan is kortere langsparkeerstroken van 5,5 meter in plaats van de standaard lengte van 6 meter. Het zal een propperig en vol beeld aan onze straat geven. Wij willen in dit kader nogmaals de woonopgave van 23 woningen ter discussie stellen. Wellicht is er een andere oplossing mogelijk door het aantal woningen te verminderen en parkeren op eigen terrein te verplichten en een groter parkeerplein in te richten. Ook denken wij dat er nog enkele parkeerplekken af kunnen, nu in de parochiewoning geen appartementen komen. Onze mening blijft hierin, ondanks het eerdere mailcontact van Anne-Marie met jullie, ongewijzigd. Naar onze mening is hier nog niet alles aan gedaan.

Groen (beplantingen en bomen)
In het rapport wordt een berekening gemaakt voor de afname in groen. de uiteindelijke conclusie is, vergeleken met de situatie van 10 jaar geleden (met school), dat er slechts 470 m2 minder groen komt door het huidige plan. Ook voor het verdwijnen van bomen is er een zelfde soort conclusie getrokken, waarbij gebimbamd wordt over bomen wel of niet op eigen terrein. Voor ons komt het over als goochelen met getallen, zeker doordat er voor de watertoets andere uitgangspunten gelden. Tevens lijkt er ook niet echt iets met de conclusie gedaan te worden. Waarom wordt deze berekening gemaakt? Zijn er gevolgen? Moet er bijvoorbeeld elders groen worden gecompenseerd? Moeten er elders bomen worden geplant?

Riolering
Verder vragen wij ons af waarom het huidige DWA-stelsel de uitbreiding aan kan. Is bij vervanging van de huidige riolering al uitgegaan van toekomstige woningbouw? Voor ons lijkt het er niet op. De bestaande leiding heeft immers een kleinere diameter (200 mm) dan de nieuwe leidingen (250 mm).
Ook willen wij jullie erop wijzen dat de bestaande woningen van Vlierstraat vaak nog een open put in het riool hebben. Hierdoor kan er meer zand en dergelijke meestromen. Bij de aansluiting van het nieuwe riool lijkt het ons minimaal wenselijk om het bestaande riool te reinigen voordat het nieuwe riool wordt aangesloten. Ten slotte willen wij nog wijzen op het risico van vieze luchten bij te weinig doorspoeling in de nieuwe woningen. Hier hebben onze woningen soms ook last van.

We zijn verder zeer te spreken over de beplantingskeuze, de speeltoestellen en de voorzieningen voor de fauna.
Graag wil Annemarie Bakker nog de profielen van de straat willen zien. Zij moest helaas eerder weg vanwege de oppas. Is dit nog mogelijk voor de informatieavond?

Met vriendelijke groet, namens de vlierstraat,

[redacted]

INGEKOMEN 29 JAN. 2020

Gemeente Arnhem
postbus 9029
6800 EL ARNHEM

N11CC #X90XOX#00#0000#

INGEKOMEN - 3 MAART 2020

Namens de bewoners aan de Vlierstraat

[redacted]

2020-1003093g

gemeente Arnhem,
postbus 9029,
6800 EL Arnhem.

Betreft: nazenden handtekeningenlijst voor zienswijze bestemmingsplan Malburgen – Vlierstraat
Plan- identificatienummer NL.IMRO.0202.961-0201 (zaaknummer: 421644)

Arnhem, 1 maart 2020

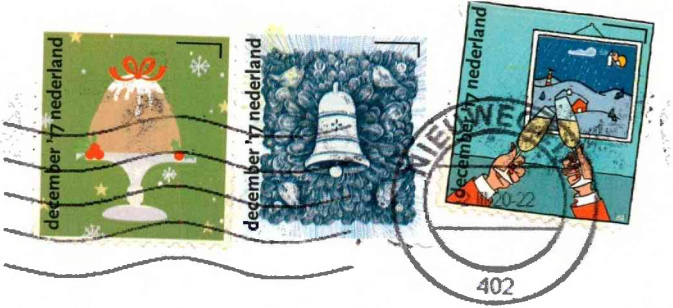
Geachte college van burgemeester en wethouders,

Hierbij sturen wij naar aanleiding van de mail van de heer Elshof (Pim), dd vrijdag 21 februari jl., een handtekeningenlijst. Op deze handtekeningenlijst staan de gegevens van alle bewoners die zich namens ons laten vertegenwoordigden.

[redacted]

bijlage handtekeningenlijst.

[redacted]



Gemeente Arnhem
postbus 9029
6800 EL ARNHEM

N11CC #X900X0X#00#0000#

NX3CC #X900X0X#00#0000#

plannr. NL.IMRO.0202.g61-0201
zaaknr. 42/644

2020-1003094s

Lijst van bewoners Vlierstraat

Ik ondergetekende wordt in verband met de nieuwbouw van woningen aan de Vlierstraat vertegenwoordigt door [redacted]

Nr.	Voor- en achternaam	Adres	Handtekening
1	[redacted]	Vlierstraat 25	
2		Vlierstr 35	
3		Vlierstr. 33	
4		Vlierstraat 21	
5		Vlierstr 29	
6		Vlierstr 27	
7		Vlierstr. 19	
8		Vlierstr. 19	
9		Vlierstr 15	
10		Vlierstraat 13	
11		Vlierstraat 7	
12		Vlierstraat 3	
13		Vlerstr 3	
14		Vlierstraat 1	
15		Vlierstraat 1	
16		Vlierstraat 9	
17		Vlierstraat 23	
18		Utrechtsestraat 5	
19		Vlierstraat 17	

1 maart 2020

Titel/onderwerp: # Eerste wijziging legesverordening 2020 (duurzaamheidsmaatregelen)

Raadsadviseur: K. Vons Telefoonnr: 3774087 katinka.vons@arnhem.nl

Van:	College	Ambtenaar:	Marcel van Driel
Portefeuillehouder	Mevr. C. Bouwkamp	Telefoonnr:	3695
		E-mailadres:	Marcel.van.Driel@arnhem.nl
Doel activiteit	Meningsvorming 2		
Toelichting	Het college biedt de raad het voorstel "Eerste wijziging legesverordening 2020 (duurzaamheidsmaatregelen) aan ter vaststelling. **Proces** Het programma New Energy made in Arnhem heeft als ambitie meer energie besparen en duurzame energieopwekking in de stad. Door middel van het verminderen van legeskosten voor duurzaamheidsmaatregelen wil het college laten zien dat ze deze ambitie serieus nemen. Tevens geeft het college met deze nota invulling aan toezegging 328 die is gedaan door wethouder Bouwkamp bij de behandeling van de MJPB 2019-2022 d.d. 7 november 2018. Zij heeft in de raadskamer toegezegd dat ze bereid is te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn om groene leges in te voeren. Het CDA heeft daarop aangegeven de motie 'Groene leges' (18m81) niet in te dienen. **Leges** De voorgestelde duurzaamheidsmaatregelen (zie verordening), komen in aanmerking voor gehele of gedeeltelijke vrijstelling van leges en na vijf jaar wordt bekeken of deze stimulering nog nodig is. Bij dit voorstel wordt er vanuit gegaan dat de korting op de leges per saldo niet zal leiden tot een daling van de legesinkomsten. De verleende korting wordt naar verwachting gecompenseerd door extra legesinkomsten uit vooral grotere duurzame energieprojecten waarmee tot op heden geen rekening werd gehouden. **Proces in de raad** Op 4 maart is het voorstel in de raadskamer meningsvormend 1 behandeld. De wethouder heeft toegezegd met een memo te komen met uitleg over het financiële plaatje. De raadskamer heeft besloten het voorstel naar de besluitvormende raadsvergadering door te geleiden. De fractie van D66 heeft als winstwaarschuwing meegegeven dat afhankelijk van de inhoud van de memo het onderwerp alsnog van de agenda van de besluitvormende raad zal worden afgehaald. Op 11 maart heeft de fractie van D66 aan de raad gevraagd om het onderwerp terug naar de raadskamer te brengen om daar alsnog een meningsvorming 2 behandeling te houden. De fractie wil graag een wijzigingsvoorstel behandelen in de raadskamer alvorens het naar de raad gaat ter besluitvorming. De raad is hier mee akkoord gegaan en vervolgens is het onderwerp van de agenda gehaald.		
Voorgesteld resultaat van de bespreking	Beslissen of het voorstel kan worden doorgeleid naar de besluitvormende vergadering.		
Spreekrecht publiek	nee		
Behandeladvies	Het betreft een meningsvormende behandeling (m2). Aan de hand van concept- moties en amendementen wordt gedebatteerd over het voorstel. *Technische vragen dienen voorafgaand aan de bespreking te worden gesteld.*		
Bijlagen			

Eerste wijziging Legesverordening 2020			
Reeds aangenomen Motie 18m81 'Groene leges'			
Amendement D66 (volgt z.s.m.)			

Reactie college op het concept amendement inzake eerste wijziging legesverordening 2020 (duurzaamheidsmaatregelen)

Concept amendement "Grijs voor groen"

Reactie college:

Het college heeft aangegeven in het raadsvoorstel geen daling van de bouwlegesinkomsten te verwachten als gevolg van de duurzaamheidsmaatregelen. En het daarom niet nodig te achten om het tarief voor bouwaanvragen te verhogen om de korting te kunnen compenseren. Een korting van 50% op de grotere (commerciële) duurzaamheidsprojecten acht het college een al voldoende tegemoetkoming.
In het amendement 'grijs voor groen' wordt voorgesteld om ook de categorie grotere duurzame energieprojecten 100% korting te verlenen.

Hierbij geeft college graag het volgende mee:
- Het college verwacht dat een korting van 50% bij de ‘grote energie-opwekprojecten’ binnen een businesscase en realistische rendementseisen al voldoende is om een duurzaamheidsimpuls te geven. Als daarbij gekozen wordt om voor 2020 het verschil aan leges inkomsten van de gemeente (verschil van 50% en 100% korting) te bekostigen uit het BR Duurzaam Arnhem dan kan enige spanning ontstaan bij de kaders van het Klimaatfonds waarbij impact op CO2 reductie een belangrijk uitgangspunt is.
- Aangezien de kosten van de leges niet veranderen, maar de inkomsten bij groene leges komen te vervallen, heeft dit effect op de overige leges. De minderopbrengsten kunnen alleen op basis van schattingen worden bepaald. Het is niet exact te bepalen hoeveel vergunningen met duurzaamheidsmaatregelen er aangevraagd en verstrekt gaan worden. Ook is de totale bouwsom van de duurzaamheidsmaatregelen die in de toekomst worden aangevraagd vooraf niet exact te bepalen. Er zal dus met aannames en schattingen gewerkt moeten worden. Dit is overigens ook het geval in het voorliggende raadsvoorstel, vandaar dat daarin is opgenomen; “Binnen de reguliere planning- en controlecyclus worden de totale legesinkomsten en de daarmee samenhangende kosten gemonitord. De uitkomsten van de monitoring worden gewogen en zo nodig verwerkt in de volgende verordening, waarbij de uitgaven de inkomsten niet overstijgen.

Gemeenteraad Arnhem

Bijeen op	20 mei 2020
Ter bespreking van	Eerste wijziging legesverordening 2020
Amendement van het lid	Maarten Venhoek - D66
Titel Amendement	Grijs voor Groen
Nummer Zaaknummer	**20A33** 375380

De ondergetekende(n) stel(t)(len) het volgende amendement voor in het raadsbesluit:

1. Artikel I onderdeel B van de verordening tot wijziging van de VERORDENING OP DE HEFFING EN DE INVORDERING VAN LEGES 2020 EN DE BIJBEHORENDE TARIEVENTABEL als volgt te wijzigen:
De korting voor onderdelen 4.2.30.8 en 4.2.30.9 wordt gesteld op 100%.

2. Aan het raadsvoorstel toe te voegen: "Het totale bedrag aan extra kwijtgescholden leges over 2020 als gevolg van de korting van 100 in plaats van 50% op onderdelen 4.2.30.8 en 4.2.30.9 wordt aan het einde van 2020 vanuit de BR Duurzaamheidsfonds toegevoegd aan de legesopbrengsten”

3. Aan het raadsvoorstel toe te voegen: “Het college op te dragen de legesverordening 2021 zo vorm te geven dat de minderopbrengsten als gevolg van het volledig kwijtschelden van leges op duurzaamheidsmaatregelen worden gecompenseerd door de opbrengsten op overige bouwleges. De leges zullen -om deze reden- niet stijgen”

Toelichting
De verduurzaming van het energiegebruik verdient een zo groot mogelijke impuls. Daarom wordt voorgesteld om voor de duurzaamheidsleges de 100% voor alle projecten door te voeren, en de bestaande kruissubsidiering binnen de bouwleges zo aan te passen dat de legeskosten voor duurzaamheidsinvesteringen worden gesubsidieerd door de overige bouwleges.

Maarten Venhoek - D66

RAADSVOORSTEL

Aan de gemeenteraad

Zaaknummer 375380

Onderwerp: Eerste wijziging legesverordening 2020 (duurzaamheidsmaatregelen)

Voorstel

1. De eerste wijziging legesverordening 2020 vast te stellen conform bijlage.
2. De vermindering van de leges voor duurzaamheidsmaatregelen voor een periode van 5 jaar te hanteren.

Inleiding

Het programma New Energy made in Arnhem heeft als ambitie meer energie besparen en duurzame energieopwekking in de stad. Door het verminderen van legeskosten voor duurzaamheidsmaatregelen laten we zien dat we dit serieus nemen. We hebben de mogelijkheden hiervoor onderzocht en doen hierbij een voorstel voor de vermindering van legeskosten. Hiermee is ook invulling gegeven aan toezegging 18M81.

Beoogd effect

Bijdragen aan het bereiken van 55% CO2-reductie in 2030 ten opzichte van 1990.

Argumenten

1.1 Vermindering van de leges verlaagt de drempel bij particulieren, bedrijven en instellingen voor het besparen en opwekken van duurzame energie.

Bij partners, andere gemeenten en de VNG is geïnventariseerd welke belemmeringen er zijn in de regelgeving (leges) die maken dat particulieren/bedrijven niet of minder snel investeren in duurzaamheidsmaatregelen. Het toepassen van duurzaamheidsmaatregelen leidt vaak tot hogere bouw- en aanlegkosten, waardoor de leges kostenverhogend werken en een drempel vormen om tot duurzaamheidsmaatregelen over te gaan.
Dit heeft geleid tot bijgevoegde wijziging van de legesverordening (bijlage) waarin voor de volgende duurzaamheidsmaatregelen voorstellen zijn gedaan voor gehele of gedeeltelijke vrijstelling van leges:

a. Bestaande woningen isoleren
b. Renovatie tot nul-op-de-meter-woning
c. Aanbrengen van een groen dak
d. Buitenunit voor een warmtepomp
e. Plaatsing zonnecollectoren voor zonneboiler
f. Plaatsen van zonnepanelen op daken of aan gevels

GEMEENTE Arnhem

g. Plaatsen van zonnepanelen op monumenten en beschermde stadsgezichten
h. Bouw van zelfstandige, grondgebonden zonnepanelen, met meervoudig ruimtegebruik
i. Bouw van windturbine(s)

Ad a t/m g:
Voorgesteld wordt om 100% korting te verlenen op de leges van een omgevingsvergunning voor de bouw- of aanlegactiviteit voor de duurzaamheidsmaatregelen a t/m g. Bij monumenten en beschermde stadsgezichten gelden voorwaarden voor de plaatsing van zonnepanelen uit het zicht vanuit de openbare ruimte, om het monumentale karakter van het gebouw te borgen.

Ad h:
Bij grondgebonden zonnepanelen (zonnevelden) wordt onderscheid gemaakt in:
- Kleine veldsystemen (tot een maximum van 15 kWp) op eigen terrein en voor eigen gebruik bij particulieren of bedrijven. Deze worden geplaatst bij particulieren, bedrijven of instellingen die vanwege schaduw of bijvoorbeeld een niet geschikt dak redelijkerwijs geen zonne-energiesystemen op het dak kunnen plaatsen. Hiervoor wordt 50% korting verleend. Vanaf 15 kWp kan een rijkssubsidie (SDE+) worden aangevraagd, daarboven wordt het als een groot (veld)systeem beschouwd.
- Grote veldsystemen (vanaf 15 kWp): hiervoor wordt 50% korting op de legeskosten van de omgevingsvergunning verleend, indien sprake is van meervoudig ruimtegebruik, en dit is exclusief eventuele leges voor de aanpassing bestemmingsplan.

Ad i:
Bij windturbines wordt een korting van 50% verleend op de legeskosten van de omgevingsvergunning. Dit is exclusief de leges op eventuele aanpassing van het bestemmingsplan.

2.1 Na vijf jaar wordt bekeken of deze stimulering nog nodig is.

Op dit moment is het verlagen van de leges een belangrijke factor om duurzaamheidsmaatregelen met vergunningplicht te stimuleren. Na vijf jaar zal worden geëvalueerd en bekeken of een dergelijke stimulering nog steeds effectief is.

Kanttekeningen en risico's

1.1 Het risico bestaat dat er weinig grote en veel kleine duurzame energieprojecten gerealiseerd worden waardoor de legesinkomsten per saldo kunnen afnemen.

Bij dit voorstel tot wijziging van de legesverordening wordt er vanuit gegaan dat de korting op de leges per saldo niet zal leiden tot een daling van de legesinkomsten. De verleende korting wordt naar verwachting gecompenseerd door extra legesinkomsten uit met name grotere duurzame energieprojecten waarmee tot op heden nog geen rekening werd gehouden. Als het aantal van dergelijke projecten achterblijft bij de verwachting, bestaat het risico dat de legesinkomsten per saldo dalen.
Binnen de reguliere planning- en controlcyclus worden de totale legesinkomsten en de daarmee samenhangende kosten (m.n. kosten van de ODRA) gemonitord. De uitkomsten van de monitoring worden gewogen en zo nodig verwerkt in de volgende verordening, waarbij de uitgaven de inkomsten niet overstijgen.

Financiën

De totale legesinkomsten zullen - ondanks de voorgestelde kortingen - naar verwachting gelijk blijven. Duurzaamheidsmaatregelen zijn namelijk voor een deel nieuwe maatregelen die zullen leiden tot extra legesinkomsten waarmee tot op heden nog geen rekening werd gehouden. Deze extra legesinkomsten compenseren naar verwachting de gederfde legesinkomsten door de verleende kortingen.
Ook de kosten die worden gemaakt voor het verstrekken van vergunningen van duurzaamheidsprojecten zoals windmolenparken en zonnevelden zijn nog niet geraamd. De legesinkomsten op deze projecten zullen echter, ook na verlening van de korting, naar verwachting de daarvoor te maken kosten dekken.

Uitvoering

De wijzigingen van de legesverordening en de wijze waarop een aanvrager voor vermindering van de leges in aanmerking komt zijn getoetst op uitvoerbaarheid met de ODRA.
Met de ODRA worden voor de ingangsdatum van de wijziging legesverordening werkafspraken gemaakt over o.a.:

- Het uitvoeren van controles door de ODRA voor de duurzaamheidsmaatregelen.
- Het verlenen van uitstel van betaling van leges bij grote energie opwekprojecten.
- Het registreren van het aantal aanvragen voor duurzaamheidsprojecten.

Als bij een groot energie opwekproject uitstel van betaling van leges is verleend en het project niet doorgaat (bijvoorbeeld door een uitspraak van de Raad van State) zal een bedrag aan leges in rekening worden gebracht dat dekkend is voor de door de ODRA gemaakte kosten.

Communicatie

Na in werking treden van de wijziging van de legesverordening wordt de pers geïnformeerd met een persbericht en wordt de wijziging op de gemeentepagina van de Arnhemse Koerier gepubliceerd.
Verder zal de wijziging van de legesverordening ook worden bekendgemaakt op de websites van Arnhem.nl, ELMG.nl en Arnhemaan.nl.

Bijlagen

Stukken voor gemeenteraad

- Eerste wijziging Legesverordening 2020

RAADSVOORSTEL

Besluit van	
Zaaknummer	375380

DE RAAD VAN DE GEMEENTE ARNHEM;
gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders van 14 januari 2020, zaaknummer 375380

gelet op artikel 147 van de Gemeentewet;

besluit:
1. De eerste wijziging legesverordening 2020 vast te stellen conform bijlage.
2. De vermindering van de leges voor duurzaamheidsmaatregelen voor een periode van 5 jaar te hanteren.

De griffier, De voorzitter,

GEMEENTE Arnhem

DE RAAD VAN DE GEMEENTE ARNHEM

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders van 14 januari 2020, Bedrijfsvoering, zaaknummer 375380;

gelet op artikel 229, eerste lid, aanhef en onderdeel b, van de Gemeentewet;

besluit:

vast te stellen de volgende verordening tot wijziging van de

VERORDENING OP DE HEFFING EN DE INVORDERING VAN LEGES 2020 EN DE BIJBEHORENDE TARIEVENTABEL

Artikel I Wijzigingen

A. Aan artikel 9 wordt na het eerste lid een nieuw tweede lid ingevoegd, onder vernummering van het huidige tweede lid naar derde lid, dat als volgt komt te luiden:
'2. Gehele of gedeeltelijke vermindering van leges voor een in de bij deze verordening behorende tarieventabel omschreven dienst ten aanzien van duurzaamheidsmaatregelen wordt verleend overeenkomstig een met betrekking tot die dienst in de tarieventabel opgenomen bepalingen. Indien na vergunningverlening de bouw van de duurzaamheidsmaatregel als genoemd in 4.2.30.8 en 4.2.30.9 van de tarieventabel geen doorgang vindt, is een bedrag van € 5.000, - aan leges verschuldigd.

B. Na onderdeel 4.2.29 van de tarieventabel worden de onderdelen 4.2.30 tot en met 4.2.32 met betrekking tot duurzaamheidsmaatregelen ingevoegd, die als volgt komen te luiden:

Vermindering in verband met het realiseren van duurzaamheidsmaatregelen

4.2.30	Als in de aanvraag om een omgevingsvergunning voor een bouwactiviteit of aanlegactiviteit als bedoeld in de onderdelen 4.2.6.1, 4.2.6.3, 4.2.7, 4.2.11.1.1 en 4.2.11.1.2 één of meerdere onderstaande duurzaamheidsmaatregelen omvat, bestaat aanspraak op vermindering van leges op de bouwkosten met betrekking tot de desbetreffende duurzaamheidsmaatregel. De vermindering bedraagt:	
4.2.30.1	indien de duurzaamheidsmaatregel bestaat uit het isoleren van bestaande woningen en/of andere bestaande gebouwen en na realisatie de totale isolatiewaarde van: a. het dak een waarde heeft van Rc = 6,0 m^2 K/W of hoger, b. de buitengevel een waarde heeft van Rc =4,5 m^2 K/W of hoger, en c. de vloer een waarde heeft van Rc = 3,5 m^2 K/W of hoger:	100%
4.2.30.2	indien de duurzaamheidsmaatregel bestaat uit het renoveren van een bestaande woning, waardoor die woning een NOM-woning wordt:	100%

4.2.30.3	indien de duurzaamheidsmaatregel bestaat uit het aanbrengen van een begroeid dak dat na realisatie een waterbergende capaciteit heeft van minimaal 18 liter per m² en een oppervlakte van minimaal 20 m²: ·	100%
4.2.30.4	indien de duurzaamheidsmaatregel bestaat uit het plaatsen van een buitenunit voor een warmtepomp met een geluidsproductie van de luchtunit van maximaal 40 dB op de erfgrens:	100%
4.2.30.5	indien de duurzaamheidsmaatregel bestaat uit plaatsing van zonnecollectoren voor een zonneboiler met een vermogen van minimaal 4,5 GJ:	100%
4.2.30.6	indien de duurzaamheidsmaatregel bestaat uit de plaatsing van zonnepanelen met een output van in totaal minimaal 1200 Wp op het dak of aan de gevel	100%
4.2.30.7	indien de duurzaamheidsmaatregel bestaat uit de plaatsing van zonnepanelen met een output van in totaal minimaal 1200 Wp op of aan monumenten en beschermende stadsgezichten als aan de criteria voor zonnepanelen op beschermde stadsgezichten en monumenten, zoals vermeld op de bijlage van het aanvraagformulier duurzaamheidsmaatregelen, is voldaan:	100%
4.2.30.8	indien de duurzaamheidsmaatregel bestaat uit de bouw van zelfstandige, grondgebonden zonnepanelen: ·	
	• bij een zonne-energiesystemen in veldopstelling op eigen terrein en voor eigen gebruik met een maximum van 15kWp:	50%
	• bij een zonne-energiesystemen in veldopstelling boven 15 kWp, waarbij sprake is van meervoudig ruimtegebruik:	50%
4.2.30.9	indien de duurzaamheidsmaatregel bestaat uit de bouw van een of meer windturbines:	50%
4.2.31	Voor de toepassing van onderdeel 4.2.30 wordt verstaan onder:	
	dB: decibel, de maat voor een hoeveelheid geluid; EPC: Energie Prestatie Coëfficiënt; GJ: Gigajoule; K: temperatuur uitgedrukt in Kelvin; M²: vierkante meter oppervlakte; Meervoudig ruimtegebruik: als de grondgebonden zonnepanelen worden geplaatst op carports boven parkeerplaatsen, aan geluidschermen, boven natuur, boven landbouw of op water; NOM-woning: nul-op-de-meter-woning, zijnde een woning waarin gedurende een jaar gemiddeld net zoveel energie wordt geproduceerd (door zon, wind of warmtepompen) als wordt verbruikt (voor verwarming, warm tapwater en huishoudelijk gebruik); Rc: warmteweerstand (R) van een constructie (c); W: hoeveelheid energie uitgedrukt in Watt; Wp: Wattpiek, het energievermogen aan elektriciteit dat met een zonnepaneel kan worden opgewekt;	

	Windturbine: apparaat waarmee wind wordt omgezet in elektriciteit; zonnecollector: apparaat dat zonlicht (direct licht bij zonnig weer en diffuus licht bij bewolkt weer) omzet in warmte; zonnepaneel: paneel dat bestaat uit meerdere zonnecellen waarmee zonlicht omgezet wordt in elektriciteit.	
	Bijzondere bepalingen	
4.2.32	4.2.30 is uitsluitend van toepassing indien bij de aanvraag omgevingsvergunning tevens het aanvraagformulier duurzaamheidsmaatregelen is ingediend.	

Artikel II Inwerkingtreding en citeertitel

1. Dit besluit treedt in werking op de eerste dag na die van de bekendmaking.
2. Dit besluit wordt aangehaald als: Eerste wijziging Legesverordening 2020.

Aldus vastgesteld in de vergadering van 19 februari 2020.

De griffier, De voorzitter,

328

Titel

18M81 'Groene leges'

Datum

9-11-2018

Agendapunt

Politieke Avond 2018 (2.RZ.19.15 uur - 21.00 uur: Vaststellen Ontwerp Meerjarenprogramma Begroting 2019-2021 & Vaststellen Belastingverordeningen 2019 (1e gedeelte))
woensdag 7 november 18:45 tot 23:15
Stadhuis

Toezegging

Portefeuillehouder Bouwkamp heeft toegezegd bij de behandeling van de MJPB 2019-2022 d.d. 7 november is bereid te onderzoeken wat de mogelijkheden zijn om groene leges in te voeren en zal uiterlijk in de maand mei 2019 een voorstel aan de raad aanbieden. Het CDA heeft daarop aangegeven de motie 'Groene leges' niet in te dienen bij de besluitvormende vergadering.

Portefeuillehouder

- Cathelijne Bouwkamp

Memo

Datum : 10 maart 2020

Aan : Raad

Van : C. Bouwkamp

Betreft : Technisch memo systematiek leges en rekenmethodiek t.b.v. raadsvoorstel wijziging leges verordening duurzaamheidsmaatregelen

---

Voor u ligt de technische memo naar aanleiding van vragen bij de raadskamerbehandeling d.d. 4 maart 2020.

Legessystematiek

Het aanpassen van de legesverordening voor duurzaamheidsmaatregelen heeft invloed op de legesinkomsten. Onze legessystematiek is zo ingericht dat het totaal van legesinkomsten maximaal 100% kostendekkend mag zijn.
In de legesverordening is een vast percentage van 2,04% van de bouwsom voor bouwleges vastgelegd. De legesinkomsten van grote bouwprojecten compenseren de kosten van kleine bouwprojecten (kruissubsidiering). De legesinkomsten van kleine bouwprojecten dekken meestal niet de te maken kosten. Dit blijft ook zo bij dit voorstel. De totale legesinkomsten zullen naar verwachting gelijk blijven. Duurzaamheidsmaatregelen zijn voor een deel nieuwe maatregelen die zullen leiden tot extra inkomsten waar tot op heden nog geen rekening mee is gehouden. Onderstaand rekenmethodiek geeft aan dat bij 50% korting op de leges van grote bouwprojecten van duurzaamheidsmaatregelen de kosten voor kleine duurzame bouwprojecten meer dan kostendekkend blijven. Ook is niet voor alle duurzaamheidsmaatregelen een omgevingsvergunning nodig. Dan hoeft er geen leges betaald te worden.

Rekenmethodiek

Hieronder vindt u de rekenmethodiek op basis van twee grote energie opwekkingsprojecten, een windmolenpark en een zonneveld.

Rekenmethodiek	
Leges windmolenpark	250.000
Leges zonneveld	200.000
totaal leges zonder korting	450.000
korting 50% op kosten duurzaamheidsmaatregelen in totale bouwsom	225.000
leges na korting	225.000
af: kosten ODRA vergunningverlening en toezicht bouw 2 grote projecten (46 uur per project, totaal 92 uur totaal)	-8.380
netto opbrengst na korting, beschikbaar voor dekking kleine projecten	216.620
kosten ODRA vergunningverlening en toezicht kleine projecten (17 uur per project)	1.550
aantal kleine duurzaamheidsmaatregelen te dekken uit opbrengst grote duurzaamheidsprojecten	x140
Totale kosten ODRA voor kleine duurzaamheidsmaatregelen na korting	217.000

Bij een korting van 50% op dergelijke grote duurzaamheidsprojecten blijft er € 216.620 aan legesinkomsten over die ingezet kunnen worden voor het dekken van de kosten van ca. 140 kleine duurzaamheidsmaatregelen waarvan de leges vrijgesteld worden. De inschatting is dat er jaarlijks ca. 25 à 30 omgevingsvergunningen voor kleine duurzaamheidsmaatregelen worden aangevraagd. Dit wordt gemonitord.

Voor het zonneveld en windmolenpark Koningspleij zijn de omgevingsvergunningen al verleend voordat de legesverordening is aangepast. Voor deze projecten geldt geen korting en wordt 100% aan leges geïnd. Dit is een bedrag aan leges van € 443.000.

Titel/onderwerp: **Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020**

Raadsadviseur: B. Kranenborg Telefoonnr: 3775956 bas.kranenborg@arnhem.nl

Van:	College	Ambtenaar:	Esther Vaessen
Portefeuillehouder:	R. van der Zee	Telefoonnr:	3775150
		E-mailadres:	esther.vaessen@arnhem.nl
Doel activiteit	Meningsvormend (2)		
Toelichting	Het college biedt de raad het voorstel 'Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020' aan om mee in te stemmen. **Inhoud van het voorstel** In 2017 heeft uw raad de verordening leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2018 vastgesteld. Gebleken is dat deze verordening op een aantal aspecten niet de duidelijkheid biedt die voor verschillende partijen gewenst is. Dit nieuwe voorstel is bedoeld om daaraan tegemoet te komen: - Op basis van de verordening en de daaraan gekoppelde beleidsregels is het mogelijk een groter appèl te doen op de zelfredzaamheid van de leerlingen en het zelf-organiserend vermogen van de ouders. - De verordening en de beleidsregels geven meer duidelijkheid en sturing aan inwoners, sociale wijkteams en Avan over het leerlingenvervoer. - In de verordening zijn nu de kosten van OV en vervoer per fiets in bepaalde gevallen opgenomen. - De nieuwe verordening en beleidsregels maken invullen van de in de MJPB opgenomen maatregelen m.b.t. doelgroepenvervoer mogelijk. **Communicatie** Er heeft over de nieuwe verordening overleg plaatsgevonden met de Adviesraden WMO en Jeugdhulp en de Stichting Wijkteams Arnhem. Hun input is meegenomen in het voorstel, een reactie van de adviesraden op het voorstel is bij de stukken gevoegd. **Kanttekeningen** Het is de bedoeling om de nieuwe verordening met ingang van het komende schooljaar in werking te laten treden onder gelijktijdige intrekking van de verordening uit 2018. Een tijdig besluit van de raad is daarom gewenst. **Proces** Gelet op de huidige bijzondere omstandigheden wordt dit voorstel anders behandeld dan normaal. De m1-behandeling heeft schriftelijk plaatsgevonden. De gestelde vragen (incl. vervolgvragen) en antwoorden zijn in een bundel bij de stukken gepubliceerd. De fracties van ChristenUnie, SP en D66 hebben aangegeven 1 of meerdere moties en/of amendementen te willen dienen. Het voorstel is daarom doorgeleid naar een, naar omstandigheden aangepaste, m2 behandeling in de raadskamer.		
Voorgesteld resultaat van de bespreking	Beslissen of het voorstel kan worden doorgeleid naar de besluitvormende fase.		
Spreekrecht publiek	Nee		
Behandeladvies	Het betreft een meningsvormende behandeling (m2). Aan de hand van concept- moties en amendementen wordt gedebatteerd over het voorstel. *Technische vragen dienen voorafgaand aan de bespreking te worden gesteld.*		
Bijlagen			

Raadsvoorstel "Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020"			
Bijlage 1 - Beleidsregels Leerlingenvervoer gemeente Arnhem			
Bijlage 2 - Definitief advies Adviesraad WMO en Jeugd			
Notitie: Meningsvorming 1 schriftelijk def			
Behandeladvies 15 april, (schriftelijke) meningsvormende (1) behandeling			
Bundel - Overzicht (inclusief vervolg)vragen & antwoorden "Verordening leerlingenvervoer en beleidsregels' (versie 21-04-2020)			

Reactie college op de concept motie en amendementen inzake Verordening Leerlingenvervoer

Concept amendement De juiste term

Reactie college:

Het woord handicap wordt in de verordening niet op zichzelf gebruikt, maar altijd in combinatie met de bijvoeglijke naamwoorden lichamelijke, verstandelijke, zintuiglijke en psychische. Dit geeft al aan dat het niet alleen gaat om zichtbare (fysieke) handicaps. Daarbij wordt in de wettelijke teksten ook gesproken over handicap.

Het is belangrijk om het verschil tussen een stoornis, een beperking en een handicap te kennen om te begrijpen waarom in de wet wordt gesproken over handicap (en wij dit ook in de verordening gebruiken).
Een stoornis is een afwijking op orgaanniveau. Een stoornis is altijd objectief: het kan vastgesteld worden door een arts of psycholoog. Als iemand door zo'n stoornis iets niet kan, dan wordt het een beperking en de beperking wordt een handicap als het een bepaalde rolvervulling in het leven onmogelijk maakt. Een handicap is dan een participatieprobleem en dat willen we voorkomen. Daarom wordt leerlingenvervoer toegekend als de leerling als gevolg van de handicap niet kan participeren in het vervoer en daardoor niet in staat is om onderwijs te volgen.
Een voorbeeld: een leerling die blind (of doof) is heeft een stoornis. Hij heeft dan een beperking in het zien of het horen. Hij heeft echter leren omgaan met deze beperking en is in staat om (eventueel met blindengeleidehond) met het openbaar vervoer te reizen. Deze leerling heeft dan geen participatieprobleem en dus geen handicap. Hij komt daardoor niet in aanmerking voor leerlingenvervoer.
Door het toepassen van het woord beperking zou je leerlingenvervoer ook kunnen toekennen aan leerlingen die wel een beperking hebben, maar ondanks deze beperking geen participatieprobleem hebben. Daardoor kunnen mogelijk de kosten van het leerlingenvervoer stijgen.

Concept amendement Redelijkere reistijd

Reactie college:

De afstand van 1 kilometer is bedoeld van de OV-halte waar de leerlingen uitstappen na gebruik van OV tot de school. Deze afstand wordt door leerlingen gelopen die zelfstandig de reis hebben gemaakt met het OV en dan zelfstandig naar school lopen. Het gaat hier om leerlingen die in groep 7 of hoger zitten en die in staat zijn om zelfstandig gebruik te maken van het OV.

De afstand van 2 kilometer naar de opstaphalte is bedoeld voor leerlingen die gebruik maken van het taxivervoer. Er wordt vanuit gegaan dat ouders de leerlingen (over het algemeen vaak ook jongere leerlingen) begeleiden naar de opstaphalte. In jurisprudentie wordt gesproken over een route van 30

minuten, welke is omgezet naar een loopafstand van maximaal 2 kilometer. Natuurlijk hoeft deze afstand niet lopend afgelegd te worden en ouders kunnen er dus ook voor kiezen om het kind per (brom)fiets naar de opstaphalte te brengen. Dit is dan vergelijkbaar met wat de meeste ouders ook doen als ze hun kind naar een school in de buurt brengen. De kinderen worden na schooltijd ook weer bij de opstaphalte afgezet en hierbij is de afspraak dat ouder aanwezig is om het kind op te halen. Kinderen waarvan de ouder er niet is (en er is geen toestemming om het kind alleen naar huis te laten gaan) blijven in de taxi en dan wordt er contact opgenomen met ouders.

Concept amendement Keuzevrijheid in algemeen bijzonder onderwijs

Reactie college:

Het toewijzen van leerlingenvervoer op basis van denominatie (religieuze of levensbeschouwelijke richting) binnen de kaders van de onderwijswetten en de verordening, is een wettelijk taak die door de gemeente uitgevoerd moet worden en daarom is opgenomen in de verordening.
Het toewijzen van leerlingenvervoer waarbij onder *levensbeschouwelijke richting tevens een opvoedkundige grondslag wordt verstaan* is geen wettelijke taak die door de gemeente uitgevoerd moet worden.

Door het toepassen van de voorgestelde tekst, zoals beschreven in het amendement Keuzevrijheid in algemeen bijzonder onderwijs, zal het aantal leerlingen dat gebruik mag maken van leerlingenvervoer toenemen. Dit betekent dat het aantal kilometers met aangepast vervoer, het aantal solo-ritten in het aangepast vervoer en het aantal OV-vergoedingen (en de hoogte ervan) zal toenemen, wat maakt dat de kosten voor leerlingenvervoer zullen toenemen en dit past niet binnen de financiële kaders.

Daarbij vraagt het college zich af wat verstaan kan worden onder zwaarwegende opvoedkundige opvattingen die het mogelijk moeten maken dat leerlingen worden vervoerd naar scholen die (neutraal) algemeen bijzonder onderwijs (zoals bijvoorbeeld Jenaplan of Montessori scholen) geven en hoe ouders dit aannemelijk kunnen maken. Met andere woorden op basis van welke criteria zou het college deze afweging moeten maken?

Concept motie Best passende onderwijs

Reactie college:

Het staat ouders vrij om stukken aan te leveren die door ouders als relevant worden gezien bij de aanvraag van het leerlingenvervoer. Daarbij staat volgens het college in de huidige beleidsregels voldoende duidelijk opgenomen welke beoordelingen van deskundigen door ouders aangedragen kunnen worden bij het aanvragen van leerlingenvervoer en waar deze aanvragen aan moeten voldoen. Deze motie is daarmee volgens het college overbodig.

Gemeenteraad Arnhem

Bijeen op	20 mei 2020
Ter bespreking van	Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020
Amendement van het lid	Nathalie Nede - ChristenUnie Ria de Vries - PvdA Tülay Gemici - GroenLinks Maud Dolsma - GroenLinks René Kraaijenbrink - Arnhem Centraal Nico Wiggers - Arnhemse Ouderen Partij
Titel Amendement	De juiste term
Nummer Zaaknummer	**20A28** 444321

De ondergetekende(n) stel(t)(len) het volgende amendement voor in de verordening leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020:

in de 'Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020 en de daarbij behorende beleidsregels' het begrip 'handicap' te wijzigen in:

‘beperking’

Toelichting

- Het woord “beperking” is breder en daardoor meer omvattend. Het woord “handicap” duidt op een zichtbare beperking, hiermee worden mensen met een niet zichtbare beperken niet inbegrepen.
- Het woord “beperking” wordt hedendaags in alle officiële documenten gebruikt.
- Het woord “handicap” kan voor sommige mensen een negatieve connotatie hebben.

Nathalie Nede - ChristenUnie
Ria de Vries - PvdA
Tülay Gemici - GroenLinks
Maud Dolsma - GroenLinks

René Kraaijenbrink - Arnhem Centraal
Nico Wiggers - Arnhemse Ouderen Partij

Gemeenteraad Arnhem

Bijeen op	20 mei 2020
Ter bespreking van	Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020
Amendement van het lid	Nathalie Nede - ChristenUnie Ria de Vries - PvdA René Kraaijenbrink - Arnhem Centraal Nico Wiggers - Arnhemse Ouderen Partij
Titel Amendement	Redelijkere reistijd
Nummer Zaaknummer	**20A29** 444321

De ondergetekende(n) stel(t)(len) het volgende amendement voor in de verordening leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020:

Artikel 6 Opstapplaatsen onder 2 “De afstand van de woning tot aan de opstapplaats is maximaal twee kilometer” te wijzigen in:

“De afstand van de woning tot aan de opstapplaats is maximaal één kilometer”

Toelichting

- De maximale afstand tussen de OV-halte en de school is, voor leerlingen die zelfstandig met het OV naar school gaan, bepaald op maximaal 1 kilometer. Sommige leerlingen, die niet zelfstandig met OV-reizen, zullen wel zelfstandig naar de opstapplaats leerlingenvervoer lopen. Door de maximale afstand te beperken naar 1 kilometer kunnen wellicht meer leerlingen zelfstandig naar de opstapplaats lopen.
- Het lopen van 2 kilometer wordt geschat op circa 30 minuten. Voor ouders die hun kind van en naar de opstapplaats leerlingenvervoer brengen, betekent dit 2 uur per dag.

Nathalie Nede - ChristenUnie
Ria de Vries - PvdA
René Kraaijenbrink - Arnhem Centraal
Nico Wiggers - Arnhemse Ouderen Partij

Gemeenteraad Arnhem

Bijeen op	20 mei 2020
Ter bespreking van	Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020
Amendement van het lid	Abdurrahman Cetintas - SP
Titel Amendement	Niet bezuinigen op kwetsbare leerlingen
Nummer Zaaknummer	**20A30** 444321

De ondergetekende(n) stel(t)(len) het volgende amendement voor in de verordening leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020:

Schrapt de volgende tekst:

De aangepaste Verordening en de beleidsregels dragen eraan bij dat er meer sturing en grip komt op de zorguitgaven, zodat deze aansluiten bij de MJPB. Hiermee wordt ook bijgedragen aan het realiseren van maatregelen op het product doelgroepenvervoer, waar leerlingenvervoer een onderdeel van is. Het gaat hierbij om een structureel bedrag van €250.000,- voor doelgroepenvervoer, zie daarvoor pagina 10 van de MJPB 2020-2023.

Het volgende beslispunt wordt toegevoegd;

Het budget voor leerlingenvervoer met structureel €250.000,- te verhogen en de dekking hiervoor te vinden in het kader van de mjpb2021-2024.

Toelichting

- Het is niet verstandig om nu hierop te bezuinigen, nu alles onduidelijk is in verband met de coronavirus. Tevens is leerlingenvervoer zeer belangrijk voor kinderen die niet zelfstandig naar school kunnen reizen en die niet door ouders gebracht kunnen worden. Op de vraag: “Hoeveel leerlingen zullen binnenkort gebruik maken van de leerlingenvervoer en hoeveel niet?” heeft het college geen antwoord op. Het college heeft op dit moment geen zicht hoeveel leerlingen niet meer gebruik kunnen maken na de aanpassing van de beleidsregels. Het college moet eerst goed alles in kaart brengen alvorens zij met een taakstelling komt.

Abdurrahman Cetintas - SP

Gemeenteraad Arnhem

Bijeen op	20 mei 2020
Ter bespreking van	Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020
Amendement van het lid	Mattijs Loor - D66
Titel Amendement	Keuzevrijheid in algemeen bijzonder onderwijs
Nummer Zaaknummer	**20A31** 444321

De ondergetekende(n) stel(t)(len) het volgende amendement voor:

Besluit de tekst:
toegankelijke school: school waarop de leerling is aangewezen van de verlangde godsdienstige of levensbeschouwelijke richting dan wel de openbare school en die de leerling toelaat;

Te vervangen door:
toegankelijke school: school waarop de leerling is aangewezen van de verlangde godsdienstige of levensbeschouwelijke richting, waarbij onder levensbeschouwelijke richting tevens wordt verstaan een opvoedkundige grondslag in het algemeen of neutraal bijzonder onderwijs indien dit op grond van specifieke opvoedkundige opvattingen van de ouders verdedigbaar is, dan wel de openbare school en die de leerling toelaat;

En het college op te dragen de bijbehorende beleidsregels overeenkomstig aan te passen.

Toelichting:

De voorliggende verordening laat niet de ruimte om onderscheid te maken tussen verschillende vormen van algemeen bijzonder onderwijs, maar wel tussen vrijwel iedere religieuze opvatting. Dit terwijl niet-religieuze opvoedkundige opvattingen wel degelijk onderdeel kunnen zijn van de levensbeschouwing van de ouders. Indien ouders dit onderscheid aannemelijk kunnen maken, zou de gemeente hierin mee moeten gaan bij de toekenning van vervoer, omdat volgens de indieners zwaarwegende opvoedkundige opvattingen niet minder belangrijk mogen worden geacht dan een religieuze overtuiging.

Met de nu voorliggende verordening zou de toegankelijkheid van specifiek onderwijs op basis van een zwaarwegende opvoedkundige opvatting anders gewogen worden dan dat van specifiek onderwijs op basis van een religieuze overtuiging.
Mattijs Loor - D66

Gemeenteraad Arnhem

Bijeen op	20 mei 2020
Ter bespreking van	Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020
Motie van	Mattijs Loor - D66
Titel motie	Best passende onderwijs
Nummer Zaaknummer	**20M71** 444321

De Raad,

Gehoord de beraadslaging,

Constaterende dat:

- De verordening de ruimte biedt om vanwege betere passendheid van onderwijs verder van huis leerlingenvervoer toe te wijzen;
- Het college in de beantwoording van vragen aangeeft de beoordeling van deze passendheid bij het samenwerkingsverband te laten.

Overwegende dat:

- Ieder kind in Arnhem het best passende onderwijs dient te krijgen;
- Deskundigen hierover van inzicht kunnen verschillen, bijvoorbeeld over de passendheid van een bepaalde school voor een hoogbegaafd of anders begaafd kind of over in hoeverre de vorm van het onderwijs op een bepaalde school aansluit bij de specifieke leereigenschappen van het kind.

Verzoekt het college:

- Bij de uitvoering van de verordening de ruimte te geven om, waar het gaat om de beoordeling van de passendheid van onderwijs, naast de beoordeling door de huidige school of het samenwerkingsverband als ouders of onderwijsprofessionals dit wensen, ook beoordelingen door andere deskundigen te betrekken.

en gaat over tot de orde van de dag

Mattijs Loor - D66

RAADSVOORSTEL

Aan de gemeenteraad

Zaaknummer 444321

Onderwerp: Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020

Voorstel

1. De Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020 vast te stellen.

Inleiding

Eind 2017 heeft u de Verordening leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2018 vastgesteld. Deze verordening zou beter aansluiten bij de visie en werkwijze van de Sociale Wijkteams. De afgelopen periode is onderzocht wat het effect is geweest van deze verordening. Gebleken is dat de huidige verordening de wijkcoaches te weinig houvast biedt. Momenteel zijn er te weinig kaders om in alle gevallen een verzoek om een leerlingenvervoer goed te beoordelen. Ook het appel op zelfredzaamheid – als belangrijk thema binnen het bredere sociale domein– vraagt om een andere benadering van leerlingenvervoer.
Daarnaast zijn eind 2019, mede op verzoek van de sociale wijkteams, voor de Wmo en Jeugdwet beleidsregels ontwikkeld. Hierin is het doelgroepenvervoer meegenomen, waarvan het leerlingenvervoer onderdeel van uitmaakt. Deze ontwikkelingen zijn dan ook de aanleiding geweest om ook voor leerlingenvervoer beleidsregels op te stellen en de Verordening Leerlingenvervoer Gemeente Arnhem daarop aan te passen. Het college heeft de beleidsregels onlangs vastgesteld.
De Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020 en de daarbij behorende beleidsregels zijn in nauwe samenwerking met de sociale wijkteams tot stand gekomen en wordt door hen gedragen.
Daarnaast heeft de Adviesraad Wmo en Jeugd een gevraagd advies afgegeven over deze Verordening en de beleidsregels. Dit advies is waar mogelijk en nodig verwerkt in deze beleidsregels. Het definitieve advies is bijgevoegd.

Beoogd effect

Een Verordening leerlingenvervoer die bijdraagt aan de zelfredzaamheid van leerlingen en hun ouders, het stimuleren van gebruik van fiets en OV en bijdraagt aan meer sturing en grip op de uitgaven van leerlingenvervoer/doelgroepenvervoer.

Argumenten

1.1 De Verordening en beleidsregels bieden een grondslag om een groter appél te doen op de zelfredzaamheid van leerlingen en het zelf-organiserend vermogen van ouders.

Gemeente Arnhem

De toepassing van de Verordening en de beleidsregels kent in ieder geval de volgende uitgangspunten:

1. Zelfstandigheid van de leerling.

Het is van belang dat kinderen opgroeien tot burgers die zelfstandig participeren in de samenleving. Het beleid stimuleert het zelfstandig (leren) reizen van kinderen die daarvoor de potentie hebben.

2. Ouders regelen de begeleiding zelf.

Het reizen te voet, met de fiets of met het openbaar vervoer, indien nodig onder begeleiding van een volwassene, heeft altijd de voorkeur boven aangepast vervoer per taxi of taxibusje. Het doel is dat de leerling zelfstandig leert deelnemen aan de samenleving. Het begeleiden van het kind in de weg daar naartoe is een onderdeel van het ouderschap. Ouders hebben een eigen verantwoordelijkheid. Werk, studie en/of medische situatie van ouders en gezinssamenstelling maken ouders niet minder verantwoordelijk dan ouders van kinderen die geen belemmeringen hebben.

1.2 De Verordening en beleidsregels geven meer duidelijkheid en sturing aan inwoners, sociale wijkteams en Avan over het bieden van leerlingenvervoer.

Vanwege bovenstaande uitgangspunten voegen we een aantal bepalingen toe aan de huidige verordening. Zo is opgenomen dat ouders zelf verantwoordelijk zijn voor de begeleiding van de leerling. Daarnaast stellen we de voorwaarde dat leerlingen deelnemen aan het leertraject voor het zelfstandig leren reizen met het openbaar vervoer of de fiets.
Bij gebrek aan regels bestaat de kans op willekeur bij de beoordeling van de aanvraag van vervoersvoorzieningen.
In de verordening nemen we daarom een aantal extra kaders op voor situaties die vaker voorkomen zoals het gebruik van opstapplaatsen, vervoer naar een opvangadres en ontzegging van het aangepast vervoer. Ze geven meer duidelijkheid en sturing aan inwoners, sociale wijkteams en Avan wat onder passende, effectieve en efficiënte inzet van leerlingenvervoer wordt verstaan en hoe dit ingezet kan worden.

1.3 De Adviesraden Wmo en Jeugdwet én de Stichting Wijkteams Arnhem ondersteunen de nieuwe verordening Leerlingenvervoer.

In de voorbereiding voor de verordening heeft overleg plaatsgevonden met deze partijen en hebben ze input kunnen leveren die meegenomen is in het voorstel.

1.4 Vergoeding kosten van OV en vervoer fiets opnemen in Verordening.

De huidige verordening sluit niet aan bij de Wet op het primair onderwijs, de Wet op de expertisecentra en de Wet op het voortgezet onderwijs. Enerzijds doordat in de huidige verordening geen vergoeding wordt gegeven voor de kosten van OV, vervoer per fiets, eigen vervoer en de vergoeding van de kosten van OV of vervoer per fiets ten behoeve van een begeleider. Anderzijds doordat er geen vervoersvoorziening in de vorm van aangepast vervoer verstrekt hoeft te worden als kinderen meer dan 6 kilometer van school wonen. Beide onderdelen zijn aangepast in de Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020. Ook voor leerlingen die zelfstandig met het OV naar het Voortgezet speciaal onderwijs gaan (waarbij de afstand van huis naar school meer dan 6 kilometer bedraagt), zal de gemeente een OV abonnement verstrekken. Daarbij geldt een eigen bijdrage van € 350,- op jaarbasis (voor Gelrepashouders is dit €200,- op jaarbasis). Voordeel hiervan

is dat de jongere (gedurende het schooljaar) het abonnement ook voor andere vervoersbehoefte kan gebruiken en daardoor zelfstandiger wordt.

Kanttekeningen en risico's

1.1 Ouders moeten voldoende de tijd hebben om een andere oplossing te zoeken

Met de invoering van de nieuwe Verordening en de beleidsregels zal een aantal ouders, die de afgelopen twee jaar een toewijzing hebben ontvangen voor het leerlingenvervoer, het aankomend schooljaar daar niet meer voor in aanmerking komen. Mogelijk krijgen zij een andere vervoersvoorziening binnen het leerlingenvervoer toegewezen (denk hierbij aan een bekostiging van de kosten voor OV in plaats van de inzet van aangepast vervoer).
Om ervoor te zorgen dat ouders zich hierop goed voor kunnen bereiden, zullen we na het vaststellen van de aangepaste Verordening en de beleidsregels ouders en leerlingen direct informeren. Hiervoor wordt een communicatieplan opgesteld, zie ook de paragraaf communicatie. Er vindt een aankondiging plaats dat vanaf het schooljaar 2020 - 2021 nieuwe regels gaan gelden die mogelijk van invloed zijn op de voorziening die ouders eerder toegekend hebben gekregen. Ouders zijn dan ruim voor de inwerkingtreding van de nieuwe regels geïnformeerd en hebben de tijd om, eventueel met ondersteuning van de wijkcoach, een andere oplossing te zoeken.

Financiën

De aangepaste Verordening en de beleidsregels dragen eraan bij dat er meer sturing en grip komt op de zorguitgaven, zodat deze aansluiten bij de MJPB. Hiermee wordt ook bijgedragen aan het realiseren van maatregelen op het product doelgroepenvervoer, waar leerlingenvervoer een onderdeel van is. Het gaat hierbij om een structureel bedrag van €250.000,- voor doelgroepenvervoer, zie daarvoor pagina 10 van de MJPB 2020-2023.

Uitvoering

Na vaststelling zal de Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020 met ingang van de eerste dag na bekendmaking in werking treden. Dat is ook de datum waarop de beleidsregels in werking treden. De Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2018 zal per diezelfde datum worden ingetrokken. Tevens zal de Stichting Wijkteams Arnhem direct op de hoogte worden gebracht en zullen zij in overleg met de gemeente de benodigde communicatie naar alle belanghebbenden (waaronder ouders, scholen en Avan) in gang zetten. Vanaf dat moment zal ook Team Vervoer, het centrale punt vanuit de Stichting Wijkteams Arnhem waar ouders en andere belanghebbende terecht kunnen met alle vragen over en ook de aanvragen voor leerlingenvervoer, het vaste aanspreekpunt worden inzake leerlingenvervoer. De verwachting is dat de aanvragen voor leerlingenvervoer dan op een meer eenduidige manier worden getoetst aan de aangepaste Verordening en de beleidsregels en de wijkcoaches zich meer kunnen gaan richten op de inzet vanuit Jeugdwet.
In de loop van het schooljaar 2020-2021 zullen de beleidsregels worden geëvalueerd, hierbij worden ook de Adviesraden Wmo en Jeugd betrokken.

Communicatie

Op dit moment wordt een communicatieplan voorbereid. Hierin wordt rekening gehouden met de adviezen gegeven door de Adviesraad Wmo en Jeugd. Er wordt onder andere aandacht besteed aan de communicatie naar de ouders over de aangepaste Verordening en de beleidsregels, communicatie tussen Team Vervoer en de wijkcoaches en het aanvraagformulier Leerlingenvervoer.

Bijlagen

Stukken voor gemeenteraad

- Raadsvoorstel Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020
- Beleidsregels Leerlingenvervoer gemeente Arnhem
- Definitief advies Adviesraad Wmo en Jeugd

RAADSVOORSTEL

Besluit van

Zaaknummer 444321

DE RAAD VAN DE GEMEENTE ARNHEM;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders van 3 maart 2020, nummer: 444321;

gelet op artikel 147 van de Gemeentewet en artikel 4 van de Wet op het primair onderwijs, artikel van de 4 Wet op het voortgezet onderwijs en artikel 4 van de Wet op de expertisecentra;

besluit:

1. De Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020 vast te stellen.

VERORDENING LEERLINGENVERVOER GEMEENTE ARNHEM 2020

§ 1. Algemene bepalingen

Artikel 1. Begripsomschrijving
In deze verordening wordt met de volgende begrippen bedoeld:
- aangepast vervoer: vervoer per besloten (school)busvervoer, taxi, taxibusje of bustaxi;
- afstand: afstand tussen de woning en de school, gemeten langs de kortste voor de leerling voldoende begaanbare en veilige weg;
- begeleider: ouder of persoon die door de ouders wordt ingezet om de leerling tijdens het vervoer te begeleiden;
- eigen vervoer: vervoer per eigen motorvoertuig of (brom)fiets;
- leerling: leerling van een school als bedoeld in dit artikel;
- ondersteuningsplan:
    1°. voor het primair onderwijs: ondersteuningsplan als bedoeld in artikel 18a, zevende tot en met tiende lid, van de Wet op het primair onderwijs; of
    2°. voor het voortgezet onderwijs: ondersteuningsplan als bedoeld in artikel 17a, zevende tot en met tiende lid, van de Wet op het voortgezet onderwijs;
- openbaar vervoer: voor een ieder openstaand personenvervoer per bus, trein, metro, tram, veerdienst of auto;
- opstapplaats: plaats aangewezen door het college, vanaf waar de leerling gebruik kan maken van het vervoer;
- opvangadres: een geregistreerde voorschoolse opvang, geregistreerde buitenschoolse opvang, geregistreerde gastouder, opa en/of oma, buurman en/of buurvrouw.
- ouders: ouders, voogden of verzorgers van de leerling;
- OV: openbaar vervoer;
- reguliere schooltijden: schooltijd tussen 8.00 uur en 17.00 uur;
- reistijd: totale tijdsduur die ligt tussen het verlaten van de woning en de aanvang van de schooldag volgens de schoolgids, minus maximaal 10 minuten, indien en voor zover de leerling het schoolgebouw met bijbehorend terrein gewoonlijk eerder bereikt dan de schoolgids aangeeft, dan wel de totale tijdsduur die ligt tussen het einde van de schooldag volgens de schoolgids en de aankomst bij de woning, plus

GEMEENTE Arnhem

een eventuele wachttijd voor het openbaar vervoer of maximaal 10 minuten bij gebruikmaking van aangepast vervoer;

- samenwerkingsverband:
  1°. voor het primair onderwijs: samenwerkingsverband als bedoeld in artikel 18a, tweede en vijftiende lid, van de Wet op het primair onderwijs; of
  2°. voor het voortgezet onderwijs: samenwerkingsverband als bedoeld in artikel 17a, tweede en zestiende lid, van de Wet op het voortgezet onderwijs;
- School:
  Primair onderwijs:
  - een basisschool of speciale school voor basisonderwijs als bedoeld in de Wet op het primair onderwijs;
  - een school voor speciaal onderwijs of het speciaal onderwijs binnen een school voor speciaal en voortgezet speciaal onderwijs als bedoeld in de Wet op de expertisecentra.

  Voortgezet onderwijs:
  - een school voor voortgezet onderwijs als bedoeld in de Wet op het voortgezet onderwijs;
  - een school voor voortgezet speciaal onderwijs of het voortgezet speciaal onderwijs binnen een school voor speciaal en voortgezet speciaal onderwijs als bedoeld in de Wet op de expertisecentra.
- stage: praktische leertijd bij de beroepsopleiding;
- toegankelijke school: school waarop de leerling is aangewezen van de verlangde godsdienstige of levensbeschouwelijke richting dan wel de openbare school en die de leerling toelaat;
- vervoer: openbaar vervoer, aangepast vervoer of eigen vervoer tussen de woning dan wel de opstapplaats en de school dat plaatsvindt in aansluiting op het begin en einde van de schooldag volgens de schoolgids, tenzij de structurele handicap van een leerplichtige leerling die aansluiting onmogelijk maakt;
- vervoersvoorziening:
  1°. bekostiging van de goedkoopst mogelijke wijze van openbaar vervoer voor de leerling en zo nodig diens begeleider;
  2°. een fietsvergoeding voor de leerling en zo nodig diens begeleider;
  3°. aanbieding van aangepast vervoer dat de gemeente verzorgt of doet verzorgen; of
  4°. gehele of gedeeltelijke bekostiging van de door het college noodzakelijk geachte vervoerkosten van de leerling en zo nodig diens begeleider;
- woning: plaats waar de leerling structureel en feitelijk verblijft.

Artikel 2. Toekenning vervoersvoorziening

1. Ten behoeve van het schoolbezoek wijst het college, op aanvraag, aan de ouders van in de gemeente verblijvende leerlingen een vervoersvoorziening toe rekening houdend met alles wat in deze verordening staat.
2. Ongeacht alle regels in deze verordening blijven ouders in basis verantwoordelijk voor het schoolbezoek van hun kinderen.
3. Als de leerling meerderjarig en handelingsbekwaam is, wordt de vervoersvoorziening op aanvraag toegewezen aan de leerling.
4. Het college bepaalt bij de toewijzing van de vervoersvoorziening de wijze en het tijdstip van de verstrekking of de uitbetaling. Ook bepaalt zij voor welke periode de vervoersvoorziening wordt toegewezen.
5. Het college wijst een vervoersvoorziening toe voor één of meerdere schooljaren.
6. Het college kan aan de toewijzing van een vervoersvoorziening nadere voorwaarden verbinden.
7. De aanspraak op vervoer beperkt zich uitsluitend tot het vervoer tussen de opstapplaats, woning of het opvangadres en de voor de leerling dichtstbijzijnde toegankelijke school of stageplaats.

Artikel 3. Weigeringsgronden

Er wordt in ieder geval geen vervoersvoorziening toegekend:

a. als het gaat om vervoer met een tijdelijke en/of incidenteel karakter;
b. als het gaat om (structureel) vervoer buiten de reguliere schooltijden die niet zijn aangekondigd in de schoolgids.

Artikel 4. Aanvraagprocedure

1. Een aanvraag voor een vervoersvoorziening wordt gedaan door het indienen van een volledig ingevuld en door de ouders ondertekend (e-)formulier bij het college.
2. Het college kan de aanvrager verzoeken om aanvullende gegevens te verstrekken als het nodig is voor een juiste beoordeling van de aanvraag.
3. Het college besluit over de aanvraag binnen acht weken na ontvangst van de benodigde gegevens.
4. Het college kan het in het vorige lid bedoelde besluit met ten hoogste vier weken uitstellen. De aanvrager wordt hierover schriftelijk geïnformeerd.
5. Als het gaat het om een verlenging van het aangepast vervoer voor het daarop volgende schooljaar, dan dient de aanvraag, in afwijking van het tweede lid, uiterlijk twaalf weken voor de start van het nieuwe schooljaar door het college te zijn ontvangen.
6. Indien een vervoersvoorziening wordt toegekend geldt deze:
   a. wanneer het een bekostiging betreft, met ingang van de door de ouders verzochte datum, met dien verstande dat de datum niet ligt vóór de datum van ontvangst van de aanvraag;
   b. wanneer het aanbieding van aangepast vervoer betreft, met ingang van een datum die zo mogelijk aansluit bij de door de ouders verzochte datum en niet eerder dan het door het college genomen besluit.
7. De vervoersvoorziening kan worden ingetrokken indien de bij de aanvraag verstrekte gegevens zodanig onjuist of onvolledig blijken te zijn dat op de aanvraag een andere beslissing zou zijn genomen als bij de beoordeling van de aanvraag de juiste omstandigheden volledig bekend waren geweest.

Artikel 5. Vervoersvoorziening naar de dichtstbijzijnde toegankelijke school

1. Een vervoersvoorziening wordt toegekend over de afstand tussen de opstapplaats c.q. de woning en voor de leerling dichtstbijzijnde toegankelijke school, tenzij vervoer naar een verder weggelegen school voor de gemeente minder kosten met zich mee zou brengen en de ouders met het vervoer naar die school schriftelijk instemmen.
2. Ouders kunnen een vervoersvoorziening toegekend krijgen voor het bezoeken van een school, die op grotere afstand van de woning is gelegen dan een andere school van dezelfde onderwijssoort, als door de ouders schriftelijk wordt verklaard dat zij overwegende bezwaren hebben tegen de richting van alle andere dichterbij gelegen toegankelijke scholen.
3. Het college kan bij de beoordeling van de aanvraag van een vervoersvoorziening het ondersteuningsplan betrekken, zoals dat is vastgesteld door het samenwerkingsverband na overleg met het college.

Artikel 6. Opstapplaatsen

1. Bij het aanwijzen van de opstapplaatsen baseert het college zich op het advies van de uitvoerder van het leerlingenvervoer.
2. De afstand van de woning tot aan de opstapplaats is maximaal twee kilometer.
3. De verantwoordelijkheid voor het aanwezig zijn van de leerling op de opstapplaats berust bij de ouder(s).
4. Wanneer het onmogelijk is voor de ouder(s) de begeleiding naar en van een opstapplaats te verzorgen is het aan de ouder(s) om op andere wijze deze begeleiding te organiseren, bijvoorbeeld door inschakeling van familie, buren of vrijwilligers.
5. Wanneer het voor een ouder onmogelijk is om dit op andere wijze te organiseren kan de ouder het college, op basis van redenen en met aantoonbare en onderbouwende argumenten, vragen om vervoer toe te kennen vanaf de woning.

6. Indien het vervoer van en naar een opstapplaats leidt tot hogere kosten dan vervoer van en naar de woning kan het college besluiten om (tijdelijk) af te zien van een opstapplaats.

Artikel 7. Doorgeven van wijzigingen

1. De ouders zijn verplicht wijzigingen, die van invloed kunnen zijn op de toegekende vervoersvoorziening, onder vermelding van de datum van wijziging, direct schriftelijk door te geven aan het college.
2. Is de doorgegeven wijziging van invloed op de toegekende vervoersvoorziening, dan vervalt deze toekenning en kent het college al dan niet opnieuw een vervoersvoorziening toe.
3. De vervoersvoorziening kan worden ingetrokken indien tussentijdse wijzigingen niet of niet tijdig worden doorgegeven en deze wijzigingen van invloed zijn op de toegekende voorziening. Het college deelt zijn besluit schriftelijk mee aan de ouders.
4. Ten onrechte ontvangen bekostiging kan van de ouders worden teruggevorderd, dan wel worden verrekend bij een eventuele nieuw verstrekte vervoersvoorziening.

Artikel 8. Ontzegging aangepast vervoer

1. Om te zorgen voor goed en veilig vervoer is het van belang dat alle betrokken partijen zich houden aan de gestelde omgangsregels. In het vervoersreglement van de vervoerder zijn deze regels te vinden. Indien men zich niet houdt aan deze regels, kan dit gevolgen hebben voor het toegewezen aangepast vervoer. Bij acute overschrijding van de omgangsregels (incident), treedt het incidentenprotocol Leerlingenvervoer van de vervoerder in werking en kan een sanctionering door het college volgen.
2. De verantwoordelijkheid voor het gedrag van de leerling gedurende de reis naar en van school berust bij de ouder(s).
3. Het college kan een leerling aan wie een vervoersvoorziening in de vorm van aangepast vervoer is toegewezen, tijdelijk of voor de rest van het schooljaar de toegang tot dit vervoer ontzeggen indien bij herhaling is gebleken dat de leerling door agressief gedrag of op een andere wijze de orde in het vervoersmiddel verstoort of de veiligheid van de inzittenden van het vervoersmiddel in gevaar brengt.
4. Bij een uitsluiting van het vervoer zal de vervoersvoorziening schriftelijk worden ingetrokken.

Artikel 9. Begeleiding

1. Als begeleiding van een leerling tijdens het vervoer noodzakelijk is, wordt deze aangeboden door de ouder(s). Wanneer het onmogelijk is voor de ouder(s) om te begeleiden is het aan de ouder(s) om op andere wijze de begeleiding te (laten) organiseren, bijvoorbeeld door inschakeling van familie, buren of vrijwilligers. Wanneer het voor een ouder onmogelijk is om de begeleiding op een andere wijze te organiseren kan de ouder het college, op basis van redenen en met aantoonbare en onderbouwende argumenten, vragen om de begeleiding te organiseren.
2. Onder begeleiding wordt mede verstaan het achterop de (brom)fiets vervoeren van een leerling.

Artikel 10. Peildatum leeftijd leerling

Voor het toekennen van een vervoersvoorziening wordt uitgegaan van de leeftijd van de leerling op 1 augustus van het schooljaar waarop de voorziening betrekking heeft.

§ 2. Vervoersvoorzieningen

Artikel 11. Algemene bepaling omtrent het vervoer van leerlingen van scholen voor primair en voortgezet onderwijs

1. Voor het primair onderwijs wordt verstaan onder school:
   a. een basisschool of speciale school voor basisonderwijs als bedoeld in de Wet op het primair onderwijs; of
   b. een school voor speciaal onderwijs of het speciaal onderwijs binnen een school voor speciaal en voortgezet speciaal onderwijs als bedoeld in de Wet op de expertisecentra.
2. Voor het voortgezet onderwijs wordt verstaan onder school:
   a. een school voor voortgezet onderwijs als bedoeld in de Wet op het voortgezet onderwijs; of

   b. een school voor voortgezet speciaal onderwijs of het voortgezet speciaal onderwijs binnen een school voor speciaal en voortgezet speciaal onderwijs als bedoeld in de Wet op de expertisecentra.
3. Rekening houdend met wat in artikel 5 is beschreven wordt een vervoersvoorziening toegewezen over de afstand tussen de opstapplaats of de woning en:
   a. de dichtstbijzijnde voor de leerling toegankelijke speciale basisschool in het samenwerkingsverband van de basisschool waarvan de leerling afkomstig is, of
   b. een andere speciale school voor basisonderwijs in het onder a bedoelde samenwerkingsverband, indien het vervoer naar die school voor de gemeente minder kosten met zich mee zou brengen dan het vervoer naar de speciale school voor basisonderwijs, bedoeld onder a.
4. Het college betrekt bij de beoordeling van de aanvraag voor leerlingenvervoer eventuele (vervoers)adviezen van deskundigen die voor de beoordeling van die aanvraag van belang zijn.

Artikel 12. Bekostiging van de kosten van openbaar vervoer en vervoer per fiets

1. Het college wijst aan de ouders van de leerling die een school, zoals bedoeld in artikel 11, eerste lid, bezoekt bekostiging op basis van de kosten van het openbaar vervoer toe, indien de afstand van de woning naar de dichtstbijzijnde voor hem toegankelijke school meer dan zes kilometer bedraagt.
2. Het college wijst aan de ouders van de leerling die een school, zoals bedoeld in artikel 11, tweede lid sub b, bezoekt bekostiging op basis van de kosten van het openbaar vervoer toe met een eigen bijdrage van € 350,- per jaar indien de afstand van de woning naar de dichtstbijzijnde voor hem toegankelijke school meer dan zes kilometer bedraagt. Voor leerlingen en/of de ouders van de leerlingen die een geldige Gelrepas hebben geldt een eigen bijdrage van € 200,- per jaar.
3. Als aanspraak bestaat op bekostiging zoals bedoeld in het eerste en tweede lid, en de leerling naar het oordeel van het college, al dan niet onder begeleiding, gebruik kan maken van het vervoer per fiets, verstrekt het college de ouders bekostiging op basis van de kosten van het vervoer per fiets.
4. Als de leerling in groep 7 zit dan kan het college de ouders van de leerling een leertraject zelfstandig leren reizen met het openbaar vervoer of de fiets toewijzen.
5. Als de leerling in groep 8 zit wijst het college de ouders van de leerling een leertraject zelfstandig leren reizen met het openbaar vervoer of de fiets toe. Dit als voorbereiding op het voortgezet (speciaal) onderwijs.
6. Indien ouders met een medische verklaring, kunnen aantonen waarom het zelfstandig leren reizen met het openbaar vervoer niet mogelijk is, kan het college besluiten om de leerling van groep 8 niet te verplichten deel te nemen aan het leertraject of deelname uit te stellen.

Artikel 13. Bekostiging van de kosten van openbaar vervoer of vervoer per fiets voor primair onderwijs ten behoeve van een begeleider

1. Het college wijst aan de ouders van de leerling die een school, zoals bedoeld in artikel 11, eerste lid, bezoekt bekostiging op basis van de kosten van het openbaar vervoer of vervoer per fiets van de leerling én een begeleider toe indien:
   a. er een toewijzing is op basis van artikel 12, maar door ouders aangetoond kan worden dat de leerling jonger dan 9 jaar niet in staat is zelfstandig van de fiets gebruik te maken of dat de leerling jonger dan 11 jaar niet in staat is zelfstandig van het OV gebruik te maken, of
   b. de leerling door een structurele lichamelijke, verstandelijke, zintuiglijke of psychische handicap niet zelfstandig van het openbaar vervoer of de fiets gebruik kan maken.
2. Indien een begeleider meer dan één leerling tegelijk begeleidt, worden slechts de kosten van het vervoer ten behoeve van één begeleider voor bekostiging toegewezen.

Artikel 14. Bekostiging van de kosten van openbaar vervoer en vervoer per fiets voor voortgezet onderwijs ten behoeve van een begeleider

1. Het college wijst aan de ouders van de leerling die een school zoals bedoeld in artikel 11, tweede lid, bezoekt bekostiging op basis van de kosten van het openbaar vervoer van de leerling en een begeleider

toe, indien de leerling door een structurele lichamelijke, verstandelijke, zintuiglijke of psychische handicap niet zelfstandig van het openbaar vervoer of de fiets gebruik kan maken.
2. In afwijking van de bekostiging van de kosten van het openbaar vervoer, zoals bedoeld in het eerste lid, verstrekt het college de ouders bekostiging op basis van de kosten van het vervoer per fiets, indien de leerling naar het oordeel van het college onder begeleiding gebruik kan maken van het vervoer per fiets.
3. Indien een begeleider meer dan één leerling tegelijk begeleidt, worden slechts de kosten van het vervoer ten behoeve van één begeleider voor bekostiging toegewezen.
4. Leerlingen die een school bezoeken als bedoeld in artikel 11, tweede lid, worden verplicht om het leertraject om zelfstandig te leren reizen met het openbaar vervoer of de fiets te volgen.
5. Indien ouders met een medische verklaring, kunnen aantonen waarom het zelfstandig leren reizen met het openbaar vervoer niet mogelijk is, kan het college besluiten om de leerling niet te verplichten deel te nemen aan het leertraject of deelname uit te stellen.
6. Voor de bekostiging per (brom)fiets wordt uitgegaan van € 0,09 per kilometer tot een maximum van de kosten van het openbaar vervoer. Bij de berekening van het bedrag voor de leerling wordt uitgegaan van maximaal 2 keer een enkele reis per dag. Voor de berekening van het bedrag voor de begeleider wordt uitgegaan van maximaal 4 keer een enkele reis per dag.

Artikel 15. Vervoersvoorziening in de vorm van aangepast vervoer

1. Het college wijst een vervoersvoorziening in de vorm van aangepast vervoer toe aan de ouders van de leerling die een school zoals bedoeld onder artikel 11, eerste en tweede lid, bezoekt, als:
   a. op basis van de artikelen 12, 13 of 14 een vervoersvoorziening zou worden toegewezen en de leerling met gebruikmaking van openbaar vervoer naar school of terug, meer dan anderhalf uur onderweg is en de reistijd met aangepast vervoer tot de helft of minder van de reistijd met het openbaar vervoer kan worden teruggebracht;
   b. op basis van de artikelen 12, 13 of 14 een vervoersvoorziening zou worden toegewezen en het openbaar vervoer ontbreekt, behalve als de leerling naar het oordeel van het college, al dan niet met begeleiding, gebruik kan maken van het vervoer per fiets;
   c. op basis van artikel 13 of 14 een vervoersvoorziening zou worden toegewezen en door de ouders aangetoond is dat begeleiding van de leerling naar school door henzelf of anderen onmogelijk is of tot ernstige benadeling van het gezin zal leiden en een andere oplossing niet mogelijk is; of
   d. de leerling, naar het oordeel van het college, gelet op zijn structurele lichamelijke, verstandelijke, zintuiglijke of psychische handicap niet in staat is, ook niet onder begeleiding, te fietsen of van openbaar vervoer gebruik te maken.
2. Als begeleiding in het aangepast vervoer vereist is, vergoedt het college geen andere kosten dan alleen de vervoerskosten die betaald moeten worden voor de begeleider van de leerling in het aangepast vervoer.

Artikel 16. Bekostiging op basis van de kosten van eigen vervoer

1. Als er een vervoersvoorziening zou worden toegewezen, kan het college de ouders, mits aangevraagd, toestaan een of meer leerlingen zelf te vervoeren of te laten vervoeren.
2. Als het college toestemming verleent aan ouders op basis van het eerste lid bekostigt het college aan de ouders die een leerling zelf vervoeren, dan wel laten vervoeren:
   a. een bedrag op basis van de kosten van het openbaar vervoer, als er een toewijzing zou bestaan op bekostiging op basis van de kosten van het openbaar vervoer, tenzij het vijfde lid van toepassing is; of
   b. een bedrag op basis van een kilometervergoeding voor de auto, als er een toewijzing zou bestaan op een voorziening in de vorm van aangepast vervoer, tenzij het vierde lid van toepassing is.
3. Als het college toestemming verleent aan ouders op basis van het eerste lid, bekostigt het college aan de ouders die meer dan een leerling tegelijk zelf vervoeren, dan wel laten vervoeren, een bedrag op basis van een kilometervergoeding voor de auto, met uitzondering van wat staat beschreven in het vierde lid.

4. Aan de ouders die een of meer leerlingen laten vervoeren door andere ouders die vanuit de gemeente al voor het vervoer van een of meer leerlingen bekostiging ontvangen, wordt door het college geen bekostiging toegewezen.
5. Als het college een vervoersvoorziening heeft toegewezen voor bekostiging van het vervoer per fiets dan is dat op basis van een kilometervergoeding voor de (brom)fiets.
6. De kilometervergoeding voor de auto is € 0,19 per kilometer en voor de (brom)fiets € 0,09 per kilometer. Bij de berekening wordt uitgegaan van maximaal 4 keer een enkele reis per dag.

Artikel 17. Vervoersvoorziening naar stage

1. Als er een vervoersvoorziening is toegewezen voor vervoer naar een school voor voortgezet onderwijs zoals bedoeld in artikel 11, tweede lid, kan het college op verzoek een vervoersvoorziening toekennen voor het bezoeken van een stage. Hiervoor dient een afzonderlijke aanvraag te worden ingediend.
2. De vervoersvoorziening voor een stage wordt slechts toegewezen als wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:
   a. de stage is opgenomen in de schoolgids als praktische leertijd bij de beroepsopleiding;
   b. de stagetijden sluiten aan op de reguliere schooltijden;
   c. de stage vindt plaats op één adres;
   d. de stage is minimaal 6 kilometer van de woning gelegen én
   e. het stageadres is gelegen binnen 15 kilometer van de woning.
3. Als niet voldaan kan worden aan wat beschreven in het tweede lid, onder e, dient de aanvrager te motiveren waarom voor deze stageplaats gekozen wordt en te onderbouwen waarom er geen dichterbij gelegen stageplaats aanwezig is.

Artikel 18. Vervoersvoorziening van en naar opvangadres

1. Als er al een vervoersvoorziening voor aangepast vervoer is toegewezen voor vervoer naar school kan het college op verzoek een vervoersvoorziening toewijzen voor het vervoer tussen een opvangadres en school, anders dan het woonadres.
2. Het vervoer van of naar een opvangadres komt in de plaats van het vervoer vanaf school naar het woonadres en/of van het woonadres naar school. Indien wordt gekozen voor vervoer naar of van het opvangadres, dan zijn de ouders verantwoordelijk voor het vervoer tussen opvangadres en het woonadres. Hiervoor kan geen aanvullende vervoersvoorziening worden aangevraagd.
3. De vervoersvoorziening van en naar het opvangadres wordt slechts toegewezen indien er wordt voldaan aan de volgende voorwaarden:
   a. de leerling bezoekt een, speciale school voor basisonderwijs of een school voor speciaal onderwijs;
   b. het betreft maximaal twee opvangadressen per schooljaar, waarbij geldt maximaal één adres vóór schooltijd en één adres na schooltijd;
   c. het vervoer vindt plaats in aansluiting op de reguliere schooltijden zoals vermeld in de schoolgids;
   d. de leerling bezoekt het opvangadres op vaste dagen en tijden;
   e. op de locatie is iemand aanwezig die verantwoordelijk is voor de leerling vanaf het moment dat de leerling het aangepast vervoer verlaat en verantwoordelijk is voor het klaar staan van het kind bij het ophalen;
   f. het opvangadres ligt in de gemeente Arnhem en ligt op de route van het aangepast vervoer;
   g. het betreft een toekenning voor één schooljaar of meerdere schooljaren.
4. Als het vervoer naar het opvangadres leidt tot individueel vervoer of om andere redenen leidt tot hogere kosten dan vervoer naar het woonadres kan het college besluiten om geen vervoersvoorziening toe te wijzen voor het vervoer naar het opvangadres.

Artikel 19. Andere vergoedingen
Als de aanvrager van leerlingenvervoer via een andere weg vergoeding ontvangt voor de kosten van het vervoer naar school, mag het college die vergoeding aftrekken van de bekostiging (bijvoorbeeld de fietsvergoeding) die de aanvrager zou hebben gekregen op basis van de artikelen in deze verordening.

§ 3 Bepalingen omtrent weekeinde- en vakantievervoer

Artikel 20. Tijdelijk verblijf buiten de gemeente
Als een leerling die gebruik maakt van het aangepast vervoer door een crisissituatie tijdelijk buiten de gemeente verblijft en zijn eigen school blijft bezoeken, dan kan het college een vervoersvoorziening voor de duur van maximaal 6 weken blijven toewijzen en blijven bekostigen op basis van deze verordening. Als het verblijf buiten de gemeente langer dan 6 weken duurt, wordt de vergoeding gestopt. Er kan in dat geval een nieuwe aanvraag voor leerlingenvervoer worden ingediend bij de gemeente waar het kind gedurende die periode verblijft.

Artikel 21. Toekenning vervoersvoorziening voor het weekeinde en de vakantie aan in de gemeente wonende ouders
Het college wijst, indien nodig, een vervoersvoorziening toe voor het weekeinde- en vakantievervoer als de leerling voor het volgen van voor hem passend (voortgezet) speciaal onderwijs in een internaat of pleeggezin verblijft. Hierbij wordt rekening gehouden met wat beschreven in artikel 3. De voorwaarden van artikel 22 zijn dan van toepassing.

Artikel 22. Vervoersvoorziening voor weekeinde en vakantie
1. Als er een toewijzing is voor een vervoersvoorziening kan het college aan de ouders een vervoersvoorziening toewijzen voor het weekeindevervoer van de leerling. Hierbij geldt dat het gaat om de reis van het internaat of het pleeggezin waar de leerling verblijft, naar de woning van de ouders en terug. Dit mag één keer per weekeind zijn en de weekeinden mogen niet vallen binnen de in het volgende lid bedoelde schoolvakanties.
2. Als er een toewijzing is voor een vervoersvoorziening kan het college aan de ouders een vervoersvoorziening toewijzen voor het vakantievervoer van de leerling. Hierbij geldt dat het gaat om de gemaakte reis van het internaat of het pleeggezin waar de leerling verblijft, naar de woning van de ouders en terug. Dit mag één keer per schoolvakantie (die bestaat uit meerdere dagen) en de vakantie moet zijn opgenomen in de schoolgids van de school die de leerling bezoekt.
3. Paragraaf 2 van deze verordening is van ook van toepassing op het weekeinde en vakantie vervoer, met uitzondering van artikel 13, eerste lid, aanhef en onder a.

§ 4 Slotbepalingen

Artikel 23. Beslissing college in gevallen waarin de regeling niet voorziet
Het college beslist, waar het gaat om de uitvoering van het leerlingenvervoer, in de gevallen die niet zijn beschreven in deze verordening.

Artikel 24. Afwijken van bepalingen
Het college kan in bijzondere gevallen, het vervoer voor onderwijs aangaande, in het voordeel van de ouders afwijken van de regels in deze verordening. Wanneer nodig kan dat na advies te hebben gevraagd aan deskundigen.

Artikel 25. Beleidsregels
Het college kan ten behoeve van de uitvoering van deze verordening beleidsregels vaststellen.

Artikel 26. Intrekking, inwerkingtreding en citeertitel

1. De Verordening leerlingenvervoer 2018 wordt ingetrokken met ingang van de in het vierde lid bedoelde datum.
2. De Verordening leerlingenvervoer 2018 blijft van toepassing ten aanzien van op basis van die Verordening toegekende voorzieningen.
3. Bij een wijziging die op basis van de Verordening leerlingenvervoer 2018 aanleiding zou zijn tot een aanpassing van de toekenning, wordt, in afwijking van het vorige lid, deze aangepaste toekenning gebaseerd op de Verordening leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020.
4. Deze verordening treedt in werking met ingang van de eerste dag na die van de bekendmaking.
5. Deze verordening kan worden aangehaald als: Verordening leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020.

De griffier, De voorzitter,

COLLEGEBESLUIT

Besluit van	03-03-2020
Zaaknummer	444321

Het college van burgemeester en wethouders;

gelet op artikel 4:81 van de Algemene wet bestuursrecht, gelet op artikel 4 van de Wet op het primair onderwijs, artikel 4 van de Wet op de expertisecentra en artikel 4 van de Wet op het voortgezet onderwijs en gelet op het gestelde in de Verordening leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020;
overwegende dat:
- het wenselijk is regels te stellen voor de bekostiging van de vervoersvoorzieningen voor leerlingen;
- het wenselijk is om aanvragen voor leerlingenvervoer op eenduidige manier te kunnen beoordelen;
- de uitvoering van het leerlingenvervoer namens het college gebeurd door de Stichting Wijkteams Arnhem.

Besluit vast te stellen de

Beleidsregels leerlingenvervoer Arnhem 2020

Artikel 1 Begripsomschrijving

Basis is artikel 1 van de Verordening Leerlingenvervoer

Met wijkteam wordt in deze beleidsregels bedoeld het Team Vervoer van de Stichting Wijkteams Arnhem. Dit ter onderscheiding van de wijkteams leefomgeving.

Alle overige begrippen die in deze beleidsregels worden gebruikt en die niet nader worden omschreven hebben dezelfde betekenis als in de Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020.

Artikel 2 Toekenning vervoersvoorziening

Basis is artikel 2 van de Verordening Leerlingenvervoer

Tijdstip en termijn van uitbetaling
De bekostiging van de kosten van het OV, vervoer per (brom)fiets of eigen vervoer (over het algemeen auto) wordt betaald na inlevering van het declaratieformulier en de gevraagde bewijzen (hierbij valt te denken aan een overzicht van school waarin wordt aangegeven welke dagen de leerling niet naar school is geweest en betaalbewijzen indien van toepassing). Het OV kan ook bekostigd worden middels een OV-abonnement.

Toewijzing één of meerdere schooljaren
Er wordt voor één of meerdere schooljaren leerlingenvervoer toegewezen. Hierbij wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten:
- Leerlingen tot 9 jaar ontvangen een toewijzing voor de jaren tot ze 9 jaar worden. Boven de 9 jaar moet ieder jaar een nieuwe aanvraag gedaan worden.
- Leerlingen waarvan duidelijk is dat ze wegens hun handicap een langere periode aangewezen zijn op een bepaalde vorm van leerlingenvervoer krijgen ook na de leeftijd van 9 jaar voor meerdere schooljaren een toewijzing.
- Leerlingen waarvan niet duidelijk is wat de situatie is en hoe deze er na het schooljaar uit komt te zien zullen een toewijzing per schooljaar ontvangen.

Aanspraak vervoer beperkt

Arnhem GEMEENTE

De aanspraak op vervoer beperkt zich uitsluitend tot het vervoer tussen de opstapplaats, woning of het opvangadres en de voor de leerling dichtstbijzijnde toegankelijke school of stageplaats.
Dat betekent dat het vervoer naar andere adressen, zoals vervoer tussen schoolgebouwen onderling, vervoer tussen school en zwembad of gymnastieklokaal, vervoer naar andere scholen, vervoer voor medische of paramedische behandeling, vervoer voor schoolreisjes, kamp, naschoolse activiteiten en sportdagen, vervoer naar logeerhuizen in beginsel niet onder de Verordening en niet onder de gemeentelijke verantwoordelijkheid valt. In de artikelen 17, 18, 22 en 23 worden de uitzonderingen toegelicht.

Artikel 3 Afwijzingsgronden

Basis is artikel 3 van de Verordening Leerlingenvervoer

Tijdelijk en/of incidenteel karakter
Indien in de Verordening gesproken wordt van een beperking, wordt een structurele beperking bedoeld die naar verwachting langer dan 6 maanden duurt. Dit betekent dat de gemeente geen vervoersvoorziening hoeft toe te wijzen om tijdelijke of incidentele redenen, bijvoorbeeld als een leerling een gebroken been heeft of af en toe wegens omstandigheden niet naar school kan komen. Ouders hebben hier zelf een verantwoordelijkheid in. In sommige gevallen vergoedt de ziektekostenverzekeraar een gedeelte.

Afwijkende schooltijden
Soms wordt er een aanvraag gedaan voor bekostiging aangepast vervoer op afwijkende tijden naar het Speciaal Onderwijs. Vaak gaat het dan om een latere aanvangstijd of een vroegtijdige beëindiging van de schooldag in verband met de zorg met betrekking tot de lichamelijke, emotionele en/of geestelijke gesteldheid van het betreffende kind. Het vervoer van kinderen op afwijkende tijden brengt extra kosten met zich mee. In principe wordt het vervoer naar de scholen gereden in een busje met meerdere kinderen naar eenzelfde school. Het vervoer op afwijkende tijden is individueel (aangepast) taxivervoer buiten schooltijden. Gemeenten zijn hier in principe niet toe verplicht, tenzij de leerling een gedeeltelijke vrijstelling van de leerplicht heeft.

Het leerlingenvervoer betreft slechts het vervoer naar en van een school op de schooltijden die zijn aangegeven in de schoolgids. Wanneer kinderen vanwege hun lichamelijke, geestelijke en/of emotionele gesteldheid de schooldag later beginnen en/of eerder eindigen dan zijn toch de schooltijden leidend voor het leerlingenvervoer. Ouders worden verantwoordelijk gesteld voor het later brengen dan wel eerder ophalen van hun kind. Bekostiging hiervoor komt niet ten laste van de gemeente maar ten laste van de ouders.

Een uitzondering wordt gemaakt wanneer aangetoond wordt dat er een ontheffing is van de leerplicht op de aanvang- en/of eindtijd van de reguliere schooltijden. Wanneer er ontheffing van de leerplicht is verleend en er aanspraak gemaakt kan worden op aangepast vervoer vergoedt de gemeente het vervoer buiten de reguliere schooltijden op basis van kilometervergoeding. Ouders ontvangen deze vergoeding voor het door hen geregelde vervoer. Ouders mogen overigens niet worden verplicht tot eigen vervoer als het (aantoonbaar) niet mogelijk is, dan is de gemeente toch verplicht aangepast vervoer te regelen.

Artikel 4 Aanvraagprocedure

Basis is artikel 4 van de Verordening Leerlingenvervoer

Aanvraag
De aanvraag wordt namens het college in behandeling genomen door Team Vervoer van de Stichting Wijkteams Arnhem. Een aanvraag kan dan ook bij het wijkteam (Team Vervoer) worden ingediend. Voor de beoordeling van de aanvraag voor leerlingenvervoer is het noodzakelijk dat ouders bij de aanvraag (vervoers)adviezen van deskundigen verstrekken, waarin gemotiveerd wordt aangegeven of een kind wel/niet zelfstandig met de fiets of openbaar vervoer kan reizen, al dan niet met begeleiding. Als aangegeven wordt dat een kind niet zelfstandig op de fiets of met het OV kan reizen, moet helder worden welke specifieke belemmering hieraan ten grondslag ligt. Indien noodzakelijk kan een onafhankelijk adviesbureau ingeschakeld worden.

Stappenplan:

1. Beoordelen aanvraagformulier, incl. bijlagen.
2. Indien niet bijgevoegd bij aanvraag, opvragen medische verklaring of ander (vervoers)advies bij ouders.
3. Indien nog geen duidelijkheid, advies inwinnen bij derden (zoals de betrokken specialist, school, samenwerkingsverband, overige relevante personen of organen).
4. Indien nog steeds geen duidelijkheid, onafhankelijk adviesbureau.

(Medische) Verklaring en adviezen
Op basis van de verordening kan om verschillende redenen gevraagd worden om een medische verklaring. Hieronder wordt verstaan een verklaring van een medische specialist, niet zijnde de huisarts.
Ook kan gevraagd worden om een toelaatbaarheidsverklaring van het samenwerkingsverband. Voor de gemeente Arnhem is dat het samenwerkingsverband Passend Wijs. Als het gaat om hoogbegaafden onderwijs dan wordt gevraagd om een verklaring vanuit Passend Wijs waarin is opgenomen wat de mate is van hoogbegaafdheid en in welke mate en welk onderwijstype (bijvoorbeeld plusklas of voltijds onderwijs gericht op hoogbegaafde leerlingen) er specifiek nodig is voor deze leerling.

Verlengingsaanvraag aangepast vervoer
Voor het goed inplannen van het aangepast vervoer ieder schooljaar is het van belang dat de vervoerder tijdig weet wie er het volgend schooljaar gebruik blijft maken van het aangepast vervoer. Het niet tijdig aanvragen betekent dat de leerling, die nog steeds aanspraak maakt op aangepast vervoer, het volgend schooljaar niet vanaf het begin van het schooljaar meteen mee kan en dat ouders tot het aangepast vervoer is geregeld zelf verantwoordelijk zijn voor het brengen en halen van de leerling naar/van school.

Ouders/verzorgers van kinderen die nieuw in het leerlingenvervoer komen
Ouders/verzorgers van kinderen die nieuw in het leerlingenvervoer komen, worden eerst uitgenodigd voor een gesprek of ze worden telefonisch benaderd. Hierin wordt uitgelegd wat leerlingenvervoer is en wordt bekeken of de leerling met het openbaar vervoer of met de fiets kan reizen, eventueel met behulp van het leertraject zelfstandig reizen (dit kan bijvoorbeeld met een tijdelijk reismaatje zijn of met een app).

Artikel 5 Vervoersvoorziening naar de dichtstbijzijnde toegankelijke school

Basis is artikel 5 van de Verordening Leerlingenvervoer

Dichtstbijzijnde toegankelijke school
In de artikelen 4 van de WPO, de WEC en de WVO is bepaald dat de gemeenteraad bij het vaststellen van de verordening de “op godsdienst of levensbeschouwing van ouders berustende keuze van een school dient te eerbiedigen”. Tevens is in genoemde artikelen bepaald dat in de verordening geen onderscheid wordt gemaakt tussen openbaar en bijzonder onderwijs. Als toegankelijke school is dan aan te merken de school van de verlangde godsdienstige of levensbeschouwelijke richting dan wel de openbare school. Daar komt een tweede criterium bij, namelijk de school van de soort waarop de leerling is aangewezen op grond van zijn lichamelijke of geestelijke toestand.

Als dichtstbijzijnde school kan worden aangemerkt de school die naar afstand het dichtstbij gelegen is, gemeten langs de kortste voor de leerling voldoende (meest) begaanbare, veilige weg. Wanneer een leerling een school bezoekt die, met voorbijgaan van een vergelijkbare school van dezelfde gewenste richting, verder van de woning van de leerling is verwijderd, blijft de aanspraak in principe beperkt tot de kosten verbonden aan het vervoer naar en van de dichtst bij de woning gelegen school. Er is echter geen verplichting om in dat geval deze kosten te vergoeden. Er kan worden besloten om in het geheel geen bekostiging te verstrekken, als vervoer aanwezig is waarvan de kosten voor de gemeente gelijk blijven, ongeacht het feit of de leerling van dat vervoer gebruik maakt. Bijvoorbeeld in het geval de gemeente busjes laat rijden naar de dichtstbij gelegen school. Indien de situatie zich zou voordoen dat vervoer naar een verder van de woning van de leerling gelegen school van dezelfde richting voor de gemeente goedkoper zou zijn (of niet meer kosten met zich brengt), kan aan de ouders gevraagd worden ermee in te stemmen dat de leerling naar die school wordt vervoerd. Voor een openbare school geldt hetzelfde.

Richting
Als erkende richtingen binnen het bijzonder onderwijs gelden het (rooms) katholiek onderwijs, protestants-christelijk onderwijs (gereformeerd, hervormd), onderwijs naar de leer van de Gereformeerde kerk

(vrijgemaakt), reformatorisch onderwijs en het evangelisch onderwijs; voorts het joods onderwijs, (orthodox) islamitisch onderwijs en het hindoe onderwijs, en ten slotte het algemeen bijzonder of neutraal bijzonder onderwijs en het onderwijs op antroposofische grondslag (vrijescholen).
Een bepaalde onderwijskundige methode wordt niet tot het begrip 'richting' gerekend. Hiermee worden onder andere bedoeld: Jenaplanscholen, Montessorischolen, Iederwijsscholen etc.

Overwegende bezwaren
Overwegende bezwaren tegen de richting van de school dienen schriftelijk te worden ingediend bij het college (in de praktijk bij het wijkteam). Deze verklaring van bezwaar dient zich te richten tegen de richting van het bijzonder onderwijs dan wel tegen het openbaar onderwijs, en niet tegen de onderwijskundige methode die op de school gehanteerd wordt. Het wijkteam is niet gerechtigd de bezwaren van ouders tegen een bepaalde richting inhoudelijk te verifiëren.

Wachtlijst dichtstbijzijnde toegankelijke school
Indien bij een school sprake is van een wachtlijst, wordt aan de ouders voorgesteld dat de leerling dan de volgende dichtstbijzijnde toegankelijke school bezoekt. De ouder(s)/verzorger(s) moeten een bewijs van de school inleveren dat er een wachtlijst is op de school. Vervolgens wordt een vergoeding verstrekt naar de dan dichtstbijzijnde toegankelijke school.
Op het moment dat er voor de leerling geen sprake meer is van een wachtlijst wordt van ouders verwacht dat ze dit doorgeven. Er zal dan onderzocht worden of en op welke wijze leerlingenvervoer wordt toegewezen. De doelstelling blijft dat de leerling de dichtstbijzijnde toegankelijke school bezoekt. Dus als de leerling geplaatst kan worden op deze school of er in zijn geheel geen wachtlijst meer is dan zal daar bij de herbeoordeling rekening mee worden gehouden.

Artikel 6 Opstapplaatsen

Basis is artikel 6 van de Verordening Leerlingenvervoer

Afstand naar opstapplaats
Als de leerling is aangewezen op een opstapplaats worden de leerlingen niet thuis voor de deur opgehaald, maar dienen zij zich, al dan niet onder begeleiding van de ouders, te begeven naar de door de gemeente aangewezen opstapplaats. Een reistijd naar de opstapplaats van dertig minuten achtte de ABRvS alleszins redelijk (26 februari 1992, nr. R03.89.0419/83-107), deze is vertaald in een loopafstand van 2 kilometer.

Begeleiding door ouders naar opstapplaats
In de wet op het primair onderwijs (artikel 4 WPO, WEC en WVO, bij allen vierde lid) is gesteld dat gemeenten bij de uitvoering en opstelling van hun gemeentelijke verordening rekening moeten houden met de "draaglast van ouders". Dat wil zeggen de redelijkerwijs te vergen inzet van ouders. Met betrekking tot het brengen naar en halen van de opstapplaats wordt de inzet van ouders hier gelijk getrokken met ouders van wie de kinderen in de wijk naar school toe gaan. Op het moment dat ouders dit niet zelf kunnen zal ouder hiervoor zelf een oplossing moeten zoeken. Om onbillijke situaties, zie ook artikel 9 Begeleiding, te voorkomen of verhelpen kan de ouder van een kind dat met een taxi(busje) naar school gaat, een verzoek doen om vervoer vanaf de woning toe te kennen. Ouder(s) wordt gevraagd om aantoonbare en onderbouwende argumenten, zie hiervoor ook artikel 9 Begeleiding.

Artikel 7 Doorgeven van wijzigingen

Basis is artikel 7 van de Verordening Leerlingenvervoer

Wijzigingen doorgeven
Ouders met een toewijzing krijgen de strikte verplichting het college (voor deze Team Vervoer van de wijkteams), schriftelijk of via de elektronische weg op de hoogte te houden van alle wijzigingen. Gegevens die van invloed kunnen zijn op de toewijzing zijn onder andere:

- de situatie van de kinderen;
- de reistijd, in verband met verandering in bijvoorbeeld het openbaar vervoer;
- het woonadres van de leerling, door bijvoorbeeld verhuizing;
- de gezinssamenstelling;
- de gezinssituatie, die invloed heeft op het al dan niet begeleiden van leerlingen;
- het adres van de school;
- de schooltijden en vakanties van de school;
- school (bijvoorbeeld van speciaal onderwijs naar voortgezet speciaal onderwijs) of een verhuizing van school;
- toekenning van bekostiging op grond van de Wet WIA, of op grond van andere wet en regelgeving.

Als wijzigingen niet of niet tijdig zijn doorgegeven, en dit heeft tot extra kosten geleid, dan worden deze op grond van artikel 7, vierde lid, van de verordening op de aanvrager verhaald, dan wel van de aanvrager teruggevorderd. Nadat de wijziging is vastgesteld kan de toewijzing worden ingetrokken en eventueel opnieuw worden verstrekt. De beslissing dient aan de aanvrager bekend te worden gemaakt (art. 3:41 Awb).
Verhaal of terugvordering van ten onrechte gemaakte kosten geldt ook bij intrekking vanwege bij de aanvraag onjuist of onvolledig verstrekte gegevens (artikel 4, zevende lid van de verordening).

Artikel 8 Ontzegging aangepast vervoer

Basis is artikel 8 van de Verordening Leerlingenvervoer

Leerlingen die met aangepast vervoer naar school gaan, kunnen gedrag vertonen wat onacceptabel is, omdat het een gevaar voor zichzelf en/of anderen veroorzaakt, bedreigend of onhygiënisch is. Bij de beschikking op een aanvraag voor leerlingenvervoer, wordt ook verwezen naar het vervoersreglement en het incidentenprotocol van de vervoerder en waar deze te vinden zijn. De regels in deze documenten vormen de basis om te bepalen of gedrag onacceptabel is.
Wanneer een dergelijke situatie zich voordoet wordt onderzocht of hier een medische oorzaak aan ten grondslag ligt. Afhankelijk van het medisch onderzoek wordt de verstrekte toewijzing zo nodig aangepast, of zullen de ouders worden aangesproken op het gedrag. Als het ontoelaatbare gedrag verwijtbaar is en ondanks wijzigingen niet veranderd, kan de vervoerder in samenspraak met de gemeente stappen ondernemen zoals beschreven in het incidentenprotocol.

Artikel 9 Begeleiding

Basis is artikel 9 van de Verordening Leerlingenvervoer

In de wet op het primair onderwijs (artikel 4 WPO, WEC en WVO, bij allen vierde lid) is gesteld dat gemeenten bij de uitvoering en opstelling van hun gemeentelijke verordening rekening moeten houden met de “draaglast van ouders” (d.w.z. de redelijkerwijs te vergen inzet).
Rekening houdend met deze draaglast is begeleiding door ouders bij vervoer per fiets of OV niet vereist (en is dus aangepast vervoer vereist) als:

- het een eenoudergezin betreft waarin nog een 2e kind jonger dan 9 jaar aanwezig is, dat nog niet zelfstandig naar school kan gaan en tegelijkertijd naar een andere school gebracht moet worden en de ouder werkt of een dagopleiding volgt en werk- of lestijden het onmogelijk maken het kind te begeleiden. En er geen andere oplossingen binnen het netwerk aanwezig zijn. De bewijslast ligt hiervoor bij de ouder;
- het een eenoudergezin betreft waarin een 2e kind ouder dan 9 jaar aanwezig is, maar door een medische aandoening extra zorg van de ouder nodig heeft en daardoor niet alleen naar school kan of alleen thuis kan blijven. Dit dient door een medische deskundige te worden vastgesteld en de

ouder dient hiervoor een medische verklaring te leveren. En er geen andere oplossingen binnen het netwerk aanwezig zijn;
- door een medisch deskundige is vastgesteld dat er medische redenen zijn die ouders belemmeren het kind te begeleiden; dit dient altijd vergezeld te gaan van een medische verklaring. En er geen andere oplossingen binnen het netwerk aanwezig zijn.

Beschikbaarheid ouders
Het feit dat beide ouders werken is geen reden om aanspraak te maken op aangepast vervoer. Wel bestaat aanspraak op aangepast vervoer als bij het vervoer naar een school voor speciaal basisonderwijs of (voortgezet) speciaal onderwijs die verder weg ligt dan 6 kilometer de tijdsduur van de begeleiding in het OV of op de fiets langer is dan 4 uur per dag (d.w.z. maximaal een uur per enkele reis).

Artikel 10 Peildatum leerling

Basis is artikel 10 van de Verordening Leerlingenvervoer

De bepaling houdt in dat indien de leerling op 1 augustus van een bepaald schooljaar acht jaar is, hij in het kader van de verordening het gehele schooljaar als acht jaar wordt aangemerkt, ook al wordt de leerling halverwege het schooljaar negen jaar.

Artikel 11 Algemene bepalingen omtrent vervoer van leerlingen van scholen voor primair en voortgezet onderwijs

Basis is artikel 11 van de Verordening Leerlingenvervoer

Dichtstbijzijnde speciale school voor basisonderwijs in het samenwerkingsverband
Het derde lid van artikel 11 is een aanvulling op artikel 3. Voor alle onderwijssoorten geldt de hoofdregel van artikel 3, eerste lid: een vervoersvoorziening wordt toegekend naar de dichtstbijzijnde voor de leerling toegankelijke school. Volgens artikel 4, vijfde lid, van de WPO moet echter, wanneer het gaat om speciale scholen voor basisonderwijs, het vervoer naar de dichtstbijzijnde school in het samenwerkingsverband ook worden bekostigd. Dat hoeft niet per se de dichtstbijzijnde toegankelijke school van zijn soort te zijn, wel de dichtstbijzijnde in het samenwerkingsverband Het is mogelijk dat er een speciale school voor basisonderwijs buiten het samenwerkingsverband, maar dichterbij de woning is gelegen.

Artikel 12 Vervoersvoorzieningen

Basis is artikel 12 t/m 16 van de Verordening Leerlingenvervoer

De gemeente heeft vanuit de artikelen 4 lid 4 van de Wet op het primair onderwijs (WPO), de Wet op het voortgezet onderwijs (WVO) en de Wet op de expertisecentra (WEC) de zorgplicht een vergoeding voor ‘passend vervoer’ aan te bieden. De verordening leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020 en deze beleidsregels geven een regeling ter uitvoering van deze zorgplicht.

Uitgangspunten van de regeling zijn:
- Een zo voordelig mogelijke vergoeding.
- Leerlingen reizen zo zelfstandig en veilig mogelijk naar school
- Niet de beperkingen, maar de mogelijkheden van de leerling en de ouder(s)/verzorger(s) staan centraal. Leerlingenvervoer draagt zo mogelijk bij aan de groei naar zelfstandigheid van leerlingen
- Stimuleren fietsgebruik.

Als een kind, eventueel onder begeleiding, kan fietsen, wordt een fietsvergoeding verstrekt. Wanneer een kind, eventueel onder begeleiding, met het openbaar vervoer kan reizen worden deze kosten vergoed.

Als het vervoer per fiets of het openbaar vervoer niet tot de mogelijkheden behoort wordt het aangepast vervoer (taxibusje) toegekend. De ouders verzorgen ook hierbij eventueel benodigde begeleiding van het kind. Daarnaast is het mogelijk een vergoeding voor het gebruik van de eigen auto (indien ouders hiertoe de mogelijkheid hebben) aan te bieden, indien dit goedkoper is.

Wat passend vervoer precies inhoudt beschrijft de wetgeving, jurisprudentie dan wel de Verordening Leerlingenvervoer van de gemeente Arnhem niet. Dit zorgt ervoor dat op individueel niveau een beoordeling plaats moet vinden. Op welke vergoeding een leerling recht heeft wordt bepaald door de mogelijkheden van de leerling en de infrastructurele mogelijkheden (bijvoorbeeld openbaar vervoer verbindingen, fietsinfrastructuur en openbare wegen) op het traject woning-school en vice versa.

Berekening afstandsgrenzen
Bij de beoordeling van de aanvragen dienen een aantal afstanden te worden berekend. De afstand wordt berekend:

- om vast te stellen of aan het afstandscriterium wordt voldaan; In artikel 10 van de verordening wordt uitgegaan van 6 km. Dit is de wettelijk bepaalde (WPO artikel 4 lid 7) maximaal door de gemeenteraad vast te stellen afstand.
- om te bepalen welke school dichterbij de woning staat;
- om de hoogte van de vergoeding voor de auto/fiets vast te stellen.

Voor de berekening van de afstand tussen de woning van de leerling en de school wordt in beginsel gebruik gemaakt van de ANWB routeplanner. Als deze om technische redenen niet te raadplegen is wordt gebruik gemaakt van routenet. Om tot een berekening te komen, wordt er uitgegaan bij de instelling route opties van de kortste route per fiets. Aan de hand van deze afstand wordt bepaald of voldaan wordt aan het afstandscriterium en of het de dichtstbijzijnde school betreft. Wanneer dit resulteert in een vergoeding voor het eigen vervoer (fiets of eigen auto) zal het aantal te vergoeden kilometers worden afgestemd op de afstand die aan de hand van dat vervoermiddel is berekend.

Beperking in de zelfredzaamheid
Voor leerlingen met een beperking in de zin van de verordening geldt géén kilometergrens. Hiermee wordt bedoeld de leerling die, gelet op zijn structurele lichamelijke, verstandelijke of zintuiglijke of psychische beperking of beperkingen in de zelfredzaamheid niet in staat is zelfstandig gebruik te maken van het OV.

Bevorderen zelfstandig reizen
De gemeente Arnhem wil zelfstandig(er) reizen stimuleren en helpen mogelijk te maken. Op ieder moment kunnen ouders en leerlingen met de gemeente in gesprek gaan over de mogelijkheden om (meer) zelfstandig te gaan (leren) reizen. Ook de gemeente kan contact zoeken met ouders en leerlingen.

Indien het nodig is om te oefenen met de leerling, zijn ouders en het eigen netwerk de eerste aangewezenen om dit te doen. Indien er geen adequate ondersteuning kan komen uit het eigen netwerk, kan er gekeken worden naar de mogelijkheden van de inzet van het leertraject zelfstandig leren reizen. In Arnhem wordt gewerkt met de inzet van de Reiskoffer, waarin verschillende vormen van ondersteuning worden aangeboden om leerlingen zelfstandig te leren reizen.
In groep 7 wordt het vrijblijvend aangeboden, vanaf groep 8 en in het VSO is het een verplicht traject. Mocht de leerling na het traject in het (V)SO zelfstandig gaan reizen mag hij 1 jaar lang vanaf de start van het traject gebruik blijven maken van het toegekende OV-abonnement.
Mocht niet meegewerkt worden aan het leertraject of het (medisch) onderzoek om te beoordelen of zelfstandig leren reizen mogelijk is, dan kan besloten worden om geen vervoersvoorziening toe te wijzen of de reeds ingezette vervoersvoorziening stop te zetten. Indien ouders met een medische verklaring (deze mogen ook bij eerdere aanvragen voor leerlingenvervoer zijn overlegd), kunnen aantonen waarom het zelfstandig leren reizen met het openbaar vervoer niet mogelijk is, kan het college besluiten om de leerling van groep 8 niet te verplichten deel te nemen aan het leertraject of deelname uit te stellen.

Mocht de leerling via de Jeugdwet al een vorm van persoonlijke begeleiding toegewezen hebben gekregen, dan zal worden bekeken of deze begeleider ook de hulpvraag van het zelfstandig(er) reizen op kan nemen in het hulpverleningsplan.

Als tijdens de oefenperiode de vervoersvoorziening moet worden aangepast, zal vanuit leerlingenvervoer worden gekeken naar de mogelijkheden. Als het zelfstandig(er) reizen toch niet haalbaar blijkt, dan is er (weer) aanspraak op een vervoersvoorziening op basis van onzelfstandigheid en/of een beperking (conform de verordening).

Vervoersvoorzieningen

De onderstaande tabellen hanteert de gemeente als algemene richtlijnen. Wanneer persoonskenmerken of andere factoren er toe leiden, dat nader onderzoek nodig is om vast te stellen of de betreffende leerling al dan niet binnen de hieronder gestelde criteria valt, kan hiervan afgeweken worden. Dergelijke omstandigheden worden meegenomen in de beoordeling.

Fietsvergoeding

Fiets-vergoeding	**Regulier Basis onderwijs**	**Regulier Voortgezet Onderwijs**	**Speciaal basisonderwijs**	**Speciaal onderwijs**	**Voortgezet speciaal onderwijs**
Kilometer-grens	6 km	n.v.t.	6 km	6 km	n.v.t.
< 9 jaar	Met begeleiding	n.v.t.	Met begeleiding	Met begeleiding	n.v.t.
> 9 jaar	Zonder begeleiding	Alleen met begeleiding	Zonder begeleiding	Zonder begeleiding	Alleen met begeleiding

Algemeen aanvullende opmerkingen voor fietsvergoeding:

- Om het vervoer per fiets te stimuleren wordt bij toekenning van de fietsvergoeding het drempelbedrag aan deze groep leerlingen niet in rekening gebracht.
- Van kinderen van 9 jaar of ouder wordt in principe verwacht dat zij zelfstandig kunnen fietsen. Dit wordt gezien als voorbereiding op het voortgezet onderwijs.
  Hierbij wordt uitgegaan van de volgende uitgangspunten:
  - 4 jaar tot en met 8 jaar 6 kilometer door het kind zelf of bij ouder achterop de (brom)fiets.
  - 9 jaar het kind 7 kilometer
  - 10 jaar het kind 8 kilometer
  - 11 jaar het kind 9 kilometer
  - 12 jaar en ouder het kind 12 kilometer
- Indien twijfel bestaat over de fietsmogelijkheden van de leerling kan informatie worden opgevraagd over de beperkingen van de leerling met betrekking tot reizen met de fiets.
- Vergoeding voor fietsen voor leerlingen van voortgezet (speciaal) onderwijs is slechts mogelijk indien zij alleen onder begeleiding kunnen fietsen. Voor hen mag dan geen kilometergrens gelden. Leerlingen die in staat zijn zelfstandig te fietsen kunnen geen vergoeding krijgen.

Vergoeding openbaar vervoer

Vergoeding openbaar vervoer	Regulier Basis onderwijs	Regulier Voortgezet Onderwijs	Speciaal basisonderwijs	Speciaal onderwijs	Voortgezet speciaal onderwijs
Kilometer-grens	6 km	n.v.t.	6 km	6 km	6 km
< 11 jaar	Met begeleiding	n.v.t.	Met begeleiding	Met begeleiding	n.v.t.
> 11 jaar	Zonder begeleiding	Alleen met begeleiding	Zonder begeleiding	Zonder begeleiding	Alleen met begeleiding

Algemeen aanvullende opmerkingen voor OV:

- In dit verband is artikel 10 van de Verordening van belang.
- Begeleiding bij vervoer naar (speciaal)(basis)onderwijs wordt slechts bekostigd aan de ouders, indien de leerling jonger dan 11 jaar is. Met andere woorden: de regeling gaat ervan uit dat een leerling van 11 jaar en ouder in principe zelfstandig van het OV gebruik kan maken.
- Vergoeding voor OV voor leerlingen van voortgezet onderwijs is slechts mogelijk indien zij alleen onder begeleiding van het OV gebruik kunnen maken. Voor hen mag dan geen kilometergrens gelden. Leerlingen die in staat zijn zelfstandig met het OV te reizen kunnen geen vergoeding krijgen.
- Bekostiging van OV-kosten kan uitgekeerd worden op basis van betalen van de gemaakte OV kosten (betaalbewijzen of uitdraai OV-chipkaart als bewijslast) of in de vorm van een OV-abonnement.
- Voor leerlingen die naar het VSO gaan is een uitzondering gemaakt zoals opgenomen in artikel 12 van de verordening. Zij krijgen de kosten van het zelfstandig reizen met het OV vergoed met in achtneming van een eigen bijdrage. De genoemde eigen bijdrage dient door leerling/ouder betaalt te zijn, voordat een OV-abonnement wordt verstrekt.
- Indien twijfel bestaat over de mogelijkheden van de leerling om met het OV te reizen (zelfstandig of met begeleiding) wordt advies opgevraagd over de beperkingen van de leerling met betrekking tot reizen met het OV.
- Er wordt uitgegaan van de informatie van de website 9292.nl bij het vaststellen of reizen met het OV mogelijk is.
- De maximaal door de leerling lopend af te leggen afstand van een halte van het OV tot de schoollocatie wordt bepaald op 1 km.

Aangepast vervoer

Aangepast vervoer	Regulier Basis onderwijs	Regulier Voortgezet Onderwijs	Speciaal basisonderwijs	Speciaal onderwijs	Voortgezet speciaal onderwijs
Kilometer-grens	6 km	6 km	6 km	6 km	6 km
Voorwaarden	Reistijd meer dan 1,5 uur (incl. overstappen bij OV), OV/fiets (met begeleiding) niet mogelijk, medische gesteldheid van het kind vereist aangepast vervoer of ouders kunnen onmogelijk begeleiding organiseren bij het fietsen of in het OV.	Reistijd meer dan 1,5 uur (incl. overstappen bij OV), OV/fiets (met begeleiding) niet mogelijk, medische gesteldheid van het kind vereist aangepast vervoer of ouders kunnen onmogelijk begeleiding organiseren bij het fietsen of in het OV.	Reistijd meer dan 1,5 uur (incl. overstappen bij OV), OV/fiets (met begeleiding) niet mogelijk, medische gesteldheid van het kind vereist aangepast vervoer of ouders kunnen onmogelijk begeleiding organiseren bij het fietsen of in het OV.	Reistijd meer dan 1,5 uur (incl. overstappen bij OV), OV/fiets (met begeleiding) niet mogelijk, medische gesteldheid van het kind vereist aangepast vervoer of ouders kunnen onmogelijk begeleiding organiseren bij het fietsen of in het OV.	Reistijd meer dan 1,5 uur (incl. overstappen bij OV), OV/fiets (met begeleiding) niet mogelijk, medische gesteldheid van het kind vereist aangepast vervoer of ouders kunnen onmogelijk begeleiding organiseren bij het fietsen of in het OV.

Algemeen aanvullende opmerkingen voor aangepast vervoer:
- Bij aangepast vervoer wordt in beginsel uitgegaan van vervoer van en naar opstapplaatsen.
- Het uitgangspunt is om de streven naar een zo kort mogelijke reistijd. De gemeente heeft echter ook rekening te houden met een efficiënte uitvoering van het leerlingenvervoer door het combineren van vervoer. De individuele verblijfstijd per kind in het voertuig mag niet meer bedragen dan 90 minuten.
- Afwijking van de maximale verblijfstijd is alleen mogelijk indien het door de afstand niet mogelijk is binnen de maximale tijdsduur te blijven of dat daarmee naar verder weggelegen scholen het niet meer mogelijk is om vervoer van deze leerling te combineren met andere leerlingen en er daardoor meerdere voertuigen ingezet moeten worden terwijl er voldoende zitplaatsen in het voertuig over zijn.
- De vervoerder gaat over de uitvoering van het aangepast vervoer en dat betekent onder andere dat zij de haal en brengtijden bepalen. Hiervoor wordt ook verwezen naar het vervoersreglement van de vervoerder.
- Bijzondere indicaties in het aangepast vervoer kunnen onder voorwaarden worden toegekend. Het gaat hierbij om de volgende indicaties en voorwaarden:
    - <u>Individueel vervoer</u>
      Voor deze indicatie kan men in aanmerking komen mits er sprake is van een medische verklaring afgegeven door een medisch specialist waarin is geformuleerd waarom de indicatie noodzakelijk is.
    - <u>Voorinzitgarantie</u>
      Bij aangepast vervoer bestaat de mogelijkheid van de voorinzitgarantie. Dit betekent dat de leerling te allen tijde voorin de taxi, dat wil zeggen naast de bestuurder, kan zitten tijdens de rit. Ook voor deze indicatie geldt in het leerlingenvervoer een medische verklaring van een medische specialist waarin is geformuleerd waarom de indicatie noodzakelijk is.
    - <u>Medisch begeleider</u>
      Indien het tijdens de rit (medisch) noodzakelijk is dat er een begeleider aanwezig is kan er een indicatie medisch begeleider worden afgegeven. Het kan hierbij bijvoorbeeld gaan om het uitvoeren van medisch noodzakelijke handelingen tijdens de rit of zeer ernstig gedragsmatige

redenen. Voor deze extra indicatie kan men in aanmerking komen mits er sprake is van een medische verklaring afgegeven door een medisch specialist waarin is geformuleerd waarom de indicatie noodzakelijk is.

Eigen vervoer
Of van bekostiging van eigen vervoer op aanvraag van de ouders sprake kan zijn is ter beoordeling van het college (voor deze Team Vervoer van het wijkteam), uitgevoerd door de Sociale Wijkteams. Een belangrijke maatstaf hierbij is dat dit vervoer voor de gemeente goedkoper is dan aangepast vervoer.

Hoogte kilometervergoeding
Voor 2020 is dit bedrag € 0,19 per kilometer. Met ingang van 2020 wordt dit bedrag jaarlijks aangepast aan het bedrag genoemd in de brief van de VNG. Waarbij wel gelet wordt op de berekeningsmethodiek van de vergoeding. Deze vergoeding voor eigen vervoer is onbelast en vormt voor de ontvangers geen “bron van inkomsten”.
De vergoeding voor de (brom)fiets is € 0,09 per kilometer voor 2020. Met ingang van 2020 wordt dit bedrag jaarlijks aangepast met hetzelfde percentage waarmee de VNG de hiervoor genoemde kilometervergoeding heeft opgehoogd. Ook hierbij wordt wel gelet op de berekeningsmethodiek van de vergoeding.

De kilometervergoeding voor begeleiding of inzet eigen vervoer of het laten vervoeren van de leerling wordt voor maximaal 4 keer per dag uitgaande van een enkele reis toegekend. Voor de leerling geldt bij de vergoeding voor de fiets maximaal 2 keer per dag enkele reis.

Artikel 13 Vervoersvoorziening naar stage

Basis is artikel 17 van de Verordening Leerlingenvervoer

Stage vormt voor veel leerlingen (met een beperking) in het voortgezet speciaal onderwijs een verplicht onderdeel van het onderwijsprogramma. Om leerlingen die gebruik maken van het leerlingenvervoer de mogelijkheid te bieden om ook de bij hun opleiding horende stage te kunnen doorlopen, kunnen de ouders/verzorgers van deze leerlingen een aanvraag indienen voor de vervoerskosten naar de stageplek.

Voor stagevervoer moet een aparte aanvraag worden ingediend. Deze aanvraag moet vergezeld gaan van een stageovereenkomst. Vervoer naar stageadressen vindt alleen op schooldagen plaats dus niet tijdens het weekend en gedurende schoolvakanties. Omdat de stage kan plaatsvinden op tijden en/of locaties, die niet aansluiten bij het vervoer naar de school doet de gemeente een dringend beroep op de scholen om de stageplaatsen zo dicht mogelijk bij de school of het huisadres van de leerling te zoeken en de stagetijden aan te laten aansluiten op de schooltijden.

Omdat stage een opstap is naar deelname in het maatschappelijk verkeer zal de gemeente kritisch kijken naar de mogelijkheden van het openbaar vervoer of fiets, omdat dit de zelfredzaamheid van de leerling ook bevordert.

Indien leerlingen een stage- of reiskostenvergoeding krijgen dient deze (deels) te worden aangewend voor bekostiging van de vervoerskosten.

Artikel 14 Vervoersvoorziening naar opvangadres

Basis is artikel 18 van de Verordening Leerlingenvervoer

Het vervoer van/naar iedere vorm van opvang voor/na schooltijd, dus ook in de schoolvakanties, is in eerste instantie een verantwoordelijkheid van de ouders.

Om onbillijke situaties te voorkomen of verhelpen kan de ouder van een kind dat met een taxi(busje) naar school gaat, een verzoek doen om naast het woonadres een opvangadres op te geven. De regels die hiervoor gelden zijn opgenomen in artikel 18 van de Verordening.

Co-ouderschap
Co-ouderschap is geen wettelijke term maar wordt in deze uitvoeringsregels als volgt omschreven: ouders, al dan niet gescheiden, die niet bij elkaar wonen, kunnen afspreken om hun kind(eren) gezamenlijk te (blijven) verzorgen en opvoeden.

Er is sprake van co-ouderschap als zowel de ene ouder, als de andere ouder in een regelmatige afwisseling en vaste structuur de zorg voor het kind of de kinderen hebben. Onder vaste structuur verstaat het college een vast patroon per week of per twee weken dat zich op dezelfde wijze door het schooljaar herhaalt.

Bij co-ouderschap kan er recht zijn op bekostiging van leerlingenvervoer voor de dagen dat de leerling bij de betreffende ouder verblijft (ouder moet wonen in Arnhem). De beide ouders moeten afzonderlijk een aanvraag indienen voor de dagen dat het kind tijdens weekdagen bij hen verblijft. Dit doet de ouder in de gemeente waar de ouder woonachtig is.

Bij co-ouderschap is er recht op bekostiging leerlingenvervoer indien voldaan wordt aan het gestelde in de Verordening, een verklaring van co-ouderschap wordt afgegeven, en de aanvraag door ouders apart voor de betreffende dagen wordt ingediend.

Artikel 15 Andere vergoedingen

Basis is artikel 19 van de Verordening Leerlingenvervoer

Wat beschreven staat in artikel 19 van de Verordening geldt echter niet voor vergoedingen die – op aanvraag – aan ouders van schoolgaande kinderen in het voortgezet onderwijs worden verstrekt op basis van de Wet tegemoetkoming onderwijsbijdrage en schoolkosten. Deze vergoeding is opgebouwd uit verschillende componenten, zoals lesgeld, en is zeker niet uitsluitend bestemd voor reiskosten. Daarom wordt deze vergoeding niet verrekend met de vervoersvoorziening.

Artikel 16 Tijdelijk verblijf buiten de gemeente

Basis is artikel 20 van de Verordening Leerlingenvervoer

Het komt voor dat leerlingen uit andere gemeenten in het kader van jeugdzorg tijdelijk worden opgevangen bij pleegouders in onze gemeente. Het omgekeerde komt ook voor, namelijk dat leerlingen uit onze gemeente tijdelijk elders verblijven. Aanvragen om vervoer bij crisissituaties behandelen we met voorrang. Gemeenten werken met een overgangsperiode van 6 weken waarin de oorspronkelijke gemeente van herkomst de kosten voor vervoer voor haar rekening neemt.
In alle gevallen is sprake van maatwerk en zal afstemming gezocht worden met de andere gemeente.

Artikel 17 Vervoersvoorziening voor het weekeinde en de vakantie

Basis is artikel 21 en 22 van de Verordening Leerlingenvervoer

Toekenning
Artikel 4, zesde lid, van de WEC geeft aan in de verordening bepalingen op te nemen voor het weekeinde- en vakantievervoer. In paragraaf 4 van de verordening wordt hier invulling aan gegeven.
Doorslaggevend voor de toewijzing is de directe relatie tussen het verblijf in een internaat of pleeggezin en het volgen van passend onderwijs op een school die ver van de woning is gelegen. Dit betekent dat er geen vervoersvoorziening van en naar de woning van de ouders wordt verstrekt als de leerling om medische of sociale redenen in een internaat of pleeggezin verblijft, en daar in de buurt een school bezoekt. De gemeente dient na te gaan op welke gronden een leerling op een internaat of bij een pleeggezin is geplaatst.
Ouders van leerlingen van het regulier en speciaal basisonderwijs en van het regulier voortgezet onderwijs komen niet in aanmerking voor een vervoersvoorziening voor het weekeinde of de vakantie.

Het college van de gemeente waar de ouders wonen, verstrekt de vervoersvoorziening voor het weekeinde- en vakantievervoer, als de ouders daarvoor in aanmerking komen. Zo is het bepaald in de Wet op de expertisecentra. Het college van de gemeente waar de leerling in een internaat of een pleeggezin verblijft, heeft hierin geen rol. Wanneer de leerling in aanmerking komt voor dagelijks vervoer van het internaat of pleeggezin naar de school en terug, verstrekt het college van de gemeente waar de leerling in het internaat of het pleeggezin verblijft deze voorziening. In de gemeente Arnhem kan de ouder hiervoor terecht bij Team Vervoer van het wijkteam.

Vervoersvoorziening voor weekeinde en vakantie
Het college van de gemeente waar de ouders wonen, bepaalt welke vervoersvoorziening wordt toegekend. In Arnhem kan de ouder hiervoor terecht bij Team Vervoer van het wijkteam.
Uitzonderingen zijn:
- Voor de toekenning is bekostiging van de kosten van openbaar vervoer het uitgangspunt.
- Ook de kosten van het openbaar vervoer voor een begeleider worden bekostigd, als de leerling wegens zijn structurele handicap of leeftijd niet in staat is zelfstandig van het openbaar vervoer gebruik te maken.
- Er wordt een vervoersvoorziening in de vorm van aangepast vervoer verstrekt als:
a. openbaar vervoer ontbreekt;
b. begeleiding in het openbaar vervoer niet mogelijk is;
c. de leerling wegens zijn structurele handicap niet in staat is - ook niet onder begeleiding - van het openbaar vervoer gebruik te maken.

Een vervoersvoorziening in de vorm van aangepast vervoer wordt in dit geval niet verstrekt als de leerling met gebruikmaking van openbaar vervoer meer dan anderhalf uur onderweg is. Er kan worden toegestaan dat de ouders de leerling zelf vervoeren of laten vervoeren. De bekostiging is dan afhankelijk van de vervoersvoorziening waarop de ouders aanspraak zouden maken.

De algemene bepalingen van paragraaf 1 van de verordening zijn uiteraard ook van toepassing, evenals de slotbepalingen van paragraaf 5.

Artikel 18 Beslissingen college in gevallen waarin de regeling niet voorziet, afwijken van bepalingen en beleidsregels.

Basis is artikel 23 t/m 25 van de Verordening Leerlingenvervoer

De Verordening kent een hardheidsclausule. Dat betekent dat in gevallen die in de verordening geregeld zijn, maar waarin dit tot een kennelijk onbillijke situatie zou leiden, er met een beroep op deze bepaling alsnog bekostiging van leerlingenvervoer kan worden verleend.

Toepassing van de hardheidsclausule is bedoeld voor echt uitzonderlijke situaties. Het kan ook situaties betreffen waarbij bij het opstellen van onderliggende beleidsregels geen rekening gehouden kon worden.

Ook van deze beleidsregels zelf kan in uitzonderlijke situaties worden afgeweken wanneer de toepassing ervan tot een kennelijk onbillijke uitkomst zou leiden. Mocht hier volgens de leerling/ouder sprake van zijn, dan kunnen zij zich richten tot het Team Vervoer van de wijkteams.

Als de Verordening en de beleidsregels geen uitsluitsel bieden bij de beslissingen op aanvragen inzake het leerlingenvervoer, wordt jurisprudentie en het Basisboek Leerlingenvervoer, uitgegeven door SDU uitgevers, betrokken bij de beoordeling.

De hardheidsclausule wordt niet toegepast als er alleen sprake is van de omstandigheid dat ouders/verzorgers wegens werkzaamheden of andere bezigheden de leerling niet naar school kunnen brengen. De reden daarvan is, dat ook ouders die geen aanspraak maken op leerlingenvervoer in eerste instantie zelf verantwoordelijk zijn voor het vinden van een oplossing voor het schoolvervoer wegens werk of opleiding. De genoemde omstandigheden kunnen wel in combinatie met andere relevante omstandigheden aanleiding zijn voor het toepassen van de hardheidsclausule.

Artikel 19 Intrekking, inwerkingtreding en citeertitel

Basis is artikel 26 van de Verordening Leerlingenvervoer

De Verordening leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020 is de basis voor alle aanvragen leerlingenvervoer vanaf het schooljaar 2020/2021. Lopende toekenningen op grond van de oude verordening worden in principe niet doorbroken. Dit kán anders zijn als de situatie van het gezin wijzigt. Het gaat bij artikel 26, derde lid, om wijzigingen in de omstandigheden van het gezin die ook op grond van de oude verordening zouden leiden tot aanpassing van de toekenning. Denk aan een verhuizing of wijziging van de gezinssituatie. In zo'n geval wordt de nieuwe toekenning niet gebaseerd op de oude maar op de nieuwe verordening.
Let op: wijzigingen die op grond van de nieuwe verordening wél, maar op grond van de oude verordening géén invloed hebben op de toekenning, leiden dus níet tot een aanpassing van de toekenning. In dat geval geldt gewoon artikel 26, tweede lid, van de verordening waarin wordt geregeld dat voor lopende toekenningen de aanspraken op grond van de oude verordening blijven bestaan.

WijzijnAdviesraadArnhem
Jeugdhulp

WijzijnAdviesraadArnhem
Wmo

College van Burgemeester & Wethouders
Postbus 9029
6800 EL ARNHEM
i.a.a Esther Vaessen

Arnhem, 27 februari 2020

Betreft: gevraagd advies verordening Leerlingenvervoer

Geachte College,

De adviesraad Jeugdhulp en de adviesraad Wmo zijn betrokken geweest bij het proces verordening Leerlingenvervoer en de beleidsregels hieromtrent. Wij spreken onze waardering uit voor de prettige samenwerking met mevrouw E. Vaessen. Door de intensieve en prettige samenwerking hebben wij onze opmerkingen en adviezen in een eerder stadium kunnen geven en een aantal daarvan zijn ook verwerkt in de definitieve versie. De beide adviesraden waarderen ook dat de eigen bijdrage uit de verordening is gehaald, op
één uitzondering na.

Voor de uitvoering van deze verordening en vervoer vragen wij wel aandacht voor het volgende:

- Op het moment dat het team vervoer geen vervoer toekent aan de inwoner, dan adviseren wij dat de wijkcoach wel kijkt naar andere oplossingen. Immers de inwoner heeft een vraag omtrent vervoer.
- De wijkcoaches geven nu geen indicatie meer voor vervoer, wie past de hardheidsclausule nu toe? Mag een wijkcoach dit doen?
- Er is een goede samenwerking tussen de wijkcoaches en het team vervoer. De wijkcoach kent de context van de vraag van de inwoner. Voor het toekennen van vervoer is de context van een vervoersvraag van belang.
- Er wordt gecommuniceerd naar betrokkenen (zoals ouders, wijkcoaches en het team vervoer) rondom deze verordening en de beleidsregels, zodat zij op de hoogte zijn van de veranderingen.
- Het is goed om de beleidsregels regelmatig te evalueren. Wij zouden graag betrokken worden bij deze evaluatie.

Graag vernemen wij uw reactie op de bovengenoemde punten.

Met vriendelijke groet,

Hanneke Bakx - voorzitter Adviesraad Jeugdhulp
Martin Knoop – voorzitter Adviesraad Wmo
Richard Dijkema Dorien Dullaert, Wouter Boezaard en Debbie Brugman werkgroep Leerlingenvervoer

Schriftelijke Meningsvorming 1

Stap 1
Het m1 agenderen door het db van een voorstel o.i.d. op vrijdag ca. 12.00 uur.
Acties:
- Griffie informeert raadsleden en fractievolgers van de agendering (via notificatie van de agenda).
- Griffie informeert portefeuillehouder(s) en ondersteunende ambtenaren van agendering.

Wat gaat er dan gebeuren:
Na agendering kunnen de fracties zich beraden over hun inbreng en evt. daarover info inwinnen en intern overleggen. Alle fracties uit de raad kunnen schriftelijke vragen, nodig voor de politieke meningsvorming (dus geen technische vragen), indienen bij de griffie.

Stap 2
Sluiten van de deadline voor het indienen van vragen op donderdag 12.00 uur.
Als een fractie geen vragen heeft, kan de behandeling voor die fractie naar stap 6.
Acties:
- Griffie bundelt de vragen en geleidt deze door naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren.

Wat gaat er dan gebeuren:
De 1e beantwoordingstermijn van het college gaat lopen.
Antwoorden worden, bij voorkeur gebundeld, aangeleverd bij de griffie.

Stap 3
Sluiten van de deadline voor het beantwoorden van vragen op vrijdag 17.00 uur.
Acties:
- Griffie bundelt zonodig de antwoorden en geleidt deze door naar de raad.

Wat gaat er dan gebeuren:
De termijn voor het indienen van vervolgvragen vanuit de raad gaat lopen.
Vervolgvragen worden door de raad aangeleverd bij de griffie.

Stap 4
Sluiten van de deadline voor het indienen van vervolgvragen op maandag 10.00 uur.
Als een fractie geen vervolgvragen heeft, kan de behandeling voor die fractie naar stap 6
Acties:
- Griffie bundelt de vragen en geleidt deze door naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren.

Wat gaat er dan gebeuren:
De 2e beantwoordingstermijn van het college gaat lopen.
Antwoorden worden, bij voorkeur gebundeld, aangeleverd bij de griffie.

Stap 5
Sluiten van de deadline voor het beantwoorden van vervolgvragen op dinsdag 16.00 uur.
Acties:
- Griffie bundelt zonodig de antwoorden en geleidt deze door naar de raad.

Wat gaat er dan gebeuren:
De fracties gaan zich beraden op een standpunt voor de vervolgbehandeling.
Fracties leveren bij de griffie hun mening aan over besluitvormende behandeling (m2, debatstuk, hamerstuk).

De termijn voor het indienen van (concept) moties en/of amendementen gaat lopen.
Moties en amendementen voor de m2-behandeling worden aangeleverd bij de griffie.

Stap 6
Sluiten van de deadline voor het kenbaar maken van de gewenste vervolgbehandeling op donderdag 10.00 uur.
Acties:
- Griffie adviseert op basis van meningen fracties het db over vervolgbehandeling:
    - m2, dan naar stap 7, of
    - besluitvormend (als debatstuk of hamerstuk), dan naar stap 8

Wat gaat er dan gebeuren:
Het db gaat besluiten over de vervolgbehandeling van het voorstel:
    - m2, dan naar stap 7, of
    - besluitvormend (als debatstuk of hamerstuk), dan naar stap 8.

Moties en amendementen voor een m2-behandeling worden aangeleverd bij de griffie.

Stap 7
Sluiten van de deadline voor het indienen van moties/amendementen t.b.v. m2-behandeling op vrijdag 10.00 uur
Acties:
- Griffie bundelt de ingediende moties/amendementen en geleidt deze door naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren.

Wat gaat er dan gebeuren:
De termijn voor het formuleren van een preadvies van het college op de ingediende moties en amendementen gaat lopen.
Preadviezen worden, bij voorkeur gebundeld, aangeleverd bij de griffie.

N.B. Moties/amendementen, die na de deadline van vrijdag 10.00 uur bij de griffie worden aangeleverd worden t.b.v. de m2-behandeling wel doorgeleid naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren. Mogelijk is dan voorafgaand aan de m2-behandeling geen preadvies van de portefeuillehouder beschikbaar.

Stap 8
Het db besluit tot vervolgbehandeling (m2 of besluitvormend) van het voorstel op vrijdag ca. 12.00 uur.

Stap 9
Sluiten van de deadline voor het geven van een preadvies op de moties/amendementen op maandag 17.00 uur.
Acties:
- Griffie bundelt de ingediende preadviezen en geleidt deze door naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren.

Wat gaat er dan gebeuren:
De fracties kunnen zich t.b.v. de m2-behandeling een mening vormen over de ingediende moties/amendementen en de preadviezen van het college.

Overzicht vragen en antwoorden m.b.t. Raadsvoorstel "Verordening Leerlingenvervoer en beleidsregels" welke via ambtelijk apparaat schriftelijk zijn gesteld en via de griffie zijn ingediend

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
1.	Arnhem Centraal	**Vraag:** Is het team vervoer altijd voldoende op de hoogte van de vervoerdervraag van alle cliënten? <u>Antwoord:</u> Om leerlingenvervoer aan te vragen kunnen ouders gebruik maken van het aanvraagformulier (digitaal). Op het moment dat er een wijkcoach betrokken is bij het gezin zal Team Vervoer indien nodig contact leggen. Team Vervoer stelt sowieso de betrokken wijkcoach op de hoogte van de uitkomst van een aanvraag leerlingenvervoer.
2.	Arnhem Centraal	**Vraag:** Is het college bereidt om na een jaar de beleidsregels te evalueren , zoniet waarom? en ja op welk termijn? <u>Antwoord:</u> Net als het evalueren van de beleidsregels Wmo en Jeugdwet zullen ook deze beleidsregels geëvalueerd worden. Dit zal eind van dit jaar opgepakt worden, zodat mogelijke onduidelijkheden het volgende schooljaar aangepast zijn.
3.	Arnhem Centraal	**Vraag:** Hoe gaat het college de wijzigingen exact communiceren naar de betrokkene? <u>Antwoord:</u> Alle ouders van leerlingen die dit jaar een toewijzing hebben voor het leerlingenvervoer zullen van Team Vervoer een brief ontvangen met daarin een korte en eenvoudige uitleg over de wijzigingen. Op dit moment wordt er gewerkt aan een eenvoudige beslisboom, die ouders kunnen doorlopen. Aan de hand van deze beslisboom kunnen ouders een inschatting maken of en zo ja

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		voor welke vorm van leerlingenvervoer ze in aanmerking komen. In de brief worden ouders verwezen naar het aanvraagformulier (digitaal). Alle aanvragen worden vervolgens door Team Vervoer beoordeeld. Daarnaast zal de informatie op de site van de gemeente en de sociale wijkteams aangepast en eventueel aangevuld worden. Ook de wijkcoaches worden geïnformeerd over de wijzigingen. Team Vervoer is betrokken bij het opstellen van de Verordening en de beleidsregels, dus reeds op de hoogte.
4.	Arnhem Centraal	**Vraag:** De adviesraden hebben vraagtekens over de toepassing van de hardheidsclausule van het college kan het college hierop een toelichting geven? <u>Antwoord:</u> In het advies van de adviesraad is de vraag gesteld: *De wijkcoaches geven nu geen indicatie meer voor vervoer, wie past de hardheidsclausule nu toe? Mag een wijkcoach dit doen?* In artikel 18 van de beleidsregels staat aangegeven dat ouders zich kunnen wenden tot Team vervoer voor de hardheidsclausule en zij kunnen dan beoordelen of de desbetreffende casus in aanmerking komt voor de hardheidsclausule. Zoals in artikel 18 van de beleidsregels te lezen valt geldt dit alleen in uitzonderlijke situaties. Team Vervoer is een team van medewerkers (consulenten leerlingenvervoer en een wijkcoach) van de Sociale Wijkteams dat zich zorgdraagt voor de contacten met Avan, het doorgeven van alle toewijzingen binnen het doelgroepenvervoer en als vraagbaak voor alle wijkcoaches. Vanaf 1 mei a.s. zal dit team ook de aanvragen van het leerlingenvervoer beoordelen.
5.	D66	**Vraag:** *Ook in het leerlingenvervoer is de coronacrisis vanzelfsprekend van grote invloed. Waar Nederland langzaam voorsorteert op de anderhalvemetersamenleving en wordt nagedacht over het op een of andere manier weer (deels) openen van scholen, dient de gemeente*

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		vanzelfsprekend ook na te denken over hoe het leerlingenvervoer er dan uitziet. Welke mogelijke maatregelen voorziet het college op dit punt? Hoe gaat het college garanderen dat ook kinderen die van leerlingenvervoer afhankelijk zijn op een veilige manier naar school kunnen zodra dit voor andere kinderen mogelijk is? <u>Antwoord:</u> In het vervoer, Avan, worden op dit moment nog steeds een beperkt aantal leerlingen (vitale beroepen en crisissituaties thuis) vervoerd. Hierbij worden diverse maatregelen gehanteerd, zoals solo vervoer en de inzet van taxi- en rolstoelbussen i.p.v. personenauto's. Op die wijze wordt ook in het voertuig de anderhalve meter grens geborgd. Op dit moment wordt er door de BVO DRAN, waar de uitvoering van het doelgroepenvervoer is belegd, onderzocht welke mogelijkheden er binnen het vervoer zijn om voor te sorteren op de anderhalvemetersamenleving op het moment dat gefaseerd de Corona maatregelen worden verlicht en alle scholen weer opengaan. Als ook in het voertuig de anderhalve metergrens moet worden gerespecteerd zal het niet anders mogelijk zijn dan het continueren van het solo vervoer. Hieruit volgt dat als alle scholen en instellingen (jeugd en Wmo) weer opengaan er niet voldoende vervoerscapaciteit beschikbaar is om alle leerlingen, jeugdigen en Wmo-ers te vervoeren. De BVO DRAN volgt hierin de aanwijzingen gegeven vanuit het RIVM. Er zullen dus keuzes gemaakt moeten gaan worden en er zal, net als nu, ook een groter beroep gedaan worden op ouders, mantelzorgers en het netwerk om de inwoner heen. Dit juist om het risico op besmetting zoveel mogelijk te beperken. Zodra de BVO DRAN hier meer duidelijkheid over kan geven en er is ook duidelijk in welke mate scholen en instellingen weer opengaan, dan wordt u daar als Raad over geïnformeerd.

5.1	D66	**Vervolgvraag:** *De wethouder geeft aan dat keuzes gemaakt zullen moeten worden als alle scholen weer opengaan en in het leerlingenvervoer 1,5 meter afstand moet worden gehouden. Welke maatregelen (naast een groter beroep op eigen vervoer) ziet het college als mogelijkheden om het aantal leerlingen dat hierdoor niet naar school zou kunnen, zo klein mogelijk te houden? Als er keuzes gemaakt zullen moeten worden, wie maakt die keuzes dan, en waarop zullen deze gebaseerd zijn?* Antwoord Zoals al aangegeven wordt op dit moment door de vervoersorganisatie (BVO DRAN) onderzocht welke mogelijkheden er zijn. Het gaat dan niet alleen om het leerlingenvervoer, maar ook over dagbestedingsvervoer en vervoer vanuit jeugdwet. Door de gelijktijdige en volgtijdelijke bundeling van vervoer werden er door de dag heen in 1 bus meerdere vervoersstromen (gelijktijdig) vervoerd. Aan de hand van wat er op 21 april in de persconferentie gemeld wordt zal de vervoersorganisatie met voorstellen aan het bestuur van de BVO DRAN komen, hieraan neemt ook onze wethouder deel. De besluiten over de uitvoering vinden daar plaats.
6.	D66	**Vraag:** *Komt er op korte termijn een toelichting c.q. praktische, begrijpelijke en leesbare folder over de verordening en de beleidsregels voor de betreffende ouders? Zo nee, waarom niet?* Antwoord Zie antwoord op vraag 3 (Arnhem Centraal)

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
7.	D66	**Vraag:** *Ik zie in het begrip "toegankelijke school" (art. 5) alleen een levensbeschouwelijke grondslag (godsdienst of levensbeschouwing of een openbare school). Voor de wet zijn de scholen in het algemeen bijzonder onderwijs gelijkgesteld aan de scholen op religieuze grondslag, daarnaast kennen veel openbare scholen tegenwoordig een specifieke pedagogische methodiek. Ziet het college op dit punt risico's op juridische bezwaren tegen de verordening, omdat de keuzevrijheid van ouders onvoldoende onderkend wordt? Zo nee, waarom niet?* *Ziet het college hier net als ons het risico van een ongelijke behandeling van enerzijds opvoedkundige overtuigingen van ouders gebaseerd op een specifieke religie (of stroming binnen een religie) of een antroposofische grondslag en anderszijds even zwaarwegende opvoedkundige overtuigingen van ouders gebaseerd op niet-religieuze pedagogische principes?* <u>Antwoord</u> Het is juist, dat er wettelijk geen verschil tussen scholen wordt gemaakt op grond van de religieuze grondslag. Om die reden maakt artikel 5 het voor ouders mogelijk om een vergoeding te krijgen naar de dichtstbijzijnde toegankelijke school, die aansluit bij hun denominatieve voorkeur. De Grondwet, aangevuld door de Wet op het Primair Onderwijs, de Wet op de Expertisecentra en de Wet op het Voortgezet Onderwijs legt gemeenten niet op om binnen het leerlingenvervoer rekening te houden met ieders pedagogische en/of andere voorkeuren/overtuigingen. Deze verordening voldoet daardoor aan alle wettelijke voorschriften. Naast de voorwaarden om in aanmerking te kunnen komen voor een vergoeding leerlingenvervoer hebben ouders het (Grondwettelijk) recht om (zonder een vergoeding leerlingenvervoer) een school te kiezen die aansluit bij hun voorkeuren, voor zover de leerling daar het onderwijs kan krijgen, waarop hij/zij is aangewezen. Deze vrijheid gaat verder, dan wat binnen het leerlingenvervoer mogelijk is om financieel te ondersteunen.

7.1	D66	**Vervolgvraag:** *Mogen we uit dit antwoord opmaken dat het college -los van wat de wet daarover zegt- het verschil tussen bijvoorbeeld openbaar bijzonder onderwijs op een jenaplanschool en op een montessorischool als minder wezenlijk te ziet, dan het verschil tussen onderwijs naar de verschillende stromingen binnen bijvoorbeeld de gereformeerde kerk?* Antwoord U kunt uit dit antwoord opmaken dat het college zich moet houden aan de wet en daarmee het vervoer in het kader van denominatie moet toestaan. Zoals in het regeerakkoord opgenomen "Het toelatingsbeleid van scholen en het leerlingenvervoer op basis van denominatie blijven ongewijzigd."
7.2	D66	**Vervolgvraag:** *Wordt in de uitvoering van de huidige verordening met dit punt anders omgegaan, of hebben de nieuwe regels dezelfde uitwerking als de huidige? In het eerste geval, hoe wordt dan omgegaan met overgangssituaties?* Antwoord Dit is in de huidige verordening en de voorliggende verordening niet anders, aangezien het een wettelijke bepaling is.
7.3	D66	**Vervolgvraag:** *Welke eigenstandige, inhoudelijke afweging van het college ligt aan de keuze dit onderdeel van de verordening zo in te richten ten grondslag?* Antwoord Zie antwoord vraag 7.1.
8.	D66	**Vraag:** *Ik zie in de verordening geen ruimte om vervoer toe te wijzen naar een reguliere school (niet zijnde speciaal onderwijs) op grond van het feit dat de betreffende school vanuit onderwijskundig*

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		perspectief meer passend is voor de betreffende leerling. Waarom kiest het college ervoor dergelijk vervoer (bijvoorbeeld voor leerlingen met een beperking die binnen het reguliere onderwijs les kunnen volgen of voor hoogbegaafde leerlingen) niet mogelijk te maken in de verordening? Antwoord In artikel 11 staat voor het primair en voortgezet onderwijs aangegeven wat wordt verstaan onder een school. Het kan hierbij ook gaan om basisonderwijs of voortgezet onderwijs (niet zijnde speciaal). Als de toegang voor een leerling op de reguliere school dicht bij huis niet geboden kan worden, omdat er vanwege onderwijskundige redenen geen aanbod is voor deze leerling, is het wel degelijk mogelijk om deze leerling een vergoeding leerlingenvervoer te geven. Daarbij wordt uiteraard, net als voor iedere andere leerling, ook rekening gehouden met overige criteria, zoals de afstandsgrens e.a. Dit geldt ook voor leerlingen met bijvoorbeeld een lichamelijke beperking die gebruik maken van regulier basis- of voortgezet onderwijs.
8.1	D66	**Vervolgvraag:** *Hoe moeten we "er vanwege onderwijskundige redenen geen aanbod is" en "toegang niet geboden kan worden" hier lezen? Mogen we er vanuit gaan dat als daar een onderwijskundige onderbouwing voor bestaat, vervoer naar een best passende school tot de mogelijkheden behoort? En kan deze onderwijskundige onderbouwing ook gelegen zijn in het feit dat een bepaald pedagogisch concept voor de betreffende leerling passender is?* Antwoord Hiermee wordt bedoeld dat als het samenwerkingsverband (in Arnhem Passend Wijs en SWV2506) aangeeft dat de huidige school het onderwijs wat de betreffende leerling nodig heeft niet geboden kan worden op de huidige school, dat er dan gekeken wordt naar een school waarin dit wel wordt aangeboden. Het gaat hierbij niet om pedagogische concepten, maar het onderwijskundig aanbod.

9.	D66	**Vraag:** *Artikel 9 van de beleidsregels gaat uit van een maximale tijdsbesteding aan halen en brengen (begeleiding op de fiets of in het OV) tot 4 uur per dag voor een werkende ouder. Is het college het met ons eens dat niet in alle gevallen te vergelijken is met een normale breng- en haalsituatie? En is het college voornemens in gevallen waar dat de werkmogelijkheden van ouders onevenredig hindert, af te wijken van de beleidsregels?* <u>Antwoord</u> In artikel 9 van de beleidsregels staat dat er gekeken moet worden naar de draaglast van ouders. Dat betekent dat er bij iedere aanvraag waarin dit speelt de situatie afzonderlijk wordt bekeken. Zoals u in artikel 9 heeft kunnen lezen heeft het college ook al een aantal uitzonderingen hierop gegeven. Op het moment dat dit tot een kennelijk onbillijke situatie zou leiden dan kan Team Vervoer op basis van de hardheidsclausule afwijken van de beleidsregels.

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
10.	D66	**Vraag:** *Is het college voornemens expliciet met de huidige en toekomstige ouders die leerlingenvervoer wensen aan te vragen te communiceren over het bestaan van de hardheidsclausule en de ruimte om af te wijken van de beleidsregels in individuele gevallen die bij het opstellen niet waren voorzien?* <u>Antwoord</u> De hardheidsclausule is niet nieuw in de verordening Leerlingenvervoer, deze heeft er de afgelopen jaren ook ingestaan. In artikel 18 van de beleidsregels wordt uitgelegd dat de hardheidsclausule in uitzonderlijke situaties wordt ingezet. Als ouders aan Team Vervoer aangeven het niet eens te zijn met de uitkomst van de beoordeling en daarvoor nieuwe of aanvullende informatie verstrekken, kan dit al gezien worden als een beroep te doen op de hardheidsclausule. Dan is het aan Team Vervoer om deze nieuwe of aanvullende informatie te beoordelen en te beoordelen of het hier gaat om een kennelijk onbillijke situatie. Heel af en toe wordt er in bezwaarfase door juridische zaken ook gebruik gemaakt van de inzet van de hardheidsclausule om alsnog een voorziening vanuit leerlingenvervoer toe te wijzen.

10.1	D66	**Vervolgvraag:** *Gaan de wijkteams ouders in de communicatie expliciet wijzen op de mogelijkheid om als zij het oneens zijn met de beoordeling éérst nader te onderbouwen bij team vervoer waarom zij het oneens zijn, eventueel een verzoek te doen de hardheidsclausule in te zetten en daarna nog formeel bezwaar te maken?* Antwoord De hardheidsclausule is bedoeld om van de wet af te wijken als het gevolg van toepassing van die wet tot een onvoorzien en onredelijk benadelend gevolg zou leiden voor de betreffende inwoner. In de beoordeling van de vraag kan team vervoer hiermee dus al rekening houden en zelf besluiten de hardheidsclausule in te zetten. Door hier expliciet bij iedere afwijzing naar te verwijzen wordt de indruk gewekt dat de hardheidsclausule in iedere situatie ingezet kan worden. Dat is niet de bedoeling van deze clausule en hiermee worden onterechte verwachtingen gewekt. Door het indienen van een bezwaar wordt de situatie wederom beoordeeld waarin ook de toepassing van de hardheidsclausule wordt bezien.

11.	D66	**Vraag:** *In het voorstel wordt aangegeven dat eigen vervoer met de fiets de voorkeur heeft. Waarom wordt – in tegenstelling tot wat bij andersoortige kilometervergoedingen gebruikelijk is – dan gekozen voor een lagere vergoeding per kilometer bij fietsen dan bij autogebruik?* <u>Antwoord</u> De kosten aan een (brom)fiets zijn goedkoper dan de kosten van een auto en we volgen voor de fiets de landelijk gebruikelijk zijnde vergoeding.

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
12.	SP	**Vraag:** De Verordening Leerlingenvervoer gemeente Arnhem 2020 en de daarbij behorende beleidsregels zijn in nauwe samenwerking met de sociale wijkteams tot stand gekomen en wordt door hen gedragen. **Onze vraag is: Heeft het college het raadsvoorstel aangepast naar de situatie van nu mbt Corona crises?** Antwoord Nee, het raadsvoorstel lag al bij de raad voor de situatie m.b.t. Corona. Daarbij is het college van mening dat het toewijzen van leerlingenvervoer hiervan los staat.
13.	SP	**Vraag:** Daarnaast heeft de Adviesraad Wmo en Jeugd een gevraagd advies afgegeven over deze Verordening en de beleidsregels. Dit advies is waar mogelijk en nodig verwerkt in deze beleidsregels. Het definitieve advies is bijgevoegd. **De adviesraad WMO en Jeugd hebben verschillende adviezen en vragen gesteld. Welke adviezen heft het college (deels) niet overgenomen en waarom niet?** Antwoord De adviezen zoals beschreven in het definitieve advies zijn vooral gericht op de uitvoering en deze zijn meegenomen in de gesprekken met de wijkteams. Er volgt op korte termijn een terugkoppeling van het college op het adviesrapport aan de adviesraad. Vanuit de Sociale Wijkteams is aangegeven dat waar nodig een wijkcoach mee zal kijken naar andere oplossingen in het geval er geen toewijzing komt voor het leerlingenvervoer. M.b.t. de hardheidsclausule zal het antwoord gelijk zijn als het antwoord op vraag 4 (Arnhem Centraal). M.b.t. de samenwerking zal het antwoord van het college gelijk zijn aan het antwoord van vraag 1 (Arnhem Centraal). M.b.t. de communicatie zal het antwoord van het college gelijk zijn aan het antwoord op vraag 3 (Arnhem Centraal). En m.b.t. de evaluatie zal het antwoord gelijk zijn aan het antwoord op vraag 2 (Arnhem Centraal) met als aanvulling dat de adviesraad betrokken zal worden bij de evaluatie.

13.1	D66	**Vervolgvraag:** *Kunnen wij de formele terugkoppeling van het college op het advies van de Adviesraden vóór besluitvorming ontvangen?* Antwoord De formele terugkoppeling wordt dinsdag 28 april a.s. behandeld in het college, zodra deze definitief is zult u deze ontvangen.

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
14.	SP	**Vraag:** Onder 1.2 van het raadsvoorstel staat de volgende tekst: Bij gebrek aan regels bestaat de kans op willekeur bij de beoordeling van de aanvraag van vervoersvoorzieningen. **In hoeveel gevallen is er gebleken dat er willekeur heeft plaatsgevonden? Het college gaat van het principe uit van, doen wat nodig is (maatwerk). Waarom is het college van mening dat het hier niet nodig is?** <u>Antwoord</u> Het is niet te achterhalen in hoeveel gevallen er sprake is geweest van willekeur. In de tekst staat ook dat er kans bestaat op willekeur. Daaronder staat aangegeven waarom er regels nodig zijn: "In de verordening nemen we daarom een aantal extra kaders op voor situaties die vaker voorkomen zoals het gebruik van opstapplaatsen, vervoer naar een opvangadres en ontzegging van het aangepast vervoer. Ze geven meer duidelijkheid en sturing aan inwoners, sociale wijkteams en Avan wat onder passende, effectieve en efficiënte inzet van leerlingenvervoer wordt verstaan en hoe dit ingezet kan worden." Het college is van mening dat er in de beleidsregels voldoende ruimte is om binnen de kaders van de Wet op het Primair Onderwijs, de Wet op de Expertisecentra, de Wet op het Voortgezet Onderwijs, de voorliggende Verordening en de beleidsregels maatwerk te bieden. Echter is de inzet van leerlingenvervoer niet bedoeld om de inzet van andere vormen van zorg te beperken.
15.	SP	**Vraag:** Ook voor leerlingen die zelfstandig met het OV naar het Voortgezet speciaal onderwijs gaan (waarbij de afstand van huis naar school meer dan 6 kilometer bedraagt), zal de gemeente een OV abonnement verstrekken. Daarbij geldt een eigen bijdrage van € 350,- op jaarbasis (voor Gelrepashouders is dit €200,- op jaarbasis). Voordeel hiervan is dat de jongere (gedurende het schooljaar) het abonnement ook voor andere vervoersbehoefte kan gebruiken en daardoor zelfstandiger wordt **Op wat heeft het college deze bedragen gebaseerd? Wat als blijkt dat een gezin ook niet het eigen bijdrage kan betalen, hebben zij dan geen recht op leerlingen vervoer?**

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Antwoord Het College heeft deze bedragen gebaseerd op de kosten voor OV-abonnementen. De Wet op het voortgezet Onderwijs kent geen verplichting om OV-vergoeding te verstrekken. Het College is van mening dat in het geval kinderen naar het speciaal voortgezet onderwijs gaan de te overbruggen afstanden vaak dusdanig zijn dat het OV hiervoor passender is dan de fiets. Daarom heeft het College besloten om ook deze groep leerlingen en ouders tegemoet te komen in de OV-kosten. Op basis van de kosten van het jaarabonnement zal het college ongeveer 50% vergoeden en voor Gelrepashouders ongeveer 75% vergoeden. Mocht er een gezin deze kosten daadwerkelijk niet kunnen dragen, dan zal er samen met de wijkcoach bekeken worden hoe deze situatie opgelost kan worden en welke mogelijkheden er wel zijn. Mocht dit tot een kennelijk onbillijke situatie leiden dan kan er op basis van de hardheidsclausule worden afgeweken.
16.	SP	**Vraag:** Financiën, De aangepaste Verordening en de beleidsregels dragen eraan bij dat er meer sturing en grip komt op de zorguitgaven. **Het college geeft aan dat er een structurele bijdrage van 250.000 euro voor leerlingenvervoer is gereserveerd. Het college wilt meer grip op de uitgaven hebben. Wilt het college hiermee bezuinigen op de doelgroepen vervoer? En zijn de uitgaven van leerlingen vervoer afgelopen jaren gestegen?** Antwoord In de MJPB 2020-2023 is opgenomen dat het college met maatregelen komt om meer sturing te geven op het sociaal domein. Dit mede om de inzet van de beschikbare middelen zo effectief mogelijk in te zetten voor de inwoners die dit het hardst nodig hebben. De maatregelen voor doelgroepenvervoer moeten een bijdrage van €250.000,- opleveren. Het klopt dat het college meer grip wilt krijgen op de uitgaven, maar ook de raad geeft ieder jaar weer aan grip te willen krijgen op de uitgaven van de BVO DRAN oftewel doelgroepenvervoer. De meeste kosten die gemaakt worden door de BVO DRAN (AVAN) hebben te maken met de vervoerskosten.

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Vervoerskosten zijn gebaseerd op het aantal deelnemers in het vervoer, deze deelnemers mogen gebruik maken van het vervoer door de toewijzingen die door de sociale wijkteams worden gedaan in het kader van Wmo-vervoer (vraagafhankelijk en naar dagbestedingslocaties) Jeugdwet vervoer en leerlingenvervoer. De kosten van het doelgroepenvervoer zijn de afgelopen jaren gestegen en zullen ook de komende jaren blijven stijgen door de groei in toewijzingen en daarmee het gebruik van het vervoer (gebaseerd op de stijging in het gebruik van vervoer de afgelopen jaren). Met deze verordening heeft het college voor ogen om het gebruik van fiets en OV te stimuleren en daarmee de zelfredzaamheid te vergroten. Ook worden (deels) de kosten van fiets en OV vergoed in het leerlingenvervoer, echter zijn dit lagere kosten dan het gebruik van het taxivervoer en daarmee verwacht het college dus een daling in de vervoerskosten te realiseren.
17.	SP	**Vraag:** Waarin gemotiveerd wordt aangegeven of een kind wel/niet zelfstandig met de fiets of openbaar vervoer kan reizen, al dan niet met begeleiding. Als aangegeven wordt dat een kind niet zelfstandig op de fiets of met het OV kan reizen, moet helder worden welke specifieke belemmering hieraan ten grondslag ligt. Indien noodzakelijk kan een onafhankelijk adviesbureau ingeschakeld worden **De wijkcoaches geven nu geen indicatie meer voor vervoer, wie past de hardheidsclausule nu toe? Mag een wijkcoach dit doen?** <u>Antwoord</u> Zie antwoord vraag 4 (Arnhem Centraal)
18.	SP	**Vraag:** Op dit moment wordt een communicatieplan voorbereid. Hierin wordt rekening gehouden met de adviezen gegeven door de Adviesraad Wmo en Jeugd. Er wordt onder andere aandacht besteed aan de communicatie naar de ouders over de aangepaste Verordening en de beleidsregels, communicatie tussen Team Vervoer en de wijkcoaches en het aanvraagformulier

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Leerlingenvervoer. **Wanneer wordt er met ouders gecommuniceerd over de gewijzigde beleidsregels? Worden alle ouders betrokken die op dit moment gebruik maakt van de leerlingenvervoer? Worden alle wijkteams op de hoogte gebracht? Wanneer wordt het communicatieplan gepubliceerd en wanneer kan de raad dit ook inzien?** <u>Antwoord</u> Zie antwoord vraag 3 (Arnhem Centraal). Dit is een plan voor intern gebruik van de sociale wijkteams, deze zal niet gepubliceerd worden.
19.	SP	**Vraag:** Is het college van mening dat wij er jaarlijkse evaluatie moet zijn mbt doelgroepenvervoer en is het college met ons eens dat de adviesraden hierbij betrokken worden? <u>Antwoord</u> Zie antwoord op vraag 2 (Arnhem Centraal) en vraag 13 (SP)
20.	AOP	**Vraag:** In het raadsvoorstel is vermeld dat het advies van de Adviesraad Wmo en Jeugd zoveel mogelijk is meegenomen. Ons is niet duidelijk wat niet is meegenomen en waarom niet. Graag duidelijkheid. <u>Antwoord</u> Zie antwoord vraag 13 (SP).

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
21.	PvdA	**Vraag:** Het communicatieplan is nog niet opgenomen in het raadsvoorstel. Kan het college toezeggen dat voor die gezinnen waarvoor het vervoer verandert, goed wordt uitgelegd wat er precies verandert en bij wie ze terecht kunnen om de nieuwe wijze van vervoer op tijd voor het volgende schooljaar geregeld te hebben? <u>Antwoord</u> Zie antwoord vraag 3 (Arnhem Centraal)
22.	PvdA	**Vraag:** Er wordt heel erg uitgegaan van de zelfredzaamheid van de ouders. Er staat letterlijk dat ouders verantwoordelijk zijn voor het vervoer en de begeleiding naar school. Zelfredzaamheid van ouders is niet altijd vanzelfsprekend. Ook vragen die ouders niet altijd hulp als ze vervoer en/ of begeleiding niet zelf kunnen organiseren, of hebben niet zo'n groot netwerk. Hoe gaat het college ervoor zorgen dat kinderen niet tussen wal en schip terecht komen, als ouders die rol niet kunnen pakken? <u>Antwoord</u> Zie antwoord vraag 9 (D66)
23.	PvdA	**Vraag:** Voor een aantal gezinnen zal de nieuwe verordening betekenen dat hun kind niet meer met aangepast leerlingenvervoer vervoerd gaat worden. Hoe verloopt de overgang naar de nieuwe situatie en hoeveel tijd krijgen ouders en kind om naar de nieuwe situatie toe te werken? Komt er voor die gezinnen goede ondersteuning om dat traject te begeleiden?

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Antwoord Zodra de Verordening door de raad is vastgesteld zullen ouders worden geïnformeerd, zie ook antwoord op vraag 3 (Arnhem Centraal). Daarmee kunnen ouders al een inschatting maken of de veranderingen ook op de eigen situatie van toepassing is. Vanaf dat moment kunnen ouders ook gaan toewerken naar de mogelijke nieuwe situatie. Echter zekerheid is er pas na het ontvangen van het besluit op de aanvraag. De verwachting is dat met name in het voortgezet onderwijs en groep 8 meer leerlingen gebruik (moeten) gaan maken van het leertraject. Dit is in het begin van het schooljaar nog met de inzet van (deels) taxivervoer. Het gaat hier dan om een geleidelijke en begeleide verandering. In de gevallen waar geen enkele vorm van leerlingenvervoer meer ingezet gaat worden is vanuit de Sociale Wijkteams al aangegeven dat (indien nodig) een wijkcoach mee zal kijken met het gezin naar andere oplossingen. De verwachting is dat het hier met name gaat om de leerlingen die dicht bij school wonen, binnen de grens van 6 kilometer.
24.	PvdA	**Vraag:** Hoe controleert het college dat de goedkoopste adequate manier van vervoer ook voor het kind de meest kwalitatieve manier is waardoor het kind zich goed kan ontwikkelen? Als blijkt dat de nieuwe wijze van vervoer te stressvol is voor het kind, kan dan de situatie worden teruggedraaid? Antwoord In deze gevallen zal door Team Vervoer, de wijkcoach en het gezin gezocht worden naar een passende (eventueel tijdelijke) oplossing waarbij de Verordening en beleidsregels in acht worden genomen. Mocht deze situatie tot een kennelijk onbillijke situatie leiden, dan kan Team Vervoer besluiten om de hardheidsclausule toe te passen.
25.	ChristenUnie	**Vraag:** De afstand naar een opstapplaats van 2 km wordt redelijk geacht. De maximaal door de leerling lopend af te leggen afstand van een halte van het OV tot de schoollocatie wordt echter bepaald op 1 km.

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		• Waarom is de afstand naar een opstapplaats het dubbele van de afstand vanaf een OV halte tot de schoollocatie? • Waarom worden niet beide afstanden gelijkgetrokken op 1 km? <u>Antwoord</u> De opstapplaats is de plaats waar een leerling onder begeleiding van een ouder (of eventueel zelfstandig) naar toe kan komen en waar het kind opstapt in het taxibusje. Op basis van jurisprudentie is deze op maximaal 2 kilometer gezet (zie artikel 6 lid 2 van de verordening). In sommige gevallen is een opstaphalte een locatie waar ook het OV toegankelijk is, maar het kan ook een andere goed toegankelijke plek zijn in de woonwijk. Op dit moment wordt al gewerkt met opstapplaatsen en wordt deze maximale afstand ook gehanteerd. De door u aangegeven afstand van halte naar school is bepaald op 1 kilometer, aangezien dit een afstand is waarvan verwacht mag worden dat leerlingen die gebruik maken van het OV deze zelfstandig kunnen afleggen.
25.1	ChristenUnie	**Vervolgvraag:** Is de opstapplaats gelijk aan de afzetplaats? <u>Antwoord</u> Een opstapplaats kan gelijk zijn aan een afzetplaats, als daarmee bedoeld wordt de plaatst waar een leerling weer afgezet wordt. In sommige gevallen kan hiervan ook afgeweken worden, omdat de leerling na schooltijd naar een andere locatie gebracht moet worden. Denk hierbij aan gescheiden ouders of behandeling vanuit de jeugdwet.

26.	PvdD	**Vraag:** Bij Artikel 9 Begeleiding Als ouders meerdere kinderen hebben op verschillende scholen is het bijna onmogelijk om alle kinderen op hun schoolweg te begeleiden. Ook zijn de starttijden van de scholen vaak identiek, wat het wegbrengen of meereizen lastig maakt en bovendien het OV en de weg tijdens spitsuren extra belast. Het netwerk inzetten kan incidenteel maar is geen structurele oplossing voor halen/brengen. **Vraag:** Gaat u zich inzetten om de aanvangtijden van scholen de differentiëren en af te stemmen zodat ouders die dat willen/kunnen de kinderen kunnen wegbrengen/begeleiden? <u>Antwoord</u> Zie ook antwoord op vraag 9 (D66). In de praktijk wordt gezien dat er tussen de openingstijden van het regulier onderwijs en het speciaal onderwijs al verschillen zitten. Het college is van mening dat er vele andere factoren spelen bij de vraag wel of niet differentiëren en in mindere mate het leerlingenvervoer. Het college zal dan ook niet vanuit het leerlingenvervoer zich inzetten om de aanvangstijden van scholen te differentiëren.

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
27.	PvdD	**Vraag:** Bij Artikel 10. Peildatum leeftijd leerling Startdatum schooljaar lijkt de meest praktische peildatum voor de leeftijd. **Vraag:** Is het begin van het schooljaar geen betere peildatum voor de leeftijd? <u>Antwoord</u> Deze peildatum wordt al jaren gehanteerd en is duidelijk. Ieder jaar verandert de start van het schooljaar en daarmee maakt het de bepaling van de leeftijd complex.
28.	PvdD	**Vraag:** Bij Artikel 12. Bekostiging van de kosten van openbaar vervoer en vervoer per fiets Jongeren maken nu al vaak gebruik van OV. Geld hiervoor komt uit gezin of andere potjes. Verwacht mag worden dat deze voorziening van gemeentewege extra kosten zal opleveren. **Vraag:** Is de gemeente zich van extra kosten bewust? <u>Antwoord</u> In het basisonderwijs zien we op dit moment weinig gebruik van het OV, alleen de leertrajecten die nu ingezet worden bij kinderen in groep 8 waarbij de ouders toestemming hebben gekregen. In het voortgezet speciaal onderwijs zien we ook dat veel leerlingen niet met het OV gaan, maar nog steeds met taxivervoer. Het college verwacht extra kosten in het OV, echter een daling van de kosten van het taxivervoer. Het taxivervoer is aanzienlijk duurder dan het verstrekken van een OV-abonnement.
29.	PvdD	**Vraag:** Jongeren met OV voorziening, anders dan trajectkaart, kunnen gaan zwerven, kunnen met hun OVkaart overal naar toe. **Vraag:** Is het wenselijk dat jongeren ook andere reizen dan naar school kunnen maken? Leidt dat niet tot meer problemen?

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Antwoord Het vergroten van de zelfredzaamheid is niet alleen gericht op de route naar school, maar ook naar bijvoorbeeld stage, familie of vrienden. De verwachting van het college is dat niet tot meer problemen leidt.
30.	PvdD	**Vraag:** Bij Artikel 13 en 14 Begeleiding in OV We verwachten van ouders dat ze deelnemen aan het arbeidsproces. Begeleiding van kind naar school middels OV vraagt erg veel tijd. Als voorbeeld Schuyttgraaf - VSO Presikhaaf v.v. kost ruim twee uur. En 's middags weer terug. **Vraag:** Is dat realistisch en wenselijk? Antwoord Zie antwoord vraag 9 (D66)
31.	PvdD	**Vraag:** Artikel 16. Bekostiging op basis van de kosten van eigen vervoer Er is een groep ouders (eenoudergezinnen) die structureel problemen heeft met geld. Geld beschikbaar stellen aan ouders brengt het risico dat dit voor andere doeleinden wordt gebruikt. Brood is belangrijker dan brandstof. In de praktijk een aanzienlijk probleem. **Vraag:** Op welke manier kan/kunnen ouder(s) hierin worden ondersteund? Antwoord In de jaren dat de gemeente Arnhem in eerdere verordeningen de mogelijkheid had staan om een vergoeding te verstrekken voor het gebruik van eigen auto is er, zover te achterhalen, geen situatie geweest waarbij ondanks de bekostiging kinderen niet naar school werden gebracht wegens financiële problemen. Mocht een situatie zich voordoen dan zal de betrokken wijkcoach dit verder oppakken.

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
32.	GroenLinks	Vraag: Wij zijn benieuwd naar de reactie van de portefeuillehouder op de 4 van de 5 vragen/kanttekeningen die de adviesraden in hun brief hebben gesteld. Een vraag van de adviesraden omtrent de communicatie naar ouders en andere stakeholders werd al beantwoord in de verordening. 1. Op het moment dat het team vervoer geen vervoer toekent aan de inwoner, dan adviseren wij dat de wijkcoach wel kijkt naar andere oplossingen. Immers de inwoner heeft een vraag omtrent vervoer. 2. De wijkcoaches geven nu geen indicatie meer voor vervoer, wie past de hardheidsclausule nu toe? Mag een wijkcoach dit doen? 3. Er is een goede samenwerking tussen de wijkcoaches en het team vervoer. De wijkcoach kent de context van de vraag van de inwoner. Voor het toekennen van vervoer is de context van een vervoersvraag van belang. 4. Het is goed om de beleidsregels regelmatig te evalueren. Wij zouden graag betrokken worden bij deze evaluatie. <u>Antwoord</u> Zie antwoord vraag 13 (SP)
33.	GroenLinks	**Vraag:** Artikel 5. Waarom kiest het college voor de ‘dichtstbijzijnde toegankelijke school’ als uitgangspunt bij de toekenning van vervoer? Is de wethouder het met GroenLinks eens dat het belangrijkste uitgangspunt moet zijn dat de school geschikt is voor een leerling. En is de wethouder bereid om de ‘dichtstbijzijnde geschikte school’ tot uitgangspunt te maken?

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Antwoord In de beleidsregels staat een toelichting op wat bedoeld wordt met toegankelijke school op basis van wetgeving: Als toegankelijke school is dan aan te merken de school van de verlangde godsdienstige of levensbeschouwelijke richting dan wel de openbare school. Daar komt een tweede criterium bij, namelijk de school van de soort waarop de leerling is aangewezen op grond van zijn lichamelijke of geestelijke toestand. Hiermee voldoet de verordening aan de alle wettelijke voorschriften en is het voor een ieder duidelijk wat er wordt bedoeld.
34.	GroenLinks	**Vraag:** Artikel 6. Een loopafstand van 2 km tot een opstapplaats is voor kinderen en ouders die goed ter been niet meteen een probleem. Maar voor ouders met kinderen, of meerdere kinderen in een rolstoel is dit een hele klus. Deze ouders geven aan moeite te hebben met de afstand van 2 km. Waarom kiest het college voor het handhaven van de 2 km grens? Zijn de ouders en kinderen die slecht ter been meegenomen in deze beslissing? En is de wethouder bereid om een uitzondering te maken voor deze groep? Antwoord De opstapplaats is de plaats waar een leerling onder begeleiding van een ouder (of eventueel zelfstandig) naar toe kan komen en waar het kind opstapt in het taxibusje. Op basis van jurisprudentie is deze op maximaal 2 kilometer gezet (zie artikel 6 lid 2 van de Verordening). In artikel 6 van de beleidsregels is ook rekening gehouden met ouders die niet in staat zijn om kinderen naar een opstapplaats te begeleiden.

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
35.	GroenLinks	**Vraag:** Tot slot hebben wij uit de beantwoording van de technische vragen moeten constateren dat het effect van deze verordening niet inzichtelijk is. Er is geen indicatie gegeven van het aantal leerlingen dat door deze verordening niet meer in aanmerking komt voor de huidige leerlingenvervoer. Is de portefeuillehouder het met de GroenLinks-fractie eens dat door het ontbreken van een prognose/potentieel effect het ingewikkeld is om als raad te instemmen met deze verordening? Wat is zijn reactie hierop? <u>Antwoord</u> Op dit moment is het op basis van de huidige toewijzingen niet duidelijk voor hoeveel leerlingen de situatie zal veranderen. Iedere casus zal opnieuw moeten worden bekeken en beoordeeld. Waar we met name wijzigingen van situaties gaan zien is voor de leerlingen die in de buurt (binnen 6 km van huis) naar school gaan. Dit omdat er nu geen kilometercriterium geldt en dit criterium ook niet geldt voor leerlingen die vanwege hun structurele lichamelijke, verstandelijke, zintuiglijke of psychische handicap wellicht niet zelfstandig of onder begeleiding fietsend of met OV kunnen. Om hoeveel leerlingen het gaat is niet bekend, aangezien er o.a. geen overzicht van afstanden tussen huis en school per leerling is. Ook gaan we wijzigingen zien in het voortgezet speciaal onderwijs en groep 8, waar meer ingezet gaat worden op het leertraject. Echter kan ook hier niet bij voorbaat gesteld worden dat voor alle leerlingen in de hiervoor genoemde groep de situatie gaat wijzigen, aangezien hierbij bekeken moet worden of het mogelijk is voor de leerling om op basis van structurele lichamelijke, verstandelijke, zintuiglijke of psychische handicap wel deel te nemen aan het leertraject. De doelstelling van deze verordening is het vergroten van de zelfredzaamheid en daarmee het beperken van de inzet van taxivervoer. Ter aanvulling wordt verwezen naar het antwoord op vraag 16 (SP).

Overzicht vragen en antwoorden m.b.t. **Raadsvoorstel "Scenario's grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat"** welke via ambtelijk apparaat schriftelijk zijn gesteld en via de griffie zijn ingediend

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
1.	Arnhem Centraal	Na ruim 36 jaar lijkt het erop dat de bewoners van het woonwagenkamp aan de Bethaniënstraat verlost worden van het wonen en leven op een gifbult. Na vele overleggen tussen de bewoners met wethouder en ambtenaren, zijn er diverse scenario's uit gewerkt met de bij behorende kosten. De bewoners hebben hun keus gemaakt scenario 3c met uitbreiding tot een maximaal van 17 wagens. Een mooie keuze met de beste vooruitzichten op een prettige en humane leve op een veilige plek voor allemaal. **Vraag:** Als het raadsvoorstel wordt aangenomen scenario 3c op welke termijn kan er dan begonnen worden met het realiseren van dit project? <u>Antwoord:</u> Het college merkt naar aanleiding van deze vraag op dat van bewoners verschillende voorkeuren voor een scenario zijn ontvangen. In antwoord op de vraag: als eerste moet de grondwal verwijderd worden. Het verwijderen van de grondwal kost naar verwachting circa 6 tot 9 maanden voorbereidingstijd. Dit behelst onder meer een marktconsultatie, het definiëren van de uitvraag, aanvragen en verkrijgen van vergunningen en een aanbesteding en werkvoorbereiding. Een voorwaarde voor uitbreiding is het uitwerken van het voorgestelde scenario 3C naar een definitief ontwerp dat kan rekenen op voldoende draagvlak bij de bewoners. Dit is een voorwaarde voor het vervolg. Op basis van een definitief ontwerp kan de planologische procedure voor wijziging van het bestemmingsplan voorbereid en gestart worden. Qua proceduretijd moet rekening worden gehouden met minimaal een half jaar tot een jaar. Als de vergunning onherroepelijk is en de uitbreiding en verplaatsing tevens zijn aanbesteed, kan

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		gestart worden met de uitbreiding. Gelet op verwachte doorlooptijden zal dit niet eerder zijn dan eind 2021.
2.	Arnhem Centraal	**Vraag:** Hoe gaat de tijdelijke verhuizing er uit zien gaat het in fases? En waar gaan de bewoners tijdelijk heen? <u>Antwoord:</u> De uitvoering wordt nader uitgewerkt in de volgende fase. Daarin wordt uitgezocht wat de (on)mogelijkheden zijn van het verplaatsen van woonwagens direct naar de nieuwe plek, in een bepaalde fasering en/of tijdelijk op een andere plek. Dit is mede afhankelijk van de exacte maatvoering in een definitief inrichtingsplan. Als bewoners tijdelijk niet gebruik kunnen maken van hun woonwagen en/of bergruimte, dan wordt gezorgd voor een alternatieve overnachting en/of een tijdelijke bergunit (met daarin evt. toilet, douche en wasmachine).
3.	Arnhem Centraal	**Vraag:** Als er tijdens het saneren wagens verplaats moeten worden of tijdelijk op een andere plaats moeten komen te staan, en er ontstaat schade wie gaat de kosten dekken? <u>Antwoord:</u> Voorafgaande aan de verplaatsing van een woonwagen vindt er een bouwkundige opname plaats (nulmeting per woonwagen). De bouwkundige inspectie is vereist om de zaken goed vast te leggen. Er moet uit de opname vast komen te staan dat de schade die de bewoner claimt ook daadwerkelijk het gevolg is van de verplaatsing. Het is in de praktijk lastig om schade als gevolg van dergelijke transporten (volledig) te verzekeren. Mocht een situatie ontstaan dat schade niet onder de verzekering valt en het transportbedrijf niets te verwijten valt, dan zijn de kosten in ieder geval niet voor de bewoner

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		maar zal de gemeente deze moeten dragen. In de praktijk komt het als alternatief ook voor, dat er een bedrag aan transportvergoeding met de bewoner wordt afgekocht. De bewoner is er dan zelf verantwoordelijk voor.
4.	PVV	**Vraag:** In meerdere brieven wordt aangegeven dat er geen rekening wordt gehouden met de kosten van het verplaatsen van woonwagens. Is er in het plan rekening gehouden met deze kosten of moeten de bewoners deze kosten zelf dragen? <u>Antwoord</u> De gemeente betaalt de verplaatsingskosten. In de totale kosten van de scenario's waarbij de woonwagens worden verplaatst, is een globale raming voor verplaatsingskosten meegenomen.
5.	PVV	**Vraag:** Sommige bewoners geven aan dat hun woonwagen een verhuizing niet aan kan. Wat gebeurt er als blijkt dat een woonwagen niet de verplaatsing niet heeft overleefd? <u>Antwoord:</u> In de praktijk kan dit bij oude woonwagens voorkomen. In de vervolgfase en als er een definitief en gedragen plan ligt, zal gekeken moeten worden of er een extra ondersteuning onder het chassis gemaakt kan worden. Is de verplaatsing te risicovol dan moet een bedrag bepaald worden om de bewoner schadeloos te stellen.
6.	PVV	**Vraag:** Bewoners geven aan dat nog ambtenaren nog wethouder Bouwkamp ter plaatse de situatie is komen bekijken, terwijl die behoefte er wel was vanuit de bewoners. Waarom is op afstand besloten dat "dit niet nodig was"? Hoe is die beoordeling tot stand gekomen?

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Antwoord Het raadsvoorstel beoogt een keuze in de verschillende scenario's en een besluit om de daarvoor benodigde middelen te reserveren. Na een besluit hierover van de raad, wordt het gekozen scenario verder uitgewerkt. In deze vervolgfase zal er over punten zoals door bewoners genoemd – o.a. brandveiligheid en verplaatsing van woonwagens – overleg nodig zijn tussen gemeente, bewoners en Volkshuisvesting. De afgelopen maanden zijn er diverse overleggen geweest om met alle bewoners te kunnen praten over de verschillende scenario's en hun vragen en voorkeuren en om tot een raadsvoorstel te komen. In dit kader heeft ten aanzien van brandveiligheid de brandweer een schouw uitgevoerd van het woonwagenkamp – het inspectierapport is bijlage bij het raadsvoorstel. Voor wat betreft verplaatsing van woonwagens heeft een adviesbureau, gespecialiseerd in beheer en onderhoud van woonwagens, samen met een transportbedrijf de situatie bekeken en een globale kostenraming geleverd.
7.	PVV	**Vraag:** Ook wordt er gesteld dat er geen rekening is gehouden met de brandveiligheid bij het verkleinen van de standplaatsen. Kunt u uiteen zetten hoe met het verkleinen van de standplaatsen het risico op het overslaan van brand niet groter wordt? En zo nee, waarom worden bewoners blootgesteld aan groter risico op het overslaan van brand? Antwoord Er is geen sprake van het verkleinen van standplaatsen. Voor de nieuwe plekken geldt het uitgangspunt het huidige oppervlak van de standplaatsen conform opgave van het kadaster (zoals in eigendom van en verhuur door Volkshuisvesting). Als er tussen bewoners en gemeente aparte, schriftelijke afspraken over extra grondgebruik zijn gemaakt, wordt dit meegenomen. De brandweer heeft het woonwagenkamp in september 2019 geschouwd en geconcludeerd dat

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		met de huidige onderliggende afstanden van de woonwagens op gelijkwaardige veilige manier wordt voldaan aan de functionele eis van het Bouwbesluit inzake brandveiligheid.
8.	PVV	**Vraag:** Verschillende bewoners geven aan niet akkoord te willen gaan met verkleinen van de standplaatsen. Echter is er slechts één scenario voorgesteld waarbij de bodem onder de woonwagens niet gesaneerd wordt. Waarom is er geen scenario voor het in stand houden van aantal en de omvang van de standplaatsen in combinatie het saneren van de grond onder de woonwagens? <u>Antwoord</u> Er is geen sprake van het verkleinen van standplaatsen, zie ook het antwoord op vraag 7. Een scenario waarin geen uitbreiding plaats vindt maar wel een sanering van de grond onder de woonwagens, is voor het college geen optie. Op basis van het bodemonderzoek van BK ingenieurs en de saneringsvisie voor de (ondergrondse) bodemverontreiniging Bethaniënstraat is er geen noodzaak voor een sanering van de grond onder de woonwagens. Alleen bij een robuuste ontwikkeling – i.c. het uitbreiden van het aantal standplaatsen in een nieuwe opstelling – zijn er kansen dit te combineren met een robuuste sanering van het gehele terrein.
9.	PVV	**Vraag:** In artikel 11.4 van het convenant bodem en ondergrond 2016-2020 staat vermeld dat overheden mogelijk gebruik kunnen maken van de voor knelpunten bedoelde middelen, wanneer blijkt dat de bodem niet binnen bestaande budgetten gesaneerd kunnen worden. Heeft de gemeente gepoogd aanspraak te maken op de bedoelde budgetten bij het ministerie van infrastructuur en waterstaat? Zo ja, wat was daarvan het resultaat? Zo nee, waarom niet?

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		https://vng.nl/sites/default/files/20151803-convenant-bodem-en-ondergrond.pdf Antwoord De gemeente heeft op basis van het genoemde convenant meerdere gesprekken gevoerd met het ministerie. Een principe-verzoek om een financiële bijdrage is echter afgewezen gelet op onder meer beschikbaarheid van (rest)budgetten en overige dossiers die landelijk spelen, zoals PFAS. Wij blijven de komende periode in gesprek met het ministerie over mogelijke kansen voor cofinanciering.
10.	PvdA	**Vraag:** In het raadsvoorstel wordt verwezen naar het plan van aanpak voor woonwagenkampen in Arnhem. Het college heeft bij de behandeling van de MJPB toegezegd dat dit plan van aanpak in eerste kwartaal van 2020 afgerond zou zijn. Kan het college aangeven wat de stand van zaken en de planning op dit moment is? Antwoord In de raadsvergadering van 23 oktober 2019 is toegezegd dat wij aan het begin van het 2e kwartaal (half april) van 2020 het plan van aanpak aanbieden aan uw raad. Het plan van aanpak is, samen met de corporaties en de Huurdersvereniging, in concept opgesteld. Vanwege het financiële vraagstuk dat rondom uitbreiding speelt en de huidige situatie van corona-maatregelen is besluitvorming over het plan van aanpak echter vertraagd. Wij verwachten het plan van aanpak in juni aan u te kunnen presenteren.
11.	PvdA	**Vraag:** Het college heeft een voorkeur voor scenario 3c. Dit scenario betekent een investering van € 3,9 mln. In het raadsvoorstel staat dat hiervoor het weerstandsvermogen wordt aangesproken. Tevens staat hier dat bij de behandeling van de Perspectiefnota dit voorstel onderdeel zal gaan uitmaken van een actualisatie van het hele financiële beeld waarbij het noodzakelijk is een

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		meerjarig financieel sluitende begroting aan de raad voor te leggen. In de Perspectiefnota is dit raadsvoorstel niet terug te vinden? Kan het college toelichten of en hoe dit dan toch meegenomen is? <u>Antwoord</u> In de berekening van de weerstandsfactor in de perspectiefnota is rekening gehouden met het raadsvoorstel Bethaniënstraat. Dit betekent dat de benodigde onttrekking van € 1,66 miljoen aan de algemene reserve voor de Bethaniënstraat is meegenomen in de berekening van de weerstandsfactor. Omdat het scenariovoorstel over de Bethaniënstraat via een raadsvoorstel loopt met daarbij een volledige begrotingswijziging komt dit niet apart zichtbaar terug in de perspectiefnota. Maar er is dus wel degelijk rekening mee gehouden.
12.	PvdA	**Vraag:** Worden afspraken over bijvoorbeeld toewijzing van de extra standplaatsen afgestemd met vertegenwoordigers van andere woonwagenparken. Deze zullen dan ook van toepassing zijn bij eventuele toekomstige andere uitbreidingen? <u>Antwoord</u> Het voorstel voor toewijzen is afgestemd met de corporaties en de Huurdersvereniging Woonwagenbewoners Arnhem. Dit heeft plaats gevonden in het kader van het plan van aanpak voor uitbreiding van standplaatsen. Uitgangspunt hierbij is het toewijzen per locatie zodat op die wijze het wonen in familieverband mogelijk wordt gemaakt. Dit zal ook gelden voor toekomstige andere uitbreidingen en zoals definitief geformuleerd gaat worden in overleg tussen gemeente, corporatie en de Huurdersvereniging. In het raadsvoorstel is hierover tevens een nadere voorwaarde opgenomen (onder argument 1.5).

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
13.	PvdA	**Vraag:** De raad heeft na het bekend worden van het voorstel enkele reacties van andere bewoners van het woonwagenkamp gekregen. Dit zijn bewoners die zich ook zorgen maken over de wijze waarop dit is gegaan en hoe het verder moet. Er wordt ook een beeld geschetst over de gang van zaken rondom het proces om te komen tot dit voorstel. Kan het college reageren op deze inbreng (zie Ibabs)? Herkent het college zich in de omschreven gang van zaken? En wat betekent dit voor het vervolg? Het lijkt ons wel noodzakelijk dat er een vorm van overeenstemming is, anders kunnen de plannen niet uitgevoerd worden? <u>Antwoord</u> Het college herkent zich niet in de omschreven gang van zaken. Wij begrijpen dat meerdere bewoners het niet eens zijn met het voorliggende voorstel. Op meerdere momenten hebben overleggen plaatsgevonden om met alle bewoners te kunnen praten over de verschillende scenario's en hun vragen en voorkeuren. Alle scenario's zoals beschreven in het raadsvoorstel, zijn in een bewonersoverleg in januari jl. en daarna schriftelijk aan alle bewoners voorgelegd. Van alle bewoners zijn reacties en hun voorkeuren ontvangen. Uit deze inventarisatie blijkt echter dat er geen unaniem gedragen scenario is. Met inachtneming van de verschillende meningen, is het verwijderen van de grondwal voor het college een niet te missen kans op uitbreiding van standplaatsen, herinrichting van het woonwagenkamp en een robuuste sanering van het terrein. Wij en Volkshuisvesting zijn het met u eens dat voldoende draagvlak noodzakelijk is. Daarom is een nadere voorwaarde geformuleerd over minimaal twee derde meerderheid onder de huidige bewoners in de verdere planuitwerking. Het ontbreken van voldoende consensus kan leiden tot een niet gedragen en onhaalbaar plan, waarna het college dan zal overgaan tot het enkel en alleen verwijderen van de grondwal (scenario 1).

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
14.	PvdA	**Vraag:** Eén van de punten die in de inbreng naar voren wordt gebracht is brandveiligheid. Dit herkennen we van de andere woonwagenparken. Woonwagens die te dicht op elkaar staan, waardoor de brandveiligheid onvoldoende is geborgd. Kan het college garanderen dat de scenario's zo uitgevoerd kunnen worden dat deze brandveilig zijn? <u>Antwoord</u> De brandweer heeft het woonwagenkamp in september 2019 geschouwd en geconcludeerd dat met de huidige onderliggende afstanden van de woonwagens op gelijkwaardige veilige manier wordt voldaan aan de functionele eis van het Bouwbesluit inzake brandveiligheid. In de scenario's voor uitbreiding zijn de aanbevelingen van de brandweer over compartimentering in groepen van 4 woonwagens (de prestatie-eis uit het Bouwbesluit) meegenomen.
15.	D66	**Vraag:** Welke bijdrage levert Volkshuisvesting in financiële zin in scenario 3C? Zij krijgen er immers een aantal te exploiteren standplaatsen bij. <u>Antwoord</u> In de scenario's met uitbreiding van standplaatsen is vooralsnog rekening gehouden met een uitgifte en grondopbrengst. De definitieve grondprijs is onderdeel van het bepalen van financiële voorwaarden voor uitbreiding van standplaatsen met huurwagens in het kader van het plan van aanpak voor uitbreiding woonwagenlocaties in Arnhem. Daarbij moet opgemerkt worden dat verhuur van standplaatsen en woonwagens, net zoals voor sociale woningbouw geldt, tot een onrendabele top leidt voor corporaties.
16.	D66	**Vraag:**

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Het raadsvoorstel gaat uit van 70% draagvlak waarbij elke standplaats één stem vertegenwoordigen. Wat is de huidige stand van zaken? En komt dat overeen met de inspraakreacties die zijn binnengekomen? <u>Antwoord</u> De voorwaarde voor voldoende draagvlak is geformuleerd als twee derde meerderheid. Uit de geïnventariseerde voorkeuren zoals in het raadsvoorstel opgenomen, blijkt geen twee derde meerderheid voor één scenario. De huidige stand van zaken uit de inspraakreacties naar uw raad is niet eenduidig. In de verdere planuitwerking moet blijken of een meerderheid te behalen is. Het ontbreken van voldoende consensus kan leiden tot een niet gedragen en onhaalbaar plan, waarna het college dan zal overgaan tot het enkel en alleen verwijderen van de grondwal (scenario 1).
17.	D66	**Vraag:** In scenario 3C zullen woonwagens verplaatst moeten worden. Voor wie is het risico als een woonwagen beschadigd raakt bij het verplaatsen? <u>Antwoord</u> Zie het antwoord op vraag 3.
18.	D66	**Vraag:** Hoe vindt de toewijzing van de standplaatsen in Arnhem plaats en in het bijzonder voor deze locatie in relatie tot scenario 3C? <u>Antwoord</u> Zie ook het antwoord op vraag 12. Uitgangspunt, zoals overlegd met corporaties en de Huurdersvereniging, is het toewijzen per locatie zodat op die wijze het wonen in familieverband mogelijk wordt gemaakt.

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Concreet voor de locatie Bethaniënstraat is het in geval van een uitbreidingsscenario aan de bewoners zelf om een voordracht te doen voor welke kinderen nieuwe plekken zijn. In het raadsvoorstel is hierover een nadere randvoorwaarde geformuleerd: *Voor de nieuwe aanvangssituatie moet een voorstel van de huidige bewoners van de Bethaniënstraat komen waarin wordt vastgelegd wie op welke plek gaat wonen (zowel op de vervangende plaatsen als voor de 'extra' plaatsen). Dit voorstel is goedgekeurd door minimaal twee derde van de huidige bewoners (waarbij per huidige wagen 1 stem geldt) en goedgekeurd door de Huurdersvereniging Woonwagenbewoners Arnhem of een ander orgaan dat de toewijzingsregels gaat formuleren en handhaven.*
	ChristenUnie	**Schriftelijke reactie fractie ChristenUnie Arnhem op het raadsvoorstel: <u>Scenario's grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat: (geen vragen)</u>** *Het gaat om 11 standplaatsen. Van hen kiest er 1 voor scenario 1, niemand kiest voor scenario 2, scenario 3A krijgt steun van 3 standplaatsen (maar als de plekken niet vergroot worden met een factor 1,4 kiezen zij alsnog voor scenario 1), scenario 3B: steun van 2 standplaatsen, (maar als de standplaatsen niet vergroot worden met een factor 1,4 kiezen zij alsnog voor scenario 1), 3 standplaatsen kiezen voor scenario 3B of 3C en tenslotte scenario 3C krijgt steun van 2 standplaatsen.* *Bij het tellen van de stemmen rijst natuurlijk de vraag of de gewenste vergroting van de standplaatsen met een factor 1,4 in scenario 3C zal worden gerealiseerd. Het raadsvoorstel is hier opmerkelijk vaag over. In de inspraakreactie van diverse bewoners wordt opgemerkt dat de standplaatsen juist kleiner zouden worden. De ChristenUnie gaat er daarom vanuit de bewoners die de vergroting van de standplaatsen met een factor 1,4 wensen alsnog kiezen voor scenario 1.* *Gezien de verdeeldheid onder de bewoners is de ChristenUnie op zoek naar het scenario met het meeste draagvlak. Helaas is het draagvlak in alle gevallen zeer mager. De risico's die enkele*

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		bewoners naar voren brengen met betrekking tot het verplaatsen van hun wagen zijn ons inziens dermate groot dat het gelet op het zeer magere draagvlak niet opportuun is om op grond van daarvan een dergelijk ingrijpende en risicovolle ontwikkeling als scenario 3c te steunen. Daarom is de ChristenUnie voorstander van scenario 1.

Titel/onderwerp: **Scenario's grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat**

Raadsadviseur: B. Kranenborg Telefoonnr: 3775956 bas.kranenborg@arnhem.nl

Van:	College	Ambtenaar:	Jeroen van de Kamp
Portefeuillehouder:	Mw. C. Bouwkamp	Telefoonnr:	3775363
		E-mailadres:	jeroen.van.de.kamp@arnhem.nl
Doel activiteit	Informatief en meningsvormend (1), schriftelijk		
Toelichting	Het college stelt de raad voor om d.m.v. dit raadsvoorstel te komen tot verwijdering van de verontreinigde grondwal rondom het woonwagenkamp Bethaniënstraat, het kamp in principe uit te breiden naar minimaal 14 tot maximaal 17 standplaatsen in gewijzigde opstelling (incl. sanering van de ondergrond) volgens scenario 3C en hiervoor een definitief plan uit te werken. In de financiële dekking van het voorstel is voorzien. **Voorstel** In 2019 is de problematiek van de verontreinigde grondwal in uw raad aan de orde geweest. Dit voorstel is een uitwerking van de in dat kader gedane toezegging van het college. Het voorstel voorziet in sanering van de verontreinigde grondwal, alsmede een verkenning van de mogelijkheden tot uitbreiding van het aantal standplaatsen. Zoals uit het voorstel blijkt, zijn alle bewoners voorstander van verwijdering van de verontreinigde grondwal. Over de uitbreidingsscenario's verschillen de meningen nogal. Het college kiest, gehoord de bewoners, in principe voor uitbreiding naar 14 tot maximaal 17 standplaatsen. De optie van 18 standplaatsen valt voor het college om financiële redenen af. Bedoeling is om de uitbreiding i.o.m. betrokkenen (incl. Volkshuisvesting) in een definitief plan uit te werken. **Proces** Vanwege de corona-crisis is behandeling van dit voorstel enige tijd uitgesteld. Raadsbreed is op 24 april aan de agendacommissie verzocht dit voorstel met spoed op de agenda te plaatsen. Gelet op de huidige bijzondere omstandigheden wordt dit voorstel anders behandeld dan normaal en worden de informatieve en meningsvormende (1) fase tegelijkertijd (schriftelijk) opgestart. Aan de betrokken bewoners is gevraagd of zij - ter invulling van het inspreekrecht - een schriftelijke reactie op het voorstel per mail willen indienen. De meningsvormende behandeling wordt gestart met de door omstandigheden ongebruikelijke schriftelijke m1-behandeling van het raadsvoorstel. Over het verloop van de schriftelijke m1-behandeling bent u d.m.v. een aparte notitie geïnformeerd. Deze notitie is bij de stukken gevoegd. Uw vragen over het raadsvoorstel (gericht aan wethouder Bouwkamp) kunt u indienen bij de griffie.		
Voorgesteld resultaat van de bespreking	Beslissen of het voorstel kan worden doorgeleid naar de besluitvormende of meningsvormende (2) fase.		
Spreekrecht publiek	Ja		
Behandeladvies	Technische vragen dienen voorafgaand aan de bespreking te worden gesteld. Uitkomst van de Meningsvormende (M1) behandeling kan zijn: 1. Partijen zijn het eens, het voorstel wordt doorgeleid naar de besluitvormende fase 2. Partijen zijn het niet (volledig) eens en overwegen moties en/of amendementen. Het voorstel wordt doorgeleid naar de fase Meningsvorming 2, waar deze besproken zullen worden.		
Bijlagen			

Raadsvoorstel "Scenario's grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat"			

Bijlage 1 t/m 8			

Schriftelijke Meningsvorming 1

Stap 1
Het m1 agenderen door het db van een voorstel o.i.d. op vrijdag ca. 12.00 uur.
Acties:
- Griffie informeert raadsleden en fractievolgers van de agendering (via notificatie van de agenda).
- Griffie informeert portefeuillehouder(s) en ondersteunende ambtenaren van agendering.

Wat gaat er dan gebeuren:
Na agendering kunnen de fracties zich beraden over hun inbreng en evt. daarover info inwinnen en intern overleggen. Alle fracties uit de raad kunnen schriftelijke vragen, nodig voor de politieke meningsvorming (dus geen technische vragen), indienen bij de griffie.

Stap 2
Sluiten van de deadline voor het indienen van vragen op donderdag 12.00 uur.
Als een fractie geen vragen heeft, kan de behandeling voor die fractie naar stap 6.
Acties:
- Griffie bundelt de vragen en geleidt deze door naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren.

Wat gaat er dan gebeuren:
De 1e beantwoordingstermijn van het college gaat lopen.
Antwoorden worden, bij voorkeur gebundeld, aangeleverd bij de griffie.

Stap 3
Sluiten van de deadline voor het beantwoorden van vragen op vrijdag 17.00 uur.
Acties:
- Griffie bundelt zonodig de antwoorden en geleidt deze door naar de raad.

Wat gaat er dan gebeuren:
De termijn voor het indienen van vervolgvragen vanuit de raad gaat lopen.
Vervolgvragen worden door de raad aangeleverd bij de griffie.

Stap 4
Sluiten van de deadline voor het indienen van vervolgvragen op maandag 10.00 uur.
Als een fractie geen vervolgvragen heeft, kan de behandeling voor die fractie naar stap 6
Acties:
- Griffie bundelt de vragen en geleidt deze door naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren.

Wat gaat er dan gebeuren:
De 2e beantwoordingstermijn van het college gaat lopen.
Antwoorden worden, bij voorkeur gebundeld, aangeleverd bij de griffie.

Stap 5
Sluiten van de deadline voor het beantwoorden van vervolgvragen op dinsdag 16.00 uur.
Acties:
- Griffie bundelt zonodig de antwoorden en geleidt deze door naar de raad.

Wat gaat er dan gebeuren:
De fracties gaan zich beraden op een standpunt voor de vervolgbehandeling.
Fracties leveren bij de griffie hun mening aan over besluitvormende behandeling (m2, debatstuk, hamerstuk).

De termijn voor het indienen van (concept) moties en/of amendementen gaat lopen.
Moties en amendementen voor de m2-behandeling worden aangeleverd bij de griffie.

Stap 6
Sluiten van de deadline voor het kenbaar maken van de gewenste vervolgbehandeling op donderdag 10.00 uur.
Acties:
- Griffie adviseert op basis van meningen fracties het db over vervolgbehandeling:
    - m2, dan naar stap 7, of
    - besluitvormend (als debatstuk of hamerstuk), dan naar stap 8

Wat gaat er dan gebeuren:
Het db gaat besluiten over de vervolgbehandeling van het voorstel:
    - m2, dan naar stap 7, of
    - besluitvormend (als debatstuk of hamerstuk), dan naar stap 8.

Moties en amendementen voor een m2-behandeling worden aangeleverd bij de griffie.

Stap 7
Sluiten van de deadline voor het indienen van moties/amendementen t.b.v. m2-behandeling op vrijdag 10.00 uur
Acties:
- Griffie bundelt de ingediende moties/amendementen en geleidt deze door naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren.

Wat gaat er dan gebeuren:
De termijn voor het formuleren van een preadvies van het college op de ingediende moties en amendementen gaat lopen.
Preadviezen worden, bij voorkeur gebundeld, aangeleverd bij de griffie.

N.B. Moties/amendementen, die na de deadline van vrijdag 10.00 uur bij de griffie worden aangeleverd worden t.b.v. de m2-behandeling wel doorgeleid naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren. Mogelijk is dan voorafgaand aan de m2-behandeling geen preadvies van de portefeuillehouder beschikbaar.

Stap 8
Het db besluit tot vervolgbehandeling (m2 of besluitvormend) van het voorstel op vrijdag ca. 12.00 uur.

Stap 9
Sluiten van de deadline voor het geven van een preadvies op de moties/amendementen op maandag 17.00 uur.
Acties:
- Griffie bundelt de ingediende preadviezen en geleidt deze door naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren.

Wat gaat er dan gebeuren:
De fracties kunnen zich t.b.v. de m2-behandeling een mening vormen over de ingediende moties/amendementen en de preadviezen van het college.

RAADSVOORSTEL

Aan de gemeenteraad

Zaaknummer 438007

Onderwerp: Scenario's grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat

Voorstel

1. De verontreinigde grondwal rondom het woonwagenkamp Bethaniënstraat te verwijderen, het woonwagenkamp in principe uit te breiden naar minimaal 14 en maximaal 17 standplaatsen in een nieuwe opstelling en het terrein te saneren (scenario 3C) en daarvoor een definitief plan uit te werken;
2. Bijgevoegde begrotingswijziging vast te stellen waarmee in 2020 € 3,9 miljoen budget beschikbaar komt voor deze werkzaamheden door het inzetten van € 500.000 uit bestaand budget voor bodemsanering, € 233.000 budget onvoorzien 2020, € 767.000 budget strikt onvermijdbaar, €740.000 uit de reservering voor volume onvoorziene zaken en € 1,66 miljoen uit de algemene reserve.

Inleiding

De grondwal rondom het huidige woonwagenkamp aan de Bethaniënstraat is aangebracht in de periode 1986-1987 bij het bouwrijp maken van het bedrijventerrein IJsseloord I. Het bevat verontreinigd stortmateriaal en is destijds voorzien van een afdeklaag ten behoeve van een milieuhygiënisch veilige situatie. Deze situatie is tweemaal 3 jaar (mondeling) gedoogd waarna de grondwal is blijven liggen.
In juli 2019 heeft naar aanleiding van vragen en zorgen van bewoners een nieuw, onafhankelijk bodemonderzoek plaatsgevonden naar de verontreinigde grondwal. Per brief van 3 september 2019 naar aanleiding van art. 44 vragen is de raad geïnformeerd over de conclusies van het rapport, het advies van de GGD en de vervolgstappen van het college. Overeenkomstig de (ingetrokken) motie 19M112 “Bewoners verdienen duidelijkheid” en de toezegging van ons college daarop, hebben wij in overleg met de bewoners van de 11 woonwagens verschillende mogelijkheden verkend voor de situatie van het woonwagenkamp Bethaniënstraat en de grondwal. Dit heeft geresulteerd in scenario’s, inclusief financiële consequenties en mogelijkheden voor dekking, die wij hierbij aan u voorleggen.

Het college beschouwt dit voorstel als afdoening van onze toezegging op de ingetrokken raadsmotie 19M112. Gelet op de toezegde termijn om voor het einde van maart 2020 de raad een voorstel met scenario’s en financiële dekkingsmogelijkheden voor te leggen, hebben wij met onderhavig voorstel niet gewacht op de behandeling van de perspectiefnota.

Als bijlage is een toelichting opgenomen over de achtergrond van de situatie van de grondwal en het woonwagenkamp, evenals het gevoerde proces met woonwagenbewoners en de afstemming met Volkshuisvesting.

GEMEENTE Arnhem

Scenario's

De mogelijke opties voor het verwijderen van de grondwal, een uitbreiding van standplaatsen en het saneren van het terrein hebben wij in overleg met de woonwagenbewoners uitgewerkt. Daaruit zijn de navolgende scenario's voortgekomen en voorgelegd aan de bewoners. Het voorstel van ons college is om te kiezen voor scenario 3C met een bandbreedte van totaal aantal standplaatsen van minimaal 14 en maximaal 17.

Scenario 1

- Verwijderen van de grondwal, geen uitbreiding van aantal standplaatsen, geen sanering onder de huidige woonwagens.
- Geraamde kosten bedragen € 2,1 miljoen.
- Eén bewoner kiest voor dit scenario en wil blijven staan op de huidige plek i.v.m. ouderdom van de woonwagen.

Scenario 2

- Verwijderen van de grondwal, behoud van de huidige 11 standplaatsen, beperkte uitbreiding met 3 standplaatsen (aan de zijkant), geen sanering onder de huidige woonwagens.
- Geraamde kosten bedragen € 2,2 miljoen.
- Geen van de bewoners heeft een voorkeur uitgesproken voor dit scenario.

Scenario 3A

- Verwijderen van de grondwal en uitbreiding in een nieuwe 'halve cirkel' opstelling naar 15 standplaatsen, verleggen van de naastgelegen watergang en (vooralsnog) geen standplaatsen op het groene voorterrein.
- Geraamde kosten bedragen € 5,0 miljoen.
- Drie bewoners kiezen voor scenario 3A (uitbreiden naar 15 standplaatsen) gelet op o.m. het vrij houden van het groene voorterrein. Als de nieuwe plekken niet ca. 1,4x groter worden dan de huidige, dan kiezen deze bewoners voor scenario 1 (alleen de grondwal weg).

Scenario 3B

- Verwijderen van de grondwal en uitbreiding in een nieuwe 'halve cirkel' opstelling naar 18 standplaatsen (inclusief 3 standplaatsen op het groene voorterrein) en verleggen van de naastgelegen watergang.
- Geraamde kosten bedragen € 4,9 miljoen.
- Twee bewoners kiezen voor scenario 3B (uitbreiden naar 18 standplaatsen). Als de nieuwe plekken niet ca. 1,4x groter worden dan de huidige, dan kiezen deze bewoners voor scenario 1 (alleen de grondwal weg).
- Drie bewoners kiezen voor scenario 3B of 3C, waarbij gevraagd wordt om huidig, afgesproken gebruik van gemeentegrond te kunnen betrekken bij nieuwe standplaatsgrootte. Tevens wordt begrip getoond voor de forse meerkosten van het verleggen van de watergang ten opzichte van één extra standplaats (i.c. het verschil tussen scenario 3B en 3C).

Scenario 3C

- Verwijderen van de grondwal en uitbreiding in een nieuwe 'halve cirkel' opstelling naar 17 standplaatsen (inclusief 3 standplaatsen op het groene voorterrein) en geen verlegging van de naastgelegen watergang.

- Geraamde kosten zijn € 3,8 miljoen (bij 17 standplaatsen) resp. € 3,9 miljoen (bij 14 plaatsen). Het kostenverschil wordt veroorzaakt door minder grondopbrengsten bij minder extra plaatsen.
- Drie bewoners kiezen voor scenario 3B of 3C (met 17 standplaatsen), waarbij gevraagd wordt om huidig, afgesproken gebruik van gemeentegrond te kunnen betrekken bij nieuwe standplaatsgrootte. Tevens wordt begrip getoond voor de forse meerkosten van het verleggen van de watergang ten opzichte van één extra standplaats (i.c. het verschil tussen scenario 3B en 3C).
- Twee bewoners kiezen voor scenario 3C (met 17 standplaatsen).

De scenario's 3A en 3B vallen minimaal € 1,0 miljoen hoger uit dan scenario 3C vanwege de hoge kosten voor het verleggen van de watergang. Dit wordt onder meer veroorzaakt door de eisen aan een nieuwe watergang in relatie tot het relatief diep graven in een verontreinigde ondergrond.

In scenario 2 is sprake van uitbreiding met 3 plaatsen naast de bestaande woonwagens. In scenario 3C is er een bandbreedte in extra plaatsen van minimaal 3 en maximaal 6. Daarnaast biedt scenario 3C meer ruimtelijke kwaliteit ten opzichte van scenario 2 door een nieuwe, meer 'open' opstelling en meer ruimte tussen clusters van woonwagens. Ook is in scenario 3C een robuuste sanering van het terrein mogelijk.

Alle bewoners willen dat de verontreinigde grondwal wordt verwijderd. Uit hun voorkeuren volgt echter dat er geen unaniem gedragen scenario voor uitbreiding is. Uit de gesprekken met bewoners blijkt dat er verschillende wensen zijn over het aantal plekken en voor wie deze dan zijn, de grootte van (nieuwe) standplaatsen en het al dan niet vol zetten van het groene voorterrein bij een 'halve cirkel' opstelling.

<u>Voorkeur uitbreiding (scenario 3C met bandbreedte van minimaal 14 tot maximaal 17 standplaatsen)</u>
Het verwijderen van de grondwal biedt kansen voor een uitbreiding van standplaatsen aan de Bethaniënstraat. Dit past in de beleidsambitie om nieuwe standplaatsen mogelijk te maken voor woonwagenbewoners in Arnhem. Daarbij wordt tevens tegemoet gekomen aan de maatschappelijke onrust bij de woonwagenbewoners door de historische situatie van stortmateriaal in de grondwal.

De unieke situatie van de illegale, verontreinigde grondwal aan de Bethaniënstraat leidt tot de actuele kans om een uitbreiding voor dit woonwagenkamp mogelijk te maken. Deze uitbreiding loopt daarmee voorop ten opzichte van het plan van aanpak voor uitbreiding van woonwagenlocaties in Arnhem, zie hierna, maar zal op dezelfde beleidsmatige en financiële uitgangspunten voor uitgifte en verhuur van nieuwe standplaatsen gestoeld moeten worden.

De voorkeur van het college is een uitbreiding van het woonwagenkamp in een nieuwe 'halve cirkel' opstelling die mede door bewoners als positief is benoemd. Door deze robuuste ontwikkeling is het tevens mogelijk om het gehele terrein robuust te saneren, i.c. te voorzien van een leeflaag van 1 meter. Het verleggen van de zuidwestelijke watergang om de ruimte te creëren voor (slechts) één extra standplaats, is echter een te dure maatregel. De geraamde kosten van ruim € 1 miljoen wegen niet op tegen het voordeel van één standplaats.

Het college kiest in principe voor een uitbreiding naar minimaal 14 en maximaal 17 standplaatsen. Concreet betekent dit dat er vooralsnog geen extra standplaatsen worden ingericht op het nieuw te vormen groene voorterrein. Enkele bewoners hebben de wens geuit voor het vrij houden van deze

groenzone. Daarnaast is er voor een goede landschappelijke inpassing ruimte nodig tussen de nieuwe standplaatsen en het bestaande fietspad achterlangs. Het plaatsen van woonwagens op het groene voorterrein beperkt een goede landschappelijke inpassing doordat er een minder open uitstraling ontstaat richting de omgeving en er minder uitzicht is naar de openbare weg.

In de uitwerking van het plan naar definitief ontwerp kan, in gezamenlijk overleg met bewoners en Volkshuisvesting, nader bezien worden of en op welke wijze een inpassing van (maximaal 3) extra standplaatsen op het groene voorterrein haalbaar en gedragen is. Omdat kosten voor saneren en bouwrijp maken van het gehele terrein al in de kostenraming van het scenario voor uitbreiding in een halve cirkel opstelling zitten, leveren extra standplaatsen op het groene voorterrein op voorhand geen extra significante kostenconsequenties op.

Voorkeur voor uitbreiding naar minimaal 14 standplaatsen met eventueel 3 extra op groen voorterrein

Het college heeft de bereidheid om een uitbreiding van standplaatsen te realiseren zoals hierboven voorgesteld. In de verdere planuitwerking is consensus met en onder de woonwagenbewoners en overeenstemming met Volkshuisvesting essentieel. Het ontbreken van voldoende consensus kan leiden tot een niet gedragen en onhaalbaar plan, waarna het college dan zal overgaan tot het enkel en alleen verwijderen van de grondwal.

<u>Plan van aanpak uitbreiding woonwagenlocatie in Arnhem</u>
Momenteel wordt samen met de corporaties Vivare, Portaal en Volkshuisvesting gewerkt aan de afronding van het plan van aanpak voor uitbreiding van woonwagenlocaties in Arnhem. Dit gebeurt in nauw overleg met de Huurdersvereniging Woonwagenbewoners Arnhem. Hierover hebben wij u per brief van 21 mei 2019 en tussenbericht van 19 november 2019 geïnformeerd.

Met woningcorporatie Volkshuisvesting is overleg gevoerd over de situatie van het woonwagenkamp Bethaniënstraat en zij hebben ook deelgenomen aan de laatste bewonersoverleggen in januari 2020. Volkshuisvesting ziet op basis van het advies van de GGD geen aanleiding om het woonwagenkamp op

te heffen of te verplaatsen; zeker gelet op de gezamenlijke opgave om het aantal standplaatsen in Arnhem uit te breiden. Het beleid van Volkshuisvesting is om geen particulier bezit (eigen woonwagens) van bewoners te verplaatsen, noch deze over te nemen en daarnaast om geen standplaatsen te verkopen. Een uitbreiding van het woonwagenkamp Bethaniënstraat wordt daarmee gezien als verantwoordelijkheid van de gemeente waarin Volkshuisvesting meedenkt vanuit haar maatschappelijke rol. Concreet betekent dit dat Volkshuisvesting wil meewerken aan een wijziging van de eigendomssituatie – door een herinrichting van standplaatsen – en nieuwe standplaatsen/woonwagens in verhuur te nemen. Gelet op de aanleiding van de verontreinigde grondwal worden alle kosten voor bodemsanering, bouwrijp maken van de standplaatsen en verplaatsing (van woonwagens) voor rekening van de gemeente Arnhem geacht te zijn.

Beoogd effect

Het bieden van duidelijkheid aan en het zorgen voor een milieuhygiënisch veilige situatie voor de woonwagenbewoners aan de Bethaniënstraat en het oplossen van de illegale situatie van de verontreinigde grondwal door deze te verwijderen. Het verwijderen van de grondwal biedt tevens ruimte om invulling te kunnen geven aan de woonbehoefte en beleidswens voor uitbreiding van het aantal standplaatsen in de gemeente Arnhem en op het woonwagenkamp Bethaniënstraat.

Argumenten

1.1 Het zorgen voor duidelijkheid en een milieuhygiënisch veilige situatie voor de woonwagenbewoners

Het fysiek verwijderen van de verontreinigingen in de grondwal is de beste maatregel om te zorgen voor een milieuhygiënisch veilige situatie voor de bewoners en het wegnemen van maatschappelijke onrust. Tevens verdienen de woonwagenbewoners duidelijkheid na ruim 30 jaar dat de grondwal er heeft gelegen.

1.2 Het oplossen van de illegale situatie van de grondwal

De verontreinigingen in de grondwal zijn als een illegale stortsituatie te beschouwen. De gemeente is, naast bevoegd gezag, verantwoordelijk voor de grondwal en voor een oplossing voor de historische afspraak om de verontreinigde grond af te voeren. In de brief van 3 september 2019 naar aanleiding van art. 44 vragen is het ontstaan van deze situatie reeds geschetst. Voor de volledigheid is deze beantwoording nogmaals bijgevoegd als bijlage.

1.3 Behoefte aan uitbreiding van woonwagenstandplaatsen in Arnhem

Naar aanleiding van uitspraken van de Europese Commissie tegen Racisme en Intolerantie dat het Nederlandse beleid met betrekking tot woonwagenbewoners discriminerend is, heeft de minister in juli 2018 het landelijke 'Beleidskader gemeentelijk standplaatsenbeleid' gepresenteerd. Concreet brengt dit de verplichting voor lokale overheden met zich mee om voor een afgewogen woonbeleid te zorgen, zodat de doelgroep volgens hun tradities en culturele identiteit, die samenhangt met hun manier van wonen, kan leven.

In Arnhem is een behoefte aan extra standplaatsen voor woonwagens en met name huurwagens. Naar aanleiding van het woonbehoefteonderzoek van mei 2019 is gestart met een plan van aanpak voor uitbreiding van woonwagenlocaties. Een onderdeel van het plan van aanpak is het in beeld brengen van locaties waarop uitbreiding mogelijk kan plaatsvinden, zowel op korte, middellange als lange termijn. Een uitbreiding op het woonwagenkamp Bethaniënstraat past in deze beleidsambitie.

1.4 Benutten van kansen voor integrale herontwikkeling

Door het verwijderen van de illegale grondwal ontstaat er fysieke ruimte om de locatie op korte termijn uit te breiden. Daarnaast is er een betere ruimtelijke en landschappelijke inpassing mogelijk door bij een uitbreiding een ruimere opstelling te kiezen. Dit komt de leefbaarheid ten goede en er kan voldaan worden aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit voor wat betreft brandveiligheid. Overigens heeft de brandweer het woonwagenkamp in september 2019 geschouwd en geconcludeerd dat met de huidige onderliggende afstanden van de woonwagens op gelijkwaardige veilige manier wordt voldaan aan de functionele eis van het Bouwbesluit. Het inspectierapport van de brandweer is in september 2019 via de griffie beschikbaar gesteld en volledigheidshalve als bijlage bij dit voorstel bijgevoegd.

1.5 Robuust saneren als er een robuuste ontwikkeling is

Op basis van de saneringsvisie voor de (ondergrondse) verontreiniging Bethaniënstraat is een afdeklaag tussen 0,2m en 1,0m acceptabel voor bestaande woonsituaties. Deze situatie is aanwezig onder de woonwagens blijkens het bodemonderzoek van BK ingenieurs. Een robuuste sanering van de grond onder de woonwagens – een nieuwe leeflaag van minimaal 1,0m – is een overweging als er een robuuste ontwikkeling plaats vindt. Een mogelijke uitbreiding van standplaatsen en herinrichting van het terrein biedt als robuuste ontwikkeling kansen voor een sanering van het gehele terrein. Een robuuste sanering is een urgente wens die meerdere woonwagenbewoners hebben aangegeven.

1.6 Positieve bijdrage aan (maatschappelijke) opgaven in Presikhaaf III

Een integrale herontwikkeling van het woonwagenkamp kan positief bijdragen aan de maatschappelijke en ruimtelijke opgaven in de woonwijk Presikhaaf III, en vooral aan het lint van (herontwikkelde) functies aan de Bethaniënstraat.

In verband met de extra bescherming van woonwagens in de Wet geluidhinder en voor een goede ruimtelijk-planologische inpassing van nieuwe standplaatsen is het noodzakelijk om het snelheidsregime op de Bethaniënstraat ter plaatse te verlagen van 50 km/u naar 30 km/u, zie ook kanttekening 1.6. Ook komt deze maatregel tegemoet aan de wens van de bewoners om de verkeersveiligheid te verbeteren. De huidige situatie wordt door hen als onveilig ervaren door hardrijders. Het verdient de aanbeveling om in het kader van de bredere opgaven in Presikhaaf III en specifiek de Bethaniënstraat een aanpassing van de hele weginrichting te onderzoeken. Vanwege de andere ontwikkelingen aan de Bethaniënstraat zijn er meerdere verkeersaanpassingen wenselijk. Daarom dienen kansen op samenloop te worden onderzocht en dient versnippering tegen te worden gegaan. Dit past tevens in de wijkveiligheidsagenda om de openbare ruimte waar mogelijk integraal aan te pakken.

Een eventuele fysieke herinrichting van de weg is niet opgenomen in de kostenraming van de onderzochte uitbreidingsscenario's. Hiermee gepaard gaande kosten dienen uit bestaande of nieuw vast te stellen budgetten gedekt te worden.

Kanttekeningen en risico's

1.1 De grondwal zou opnieuw afgedekt kunnen worden, dit wordt echter onhaalbaar geacht

Vanuit milieuhygiënisch perspectief is er een maatregel denkbaar om de afdeklaag te vernieuwen of van verharding te voorzien, zodat contactmogelijkheden zijn uitgesloten. Deze (theoretische) optie is echter niet wenselijk gelet op de maatschappelijke onrust die er is. Daarnaast vergt het een legalisering van de verontreinigde grondwal door deze als een formele stortlocatie aan te wijzen. De gemeente Arnhem is het bevoegd gezag in deze. De slagingskans van een dergelijke procedure is, naast de mogelijkheden van bezwaar en beroep, echter laag. Het is daarnaast slecht te motiveren gelet op de historische afspraak dat het stortmateriaal eigenlijk afgevoerd had moeten worden en de gemeente geen nieuwe stortlocaties wil 'openen' binnen Arnhem.

1.2 De kostenraming kent onzekerheden en risico's

In de kostenramingen van de scenario's zit een aantal onzekerheden en risico's. Naast de kosten van verwijderen van de grondwal en een eventuele robuuste sanering van het terrein, betreft dit tevens de verplaatsingskosten van woonwagens en een goede ruimtelijke inpassing van een herinrichting. Dit laatste betreft niet alleen een groene inpassing aan de achterzijde (richting IJsseloord I), maar tevens geluidschermen tussen het woonwagenkamp en het naastgelegen Cruyff Court.

De scenario's zijn gebaseerd op uitbreidingsschetsen en enkele quick scans naar ruimtelijke, technische en milieuhinder- voorwaarden en uitgangspunten. In deze fase zijn geen uitgewerkte, definitieve ontwerpen opgesteld. Daarmee hebben de kostenramingen van de scenario's een hoog risicoprofiel, mede gelet op de complexiteit door een veelheid van in elkaar grijpende planonderdelen. Als beheersmaatregel is een post onvoorzien opgenomen in de ramingen.

Daarnaast is in de scenario's met uitbreiding van standplaatsen vooralsnog rekening gehouden met een uitgifte en grondopbrengst. De definitieve grondprijs is onderdeel van het bepalen van financiële voorwaarden voor uitbreiding van standplaatsen met huurwagens in het kader van het op te stellen plan van aanpak voor uitbreiding woonwagenlocaties in Arnhem.

Daarnaast gaat een uitbreiding met standplaatsen ten koste van grond die een bestemming Groen heeft. Volgens de Groenvisie uit 2018 moet dit oppervlakte groen binnen het project gecompenseerd worden. Als dat niet lukt, moet een bijdrage gedaan worden in het groenfonds.
Een groencompensatie binnen de projectgrens of de directe omgeving wordt echter als onhaalbaar gezien gelet op de beperkt beschikbare ruimte. Omdat er geen (extra) financiële ruimte is binnen dit (verliesgevende) project, is een bijdrage niet opgenomen in de kostenraming. Er wordt daarmee van groencompensatie binnen dit project afgezien gelet op de unieke kenmerken.

1.3 Saneren onder de woonwagens is niet noodzakelijk

Uit het bodemonderzoek van BK ingenieurs blijkt dat in de bovengrond onder de woonwagens (zandlaag tot circa 0,5m onder maaiveld) geen verhoogde gehalten van verontreinigingen zijn aangetoond. Op basis van de saneringsvisie voor de (ondergrondse) bodemverontreiniging Bethaniënstraat is daarmee de bestaande situatie acceptabel en een sanering van de grond onder de woonwagens niet noodzakelijk. Door de woonwagens zelf en de overwegend aanwezige verharding op de standplaatsen zijn de contactmogelijkheden met de ondergrond al uitgesloten. Het is dan een overweging om de onverharde gedeelten (tuinen) op de standplaatsen gericht te saneren door deze te ontgraven en te vullen met 1,0m schoon zand/grond.

1.4 Een gewenste uitbreiding met 10 plekken is niet inpasbaar, maar wel met 3 tot maximaal 6 plekken

De bewoners hebben in eerste instantie de wens geuit voor uitbreiding met 10 standplaatsen. Een uitbreiding naar totaal 21 standplaatsen is echter niet mogelijk en tevens ongewenst. Op basis van schetsontwerpen zien zowel bewoners als gemeente een dergelijk aantal en opstelling als “vol” en qua landschappelijke inpassing en leefbaarheid ongewenst.

Het is onze voorkeur om, vanuit het perspectief van een landschappelijk goede inpassing en open karakter naar de openbare weg, bij een ‘halve cirkel’ opstelling het nieuwe groene voorterrein open te houden. Dit betekent vooralsnog geen uitbreiding naar totaal 17 standplaatsen, maar in eerste instantie 3 minder en daarmee 14 standplaatsen totaal. De 3 mogelijke standplaatsen op het groene voorterrein maken het totale terrein vol en zorgen voor een minder evenwichtige opstelling. Daarnaast levert een opstelling met 14 standplaatsen nog enigszins schuifruimte in de uitwerking om aan de zuidelijke rand, tussen nieuwe standplaatsen en het fietspad, een ruimere beplantingsrand te realiseren.

In de uitwerking kan, in gezamenlijk overleg met bewoners en Volkshuisvesting, nader bezien worden of en op welke wijze een inpassing van extra standplaatsen op het groene voorterrein toch haalbaar en gedragen is.

1.5 Bewoners zijn het niet eens over aantal en grootte standplaatsen en een voorkeurscenario

De meningen van de woonwagenbewoners over de scenario’s voor uitbreiding zijn verdeeld. Uit een inventarisatie blijkt dat er geen unaniem gedragen scenario is. In gesprekken met bewoners is duidelijk geworden dat er verschillende wensen zijn ten aanzien van het aantal plekken en voor wie deze dan zijn, de grootte van (nieuwe) standplaatsen en het al dan niet vol zetten van het groene voorterrein bij een ‘halve cirkel’ opstelling.

Met inachtneming van de verschillende meningen, is het verwijderen van de grondwal een niet te missen kans op uitbreiding van standplaatsen, herinrichting van het woonwagenkamp en een robuuste sanering van het terrein. Daarom is het voorkeurscenario van het college een uitbreiding via een kwaliteitsverbetering in een nieuwe halve cirkel opstelling.

Voor de grootte van standplaatsen geldt als uitgangspunt het huidige oppervlak van de standplaatsen conform opgave van het kadaster (eigendom Volkshuisvesting), of als er tussen bewoners en gemeente aparte, schriftelijke afspraken over extra grondgebruik zijn gemaakt. Voor het verkennen

van mogelijkheden voor ruimtelijke inpassing, is in de schetsen van de scenario's gerekend met een *gemiddelde* grootte van de huidige standplaatsen. Dit volstaat in deze fase en biedt voor de uitwerking naar een definitief ontwerp voldoende (schuif)ruimte.

Voor wat betreft toewijzing van extra standplaatsen, hebben gemeente en Volkshuisvesting in bewonersoverleggen al uitgesproken dat mogelijk nieuwe plekken voor de kinderen zijn van de huidige bewoners zoals deze door henzelf zijn voorgedragen. Dit principe – bij extra standplaatsen op een woonwagenlocatie wordt eerst gekeken naar kinderen van die locatie – wordt ondersteund door de Huurdersvereniging Woonwagenbewoners Arnhem en zal worden opgenomen in het plan van aanpak voor uitbreiding woonwagenlocaties.

Gelet op de verschillende meningen van de woonwagenbewoners aan de Bethaniënstraat en de noodzaak van draagvlak voor een vervolg, heeft Volkshuisvesting nadere voorwaarden geformuleerd om tot uitbreiding en verplaatsing over te gaan:

1. Voor de nieuwe aanvangssituatie moet een voorstel van de huidige bewoners van de Bethaniënstraat komen waarin wordt vastgelegd wie op welke plek gaat wonen (zowel op de vervangende plaatsen als voor de 'extra' plaatsen). Dit voorstel is goedgekeurd door minimaal twee derde van de huidige bewoners (waarbij per huidige wagen 1 stem geldt) en goedgekeurd door de Huurdersvereniging Woonwagenbewoners Arnhem of een ander orgaan dat de toewijzingsregels gaat formuleren en handhaven.
2. De huidige bewoners en de bewoners van de toe te voegen woonwagens (deze zijn na het vorige punt bekend) gaan akkoord met de toewijzingsregels die geformuleerd gaan worden door de Huurdersvereniging Woonwagenbewoners Arnhem of een ander orgaan dat de toewijzingsregels gaat formuleren en handhaven. Zij erkennen dit orgaan en gaan akkoord met deze regels vanaf het moment direct volgend op de nieuwe aanvangssituatie. Hiermee is de toewijzing naar de (verdere) toekomst toe geregeld.

1.6 Voor een uitbreiding moet het bestemmingsplan gewijzigd worden

Voor een uitbreiding van het woonwagenkamp zijn een wijziging van het bestemmingsplan en diverse vergunningen nodig. Een uitbreiding is daarmee op voorhand niet planologisch gegarandeerd.

Uit een quick scan is gebleken dat geluidsmaatregelen nodig zijn: een geluidsscherm aan de zijde van het Cruyff Court – in de kostenraming meegenomen – en een verlaging van de snelheid op de Bethaniënstraat naar 30 km/u om een inpassing op het aspect wegverkeerlawaai te kunnen motiveren. Uit berekeningen in een quick scan volgt dat de geluidbelasting ter plaatse van (nieuwe) woonwagens hoger is dan de grenswaarde van 53 dB(A). Door het verlagen van de snelheid naar 30 km/uur valt de geluidbelasting onder de grenswaarde, zodat een uitbreiding mogelijk is. Daarnaast is de Wet geluidhinder niet van toepassing bij 30 km/uur wegen zodat een toetsing aan normen niet hoeft. Wel moet een uitbreiding en inpassing van nieuwe woonwagens gemotiveerd worden in een bestemmingswijziging in het kader van een goede ruimtelijke ordening.

Uit een eerste scan op het aspect geluid is een uitbreiding van het woonwagenkamp geen probleem ten opzichte van de aanwezige bedrijvigheid op het bedrijfsterrein IJsseloord I. De bestemming van het bedrijventerrein in de directe omgeving van de woonwagenlocatie maakt bedrijven mogelijk tot en met milieucategorie 3. Dit betekent dat er in verband met hinder rekening moet worden gehouden

met een richtafstand van 50 meter tussen de woonwagenlocatie en de bedrijven. Van deze richtafstand kan gemotiveerd worden afgeweken.
De bedrijven die er nu zitten zijn allemaal milieucategorie 2 bedrijven waarop het Activiteitenbesluit van toepassing is. In dit Activiteitenbesluit zijn onder andere normen voor geluid bij geluidgevoelige objecten, zoals woonwagenstandplaatsen, opgenomen. Omdat over het algemeen geluid het meest bepalende hinderaspect is, zijn er geluidberekeningen uitgevoerd uitgaande van milieucategorie 3 bedrijven. Uit deze berekeningen volgt dat geluid in dit geval geen belemmering vormt voor de nieuwe locatie van de woonwagens.
Voor overige hinderaspecten is het de verwachting dat een uitbreiding van het woonwagenkamp inpasbaar is gelet op het gemengd stedelijk karakter van het gebied en de thans aanwezige bedrijfsactiviteiten. Dit moet nader onderzocht en gemotiveerd worden in een wijziging van het bestemmingsplan.

1.7 Nadere besluitvorming door Volkshuisvesting en in plan van aanpak uitbreiding woonwagenlocaties

Volkshuisvesting wil in principe meewerken aan een uitbreiding. Het is daarbij voor Volkshuisvesting van groot belang dat de gemeente en de betrokken corporaties tot positieve besluitvorming komen over het plan van aanpak voor uitbreiding woonwagenlocaties. Specifiek moeten daarin (generieke) afspraken gemaakt worden over financiële uitgangspunten - waaronder een grondprijs - en toewijzingsregels voor extra standplaatsen. Deze afspraken worden door Volkshuisvesting meegewogen in de planuitwerking.

2.1 Het weerstandsvermogen wordt aangesproken; in de begroting zijn geen middelen voor uitbreiding en robuuste sanering beschikbaar

Gelet op het feit dat in de vastgestelde MJPB 2020-2023 geen middelen voor dit voorstel zijn opgenomen is nagegaan welke mogelijkheden voor dekking van de kosten mogelijk zijn. Dit leidt er toe dat de post onvoorzien, de post strikt onvermijdbaar en de algemene reserve aangesproken moeten worden. Deze onderdelen maken deel uit van het weerstandsvermogen van de gemeente. Met het inzetten van totaal € 1,0 miljoen uit de post onvoorzien en strikt onvermijdbaar zijn deze posten voor 2020 volledig ingezet. Dit betekent dat voor eventuele andere onvoorziene kosten in 2020 geen post onvoorzien en strik onvermijdbaar meer beschikbaar is.

Dit voorstel bevat een onttrekking van € 1,66 miljoen aan de algemene reserve. De algemene reserve is het belangrijkste onderdeel van de financiële buffers waarbij de weerstandsfactor een belangrijk financieel ijkpunt is. Onttrekkingen aan de algemene reserve verlagen de weerstandsfactor. De weerstandsfactor moet minimaal 1,0 zijn. Komt de weerstandsfactor onder de 1,0 dan zullen de buffers moeten worden aangevuld (zie art. 11, lid 3 van de verordening financieel beleid en beheer).

Bij de vaststelling van de MJPB 2020 - 2023 is deze weerstandsfactor voor 2020, 2021 en 2022 1,0 en voor 2023 1,1 (zie blz. 200 MJPB 2020 - 2023). Wanneer alle andere financiële ontwikkelingen neutraal zouden blijven zorgt dit voorstel ervoor dat de weerstandsfactor op basis van de huidige begroting onder de 1,0 zou dalen.

Bij de behandeling van de Perspectiefnota zal dit voorstel onderdeel gaan uitmaken van een actualisatie van het hele financiële beeld waarbij het noodzakelijk is een meerjarig financieel

sluitende begroting aan de raad voor te leggen. Deze onttrekking aan de algemene reserve vergroot het risico dat bij de Perspectiefnota de algemene reserve zal moeten worden aangevuld.

Financiën

Tabel begrotingswijziging 'grondwal en uitbreiding woonwagenkamp Bethanienstraat' (scenario 3C, € 3,9 miljoen)

	Nr.	**20-011**
	Onderwerp	Grondwal en uitbreiding woonwagenkamp Bethanienstraat
	I / S	Incidenteel
	Raad d.d.	10 maart 2020
	Zaaknr.	438007

bedragen	**Exploitatiebegroting**	Begroting	Meerjarenraming		
x € 1.000		2020	2021	2022	2023
	Lasten				
Programma	S11 Ruimtelijk ontwikkeling				
	Kosten sanering grondwal en uitbreiding woonwagenkamp	3.900.000			
	inzetten bestaand budget bodemsanering	-500.000			
	S00 Bestuur, dienstverlening en financiën				
	inzetten bestaand budget onvoorzien	-233.000			
	inzetten bestaand budget strikt onvermijdbaar	-767.000			
	inzetten bestaand budget reservering volume onvoorziene zaken	-740.000			
		1.660.000	0	0	0
	Baten				
Programma					
		0	0	0	0
		-			
	Exploitatieresultaat	**1.660.000**	**0**	**0**	**0**
	Mutaties reserves				
	S11 Ruimtelijk ontwikkeling				
	Toevoegingen	0	0	0	0
	Onttrekking Algemene reserve	1.660.000	0	0	0
		1.660.000	0	0	0
	Totaal Resultaat	0	0	0	0

	Meerjaren Investeringsplan (MIP)	Begroting	Meerjarenraming		
		2020	2021	2022	2023
	Totaal Investeringen	0			

De totale kosten van het voorkeursscenario 3C met vooralsnog totaal 14 standplaatsen zijn geraamd op € 3,9 miljoen. Hiervan bestaat ca. € 2,1 miljoen euro uit het verwijderen en saneren van de grondwal en de overige € 1,8 miljoen uit de herinrichting en uitbreiding van de woonwagenstandplaatsen inclusief een bodemsanering van het terrein. De onderbouwing van de kostenramingen liggen als vertrouwelijke bijlage ter inzage.

Met bovenstaande begrotingswijziging wordt een budget beschikbaar gesteld van € 3,9 miljoen in 2020. Dit budget wordt gedekt uit:

Budget bodemsanering 2020 € 500.000
Voor de bijdrage aan de kosten van sanering van de grondwal in de Bethaniënstraat is € 500.000 beschikbaar uit het bodembudget 2019. Bij het vaststellen van de nota budgetoverheveling is besloten om deze middelen over te hevelen naar 2020 om deze middelen beschikbaar te houden voor dit doel.

Budget onvoorzien € 233.000 en strikt onvermijdbaar € 767.000 jaarschijf 2020
In de MJPB 2020-2023 is jaarlijks een stelpost opgenomen van € 1,0 miljoen totaal welke door het college ingezet kan worden voor uitgaven die onvoorzien en strikt onvermijdbaar zijn.

Reservering voor volume onvoorziene zaken € 740.000 in 2020
In de MJPB 2020-2023 is binnen de volume "Indexatie" rekening gehouden met een stelpost voor nog onvoorziene zaken in de volume ontwikkelingen. Voor het jaar 2020 is hierbinnen nog incidentele ruimte en deze kan gebruikt worden om een bedrag van € 740.000 miljoen in te zetten.

Algemene reserve
Voor het resterende tekort stellen we voor een bedrag van € 1,66 miljoen in 2020 te onttrekken aan de algemene reserve.

Subsidies
Op dit moment is er geen zicht op (toezeggingen voor) subsidies. Er vindt nader onderzoek en overleg plaats met het Rijk of er in de loop van 2020 nieuwe mogelijkheden ontstaan voor het aanvragen en kunnen verkrijgen van aanvullende dekkingsmiddelen.

Uitvoering

Na een positief raadsbesluit wordt de uitbreidingsschets in overleg met bewoners en Volkshuisvesting verder uitgewerkt tot definitief ontwerp. Op basis daarvan wordt een grondexploitatie geopend en de planologische procedure voor wijziging van het bestemmingsplan voorbereid en gestart.

Parallel aan de ruimtelijke en planologische uitwerking vindt de civiele voorbereiding plaats voor het verwijderen van de grondwal. Tevens worden de benodigde vergunningen hiervoor aangevraagd. Het proces behelst onder meer de stappen van marktconsultatie, definiëren uitvraag, aanbesteding, vergunningen, werkvoorbereiding en uitvoering.

Communicatie

Er zijn gesprekken met de woonwagenbewoners gevoerd en er heeft afstemming met Volkshuisvesting plaatsgevonden om te komen tot scenario's om aan uw raad voor te kunnen leggen.

De bewoners van het woonwagenkamp zijn na het collegebesluit per brief op de hoogte gesteld van dit raadsvoorstel.

Overige communicatie heeft, mede gelet op de situatie van het woonwagenkamp in de wijk Presikhaaf, plaatsgevonden via een persbericht. Team Leefomgeving is betrokken geweest bij het proces en heeft hierop geadviseerd.

Na een positief raadsbesluit worden bewoners en bedrijven in de omgeving geïnformeerd in het proces van verdere planvorming- en uitwerking.

Bijlagen

Stukken voor gemeenteraad

- Tabel begrotingswijziging
- Memo met toelichting op achtergrond en proces grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat
- Brief van 3 september 2019 naar aanleiding van art. 44 vragen over grondwal
- Bodemrapport BK ingenieurs Bethaniënstraat d.d. 13 november 2019
- Brief GGD gezondheidsrisico's Bethaniënstraat d.d. 3 september 2019
- Inspectierapport VGGM brandveiligheid woonwagenkamp Bethaniënstraat
- Schetsen voor scenario's uitbreiding van woonwagenkamp Bethaniënstraat
- Overzicht kosten van scenario's voor verwijderen grondwal en een uitbreiding van woonwagenkamp Bethaniënstraat

RAADSVOORSTEL

Besluit van

Zaaknummer 438007

DE RAAD VAN DE GEMEENTE ARNHEM;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders van 10 maart 2020, nummer: 438007;

gelet op artikel 108, eerste lid, artikel 147, tweede lid, en artikel 192 van de Gemeentewet;

besluit:

1. De verontreinigde grondwal rondom het woonwagenkamp Bethaniënstraat te verwijderen, het woonwagenkamp in principe uit te breiden naar minimaal 14 en maximaal 17 standplaatsen in een nieuwe opstelling en het terrein te saneren (scenario 3C) en daarvoor een definitief plan uit te werken;
2. Bijgevoegde begrotingswijziging vast te stellen waarmee in 2020 € 3,9 miljoen budget beschikbaar komt voor deze werkzaamheden door het inzetten van € 500.000 uit bestaand budget voor bodemsanering, €233.000 budget onvoorzien 2020, € 767.000 budget strikt onvermijdbaar, € 740.000 uit de reservering voor volume onvoorziene zaken en € 1,66 miljoen uit de algemene reserve.

De griffier, De voorzitter,

Gemeente Arnhem

Concernwijziging / tabel voor in raadsvoorstel

Nr.	**20-011**	
Onderwerp	Grondwal en uitbreiding woonwagenkamp Bethanienstraat	
I / S	Incidenteel	
Raad d.d.	10 maart 2020	
Zaaknr.	438007	

bedragen	**Exploitatiebegroting**	Begroting	Meerjarenraming		
x € 1.000		2020	2021	2022	2023
	Lasten				
Programma	S11 Ruimtelijk ontwikkeling				
	Kosten sanering grondwal en uitbreiding woonwagenkamp	3.900.000			
	inzetten bestaand budget bodemsanering	-500.000			
	S00 Bestuur, dienstverlening en financien				
	inzetten bestaand budget onvoorzien	-233.000			
	inzetten bestaand budget strikt onvermijdbaar	-767.000			
	inzetten bestaand budget reservering volume onvoorziene zaken	-740.000			
		1.660.000	0	0	0
Programma	**Baten**				
		0	0	0	0
	Exploitatieresultaat	**-1.660.000**	**0**	**0**	**0**
	Mutaties reserves				
	S11 Ruimtelijk ontwikkeling				
	Toevoegingen	0	0	0	0
	Onttrekking Algemene reserve	1.660.000	0	0	0
		1.660.000	0	0	0
	Totaal Resultaat	0	0	0	0

	Meerjaren Investeringsplan (MIP)	Begroting	Meerjarenraming		
		2020	2021	2022	2023

Bijlage bij raadsvoorstel Scenario's grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat

Toelichting op achtergrond en proces

Bodem

Het woonwagenkamp met 11 woonwagens ligt, net als een gedeelte van Presikhaaf, op de voormalige stortplaats Bethaniënstraat. Dit is een niet-spoedeisend geval van ernstige bodemverontreiniging. Voor deze bodemverontreiniging geldt een actuele saneringsbeschikking en een saneringsvisie. Concreet betekent dit dat tussen de verontreinigde grond en de woningen en woonwagens in Presikhaaf een afdeklaag in combinatie met enkele gebruiksbeperkingen – zoals het niet mogen ontgraven – zorgt voor beperking van contactmogelijkheden met de bodemverontreiniging binnen de veilig geachte grenzen.

Uit het bodemonderzoek van BK ingenieurs blijkt dat in de bovengrond onder de woonwagens (zandlaag tot circa 0,5m onder maaiveld) geen verhoogde gehalten van verontreinigingen zijn aangetoond. Van 0,5m tot 0,9m diepte zijn lichte verontreinigingen aangetroffen. Voor de bodemverontreiniging Bethaniënstraat geldt een saneringsvisie die uitgaat van een voorkeursvolgorde:

1. Ideaal: geen stort of volledig gesaneerd
2. Robuust: verharding of minimaal 1,0m leeflaag
3. Acceptabel: in bestaande situatie tussen 0,2m en 1,0m leeflaag
4. Ongewenst: minder dan 0,2m leeflaag, dan herstel tot minimaal 0,3m leeflaag

Daarmee is stap 3 van toepassing voor de bestaande situatie van de woonwagens. Een sanering van de grond onder de woonwagens - i.c. het aanbrengen van een nieuwe leeflaag van minimaal 1,0m - is daarmee niet noodzakelijk, mede gelet op de contactbeperking met de ondergrond door de woonwagens zelf en de aanwezige verharding op de standplaatsen. Het is een overweging om de onverharde gedeelten (tuinen) op de standplaatsen gericht te saneren door deze te ontgraven en te vullen met 1,0m schoon zand/grond. Vanuit de saneringsvisie is een robuuste sanering pas een overweging als er een robuuste ontwikkeling plaats vindt op het terrein. Ook speelt mee dat een sanering van de totale bodemverontreiniging in Presikhaaf economisch niet haalbaar is gezien de omvang van de verontreiniging. Een mogelijke uitbreiding van standplaatsen en herinrichting van het terrein biedt als robuuste ontwikkeling kansen voor een sanering van het gehele terrein.

Grondwal

De grondwal rondom het woonwagenkamp is aangebracht in de periode 1986-1987 bij het bouwrijp maken van het bedrijventerrein IJsseloord I. Het bestaat uit vrijgekomen grond uit een naast gelegen gegraven watergang en de (ontsluitings)weg Vlamoven. Deze grond is met instemming van het bevoegd gezag (provincie) en in overleg met de inspectie op de huidige locatie tijdelijk opgeslagen. Op de grondwal is, conform toenmalige bestekstekening, een afdeklaag aangebracht van 1 meter voor het creëren van een milieuhygiënisch veilige situatie. Deze situatie is tweemaal 3 jaar (mondeling) gedoogd door de provincie. Omdat de grondwal niet is verwijderd (of gelegaliseerd) na afloop van deze gedoogperioden voor het tijdelijk opslaan, is de grondwal sindsdien als een illegale situatie te beschouwen. Het is daarmee een verantwoordelijkheid van de gemeente Arnhem om de grondwal te saneren door deze te verwijderen en het stortmateriaal (alsnog) af te voeren.

Over de uitkomst van het nieuwe bodemonderzoek van juli 2019 is raad geïnformeerd per brief van 3 september 2019 naar aanleiding van art. 44 vragen. De definitieve versie van het bodemrapport, waarin onder meer enkele vragen van bewoners zijn beantwoord, is bijgevoegd bij het raadsvoorstel.

In het bodemrapport van BK ingenieurs is geconcludeerd dat op enkele locaties een sterke verontreiniging met lood gemeten is. Uit de risicoanalyse blijkt dat ter plaatse van twee deellocaties op de grondwal onaanvaardbare humane risico's zijn als de wal wordt beschouwd als 'wonen met tuin' en 'plaatsen waar kinderen spelen'. Voor deze risicoanalyse geldt een 'worst case' aanname die er vanuit gaat dat kinderen bijna elke dag drie uur buiten spelen over een langjarige periode. Bij gebruik van deze locatie als 'extensief gebruikt openbaar groen' volgt uit de risicoanalyse dat er geen humane risico's zijn.

De onderzoeksresultaten zijn voorgelegd aan de GGD, zie bijgevoegde brief. In principe vindt de GGD het een risico als spelende kinderen regelmatig in contact komen met de kale grond op die plekken waar in de bovengrond een verhoogde concentratie lood is. In één van de mengmonsters van de grondwal is een loodgehalte boven de risiconorm aangetroffen. De bodembedekking van de grondwal met gras en struiken wordt echter door de GGD als een afdoende maatregel gezien om blootstelling aan de kale grond te voorkomen, mede gelet op de praktijk dat niet langdurig en vaak gespeeld wordt op dezelfde (risico)plek op de grondwal.

Van overige stoffen en verontreinigingen is er geen humaan, ecologisch of verspreidingsrisico geconstateerd.

Het verwijderen van de grondwal biedt kansen voor een uitbreiding met standplaatsen gelet op de behoefte daaraan in de gemeente. Kortheidshalve wordt hierbij verwezen naar de raadsbrief van 21 mei 2019 over het woonwensenonderzoek woonwagenbewoners en het plan van aanpak voor uitbreiding woonwagenlocaties dat momenteel wordt opgesteld. Daarbij wordt tevens tegemoet gekomen aan de historische, illegale situatie van stortmateriaal in de grondwal en de maatschappelijke onrust die dit bij bewoners teweeg heeft gebracht.

<u>Onderzochte scenario’s</u>
Uitgangspunten voor scenario’s van uitbreiding is het behoud van het Cruyff Court gelet op de buurtfunctie ervan, de fietsverbinding langs de watergang en de fietsverbinding tussen Presikhaaf III en IJsseloord I (langs het Cruyff Court). De fietsverbinding langs de watergang is noodzakelijk voor het beheer van de watergang. De korte fietsverbinding tussen het fietspad langs de watergang en de Bethaniënstraat – die uitkomt in de bocht – kan indien nodig vervallen.

In overleg met woonwagenbewoners zijn diverse uitbreidingsvarianten onderzocht. Op 24 september en 25 november 2019 en op 20 en 27 januari 2020 hebben bewonersoverleggen plaatsgevonden.

Huidige situatie

Het woonwagenkamp bestaat uit 11 woonwagens, waarvan 10 in particulier bezit en 1 huurwagen van Volkshuisvesting. Deze corporatie is eigenaar van de grond en verhuurt de standplaatsen. De bewoners hebben in eerste instantie een wens geuit voor uitbreiding met 10 standplaatsen omdat 10 in- en uitwonende kinderen van alle bewoners een behoefte hebben aan eigen woonruimte. In enkele schetsen is verkend of er 10 extra (21 totaal) standplaatsen passen op het terrein. Deze schetsen laten echter een dusdanig krappe opstelling zien van woonwagens dicht op elkaar, dat zowel door bewoners als gemeente is uitgesproken dat deze opstelling "vol" is en een te grote druk legt op landschappelijke inpassing en leefbaarheid waardoor deze ongewenst is.

Schetsen met totaal 21 standplaatsen die als “vol” en ongewenst worden gezien

In overleg met bewoners is een variant verder uitgewerkt waarin nieuwe standplaatsen in een 'halve cirkel' zijn opgesteld. Deze opstelling heeft een open karakter naar de weg en bevat in principe ruimte voor een goede landschappelijke inpassing.

Daarmee zijn de volgende scenario's aan bewoners voorgelegd:

1. Verwijderen van de grondwal, geen uitbreiding van aantal standplaatsen, geen sanering onder de huidige woonwagens;
2. Verwijderen van de grondwal, behoud van de huidige 11 standplaatsen, beperkte uitbreiding met 3 standplaatsen (aan weerszijden), geen sanering onder de huidige woonwagens;
3. Verwijderen van de grondwal en uitbreiding in een nieuwe 'halve cirkel' opstelling:
   a. Uitbreiden naar 15 standplaatsen, (vooralsnog) geen standplaatsen op het groene voorterrein en verleggen van de naastgelegen watergang
   b. Uitbreiden naar 18 standplaatsen (inclusief 3 standplaatsen op het groene voorterrein) en verleggen van de naastgelegen watergang.
   c. Uitbreiden naar 17 standplaatsen (inclusief 3 standplaatsen op het groene voorterrein) en geen verlegging van de naastgelegen watergang.

Scenario 3C, met totaal 17 standplaatsen, inclusief 3 standplaatsen op het groene voorterrein

Aan bewoners is gevraagd om hun mening over en voorkeur in deze scenario's:

- Alle bewoners willen dat de verontreinigde grondwal wordt verwijderd.
- Eén bewoner wil blijven staan op de huidige plek i.v.m. ouderdom van de woonwagen.
- Drie bewoners kiezen voor scenario 3A (uitbreiden naar 15 standplaatsen) gelet op o.m. het vrij houden van het groene voorterrein. Als de nieuwe plekken niet ca. 1,4x groter worden dan de huidige, dan kiezen deze bewoners voor scenario 1 (alleen de grondwal weg).
- Twee bewoners kiezen voor scenario 3B (uitbreiden naar 18 standplaatsen). Als de nieuwe plekken niet ca. 1,4x groter worden dan de huidige, dan kiezen deze bewoners voor scenario 1 (alleen de grondwal weg).
- Drie bewoners kiezen voor scenario 3B of 3C (met 17 standplaatsen), waarbij gevraagd wordt om huidig, afgesproken gebruik van gemeentegrond te kunnen betrekken bij nieuwe standplaatsgrootte. Tevens wordt begrip getoond voor de forse meerkosten van het verleggen van de watergang ten opzichte van één extra standplaats (i.c. het verschil tussen scenario 3B en 3C).
- Twee bewoners kiezen voor scenario 3C (met 17 standplaatsen).

Uit bovenstaande voorkeuren volgt dat er geen unaniem gedragen scenario is. Uit de gesprekken met bewoners blijkt dat er verschillende wensen zijn ten aanzien van het aantal plekken en voor wie deze dan zijn, de grootte van (nieuwe) standplaatsen en het al dan niet vol zetten van het groene voorterrein bij een ‘halve cirkel’ opstelling.

Voorkeur uitbreiding (scenario 3C met bandbreedte van minimaal 14 tot maximaal 17 standplaatsen)
Het college is in principe voorstander van een uitbreiding van het woonwagenkamp omdat dit past in de beleidsambitie om nieuwe standplaatsen mogelijk te maken voor woonwagenbewoners in Arnhem, zie hierna. De unieke situatie van de illegale, verontreinigde grondwal aan de Bethaniënstraat leidt tot de actuele kans om een uitbreiding voor dit woonwagenkamp mogelijk te maken. Deze uitbreiding loopt daarmee voorop ten opzichte van het plan van aanpak voor uitbreiding van woonwagenlocaties in Arnhem, maar zal op dezelfde beleidsmatige en financiële uitgangspunten voor uitgifte en verhuur van nieuwe standplaatsen gestoeld moeten worden.

De voorkeur van het college is een uitbreiding van het woonwagenkamp in een nieuwe 'halve cirkel' opstelling die mede door bewoners als positief is benoemd. Door deze robuuste ontwikkeling is het tevens mogelijk om het gehele terrein robuust te saneren, i.c. te voorzien van een leeflaag van 1 meter. Het verleggen van de zuidwestelijke watergang om te ruimte te creëren voor (slechts) één extra standplaats, is echter een te dure maatregel. De geraamde kosten van ruim € 1 miljoen worden onder meer veroorzaakt door eisen aan een nieuwe watergang in relatie tot het graven in een verontreinigde ondergrond. Deze kosten wegen niet op tegen het voordeel van één standplaats.

In scenario 2 is sprake van uitbreiding met 3 plaatsen naast de bestaande woonwagens. In scenario 3C is er een bandbreedte in extra plaatsen van minimaal 3 en maximaal 6. Daarnaast biedt scenario 3C meer ruimtelijke kwaliteit ten opzichte van scenario 2 door een nieuwe, meer ‘open’ opstelling en meer ruimte tussen clusters van woonwagens. Ook is in scenario 3C een robuuste sanering van het terrein mogelijk.

Het college kiest in principe voor een uitbreiding naar minimaal 14 en maximaal 17 standplaatsen. Concreet betekent dit dat er vooralsnog geen extra standplaatsen worden ingericht op het nieuw te vormen groene voorterrein. Enkele bewoners hebben de wens geuit voor het vrij houden van deze groenzone. Daarnaast is er voor een goede landschappelijke inpassing ruimte nodig tussen de nieuwe standplaatsen en het bestaande fietspad achterlangs. Het plaatsen van woonwagens op het groene voorterrein beperkt een goede landschappelijke inpassing doordat er een minder open uitstraling ontstaat richting de omgeving en er minder uitzicht is naar de openbare weg.

Voorkeur voor uitbreiding naar minimaal 14 standplaatsen met eventueel 3 extra op groen voorterrein

In de uitwerking van het plan naar definitief ontwerp kan, in gezamenlijk overleg met bewoners en Volkshuisvesting, nader bezien worden of en op welke wijze een inpassing van (maximaal 3) extra standplaatsen op het groene voorterrein haalbaar en gedragen is. Omdat kosten voor saneren en bouwrijp maken van het gehele terrein al in de kostenraming van het scenario voor uitbreiding in een halve cirkel opstelling zitten, leveren extra standplaatsen op het groene voorterrein op voorhand geen extra significante kostenconsequenties op.

Het college heeft de bereidheid om een uitbreiding van standplaatsen te realiseren zoals hierboven voorgesteld. In de verdere planuitwerking is consensus met en onder de woonwagenbewoners en overeenstemming met Volkshuisvesting essentieel. Het ontbreken van voldoende consensus kan leiden tot een niet gedragen en onhaalbaar plan, waarna het college dan zal overgaan tot het enkel en alleen verwijderen van de grondwal.

<u>Plan van aanpak uitbreiding woonwagenlocatie in Arnhem</u>
Momenteel wordt samen met de corporaties Vivare, Portaal en Volkshuisvesting gewerkt aan de afronding van het plan van aanpak voor uitbreiding van woonwagenlocaties in Arnhem. Dit gebeurt samen met de corporaties Vivare, Portaal en Volkshuisvesting en in nauw overleg met de Huurdersvereniging Woonwagenbewoners Arnhem. Hierover hebben wij u per brief van 21 mei 2019 en tussenbericht van 19 november 2019 geïnformeerd.

Met woningcorporatie Volkshuisvesting is overleg gevoerd over de situatie van het woonwagenkamp Bethaniënstraat en zij hebben ook deelgenomen aan de laatste bewonersoverleggen in januari 2020. Volkshuisvesting ziet op basis van het advies van de GGD geen aanleiding om het woonwagenkamp op te heffen of te verplaatsen; zeker gelet op de gezamenlijke opgave om het aantal standplaatsen in Arnhem uit te breiden. Het beleid van Volkshuisvesting is om geen particulier bezit (eigen woonwagens) van bewoners te verplaatsen, noch deze over te nemen en daarnaast om geen standplaatsen te verkopen. Een uitbreiding wordt daarmee gezien als verantwoordelijkheid van de

gemeente waarin Volkshuisvesting meedenkt vanuit haar maatschappelijk rol. Voor het woonwagenkamp Bethaniënstraat betekent dit concreet dat Volkshuisvesting wil meewerken aan een wijziging van de eigendomsituatie (door een herinrichting van standplaatsen) en nieuwe standplaatsen/woonwagens in verhuur te nemen. Het belang en enkele voorwaarden van Volkshuisvesting daarbij zijn in het raadsvoorstel geformuleerd. Gelet op de aanleiding van de grondwal worden alle kosten voor bodemsanering en verplaatsing (van woonwagens) voor rekening van de gemeente Arnhem geacht te zijn.

Voor wat betreft toewijzing van extra standplaatsen, hebben gemeente en Volkshuisvesting in bewonersoverleggen al uitgesproken dat mogelijk nieuwe plekken voor de kinderen zijn van de huidige bewoners zoals deze door henzelf zijn voorgedragen. Dit principe wordt ondersteund door de Huurdersvereniging Woonwagenbewoners Arnhem en zal worden opgenomen in het plan van aanpak voor uitbreiding woonwagenlocaties

Aan de leden van de raad

Datum	: 3 september 2019
Zaaknummer	: 393112
Contactpersoon	: Peter Bouter
Telefoonnummer	: 026 377 4435

Onderwerp: Schriftelijke vragen art. 44 Rvo inzake het woonwagenkamp en de grondwal aan de Bethaniënstraat

Geachte voorzitter en leden,

Het raadslid G. Elfrink van de fractie SP heeft ons bij brief, ingekomen 17 juli 2019, schriftelijk vragen gesteld op grond van artikel 44 van het Reglement van Orde voor de Politieke Avond van de gemeente Arnhem 2018 over wonen aan een illegale gifbelt aan de Bethaniënstraat. De brief met vragen is als bijlage bij deze brief gevoegd.

In een tussenbericht van 6 augustus 2019 is aangegeven dat in verband met vakanties en het lopende onderzoek het niet lukt om de vragen binnen de termijn van vier weken te beantwoorden. Het onderzoek zou naar verwachting eind augustus opgeleverd worden. Als verwachte beantwoordingstermijn is uiterlijk 13 september 2019 genoemd.

Ter beantwoording van de vragen delen wij u het volgende mee.

1. *Herinnert u zich het milieu hygiënisch onderzoek 'wal aan de Bethaniënstraat te Arnhem' zoals uitgevoerd door Tauw van december 1993 en het 'Verslag van bodemverontreiniging in de gemeente Arnhem voormalige stortplaatsen Bethaniënstraat'2 van oktober 1989?*

Deze onderzoeken zijn bij ons bekend. De onderzoeken uit 1992/1993 laten zien dat zowel het stortpakket als de afdeklaag plaatselijk sterk zijn verontreinigd. Het bovenste gedeelte van de afdeklaag (de toplaag) is minder verontreinigd. Gelet op de dichte begroeiing met struiken en/of aangesloten grasmat, wat de contactmogelijkheden met de ondergrond beperkt, werden risico's voor de volksgezondheid niet aanwezig geacht.

2. *Deelt u de conclusie van de fractie van de SP dat deze wal als illegaal moet worden beschouwd?*

In de grondwal bevindt zich verontreinigde grond afkomstig uit het bouwrijp maken van IJsseloord I. Deze grond is in de periode 1986-1987 met instemming van het bevoegd gezag (provincie) en in overleg met de inspectie op de huidige locatie tijdelijk opgeslagen. Op de grondwal is, conform toenmalige bestekstekening, een afdeklaag aangebracht van 1 meter voor het creëren van een milieuhygiënisch veilige situatie. Deze situatie is drie jaar actief gedoogd door de provincie.

Aansluitend is er mondeling een 2e termijn van drie jaar genoemd. Omdat de grondwal niet is verwijderd (of gelegaliseerd) na afloop van deze gedoogperioden voor het tijdelijk opslaan, is de grondwal sindsdien als een illegale situatie te beschouwen.

3. *Bent u het met de fractie van de SP eens dat deze locatie zo snel mogelijk gesaneerd moet worden? Graag toelichten.*

De inzet van het college is dat we zorgen voor een milieuhygiënisch veilige situatie voor de bewoners.

Er is nieuw bodemonderzoek uitgevoerd naar de grondwal en de grond onder de woonwagens, waarvan de resultaten op 27 augustus jl. aan een vertegenwoordiging van woonwagenbewoners en ons zijn gepresenteerd. Wij hebben daarin ons begrip uitgesproken voor de woonwagenbewoners, die jarenlang in deze situatie hebben geleefd en de daarmee gepaard gaande onzekerheid. Van deze resultaten hebben wij de raad zo spoedig mogelijk, diezelfde avond, op de hoogte gesteld.

Uit het onderzoek is gebleken dat op twee locaties - rondom boringen 032, 034 en boringen 111, 114, 116 en 120 - de bovengrond van de afdeklaag sterk verontreinigd is met lood. Dit zijn locaties in het talud resp. op de grondwal. In het rapport is een risicoanalyse uitgevoerd. Hieruit is geconcludeerd dat er ter plaatse van die twee deellocaties onaanvaardbare humane risico's zijn als de grondwal wordt beschouwd als 'wonen met tuin' en 'plaatsen waar kinderen spelen'. Bij gebruik van deze locatie als 'extensief gebruikt openbaar groen' zijn er geen humane risico's.

Voor het aangetroffen asbest is geconcludeerd dat er geen sprake is van een potentieel risico omdat het aangetroffen gewogen gehalte niet boven de interventiewaarde komt. De aangetroffen verontreiniging met vinylchloride in het diepe grondwater is een bekende verontreiniging in Presikhaaf. Hiervoor is sprake van Gebiedsgericht Grondwater Beheer en dit wordt via een monitoringsprogramma gecontroleerd. Deze verontreiniging met vinylchloride leidt niet tot humane risico's. Er is voor geen van de verontreinigingen (grond- en grondwater) sprake van een ecologisch of verspreidingsrisico.

Omdat de conclusie en risicoanalyse in het rapport leiden tot vragen - van welk gebruik moet worden uitgegaan en wat betekent dat voor de beoordeling van gemeten haltes en de risicoanalyse - hebben wij het onderzoeksbureau en de GGD hierover nader advies gevraagd. Om mogelijke risico's uit te sluiten en een milieuhygiënische situatie voor de bewoners te waarborgen, zijn maatregelen voor de korte termijn getroffen. Sinds 29 augustus jl. is de grondwal afgeschermd met een hekwerk.

Het rapport hebben wij na de presentatie kunnen bestuderen. Ook de GGD heeft de onderzoeksresultaten beoordeeld. Het advies van de GGD is als bijlage bij deze beantwoording bijgevoegd. In principe vindt de GGD het een risico als spelende kinderen regelmatig in contact komen met de kale grond op die plekken waar in de bovengrond een verhoogde concentratie lood is. Het gemiddelde gemeten loodgehalte van de deklaag is 285 mg/kg. Dit is ruim beneden de risiconorm van 370 mg/kg die het RIVM en GGD hanteren. In één van de mengmonsters is een

loodgehalte boven de risiconorm aangetroffen. De bodembedekking van de grondwal met gras en struiken wordt echter door de GGD als een afdoende maatregel gezien om blootstelling aan de kale grond te voorkomen, mede gelet op de praktijk dat niet langdurig en vaak gespeeld wordt op dezelfde (risico)plek op de grondwal.

Wij hebben gevraagd aan het onderzoeksbureau om extra analyses van de mengmonsters en om het GGD advies mee te nemen in de beoordeling van de resultaten en conclusies.

Daarnaast werken we aan een structurele oplossing voor de (illegale) situatie van de grondwal en zijn hierover ook in gesprek getreden met de provincie. Dit vergt meer tijd om te bepalen hoe dit het beste kan worden opgelost en tegen welke kosten.

We gaan in gesprek met de woonwagenbewoners over hun situatie. We hebben hen aangegeven dat wij de komende vier weken nodig hebben om het een en ander verder uit te zoeken en daarbij ook op zoek zullen gaan naar mogelijke adequate oplossingen. Deze gaan wij eind september in een vervolggesprek met de woonwagenbewoners bespreken alvorens wij over de totale situatie een besluit kunnen gaan nemen. Wij leggen dan tevens, indien nodig, een voorstel voor aan de raad.

4. *Bent u het met de fractie van de SP eens dat dit geen geschikte locatie is voor een woonwagenkamp?*

Het woonwagenkamp ligt, net als een gedeelte van Presikhaaf, op de voormalige stortplaats Bethaniënstraat. Voor deze bodemverontreiniging geldt een actuele saneringsbeschikking en een saneringsvisie. Concreet betekent dit dat tussen de verontreinigde grond en de woonhuizen en woonwagens in Presikhaaf een afdeklaag in combinatie met enkele gebruiksbeperkingen zorgt voor beperking van contactmogelijkheden binnen de veilig geachte grenzen. Uit het nieuwe onderzoek is gebleken dat in de bovenste zandlaag (tot 50 cm diep) onder de woonwagens geen verhoogde verontreinigingen zijn aangetroffen. Op drie plekken is een verhoogde mate van verontreiniging aangetroffen, op dieptes vanaf 50 cm resp. 90 cm. In de Saneringsvisie van de gemeente Arnhem wordt in bestaande situaties een leeflaag tussen 0,2 en 1,0 meter dikte acceptabel geacht.

Voor wat betreft de grondwal is bij vraag 3 toegelicht dat de saneringsopgave erop gericht is om een milieuhygiënisch veilige situatie voor bewoners en spelende kinderen te creëren. Nader onderzocht moet worden of vanuit bodemhygiënisch en maatschappelijk oogpunt de locatie geschikt c.q. gewenst is voor het handhaven van de bestaande situatie van het woonwagenkamp.

5. *Is het u bekend dat de huidige bewoners de wens hebben zo snel mogelijk te verhuizen naar een nieuw op te richten woonwagenkamp, bij voorkeur in de wijk Presikhaaf3?*

Ja, in het gesprek op 27 augustus jl. met een aantal van de woonwagenbewoners is deze wens aangegeven.

6. *Bent u bereid daar gehoor aan te aan te geven? Bent u bereid de verhuizing vooruitlopend op de sanering te doen plaatsvinden? Wanneer zal de verhuizing plaats kunnen hebben?*

Wij begrijpen de wens van bewoners om te verhuizen. Een verhuizing naar het terrein van FC Presikhaaf is echter niet zonder meer mogelijk. Op dat terrein zijn te grote geluidsbelastingen van de A12 en N325 waardoor een bestemming wonen zonder grootschalige maatregelen niet past.

Zoals bij vraag 3 toegelicht, is het onze opgave om te zorgen voor een milieuhygiënisch veilige situatie voor de bewoners. In een mogelijke oplossing hiervoor wordt ook de wens voor verhuizing meegenomen. Dit vergt ook afstemming met o.m. Volkshuisvesting, de verhuurder van de locatie Bethaniënstraat.

De wens voor uitbreiding van standplaatsen wordt meegenomen in het plan van aanpak voor uitbreiding woonwagenlocaties dat in de komende maanden wordt opgesteld. Hiervoor zijn wij in gesprek met vertegenwoordiging van corporaties en woonwagenbewoners, de Huurdersvereniging Woonwagenbewoners Arnhem. Over het op te stellen plan van aanpak en het uitgevoerde woonbehoefte-onderzoek hebben wij de raad geïnformeerd per brief van 21 mei 2019.

7. *Bent u bereid om de kosten van de verhuizing en de herinrichting voor rekening van de gemeente te nemen? Bent u bereid om verhuizing en herinrichting in samenspraak met de bewoners uit te gaan voeren? Zo nee, waarom niet?*

Het treffen van maatregelen om tot een milieuhygiënisch veilige situatie te komen doen wij in nauw overleg met de woonwagenbewoners aan de Bethaniënstraat. Zoals hiervoor genoemd, wordt de wens voor verhuizing meegenomen in het zoeken naar mogelijke adequate oplossingen. Dit vergt ook afstemming met o.m. Volkshuisvesting, de verhuurder van de locatie Bethaniënstraat.

Voor een mogelijk nieuwe locatie moeten o.m. overkoepelende afspraken gemaakt worden tussen gemeente, corporaties en woonwagenbewoners. Dit betreft onder meer de financiële kaders en afspraken: welke partij betaalt welke kosten (hierbij kan op voorhand gedacht worden aan het geschikt maken en uitgeven van terrein, het verhuren van een woonwagen of standplaats en het plaatsen van een woonwagen). Daar waar nodig en haalbaar, wordt bekeken of voor de wens van verhuizing van woonwagenbewoners aan de Bethaniënstraat er bijzondere afspraken gemaakt kunnen worden binnen een totale oplossing voor de grondwal en een milieuhygiënisch veilig situatie voor de woonwagenbewoners.

8. *Kunt u een overzicht geven van de illegale stortplaatsen in Arnhem en de planning die de gemeente hanteert voor de sanering van deze stortplaatsen? Welke prioritering wordt daarbij gehanteerd?*

Voor zover wij hebben kunnen nagaan zijn er geen andere illegale stortplaatsen van Arnhem bekend.

Hoogachtend,
het college van burgemeester en wethouders van Arnhem,
de secretaris, de burgemeester,

Bijlagen:
- Brief met artikel 44 vragen
- GGD-advies inzake grondwal Bethaniënstraat

cc: Raadsleden en fractievolgers

BK Ingenieurs B.V.

Westervoortsedijk 73 Arnhem
Postbus 264
1970 AG IJmuiden

088 321 25 60
info@bkingenieurs.nl
www.bkingenieurs.nl

BANK NL12ABNA0580551261
KVK 34082755
BTW NL801876497B01

Verkennend bodem- en asbest-in-grondonderzoek
Bethaniënstraat 222-238 te Arnhem

Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem de heer P. Bouter Postbus 5465 6802 EL Arnhem	
Projectnummer:	192726	
Versienummer:	3.0	
Plaats, datum:	Arnhem, 13 november 2019	
Auteur:	E.H. Moedt, MSc	Paraaf:
Controleur:	D. van Vree	Paraaf:

Samen werken aan morgen.

Inhoudsopgave

pagina

1 Inleiding ... 3
1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek ... 3
1.2 Indeling van de rapportage ... 4
2 Vooronderzoek ... 5
2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie ... 5
2.2 Voorgaand bodemonderzoek ... 5
2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit ... 8
2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie ... 8
2.5 Onderzoekshypothese en -strategie ... 9
2.5.1 Bodemonderzoek ... 9
2.5.2 Asbest-in-grondonderzoek ... 9
3 Uitgevoerd bodemonderzoek ... 10
3.1 Uitgevoerd onderzoeksprogramma ... 10
3.1.1 Bodemonderzoek ... 10
3.1.2 Asbestonderzoek ... 10
3.1.3 Totaal onderzoeksprogramma ... 11
4 Resultaten ... 12
4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen ... 12
4.2 Normering ... 13
4.3 Toetsingsresultaten ... 13
4.4 Onderzoeksresultaten bodemonderzoek ... 20
4.4.1 Algemene kwaliteit ... 20
4.4.2 Asbest-in-grondonderzoek ... 21
4.5 Risicoanalyse ... 22
5 Conclusies ... 24
5.1 Conclusies ... 24

Bijlagen

1 Tekeningen
1.1 Topografische ligging
1.2 Overzichtstekening
1.3 Kadastrale kaart
1.4 Locatiefoto's
2 Boorprofielen
3 Analyserapporten
3.1 Analyserapporten grond
3.2 Analyserapport grondwater
3.3 Analyserapport asbest
3.4 Voetnoten en opmerkingen op de analysecertificaten
4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen
4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond
4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater
4.3 Rekenbladen asbest analyseresultaten
4.4 Risicobeoordeling Sanscrit en brief GGD
5 Verklarende woordenlijst
6 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Arnhem heeft BK Ingenieurs B.V. (BK) in juli en augustus 2019 een verkennend bodem- en asbest-in-grondonderzoek uitgevoerd op de locatie Bethaniënstraat 222-238 te Arnhem en de nabijgelegen wal.

De aanleiding van het onderzoek is de aanwezigheid van een wal met verontreinigd stortmateriaal. Het doel van het onderzoek is meerledig:

- het vaststellen van de huidige milieuhygiënische bodemkwaliteit op de locatie van de verschillende aanwezige lagen (afdeklaag, stortlaag en onderliggende bodem) inclusief asbest;
- het beoordelen van de blootstellingsrisico's voor de bewoners/gebruikers.

Dit document betreft de derde versie van de rapportage van het uitgevoerde bodemonderzoek. Versie 1.0 is gelijktijdig aan de opdrachtgever en de bewoners overhandigd in augustus 2019. Naar aanleiding van deze rapportage zijn er in opdracht van de gemeente aanvullende monsters geanalyseerd, is het grondwater nabij de woonwagens onderzocht en heeft GGD Midden-Gelderland het rapport beoordeeld (rapport versie 2.0 van 10 oktober 2019). In de voorliggende versie 3.0 zijn nog enkele aanvullende vragen beantwoord, op basis van het advies van de GGD.

Erkenning
Conform het Besluit bodemkwaliteit (hoofdstuk 2) is erkenning verplicht voor personen of bedrijven die (kritische) werkzaamheden met verontreinigde grond en/of baggerspecie uitvoeren en begeleiden. De erkenning voor deze werkzaamheden wordt verleend aan een persoon of instelling door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat.

Het milieuhygiënisch bodemonderzoek is door BK Ingenieurs B.V. uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 protocol 2001, 2002 en 2018. BK Ingenieurs B.V. is in het bezit van het procescertificaat voor de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' met nummer VB-075 dat is afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Op grond van dit certificaat is BK Ingenieurs B.V. erkend door RWS Leefomgeving / Bodem+ voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek. BK Ingenieurs B.V. beschikt over veldwerkers die geregistreerd staan onder deze erkenning.

De mechanische boringen zijn door BoutenGeotron B.V. uitgevoerd conform de BRL SIKB 2100 protocol 2101. BoutenGeotron B.V. is in het bezit van het procescertificaat voor de BRL SIKB 2100 'Mechanisch boren' met nummer MEB-025/9 dat is afgegeven door SGS INTRON Certificatie B.V. Op grond van dit certificaat is BoutenGeotron B.V. erkend door RWS Leefomgeving / Bodem+ voor het uitvoeren van mechanische boringen zonder waterdruk.

Onafhankelijkheid
In deze context verklaart BK dat zij tot de opdrachtgever in geen andere relatie staat dan die van opdrachtnemer - opdrachtgever.

In bijlage 6 verklaren de veldwerkers en de boormeester, betrokken bij de uitvoering van het bodemonderzoek en de uitvoering van de mechanische boringen op de locatie, dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en 2100 en de daarbij horende protocollen.

1.1 Uitgangspunten van het bodemonderzoek

Hieronder zijn de uitgangspunten van het onderzoek genoemd.

- Het vooronderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm 5725 "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek" (NEN 5725 uit 2017).
- Het bodemonderzoek voldoet aan de Nederlandse Norm "Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NEN 5740+A1 uit 2016).

- Het verkennend onderzoek asbest in grond voldoet aan de Nederlandse norm “Bodem- Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond” (NEN 5707+C2 uit 2017).
- Het onderzoek moet, voor zover mogelijk of noodzakelijk, een relatie leggen tussen de oorzaken/bronnen en de geconstateerde verontreiniging aan de hand van de historische en actuele gegevens.
- Het bodemonderzoek, het veldwerk en rapportage zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek en de bijbehorende protocollen 2001, 2002, en 2018. De mechanische boringen zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2100 protocol 2101.
- De boorprofielen zijn beschreven conform NEN 5104:1989/C1:1990. De zintuiglijke waarnemingen tijdens de uitvoering van het veldwerk zijn beschreven overeenkomstig NEN 5706:2003.
- De tekening in bijlage 1.2 is alleen geschikt voor maatvoering van bodemonderzoek.
- De analyses zijn uitgevoerd door de laboratoria van SYNLAB Analytics & Services B.V. te Rotterdam, die geregistreerd staan in het RvA-register. De voorbehandeling voor de grond- en grondwatermonsters is conform AS3000 uitgevoerd.

Beperking van het bodem- en asbestonderzoek:
- Bodemonderzoek is een momentopname en een indicatie van de kwaliteit van grond en grondwater.
- Hoewel het veldonderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is verricht, blijft asbestonderzoek van de bodem, zoals ieder milieutechnisch onderzoek, een steekproef. Hierbij moet in aanmerking worden genomen dat vooral asbestverontreinigingen zeer heterogeen verdeeld kunnen zijn. Bij asbestverontreinigingen is de kans een verontreinigingskern te missen daarom groter dan bij mobiele chemische verontreinigingen.

1.2 Indeling van de rapportage

Deze rapportage bestaat uit vijf hoofdstukken. In hoofdstuk 2 wordt het vooronderzoek beschreven. Het uitgevoerde onderzoek wordt beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het veldwerk, de analyses en de toetsing aan de normering. De conclusies en aanbevelingen van het onderzoek worden weergegeven in hoofdstuk 5.

2 Vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd ten behoeve van het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek.

De gegevens van het vooronderzoek zijn verkregen door informatie van de opdrachtgever (de heer Bouter) en de Bodematlas van de gemeente Arnhem. Daarnaast zijn gegevens geïnterpreteerd van Cyclomedia, www.topotijdreis.nl, topografische- en geohydrologische kaarten en de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Arnhem. Ten slotte is een terreinverkenning uitgevoerd.

2.1 Historische en actuele gegevens van de onderzoekslocatie

De algemene gegevens van de onderzoekslocatie staan vermeld in tabel 1. De topografische ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.1. Een overzichtstekening van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 1.2. Een kadastrale kaart is opgenomen als bijlage 1.3. In bijlage 1.4 is een foto-overzicht van de locatie opgenomen.

tabel 1: gegevens onderzoekslocatie

Adres	Bethaniënstraat 222 t/m 238 te Arnhem wal gelegen tussen de Bethaniënstraat en de Vlamoven
Kadastrale aanduiding	gemeente Arnhem, sectie T, nummers 3202 t/m 3213 gemeente Arnhem, sectie T, nummers 3085 en 2939 (gedeeltelijk)
Eigenaar	Gemeente Arnhem
Oppervlakte	8.500 m^2
Afbakening geografisch gebied (onderzoekslocatie)	De afbakening van de onderzoekslocatie staat aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.2.

In tabel 2 staan de historische, huidige en toekomstige gegevens over de locatie vermeld.

tabel 2: historische, huidige en toekomstige bodemgebruik onderzoekslocatie

Historisch	
Gebruik locatie	De locatie was in het verleden, omstreeks 1926 tot 1960, in gebruik als gemeentelijke vuilstortplaats.
Voormalige bodembedreigende activiteiten	Stortplaats huishoudelijk en industrieel afval.
Aanwezigheid asbest	In het stortmateriaal kan asbesthoudend materiaal aanwezig zijn.
Huidig	
Terreinverkenning	De terreinverkenning is, voorafgaand aan het veldwerk, op datum uitgevoerd door de heer Obbink en Uunk. De situatie komt overeen met wat op basis van het vooronderzoek werd verwacht.
Gebruik locatie	Het noordelijke deel van de locatie is in gebruik als woonwagenkamp. Aan de zuid- en oostzijde is een grondwal van circa vier meter hoog aanwezig.
Bebouwing	De locatie is deels bebouwd met woonwagens en schuren.
Terreinverharding	Het maaiveld is rondom de woonwagens grotendeels verhard met tegels en/of klinkers.
Bodembedreigende activiteiten	Geen
Asbest aanwezig	Nee
Geval van ernstige bodemverontreiniging aanwezig	Ja (Wbb gevalscontour 0007, voormalige stortplaats Bethaniënstraat). De grond (stortmateriaal) is sterk verontreinigd met zware metalen en PAK.

2.2 Voorgaand bodemonderzoek

Op de locatie en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd. De gegevens zijn opgenomen in tabel 3.

De locatie is gelegen ter plaatse van de voormalige stortplaats Bethaniënstraat. Dit gebied is in het verleden aangewend voor de kleiwinning ten behoeve van de baksteenfabricage van de toenmalige steenfabriek IJsseloord. De klei is destijds afgegraven tot circa 2 á 4 m -mv.

Ten tijde van de stortingen waren alle percelen in eigendom van de steenfabriek IJsseloord. De kleigaten/afgravingen zijn vervolgens gebruikt voor het storten van afval. De onderzoekslocatie ligt in een deelgebied waarvan bekend is dat er in ieder geval tussen 1926 en 1928 huishoudelijk- en mogelijk bedrijfsafval is gestort.

Bij aanleg van de ontsluitingsweg van het bedrijventerrein IJsseloord is een gedeelte van de met zware metalen, arseen en PAK verontreinigde grond ontgraven (circa 4.000 m^3). In overleg tussen de Gemeente, Provincie en Inspectie Milieuhygiëne is in 1986/1987 besloten het ontgraven materiaal tijdelijk op te slaan in een wal tussen het woonwagenkamp en het bedrijventerrein. Daarnaast is nog eens circa 2.700 m^3 grond die is vrijgekomen bij ontgravingen ten behoeve van de watergang gestort achter het woonwagenkamp. In verschillende documenten staat benoemd dat het gestorte materiaal is afgedekt met circa 1,0 á 1,5 meter schone grond.

tabel 3: bodemonderzoek onderzoekslocatie

Adres	**Onderzoek (soort, bureau, kenmerk, datum)**	**Bijzonderheden/conclusie**
Bodemonderzoek op de onderzoekslocatie		
Gevalscontour Bethaniënstraat e.o.	Beschikking ernst en spoedeisendheid, Gemeente Arnhem, 0007.51.03, van 28 september 2018	Op basis van nieuwe onderzoeksgegevens is een nieuwe contour van de verontreiniging vastgesteld. Het geval betreft een ernstige bodemverontreiniging met stortmateriaal en is sterk verontreinigd met zware metalen en plaatselijk matig verontreinigd met PAK. Het gestorte materiaal wordt aangetroffen tot een diepte van maximaal 2 tot 3 m -mv. In het grondwater (vanaf 1,6 m -mv) zijn tot 10 m -mv verhoogde concentraties stoffen gemeten die vaak gerelateerd zijn aan voormalige stortplaatsen. De grondwatercontour valt gelijk aan de grondcontour. De afdeklaag varieert van dikte (is plaatselijk afwezig) en maakt volledig deel uit van het geval van bodemverontreiniging. De afdeklaag is licht tot plaatselijk sterk verontreinigd met zware metalen. Volgens de uitgevoerde risicobeoordeling brengt de bodemverontreiniging in milieuhygiënisch opzicht geen risico's met zich mee bij de huidige bestemming en de huidige functie van de locatie, zijnde wonen en intensief gebruik (openbaar) groen. Het betreft een niet spoedeisend geval en een sanering bij gelijkblijvend gebruik hoeft niet spoedig te worden uitgevoerd. Sanering kan plaatsvinden op een natuurlijk moment. De volgende gebruiksbeperkingen zijn van kracht: • Niet in stortmateriaal graven • Geen groente verbouwen • Geen grondwater gebruiken
Bethaniënstort	Verkennend asbestonderzoek, MWH, M11B0521, van 3 februari 2012	De wal is gelegen in ruimtelijke eenheid RE3 van dit grootschalige onderzoek. Er is één proefgat gegraven op de wal. Er is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond in de bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m -mv.
Bethaniënstort	Nader onderzoek, De Straat Milieuadviseurs B.V., B00B0336, van 18 april 2001	Aanleiding is de vraag om inzicht in de actuele verontreinigingssituatie en de voorkomende risico's. De focus was op de actualisatie van de grondwaterkwaliteit. Aan de zuidzijde van de wal zijn op twee locaties peilbuizen aanwezig, met filterdieptes van 2,5 tot 3,5 m -mv (freatisch grondwater), 6,5 tot 7,5 m -mv (onder Eerste Scheidende Laag) en 10,5 tot 11,5 m -mv (dieper in Eerste Watervoerende Pakket). Op de verschillende dieptes was het grondwater licht verontreinigd met barium, tolueen, arseen, xylenen, naftalaan, benzeen en Per.

Adres	Onderzoek (soort, bureau, kenmerk, datum)	Bijzonderheden/conclusie
Bethaniënstraat, wal	Nader onderzoek: samenstelling en Uitlooggedrag, Tauw Infra Consult BV, projectnummer 151 00 039, van december 1993	Van de wal zijn, verdeeld in zes vakken, enkele mengmonsters samengesteld. Uit de analyseresultaten blijkt dat monster A sterk verontreinigd (overschrijding van de destijds geldende C-waarde) was met arseen. In monster B is sterke verontreiniging met PAK aangetoond. Monsters C, D en E waren matig verontreinigd met metalen en PAK (overschrijding B-waarde). Het puin was licht verontreinigd met lood. Her grondwater was matig verontreinigd met arseen.
Bethaniënstort	Nader onderzoek, Witteveen+Bos, GE/030/16, van oktober 1989	Nader onderzoek naar de dikte en kwaliteit van de afdeklaag, mogelijke verspreidingswegen en het vaststellen van de kwaliteit van het grondwater en oppervlaktewater. Rond het woonwagenkamp wordt vanaf circa 1,0 m -mv veel stortmateriaal (huisvuil) aangetroffen. Het stortmateriaal wordt tot een diepte van 2,0 m -mv aangetroffen en was sterk verontreinigd met lood, matig verontreinigd met zink en tin, licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik en nikkel. Het grondwater was matig verontreinigd met arseen. In dit rapport wordt gesteld dat de dikte van de afdeklaag veelal niet overeenkomt met het gegeven dat ten behoeve van het bouwrijp maken van de woonwijk de locaties zijn opgehoogd met circa 80 cm afdekmateriaal. Op een groot aantal plaatsen komt stortmateriaal op aanzienlijk geringe diepte voor. Er zijn weinig aanwijzingen gevonden voor het storten van industrieel afval.
Bethaniënstraat 222-238	bodemgeschiktheidsbepaling/indicatief onderzoek, Gemeente Arnhem, 1103281, 1986	Uit het indicatief onderzoek is naar voren genomen dat de situering van de woonwagenstandplaats op de voormalige vuilstort geen overwegenede milieuhygiënsiche bezwaren oplevert. Het grondwater was niet onderzocht. De dikte van de afdeklaag varieerde van 0,5 tot 1,3 m -mv en was licht verontreinigd met lood. In de onderlaag van 1,3 tot 2,0 was veel stortmateriaal aanwezig. Het stortmateriaal was matig tot sterk verontreinigd met lood, koper, kwik, zink en licht verontreinigd met PAK. Een voorwaarde voor de standplaats was dat er een leeflaag van minimaal 1,0 m dikte op wordt aangebracht. Op deze wijze worden de contactmogelijkheden met de verontreiniging voorkomen. Bij de bouwaanvraag voor een woonwagenstandplaats Bethaniënstraat 230 (bouwtoezichtnummer: 960222) is opgenomen in de bodemgeschiktheidsbepaling dat de bovengenoemde leeflaag van tenminste 1,0 m dikte is aangebracht.
Bodemonderzoek directe omgeving		
Bethaniënstraat buurthuis en Cruijff-veld	Verkennend bodem- en asbest-in-grondonderzoek, BK ingenieurs, 183552, van 10 oktober 2018	Aanleiding voor het onderzoek was de voorgenomen herinrichting van het terrein. De deklaag was gemiddeld 0,5 meter dik met hieronder een stortlaag. De bovenlaag (visueel schoon en zwak puinhoudend) is niet tot licht verontreinigd met zware metalen, PAK, PCB en/of minerale olie. De stortlaag was sterk verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. Analytisch is in de deklaag een maximaal gehalte aan asbest aangetroffen van 4,6 mg/kg ds.

Adres	Onderzoek (soort, bureau, kenmerk, datum)	Bijzonderheden/conclusie
Bethaniënstraat Cruijff-veld	Verkennend bodem- en asbestonderzoek, Grontmij, 259485, van 21 augustus 2008	Aanleiding was de voorgenomen herontwikkeling. De benoemde resultaten hebben enkel betrekking op het dichtstbijzijnde perceel van de onderzoekslocatie, het Cruijff-veld. In de bovenlaag van 0,0 tot 1,0 m -mv zijn zwakke bijmengingen met puin, glas, sintels, baksteen, slakken en kolengruis aangetroffen. De deklaag heeft een dikte van circa 0,8 meter. Enkel de bovenste halve meter is analytisch onderzocht. Hieruit blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met koper, lood, zink, PAK en minerale olie. De dichtstbijzijnde peilbuis laat zien dat het grondwater matig verontreinigd is met arseen en licht verontreinigd met zink, benzeen en cis-1,2-dichlooretheen. Er is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.
Bethaniënstraat, stoep aan voorzijde onderzoekslocatie	Verkennend bodemonderzoek, MWH, B08B0160, van 15 augustus 2008	Aanleiding voor het onderzoek waren de voorgenomen werkzaamheden in de gehele wijk Presikhaaf aan lichtmasten, het riool en de weg. De relevante boringen in de stoep aan de voorzijde van de onderzoekslocatie laten zien dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met arseen, nikkel en PAK. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties arseen, chroom, 1,1,2-trichloorethaan en/of chloordaan gemeten. Plaatselijk is het arseengehalte matig verhoogd.

2.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Op de Bodemkwaliteitskaart (BKK) van de Milieusamenwerking Regio Arnhem is de locatie gelegen in zones 'B5/O24 Uitbreidingsgebieden recent'. Dit houdt in dat in de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) en in de ondergrond (0,5 – 2,0 m -mv) lichte verontreinigingen met zware metalen en PAK kunnen worden aangetroffen (P80).

2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruikgemaakt van de grondwaterkaart van Nederland opgesteld door de Dienst Grondwaterverkenning TNO en het Hydrogeologisch Model REGIS II van TNO-NITG. Hieronder zijn in tabel 4 de regionale gegevens (tot circa 40 m -mv) samengevat.

tabel 4: regionale bodemopbouw

Diepte (m -mv)	Geohydrologische eenheid	Geologische formatie	Lithologie
0-6	Deklaag	Holocene afzetting, antropogene afzetting	zandige klei
6-30	Eerste Watervoerende Pakket	Formatie van Kreftenheye	(matig) grove zanden
30-40	Eerste Scheidende Laag	Formatie van Kreftenheye	klei en fijn zand

Het freatisch grondwater bevindt zich op circa 2,0 m -mv en stroomt in zuid/zuidoostelijke richting. Doorgaans is de stromingsrichting in het Eerste Watervoerend Pakket zuidoostelijk. De stromingsrichting wordt sterk beïnvloed door de nabij gelegen IJssel. Tussen het freatisch pakket en het Eerste Watervoerend Pakket is overwegend sprake van een kwelsituatie. Bij een hoge waterstand van de IJssel kan er sprake zijn van een noordelijke grondwaterstroming in het freatisch pakket, de stromingsrichting is derhalve wisselend.

De locatie is volgens de Provinciale milieuverordening (Pmv) en/of bodembeleid van de gemeente niet gelegen in een grondwater- en/of bodembeschermingsgebied.

2.5 Onderzoekshypothese en -strategie

2.5.1 Bodemonderzoek

Op basis van de voorhanden gegevens is gekozen voor de strategie verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Het doel van het verkennend bodemonderzoek in deze situatie is het bepalen of de verontreinigende stof aanwezig is, en of in de grond de interventiewaarde wordt overschreden. De bodemlaag met stortmateriaal wordt beschouwd als verdacht voor de parameter(s): zware metalen, PAK, minerale olie en asbest.

Het onderzoek ter plaatse van de wal richt zich op de volgende lagen:
- afdeklaag;
- stortmateriaal in de wal;
- onderliggende deklaag van de stortplaats;
- onderliggende stort;
- oorspronkelijke bodem.

Tijdens het veldwerk moet blijken of deze lagen allen te onderscheiden zijn en of de lagen aanwezig zijn binnen de verticale onderzoekgrens van circa 6,0 m -mv.

Het onderzoek ter plaatse van de bewoonde percelen heeft zich gericht op de leeflaag (1,0 m -mv). Gezien de aanleiding en het doel van het onderzoek (in kaart brengen van contact risico's) dienen tevens enkele boringen in het noordelijke talud van de wal te worden geplaatst.

2.5.2 Asbest-in-grondonderzoek

De onderzoeksstrategie van het asbest-in-grondonderzoek is gebaseerd op de NEN 5707, strategie 'verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld'.

Voor het onderzoek naar asbest wordt een maatwerk onderzoeksopzet gehanteerd, waarbij boven op de wal enkele inspectiesleuven worden gegraven tot minimaal een halve meter in het stortmateriaal. Door middel van deze sleuven kunnen tevens de aard en samenstelling van het stortmateriaal beter worden beoordeeld.

De grond wordt onderzocht door met behulp van een graafmachine conform NEN 5707 sleuven (2,0x0,5 meter) te graven. Het uitkomende materiaal wordt met behulp van een zeeftafel gezeefd over 20 mm en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Er wordt van de gezeefde grond per proefsleuf een mengmonster samengesteld ter analyse op asbest.

Indien tijdens het veldwerk in een proefsleuf visueel asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen, dan wordt dit bemonsterd en wordt van deze sleuf een apart grondmonster samengesteld en geanalyseerd.

3 Uitgevoerd bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 18, 19, 25, 26, 29 en 30 juli 2019 (eerste fase) en 19 augustus 2019 (tweede fase). De grondwatermonsters zijn genomen op 29 juli 2019 (eerste fase) en 26 augustus 2019 (tweede fase). De werkzaamheden zijn uitgevoerd door personen die voor de betreffende werkzaamheden bij Bodem+ geregistreerd staan onder de erkenning van BK Ingenieurs B.V. en BoutenGeotron B.V. In bijlage 6 staan de namen van alle bij het project betrokken veldwerkers en boormeester vermeld.

3.1 Uitgevoerd onderzoeksprogramma

De uitgevoerde werkzaamheden worden hier beschreven. De verschillende onderzoeken zijn daar waar mogelijk gecombineerd uitgevoerd. In tabel 5 zijn alle werkzaamheden samengevat.

3.1.1 Bodemonderzoek

De boringen zijn gelijkmatig over de drie deellocaties verdeeld; rondom de aanwezige woonwagens, het talud aan de noordzijde van de wal en bovenop de wal. Op aanwijzen van de bewoners zijn twee extra boringen op deellocatie 'talud noordzijde wal' geplaatst (133 en 134) en is één boring (014a) in de schuur op het perceel van Bethanienstraat 228 geplaatst.

In totaal zijn op basis van ligging, diepte en bodemopbouw 36 mengmonsters samengesteld en geanalyseerd op het NEN 5740 grondpakket met arseen. Daarnaast zijn in verband met voorgaande onderzoeksresultaten vijf verdachte bodemlagen aanvullend onderzocht op vanadium en wolfraam. Er is één separaat monster (steekbus) geanalyseerd op de gehalten aan vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen om ook informatie te verkrijgen van de mogelijk aanwezige de risico's van vluchtige verbindingen. Naar aanleiding van de resultaten van het mengmonster MM108, boring 122 op de wal, zijn aanvullend twee separate grondmonsters onderzocht op het zware metalen- en PAK-gehalte.

Naar aanleiding van de analyseresultaten van mengmonsters MM13 en MM113, zijn aanvullend zes separate grondmonsters onderzocht op het loodgehalte.

In verband met de diepte van het grondwater (> 9 m -maaiveld-wal) is geen peilbuis geplaatst bovenop de wal. Er waren twee peilbuizen aanwezig onderaan de zuidzijde van de wal. Deze zijn bemonsterd en geanalyseerd op het NEN 5740 grondwaterpakket met arseen. In de tweede fase zijn twee peilbuizen geplaatst nabij de aanwezige woonwagens en ook deze zijn bemonsterd en geanalyseerd op het NEN 5740 grondwaterpakket inclusief arseen.

Voor de samenstelling van de grondmengmonsters en gegevens over het grondwatermonster wordt verwezen naar respectievelijk tabel 6 en tabel 7 (resultaten).

3.1.2 Asbestonderzoek

Voor het asbestonderzoek zijn met behulp van een kraan zes sleuven (2,0 m x 0,3 m) gegraven. De uitkomende grond van de sleuven is gezeefd over 20 mm. De fractie >20 mm is visueel geïnspecteerd op aanwezigheid van asbestverdacht materiaal.

Van de uitkomende grond zijn op basis van de zintuiglijke waarnemingen acht grond(meng)monsters van fractie <20 mm van minimaal 10 kg ds grond samengesteld. Door het aantreffen van asbestverdacht materiaal in sleuven 303, 305 en 306 zijn de verdachte lagen apart bemonsterd. De monsters zijn geanalyseerd op asbest conform NEN 5898. Voor de samenstelling van de grondmengmonsters wordt verwezen naar tabel 8 (resultaten).

Van het aangetroffen asbestverdachte materiaal is het gewicht in het laboratorium bepaald en is per type materiaal een representatief monster samengesteld en geanalyseerd op de aanwezigheid van asbest.

3.1.3 Totaal onderzoeksprogramma

In tabel 5 zijn alle werkzaamheden samengevat.

tabel 5: veld- en laboratoriumwerkzaamheden

Deellocaties	Aantal boringen/peilbuizen/sleuven	Analyses
Woonwagens (12 percelen)	25 x tot 1,0 á 2,0 m -mv	10 x NEN 5740 grondpakket + arseen
Talud noordzijde wal	12 x tot 0,3 á 1,7 m -mv	4 x NEN 5740 grondpakket +arseen 1 x wolfraam en vanadium 1 x vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen
Wal	21 x tot 0,9 á 2,0 m -mv 10 x tot 4,5 á 6,0 m -mv 1 x tot 9,0 m -mv	22 x NEN 5740 grondpakket +arseen 4 x wolfraam en vanadium 2 x zware metalen en PAK 6 x lood (uitsplitsing mengmonsters)
	2 x bemonstering bestaande peilbuis ① 2 x peilbuis tot 3,0 á 3,3 m -mv ②	4 x NEN 5740 grondwaterpakket + arseen
	6 x sleuf tot 1,5 á 2,0 m -mv	8 x asbest in grond 3 x asbest in materiaal

m -mv meters beneden maaiveld
① aanwezige peilbuizen onderaan zuidzijde wal
② 2de fase veldwerkzaamheden

De locaties van de verrichte boringen en sleuven en aanwezige peilbuizen zijn aangegeven op de overzichtstekening in bijlage 1.2. Het boor- en monsternemingsgereedschap waarvan bij het bodemonderzoek gebruikgemaakt is, staat per boring beschreven in de boorprofielen in bijlage 2.

4 Resultaten

4.1 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring/sleuf weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld.

Het maaiveld rondom de woonwagens is grotendeels verhard met tegels en klinkers. Een klein deel van de percelen is ingericht als tuin. Het overige deel van de locatie is onverhard.

Woonwagens
Vanaf maaiveld bevindt zich ter plaatse van de woonwagens een matig fijn zandige deklaag variërend in dikte van 0,5 tot 1,5 m -mv. In de deklaag zijn plaatselijk sporen baksteen aanwezig. Onder de deklaag bevindt zich, tot de maximaal geboorde diepte op deze deellocatie van 2,0 m -mv een matig zandige kleilaag met plaatselijk zwakke tot sterke bijmengingen met kooldeeltjes en baksteen.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden 2e fase waargenomen op 1,7 á 1,8 m -mv.

Talud noordzijde
Vanaf maaiveld bevindt zich ter plaatse van het noordelijke talud van de wal een matig tot sterk zandige klei(dek)laag variërend in dikte van 1,0 tot minimaal 1,7 m -mv. In deze laag zijn plaatselijk zwakke bijmengingen met baksteen, kooldeeltjes en beton aanwezig. Op enkele plekken is onder de kleilaag een matig fijn zandige laag aangetroffen met sterke antropogene bijmengingen met kooldeeltjes, baksteen en glas.

Ter plaatse van de boringen 032 en 034 is de kleilaag afwezig en bestaat de bovengrond tot minimaal 0,9 m -mv uit matig fijn zand met zwakke tot sterke bijmengingen met baksteen, kooldeeltjes, glas en beton.

Met uitzondering van boring 133 zijn alle boringen in het talud van de wal gestuit op een ondoordringbare (puin/stort) laag. De maximale boordiepte varieert bij deze boringen tussen 0,3 en 1,7 m -mv.

Wal
Over het algemeen bevindt zich ter plaatse van de wal een matig tot zwak zandige klei(dek)laag variërend in dikte van 0,9 tot 1,3 m -mv. In deze laag zijn plaatselijk zwakke bijmengingen met baksteen en kooldeeltjes aangetroffen. Ter plaatse van boring 121 bestaat de bodem tot een minimale diepte van 1,5 m -mv uit sterk metselpuin houdende klei.

In sommige gevallen is lastig onderscheid te maken tussen de mogelijk aanwezige deklaag (klei met zwakke bijmengingen) en de onderliggende kleiige stortlaag (klei met zwakke tot sterke bijmengingen).

De antropogene bijmengingen in de stort bestaan met name uit huishoudelijk afval, namelijk glas, metaal en plastic.

De stortlaag bevat zowel zandige als kleiige lagen. Plaatselijk mist de kleiige stortlaag en is enkel een zandige stortlaag aanwezig, startend op een diepte tussen 1,0 en 4,0 m -mv, eindigend op een diepte tussen 3,5 en 6,0 m -mv (maximale diepte). Er zijn ook locaties waar geen zandige stortlaag aanwezig, maar enkel kleilagen met vele antropogene bijmengingen zijn aangetroffen.

Over het algemeen heeft de stortlaag een dikte van gemiddeld 3,5 m (minimaal 2,3 m en maximaal 5,0 m). Een uitschieter is boring 117, waar de stortlaag begint op een diepte van 1,0 m -mv en de onderliggende bodem nog niet is aangetroffen op de maximale boordiepte van 6,0 m -mv.

De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden niet waargenomen bij de boringen op de wal.

Waarnemingen asbestonderzoek
Tijdens de veldwerkzaamheden waren de weersomstandigheden voor het uit te voeren asbestonderzoek redelijk. De temperatuur was circa 30°C. Er was voldoende daglicht, er stond een zwakke wind en het was droog.

De conditie van het maaiveld van de wal betrof vastgereden klei met dichte vegetatie. De inspectie-efficiëntie van het maaiveld is bepaald op 50-70%. Het maaiveld was na het maaien van de locatie nog altijd voor 90% bedekt met lage vegetatie waardoor geen volledige representatieve maaiveldinspectie heeft kunnen plaatsvinden. De inspectie-efficiëntie van de uit de sleuven komende grond is 100%.

Op het maaiveld van de wal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Ter plaatse van proefsleuf 303 (bodemtraject van 0,9 tot 1,4 m -mv), proefsleuf 305 (bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m -mv) en proefsleuf 306 (bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m -mv) zijn asbestverdachte fragmenten in de grove fractie (>20 mm) aangetroffen. De gegevens van de asbestmaterialen zijn opgenomen in tabel 8.

De genoemde lagen dienen als asbestverdacht te worden beschouwd en de fijne fracties (<20 mm) zijn afzonderlijk bemonsterd en de grove fractie visueel geïnspecteerd. Daarnaast zijn vijf grond(meng)monsters van de fijne fractie bemonsterd en ook hier is de grove fractie visueel geïnspecteerd.

4.2 Normering

Bodemonderzoek
Voor de beoordeling van de bodemkwaliteit worden de resultaten van de chemische analyses van grond- en grondwatermonsters getoetst aan de bodemnormen die zijn vastgesteld in de vigerende wet- en regelgeving, inclusief richtlijnen opgesteld door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. BK ingenieurs maakt gebruik van het toetsprogramma van SYNLAB dat is gevalideerd met behulp van de Bodem Toets en Validatie (BoToVa)-service van het ministerie. De toetsing conform BoToVa is opgenomen in bijlage 4. Voor de volledige tekst van de bodemnormering wordt verwezen naar www.overheid.nl. In bijlage 5 is een verklarende woordenlijst opgenomen.

Asbestonderzoek
Voor asbest in grond geldt een interventiewaarde van 100 mg/kg ds. Aan deze waarde zijn de gewogen asbestgehalten (mg/kg ds) getoetst. Gewogen betekent het gehalte serpentijnasbest (chrysotiel) vermeerderd met tienmaal het gehalte amfiboolasbest (amosiet, crocidoliet, vezelvormig anthophylliet, vezelvormig actinoliet en vezelvormig tremoliet). Indien het gewogen asbestgehalte in grond boven 100 mg/kg ds is vastgesteld, is sprake van met asbest verontreinigd grond, en is er is ongeacht de omvang van de verontreiniging sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging met asbest in grond.

4.3 Toetsingsresultaten

Bodemonderzoek
De resultaten van het bodemonderzoek zijn getoetst aan het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). De analyseresultaten, de getoetste gestandaardiseerde gehalten en de normwaarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In tabel 6 en tabel 7 staan de stoffen vermeld waarvan het gestandaardiseerd gehalte in grond of de concentratie in grondwater de normwaarden voor grond en grondwater overschrijden. Met “gestandaardiseerd” wordt bedoeld: omgerekend naar standaard bodem

De in deze rapportage opgenomen toetsing van toepassing en verspreiden van grond volgens het Besluit bodemkwaliteit is slechts opgenomen om een indicatie te geven van de mogelijke afvoerbestemming van de grond of baggerspecie. Deze toetsing is geen wettelijk bewijsmiddel voor het toepassen van de grond conform het Besluit bodemkwaliteit.

Asbestonderzoek
De analyseresultaten van de asbestanalyses zijn opgenomen in het analysecertificaat van bijlage 3. In tabel 8 zijn de berekende en gewogen asbestgehaltes op basis van de analyseresultaten opgenomen.

Om het totale asbestgehalte te bepalen, moet de som worden genomen van:
- het gehalte asbest in grond op basis van de verzamelde asbestfragmenten;
- het gehalte asbest in grond op basis van de analyseresultaten.

De berekeningen voor het bepalen van de asbestgehalten zijn opgenomen in bijlage 4.3.

Opmerkingen
Op de analysecertificaten uit bijlage 3 staan enkele opmerkingen/voetnoten bij enkele parameters vermeld. De opmerkingen zijn samengevat in bijlage 3.4. Daarin is tevens per opmerking beschreven of deze invloed heeft gehad op de resultaten en conclusies van dit onderzoek.

tabel 6: overschrijding van de normwaarde door gestandaardiseerd gehalte in grond

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming en bodem-soort	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing Bbk
Woonwagens								
MM1	001 t/m 008	0,00 - 0,58	zand	NEN 5740 pakket + arseen	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM2	001 t/m 006	0,58 - 1,08	zand	NEN 5740 pakket + arseen	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM3	007	0,50 - 1,00	zand, sterk koolhoudend	NEN 5740 pakket + arseen	kobalt, nikkel, arseen, cadmium, kwik, PCB, minerale olie	lood (466)	**koper (418)** **zink (1.366)** **PAK (259)**	Niet toepasbaar
MM4	009 t/m 018	0,00 - 0,58	zand, sporen baksteen	NEN 5740 pakket + arseen	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM5	011, 012, 014, 014A, 015	0,50 - 1,00	klei	NEN 5740 pakket + arseen	koper, zink, cadmium, kwik, lood, PAK, PCB	-	-	Klasse Wonen
MM6	008, 013	0,50 - 1,00	klei, zwak/sterk koolhoudend	NEN 5740 pakket + arseen	kobalt, nikkel, arseen, molybdeen, cadmium, kwik, PAK	lood (439) koper (148) zink (585)	-	Klasse Industrie
MM7	010, 016, 017, 018	0,58 - 1,10	zand	NEN 5740 pakket + arseen	lood, PAK	-	-	Klasse Industrie
MM8	019, 020, 021, 022, 024	0,00 - 0,58	zand	NEN 5740 pakket + arseen	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM9	019 t/m 024	0,20 - 1,00	zand, sporen baksteen	NEN 5740 pakket + arseen	-	-	-	Achtergrondwaarde
MM10	022, 023	0,90 - 1,20	klei, zwak baksteenhoudend	NEN 5740 pakket + arseen	koper, zink, cadmium, kwik, lood, minerale olie, PCB	-	**PAK (220)**	Niet toepasbaar
Talud noordzijde wal								
MM11	025 t/m 027, 133, 134	0,00 - 0,50	klei, zwak baksteenhoudend	NEN 5740 pakket + arseen	nikkel, koper, zink, kwik, lood, PAK, PCB	-	-	Klasse Industrie
MM12	028 t/m 031	0,00 - 0,50	klei, sporen baksteen	NEN 5740 pakket + arseen	lood	-	-	Achtergrondwaarde
MM13	032, 034	0,00 - 0,50	zand, zwak kool-, beton-, glas- en aardewerkhoudend	NEN 5740 pakket + arseen	Kobalt, nikkel, koper, arseen, molybdeen,	-	**lood (1.708)** **zink (1.866)**	Niet toepasbaar

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming en bodem-soort	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing Bbk
					cadmium, kwik, minerale olie, PAK			
032-1	032	0,00 – 0,50	zand, sporen kooldeeltjes en beton	lood	lood (158)	-	**-**	Klasse Wonen
034-1	034	0,00 – 0,50	zand, zwak kool- en betonhoudend, sporen glas en aardewerk	lood	**-**	lood (326)	**-**	Klasse Industrie
MM14	032, 033, 133	0,50 - 1,30	zand, sterk kool-, baksteen- en glashoudend	NEN 5740 pakket + arseen, vanadium, wolfraam	kobalt, arseen, molybdeen, cadmium, kwik, minerale olie, PCB	nikkel (86) lood (513) PAK (25)	**koper (726)** **zink (975)**	Niet toepasbaar
030-5	030	1,50 - 1,70	klei, matig kool- en aardewerkhoudend	vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen	-	-	-	-
Wal								
Afdeklaag								
MM101	101, 102, 105, 106, 108, 122	0,00 - 1,00	klei	NEN 5740 pakket + arseen	nikkel, lood, PAK			Klasse Wonen
MM102	104, 110, 117	0,00 - 0,50	klei, zwak baksteen-, beton- en glashoudend	NEN 5740 pakket + arseen	koper, zink, molybdeen, kwik, lood, minerale olie, PAK, PCB	-	-	Klasse Industrie
MM111	115, 119, 128	0,00 - 1,00	klei, zwak tot matig kool-, baksteen-, betonhoudend	NEN 5740 pakket + arseen	nikkel, zink, molybdeen, cadmium, kwik, lood, PAK	koper (130)	-	Klasse Industrie
MM112	121	0,00 - 1,00	klei, sterk metselpuinhoudend, sporen kooldeeltjes en glas	NEN 5740 pakket + arseen, vanadium, wolfraam	kobalt, zink, arseen, molybdeen, cadmium, kwik, minerale olie, PAK	koper (129) nikkel (90) lood (454)	-	Niet toepasbaar
MM113	111, 114, 116, 120	0,00 - 0,80	klei, sporen baksteen, kooldeeltjes en beton	NEN 5740 pakket + arseen	nikkel, koper, molybdeen, cadmium, kwik, PAK	zink (654)	**lood (598)**	Niet toepasbaar
111-1	111	0,00 – 0,50	klei, sporen baksteen en beton	lood	lood (155)	-	**-**	Klasse Wonen
114-1	114	0,00 – 0,50	klei, sporen kooldeeltjes en baksteen	lood	lood (190)	-	**-**	Klasse Wonen
116-1	116	0,00 – 0,30	klei, sporen asfalt	lood	lood (85)	-	**-**	Klasse Wonen
120-1	120	0,00 – 0,50	klei, sporen kooldeeltjes en baksteen	lood	-	-	**lood (630)**	Niet toepasbaar
MM114	118	0,00 - 1,00	klei	NEN 5740 pakket + arseen	nikkel, koper, zink, kwik, lood, PAK, PCB	-	-	Klasse Industrie

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming en bodem-soort	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing Bbk
MM115	120, 125, 129, 131	0,00 - 1,50	klei, sporen aardewerk, baksteen, glas, kooldeeltjes	NEN 5740 pakket + arseen	nikkel, koper, zink, kwik, lood	PAK (33)	-	Klasse Industrie
MM116	130, 132	0,00 - 1,30	klei, zwak tot matig kool- en baksteen-houdend	NEN 5740 pakket + arseen	nikkel, cadmium, kwik, lood, minerale olie, PCB	zink (569)	**koper (390)** **PAK (59)**	Niet toepasbaar
MM119	125, 128, 132	1,00 - 1,80	klei	NEN 5740 pakket + arseen	nikkel	-	-	Achtergrondwaarde
Stortmateriaal								
MM103	102, 104, 110	1,30 - 1,80	klei, matig kool-, baksteen-, beton- en glashoudend	NEN 5740 pakket + arseen	nikkel, koper, molybdeen, cadmium, kwik, lood, minerale olie, PAK	zink (621)	-	Klasse Industrie
MM104	117, 122, 123	1,00 - 2,50	klei, sterk kool-, baksteen-, metselpuin- en glashoudend	NEN 5740 pakket + arseen, vanadium, wolfraam	nikkel, arseen, molybdeen, cadmium, kwik, minerale olie, PCB	lood (373) koper (145) zink (539) PAK (27)	-	Klasse Industrie
MM105	109, 110, 117	2,00 - 3,50	zand, sterk kool-, baksteen-, beton- en glashoudend	NEN 5740 pakket + arseen	kobalt, arseen, molybdeen, cadmium, kwik, minerale olie	nikkel (92) PAK (24)	**lood (791)** **koper (297)** **zink (1.159)**	Niet toepasbaar
MM106	102, 113	1,50 - 2,50	zand, sterk kool-, baksteen-, beton-, metselpuin- en glashoudend	NEN 5740 pakket + arseen, vanadium, wolfraam	kobalt, koper, zink, arseen, kwik, lood, vanadium, PAK	nikkel (70)	-	Klasse Industrie
MM109	104, 113	3,00 - 4,00	klei, sterk kool-, baksteen-, beton-, aardewerk- en glashoudend	NEN 5740 pakket + arseen	kobalt, arseen, molybdeen, cadmium, kwik, minerale olie	nikkel (78) lood (445)	**koper (316)** **zink (911)** **PAK (42)**	Niet toepasbaar
MM110	109, 110, 113, 117	4,00 - 4,50	klei, zwak kool-, baksteen-, glas- en metselpuinhoudend	NEN 5740 pakket + arseen	nikkel, molybdeen, cadmium, kwik, minerale olie	koper (160) zink (541) PAK (28)	**lood (657)**	Niet toepasbaar
MM118	114, 115, 124	1,00 - 1,60	klei, zwak tot matig kool- en baksteen-houdend	NEN 5740 pakket + arseen	kobalt, nikkel, arseen, molybdeen, cadmium, kwik	lood (365) koper (146) zink (639) PAK (22)	-	Klasse Industrie
MM117	119, 120	1,00 - 1,50	klei, zwak kool-, baksteen-, glas- en betonhoudend	NEN 5740 pakket + arseen	nikkel, cadmium, kwik, minerale olie, PCB	lood (510) koper (150) zink (519)	**PAK (205)**	Niet toepasbaar

Monster-code	Boringen	Traject (m -mv)	Zintuiglijke waarneming en bodem-soort	Uitgevoerde analyse	> AW [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]	Indicatieve toetsing Bbk
MM120	125, 132	2,00 - 3,00	zand, matig kool- en baksteenhoudend	NEN 5740 pakket + arseen, vanadium, wolfraam	kobalt, nikkel, molybdeen, cadmium, kwik, vanadium, minerale olie, PCB	arseen (54) PAK (39)	**lood (811)** **koper (419)** **zink (1.285)**	Niet toepasbaar
MM121	129	2,00 - 3,00	zand, sterk koolhoudend en sporen baksteen en glas	NEN 5740 pakket + arseen	kwik, molybdeen, cadmium, minerale olie	arseen (59) PAK (27)	**lood (967)** **koper (221)** **zink (846)** **PCB (1,17)**	Niet toepasbaar
Oorspronkelijke bodem								
MM107	102, 109, 113, 123	4,00 - 5,80	klei	NEN 5740 pakket + arseen	kobalt, nikkel, koper, zink, kwik, lood, PAK	-	-	Klasse Industrie
MM108	122	4,00 - 5,00	zand	NEN 5740 pakket + arseen	kobalt, nikkel, molybdeen, cadmium, kwik, minerale olie, PCB	koper (152)	**arseen (190)** **lood (643)** **zink (846)** **PAK (51)**	Niet toepasbaar
M122.11	122	5,00 - 5,50	zand	zware metalen-pakket +PAK	kobalt, nikkel, koper, cadmium, kwik, lood	zink (536) PAK (36)	**arseen (92)**	Niet toepasbaar
MM122	125, 132	5,50 - 6,00	klei	NEN 5740 pakket + arseen	arseen, cadmium, zink	-	-	Klasse Wonen

> AW : gestandaardiseerd gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : gestandaardiseerd gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : gestandaardiseerd gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
\- : geen gestandaardiseerd gehalte boven de betreffende normwaarde

tabel 7: overschrijding van de normwaarde door concentratie in grondwater

Grondwater-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrische geleidbaar-heid (µs/cm)	Zuur-graad (-)	Troebel-heid (NTU)	Uitgevoerde analyse	> S [µg/l]	> T [µg/l]	> I [µg/l]
A3	10,5 – 11,5	2,60	811	7,1	0	NEN 5740 pakket + arseen	-	-	**vinylchloride (28)**
A4	2,5 – 3,5	2,10	1.693	7,1	0	NEN 5740 pakket + arseen	arseen (25) barium (250) naftaleen (0,02)	-	-
401	2,2 – 3,2	1,80	1.127	6,9	23,5	NEN 5740 pakket + arseen	arseen (32) barium (250) naftaleen (0,04)	-	-

Grondwater-monster-code	Filterstelling (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	Elektrische geleidbaar-heid (µs/cm)	Zuur-graad (-)	Troebel-heid (NTU)	Uitgevoerde analyse	> S [µg/l]	> T [µg/l]	> I [µg/l]
402	2,0 – 3,0	1,80	1.318	6,8	43,7	NEN 5740 pakket + arseen	barium (210) naftaleen (0,03)	-	**arseen (69)**

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
> T : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
\- : geen concentratie boven de betreffende normwaarde
NTU : Nephelometric Turbidity Unit

tabel 8: resultaten asbest-in-grondonderzoek

Meng-monster	Proefsleuf	Diepte (m -mv)	Bodemsoort	Bijmengingen (soort asbest)	Uitgevoerde asbest analyse	Gewicht geanalyseerd (kg ds)	Asbest in plaat-materiaal (mg/kg ds)	Asbest in grondmonster (mg/kg ds)	Gewogen asbest-gehalte in grond (mg/kg ds)*
MMA01	301, 303	0,0 - 0,5	klei	zwak baksteen- en beton-houdend, sporen glas	grond	15,27	-	1,2	**1,2**
MMA02	302, 304	0,0 - 0,5	klei	matig tot sterk baksteenhoudend, sporen glas en kooldeeltjes	grond	15,24	-	<2	<2
MMA03	305	0,0 - 0,5	klei	zwak baksteenhoudend, sporen asbest (plaat)	grond/materiaal	14,75	6,4	54,3	**60,7**
MMA04	306	0,0 - 0,5	klei	zwak tot matig baksteen-, glas en slakhoudend, sporen asbest (plaat)	grond/materiaal	16,12	2,8	<2	**2,8**
MMA05	301, 302	1,0 - 1,5	klei	sterk tot zwak baksteen-, beton-, glas- en kooldeeltjes houdend	grond	15,10	-	<2	<2
MMA06	305, 306	1,0 - 1,5	klei	matig tot zwak beton-, glas- en aardewerkhoudend, sporen plastic	grond	14,76	-	<2	<2
MMA07	303	0,9 - 1,4	klei	sterk baksteen-, aardewerk- en glashoudend, sporen asbest (plaat)	grond/materiaal	14,37	5,1	<2	**5,1**
MMA08	304	1,0 – 1,3	zand	sterk tot matig baksteen-, kooldeeltjes-, glas- en aardewerkhoudend	grond	13,56	-	0,8	**0,8**

* Deze kolom is de gewogen som van de twee voorgaande kolommen.
\- niet geanalyseerd

4.4 Onderzoeksresultaten bodemonderzoek

4.4.1 Algemene kwaliteit

Woonwagens
Ter plaatse van de adressen Bethaniënstraat 222 A t/m C zijn visueel geen verontreinigingen aangetoond in zowel de boven- als de ondergrond. Uit de analyseresultaten blijkt dat er geen verhoogde gehalten aanwezig zijn in de zandlaag (zowel de bovengrond van 0,0 tot 0,5 m -mv als de ondergrond tot 1,0 m -mv).

Op het braakliggende perceel tussen huisnummers 222C en 224 zijn in de ondergrond sterke bijmengingen met kooldeeltjes aangetroffen. Deze bodemlaag (0,5 – 1,0 m -mv) is sterk verontreinigd met koper, zink en PAK, matig verontreinigd met lood, en licht verontreinigd met overige zware metalen, PCB en minerale olie.

In de bovengrond (zandlaag tot circa 0,58 m -mv) ter plaatse van Bethaniënstraat 224 t/m 232 zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. In de, plaatselijk sterk koolhoudende, kleilaag zijn matig tot licht verhoogde gehalten aan zware metalen, arseen en PAK aangetroffen. De zandige ondergrond op deze percelen is licht verontreinigd met lood en PAK.

Ter plaatse van de adressen Bethaniënstraat 234 t/m 238 zijn in de grond, vanaf maaiveld tot een diepte van circa 0,8 à 1,0 m -mv, met plaatselijk sporen baksteen, geen verontreinigingen aangetoond. In de baksteenhoudende ondergrond van de boringen 022 en 023 (achtertuinen Bethaniënstraat 236 en 238) is de bodemlaag van 0,9 tot 1,2 m -mv sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met zware metalen, PCB en minerale olie.

Talud noordzijde wal
In het mengmonster van de bovengrond van de boringen 032 en 034, met diverse bijmengingen van kooldeeltjes, beton en glas, zijn sterk verhoogde gehalten lood en zink, en licht verhoogde gehalten overige zware metalen, minerale olie en PAK aangetoond. Ook in de ondergrond (van 0,5 tot 1,3 m -mv) zijn sterke antropogene bijmengingen aangetroffen en zijn de gehaltes aan koper en zink sterk verhoogd. De analyseresultaten van de separate bovengrondmonsters van de boringen 032 en 034 laten respectievelijk een licht en matig verhoogd loodgehalte zien.

Ter plaatse van de noordoostzijde van het talud zijn in de baksteenhoudende bovengrond lichte verontreinigingen aangetroffen met zware metalen, PAK en PCB. Ook de bovengrond achter de woonwagens Bethaniënstraat 226 t/m 234 is maximaal licht verontreinigd met lood.

Het separate monster dat is geanalyseerd om de risico's van de vluchtige verbindingen (vluchtige aromaten en chloorkoolwaterstoffen) vast te stellen, laat geen verhoogde gehaltes zien.

Wal
In twee mengmonsters van de bovengrond, MM113 en MM116, zijn sterk verhoogde gehaltes aangetoond. Mengmonster MM116 (boringen 130 en 132) bevat sterk verhoogde gehalten koper en PAK, een matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten voor de overige zware metalen, minerale olie en PCB. In mengmonster MM113 betreft het een sterke verontreiniging met lood, een matige verontreiniging met zink en licht verhoogd gehalten aan overige zware metalen en PAK. De analyseresultaten van de separate bovengrondmonsters van deze boringen laten een sterk verhoogd loodgehalte zien bij boring 120. De verdachte bovengrond ter plaatse van de overige boringen (111, 114 en 116) is maximaal licht verontreinigd met lood.

De zintuiglijk schone grond (boven- en ondergrond, zand en klei) ter plaatse van de wal is maximaal licht verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. Uitzondering hierop is de bodemlaag van 4,0 tot in ieder geval 5,5 m -mv ter plaatse van boring 122, waar de zintuiglijke schone zandgrond sterke verontreinigingen met lood, zink, arseen en PAK en een matige verontreiniging met koper bevat.

De kleiige bovengrond met antropogene bijmengingen is op het overgrote deel van de locatie licht tot matig verontreinigd met zware metalen, PAK en PCB. De matig verhoogde gehalten betreffen koper, nikkel, lood en PAK.

De klei onder de deklaag, die op meerdere plekken voorkomt, is plaatselijk sterk verontreinigd met PAK (boring 119 en 120) en over het algemeen matig tot licht verontreinigd met voornamelijk lood, koper en zink.
Zowel de zandige als de kleiige stortlaag, met vele antropogene bijmengingen, is op de meeste plekken sterk verontreinigd met lood, koper en zink, matig tot sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met overige zware metalen en minerale olie. Ter plaatse van boring 122 is een sterk verhoogd gehalte arseen aangetoond en ter plaatse van boring 129 is een sterk verhoogd gehalte PCB aangetoond.

De klei- en zandlagen onder de stortlaag zijn maximaal licht verontreinigd met zware metalen en PAK, met uitzondering boring 122 zoals eerder beschreven.

Grondwater
In het grondwater is op een diepte van 10,5 m -mv een sterke verontreiniging met vinylchloride aangetoond. Daarnaast bevat het grondwater licht verhoogde gehalten aan arseen, barium en naftaleen. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 402 (Bethaniënstraat 238) is sterk verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met barium en naftaleen. Ter plaatse van het braakliggende terrein tussen de woonwagens zijn in het grondwater maximaal licht verhoogde gehalten barium, naftaleen en arseen aanwezig.

Het sterk verhoogd gehalte aan arseen is eerder aangetroffen in onderzoeken op de onderzoekslocatie en komt meer voor in de directe omgeving (Presikhaaf). Het sterk verhoogd gehalte aan vinylchloride is niet eerder aangetroffen; de exacte herkomst of oorzaak hiervan is onbekend.

4.4.2 Asbest-in-grondonderzoek

Ter plaatse van de wal is op het maaiveld visueel geen asbest aangetroffen.

Ter plaatse van proefsleuf 303 (bodemtraject van 0,9 tot 1,4 m -mv), proefsleuf 305 (bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m -mv) en proefsleuf 306 (bodemtraject van 0,0 tot 0,5 m -mv) zijn asbesthoudende fragmenten aangetroffen. Het betreft in alle gevallen hechtgebonden plaatmateriaal dat 10-15% chrysotiel asbest bevat. In de grove fractie is een maximale asbestgehalte aangetroffen van 6,4 mg/kg ds in proefsleuf 305.

In de fijne fractie is tevens asbest aangetroffen in drie grond(meng)monsters, in gehaltes van respectievelijk 1,2 en 54,3 en 0,8 mg/kg ds. In mengmonster MMA01 betreft het hechtgebonden plaatmateriaal dat 10-15% chrysotiel asbest bevat. In mengmonster MMA03 betreft het hechtgebonden plaatmateriaal dat zowel 10-15% chrysotiel als 2-5% crocidoliet asbest bevat. In mengmonster MMA08 betreft het niet-hechtgebonden boardmateriaal dat 15-30% chrysotiel asbest bevat.

In de bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m -mv is ter plaatse van proefsleuf 305 asbest aangetroffen in de grove en fijne fractie in een gehalte van 60,7 mg/kg ds. De interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg ds) wordt niet overschreden.

4.5 Risicoanalyse

Voor de sterke verontreiniging met zware metalen en PAK in de grond en de sterke verontreinigingen met vinylchloride en arseen in het grondwater is een modelmatige risicobeoordeling met behulp van Sanscrit (RisicotoolboxBodem, RIVM) uitgevoerd. Deze risicoanalyse betreft een beschouwing van de resultaten en de effecten daarvan op mens (humaan), plant en dier (ecologisch) en verspreiding van de verontreiniging. De rapportage van deze beoordeling is opgenomen in bijlage 4.4.

Uitgangspunten voor de beoordeling zijn:
- er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de grond;
- er is mogelijk sprake van een geval van ernstige grondwaterverontreiniging in grondwater. De oppervlakte en omvang en mogelijke verspreiding zijn onbekend;
- voor de sterke verontreinigingen met zware metalen, PAK en/of PCB in de ondergrond (dieper dan 1,0 m) is er geen reëel humaan blootstellingsrisico door ingestie van en/of dermaal contact en/of inhalatie van grond;
- het huidige gebruik van het woonwagenterrein is: 'wonen met tuin';
- ter plaatse van de wal is de huidige bestemde functie 'openbaar groen';
- gezien de situatie zijn de aangetroffen gehaltes ter plaatse van de wal ook getoetst aan de functies 'plaatsen waar kinderen spelen' en 'wonen met tuin';
- met betrekking tot de duur van de humane blootstelling bij de drie verschillende gebruiksvormen doorgevoerd zijn Sanscrit standaardwaarden gebruikt;
- met betrekking tot de blootstellingsroutes voor de verschillende bodemgebruiken zijn Sanscrit standaardwaarden gebruikt;
- het ecologische risico is getoetst met de gehaltes zware metalen en PAK aangetoond in de bovengrondmonsters van de wal en het talud.

Humane risico's
Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor de mens indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:
- chronische negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden;
- acute negatieve gezondheidseffecten kunnen optreden.

Uit de toetsing blijkt dat er op basis van het loodgehalte in de zandige deklaag op één plaats in het talud bij het gebruik 'wonen en tuin' en 'plaatsen waar kinderen spelen' sprake is van onaanvaardbare risico's voor de mens (grondmengmonster MM13). Wanneer de gehalten worden getoetst aan het bodemgebruik 'ander groen (openbaar)' zijn er geen onaanvaardbare risico's voor de mens.

Ook de grondmengmonsters MM113 (111, 114, 116 en 120) en MM116 (boringen 130 en 132) zijn afkomstig van de deklaag waar geen verharding aanwezig is. In deze mengmonsters zijn sterke verontreinigingen met lood, koper en PAK aangetroffen, echter leiden de gehalten volgens de risicobeoordeling niet tot een onaanvaardbaar risico. In de overige mengmonsters van de deklaag zijn geen sterk verhoogde gehalten lood aangetroffen.

De separate grondmonsters van de mengmonsters MM13 en MM113 laten geen dusdanige loodgehaltes zien dat er sprake is van een onaanvaardbaar risico bij de gebruiksfuncties 'openbaar groen', 'wonen met tuin' en 'plaatsen waar kinderen spelen'. De verschillen tussen de analyseresultaten van de mengmonsters en de separate grondmonsters kan waarschijnlijk worden verklaard door heterogeniteit van het monstermateriaal.

De overige sterk verhoogde loodgehalten zijn vastgesteld in de bodemlagen dieper dan 0,5 m -mv. Hier is geen reëel humaan blootstellingsrisico door ingestie van en/of dermaal contact en/of inhalatie van grond; deze analysemonsters zijn niet meegenomen in de risicobeoordeling.

De aanwezige verontreinigingen met arseen in het ondiepe grondwater en vinylchloride in het diepe grondwater leiden tevens niet tot humane risico's.

Ecologische risico's
Er is sprake van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem indien bij het huidige of voorgenomen gebruik van de locatie een situatie bestaat waarbij:
- de biodiversiteit kan worden aangetast (bescherming van soorten);
- kringloopfuncties kunnen worden verstoord (bescherming van processen);
- bio-accumulatie en doorvergiftiging kan plaatsvinden.

Voor een landbodemverontreiniging welke zich geheel of ten dele in de bovenste 0,5 meter van de onbedekte bodem bevindt, bepaalt een combinatie van gebiedstype, oppervlakte en toxische druk (TD) of er sprake is van onaanvaardbare risico's en daarmee de eventuele spoed tot sanering. Bij een matig gevoelig bodemgebruik (wonen met moestuin, plaatsen waar kinderen spelen, groen met natuurwaarden) is er sprake van actuele risico's indien:
- over een oppervlakte van meer dan 5.000 m^2 de TD meer dan 25% bedraagt;
- over een oppervlakte van meer dan 500 m^2 de TD meer dan 65% bedraagt.

De toxische druk is berekend voor de grondmengmonsters van de bovengrond ter plaatse van de wal en het talud. Hieruit volgt een toxische druk van meer dan 65% voor de mengmonsters MM13 en MM116 (maximum van 73,3%). Voor vier bovengrond-mengmonsters geldt dat de toxische druk meer dan 25% bedraagt. Op basis van deze resultaten worden de oppervlaktes geschat op 200 m^2 (TD >65%) en 2.000 m^2 (TD >25%). De genoemde maximale oppervlaktes worden niet overschreden. Er is op de locatie geen sprake van een onaanvaardbaar risico. De berekening voor de toxische druk is opgenomen in bijlage 4.4.

Verspreidingsrisico's
Er is sprake van onaanvaardbare risico's van verspreiding van verontreiniging in de volgende situaties:
- het gebruik van de bodem door mens of ecosysteem wordt bedreigd door de verspreiding; van verontreiniging in het grondwater waardoor kwetsbare objecten hinder ondervinden;
- de verspreiding van de ernstige grondwaterverontreiniging meer dan 1.000 m^3 per jaar bedraagt;
- er sprake is van een onbeheersbare situatie, dat wil zeggen indien:
  - er een drijflaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  - er een zaklaag aanwezig is die door activiteiten en processen in de bodem kan verplaatsen en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden;
  - de verspreiding heeft geleid tot een grote grondwaterverontreiniging (>6.000 m^3) en de verspreiding vindt nog steeds plaats.

De vastgestelde verontreiniging met zware metalen, PAK en PCB voldoen beide niet aan bovenstaande punten, daarmee is er geen sprake van een verspreidingsrisico.

De aangetoonde verontreinigingen met arseen en vinylchloride in het grondwater kunnen nog niet worden getoetst aan bovenstaande punten, gezien de omvang van de verontreiniging onbekend is.

Gezien de aard van de in de grond vastgestelde verontreinigingen wordt er (voor de onderzochte parameters) geen invloed verwacht op waterleidingen. Daarnaast wordt gezien het immobiele karakter van de verontreinigingen geen uitspoeling/verspreiding van de verontreiniging in de grond verwacht naar de directe omgeving (horizontaal dan wel verticaal).

Asbest
Voor de onderzoekslocatie geldt dat het gewogen gehalte aan asbest niet boven de interventiewaarde van 100 mg/kg ds is aangetoond. Er is derhalve geen sprake van een potentieel risico en er bestaat dan ook geen aanleiding voor een risicotoetsing met betrekking tot asbest.

5 Conclusies

5.1 Conclusies

Met dit bodemonderzoek is de huidige bodemkwaliteit op de locatie Bethaniënstraat 222-238 te Arnhem vastgelegd. Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd dat:

Bodemopbouw

Woonwagens

- De bovengrond ter plaatse van de woonwagens bestaat uit een zandige deklaag variërend in dikte van 0,5 tot 1,5 m -mv, met plaatselijk sporen baksteen. Onder de deklaag bevindt zich een kleilaag met plaatselijk zwakke tot sterke bijmengingen met kooldeeltjes en baksteen.

Talud

- De bovengrond ter plaatse van het talud aan de noordzijde van de wal bestaat uit een kleiige (dek)laag variërend in dikte van 1,0 tot 1,7 m -mv, met plaatselijk zwakke bijmengingen met baksteen, kooldeeltjes en beton. Onder de deklaag bevindt zich plaatselijk een zandige laag met sterke antropogene bijmengingen.

Wal

- De bovengrond ter plaatse van de wal bestaat over het algemeen uit een matig tot zwak zandige klei(dek)laag variërend in dikte van 0,9 tot 1,3 m -mv, met plaatselijk zwakke bijmengingen met baksteen en kooldeeltjes. De stortlaag hieronder bevat zowel zandige als kleiige lagen, startend op een diepte tussen 1,0 en 4,0 m -mv, eindigend op een diepte tussen 3,5 en 6,0 m -mv (maximale geboorde diepte). Over het algemeen heeft de stortlaag een dikte van gemiddeld 3,5 m (minimaal 2,3 m en maximaal 5,0 m).

Milieuhygiënische kwaliteit

Woonwagens

- In de bovengrond (van maaiveld tot circa 0,5) ter plaatse van de woonwagens zijn geen verhoogde gehalten boven de generieke landelijke achtergrondwaarden aangetoond.
- In de ondergrond zijn ter plaatse van het perceel tussen huisnummer 222C en 224 (vanaf 0,5 m -mv) en de achtertuinen Bethaniënstraat 236 en 238 (vanaf 0,9 m -mv) sterke verontreinigingen met PAK (en koper en zink) aangetroffen. Ter plaatse van de overige percelen zijn matig tot licht verhoogde gehaltes zware metalen, arseen en PAK aangetoond in de ondergrond (vanaf 0,5 m -mv).
- In het grondwater is plaatselijk een sterke verontreiniging met arseen aangetoond.

Talud

- Ter plaatse van het talud zijn over het algemeen lichte verontreinigingen met zware metalen, PAK en PCB aangetroffen. Uitzondering is de aangetoonde sterk verhoogde gehaltes aan lood, zink en koper in mengmonster MM13 (samengesteld uit de boringen 032 en 034). Analyse van de separate grondmonsters laten respectievelijk een licht verhoogd (boring 032) en matig verhoogd (boring 034) loodgehalte zien.

Wal

- In de zintuiglijk schone bodemlagen van de wal zijn maximaal licht verhoogde gehalte zware metalen, PAK en PCB aangetoond.
- In het mengmonster MM113 (samengesteld uit de bovengrond van de boringen 111, 114, 116 en 120) is een sterke verontreiniging met lood vastgesteld. De analyseresultaten van de separate bovengrondmonsters van deze boringen laten een sterk verhoogd loodgehalte zien bij boring 120. De verdachte bovengrond ter plaatse van de overige boringen (111, 114 en 116) is maximaal licht verontreinigd met lood.
- In het mengmonster MM116 (samengesteld uit de boringen 130 en 132) zijn in de bovengrond sterk verhoogde gehalten koper en PAK aangetoond.
- Zowel de zandige als de kleiige stortlaag, met vele antropogene bijmengingen, is op meerdere plekken sterk verontreinigd met lood, koper en zink.
- De klei- en zandlagen onder de stortlaag zijn maximaal licht verontreinigd met zware metalen en PAK, met uitzondering de bodem vanaf 4,0 m -mv ter plaatse van boring 122.
- In het grondwater is op een diepte van 10,5 m -mv een sterke verontreiniging met vinylchloride aangetoond.

Asbest

- Op het maaiveld van de wal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van proefsleuven 303, 305 en 306 zijn wel asbestverdachte fragmenten in de grove fractie (>20 mm) aangetroffen.
- Het maximale gehalte aan asbest (60,7 mg/kg ds) is aangetroffen in de bodemlaag van 0,0 tot 0,5 m -mv is van proefsleuf 305.
- De interventiewaarde voor asbest in grond (100 mg/kg ds) wordt niet overschreden.

Risicobeoordeling

- Het gemeten loodgehalte in mengmonster MM13 resulteert in een onaanvaardbaar humaan risico op de locatie bij gebruik van de wal als 'wonen met tuin' en 'plaatsen waar kinderen spelen'.
- Toetsing van de gemeten loodgehalten in mengmonster MM113 en de separate bovengrondmonsters van de boringen 032, 034, 111, 114, 116 en 120 leiden niet tot een onaanvaardbaar risico voor de mens.
- Wanneer de loodgehaltes in de bovengrond worden getoetst aan het bodemgebruik 'ander groen (openbaar)' zijn er geen onaanvaardbare risico's.
- De aanwezige verontreiniging met arseen in het ondiepe grondwater leidt niet tot humane risico's.
- De aanwezige verontreiniging met vinylchloride in het diepe grondwater leidt niet tot humane risico's.
- Gezien de aard van de verontreinigingen wordt er (voor de onderzochte parameters) geen invloed verwacht op waterleidingen.
- Gezien de aard van de verontreinigingen (immobiel) wordt geen uitspoeling c.q. verspreiding van de verontreiniging naar de directe omgeving verwacht.
- Er is voor geen van de verontreinigingen (grond- en grondwater) sprake van een ecologisch- of verspreidingsrisico.

De bovengenoemde Sanscrit risicobeoordeling betreft een modelmatige berekening van een mogelijk risico als gevolg van de aanwezige bodemverontreiniging. Naar aanleiding van gestelde vragen is de locatiespecifieke situatie aanvullend beoordeeld door GGD Midden-Gelderland (brief 3 september 2019, zie bijlage 4). Door de GGD is geconcludeerd dat het lood in de wal alleen gezondheidsrisico's kan veroorzaken als jonge kinderen de grond regelmatig en langdurig binnen krijgen. De kans dat de kinderen grond binnenkrijgen, is erg klein doordat de wal is afgedekt met gras.

Bijlage | **1 Tekeningen**

Bijlage | **1.1 Topografische ligging**

Aantal pagina's: 1

LEGENDA

Ligging locatie

Bron: © Google Maps

www.bkingenieurs.nl
asbest
civiel&sport
opleidingen
arbo & veiligheid
milieuadvies
bodem
professionals
geluid & trillingen
caribbean
bouwfysica
certijn vastgoed-beheer
projectmanagement
duurzaamheid
maritiem

PROJECTOMSCHRIJVING
Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem

TEKENINGOMSCHRIJVING
Topografische ligging (deze kaart is noordgericht)

OPDRACHTGEVER
Gemeente Arnhem

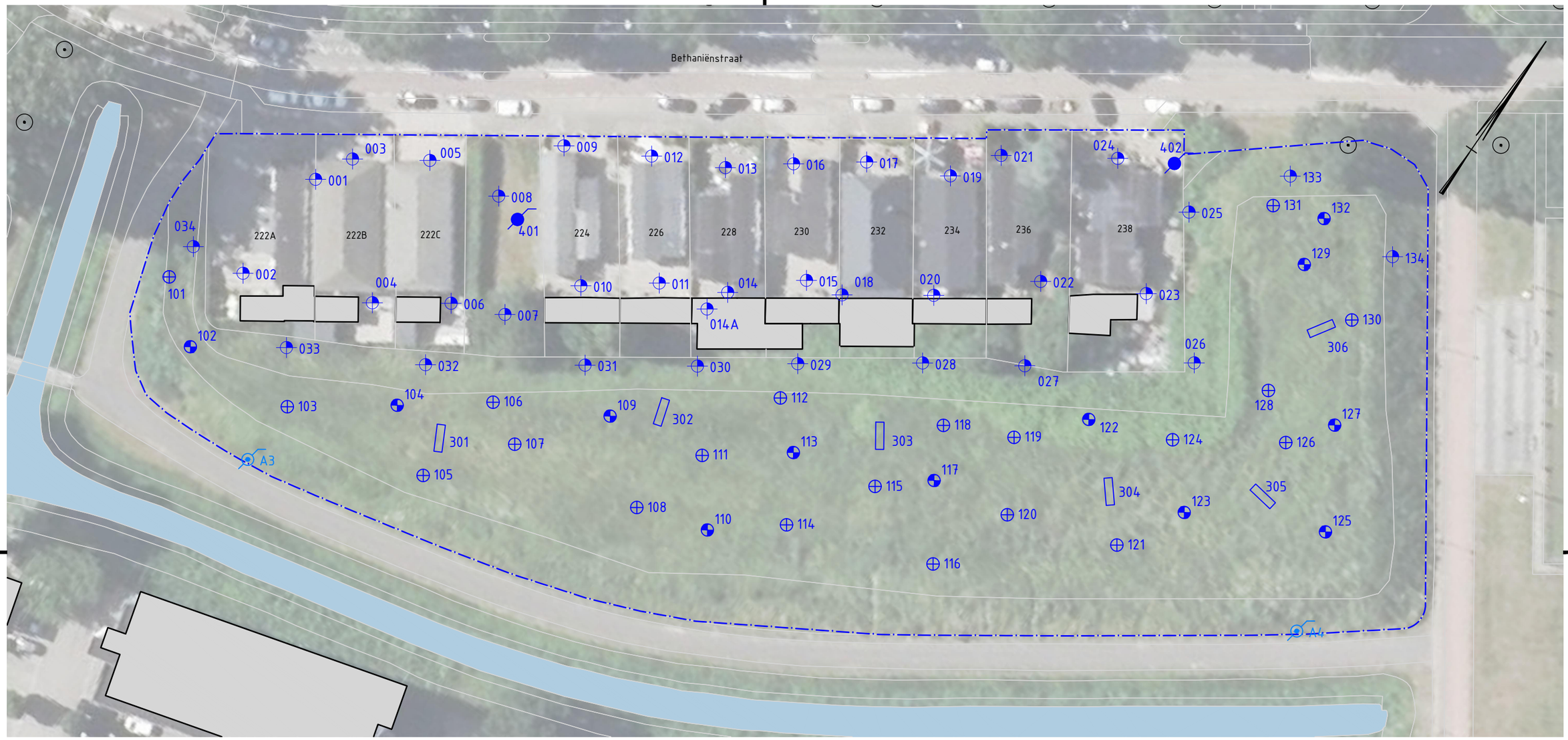
PROJECTNUMMER	BIJLAGENUMMER	DATUM
192726	1.1	16-8-2019

GETEKEND
E.H. Moedt
GECONTROLEERD
E.H. Moedt

FORMAAT
A4
STATUS
Definitief
SCHAAL
nvt
BLAD
1 van 1

Bijlage | **1.2 Overzichtstekening**

Schaal 1 : 500



LEGENDA

- grens onderzoekslocatie
- bebouwing
- watergang
- boring tot 1,0 m -mv
- mechanische boring tot onderkant deklaag ± 1,5 m -mv
- mechanische boring tot oorspronkelijke bodem ± 6,0 m -mv
- boring met peilbuis
- bestaande peilbuis
- proefsleuf

0 10 20 30 40 50m

1:500

bk ingenieurs

T 088 321 25 20 www.bkingenieurs.nl info@bkingenieurs.nl

PROJECTOMSCHRIJVING
Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem

TEKENINGOMSCHRIJVING
OVERZICHTSTEKENING

OPDRACHTGEVER
Gemeente Arnhem

PROJECTNUMMER	ONDERDEEL	BLAD
192726	_MD_201	01 van 01
GETEKEND	FORMAAT	
P. Zaaijer	A3	
GECONTROLEERD	SCHAAL	
D. van Vree	1:500	
GEAUTORISEERD	DATUM	STATUS
E. Moedt	27-08-2019	DEFINITIEF

P:\2019\27001\192726 - Bethanienstraat - Vlamoven Te Arnhem\06- Tekeningen\192726_MD_201.dwg

Bijlage | **1.3 Kadastrale kaart**

Schaal 1 : 2.500

Uittreksel Kadastrale Kaart op A3

Uw referentie: 192726

0 m 25 m 125 m

Deze kaart is noordgericht
12345 Perceelnummer
25 Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 15 augustus 2019
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2500

Kadastrale gemeente	Arnhem
Sectie	T
Perceel	3085

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

Omgevingskaart

Klantreferentie: 192726

0 m 125 m 625 m

Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object Arnhem T 3085

CC-BY Kadaster.

BEBOUWING
a bebouwd gebied
b gebouwen
c hoogbouw
d kas

WEGEN
autosnelweg
hoofdweg met gescheiden rijbanen
hoofdweg
regionale weg met gescheiden rijbanen
regionale weg
lokale weg met gescheiden rijbanen
lokale weg
weg met losse of slechte verharding
onverharde weg
straat/overige weg
voetgangersgebied
fietspad
pad, voetpad
weg in aanleg
viaduct
aquaduct
tunnel
vaste brug
beweegbare brug
brug op pijlers

SPOORWEGEN
spoorweg: enkelspoor
spoorweg: meersporig
a station b spoorweg in tunnel
tramweg
a sneltram b sneltramhalte
a metro bovengronds
b metrostation

HYDROGRAFIE
waterloop: smaller dan 3 m
waterloop: 3-6 m breed
waterloop: breder dan 6 m
a schutsluis b stuwen
c koedam
a duiker b grondduiker
c afsluitbare duiker

BODEMGEBRUIK
a grasland met sloten
b akkerland met greppels
c boomgaard
d fruitkwekerij
e boomkwekerij
f grasland met populierenopstand
g loofbos
h naaldbos
i gemengd bos
j griend
k heide
l zand
m drasland, moeras
n rietland
o dodenakker, begraafplaats
p overig bodemgebruik

OVERIGE SYMBOLEN
a religieus gebouw
b toren, hoge koepel
c religieus gebouw met toren
d markant object
e watertoren
f vuurtoren
a gemeentehuis
b postkantoor
c politiebureau
d wegwijzer
a kapel
b kruis
c vlampijp
d telescoop
a windmolen
b waterradmolen
c windmotor
d windturbine
a oliepompinstallatie
b seinmast
c zendmast
a hunebed
b monument
c gemaal
a kampeerterrein
b sportcomplex
c ziekenhuis
a paal b grenspunt c boom
schietbaan
afrastering
hoogspanningsleiding met mast
muur
geluidswering

Bijlage | **1.4 Locatiefoto's**

Aantal pagina's: 13

Foto 1

Foto 2

Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	192726
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem	Datum:	27-aug-2019
Projectleider:	E.H. Moedt	Bijlage:	1.3

Foto 3

Foto 4

Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	192726
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem	Datum:	27-aug-2019
Projectleider:	E.H. Moedt	Bijlage:	1.3

Foto 5

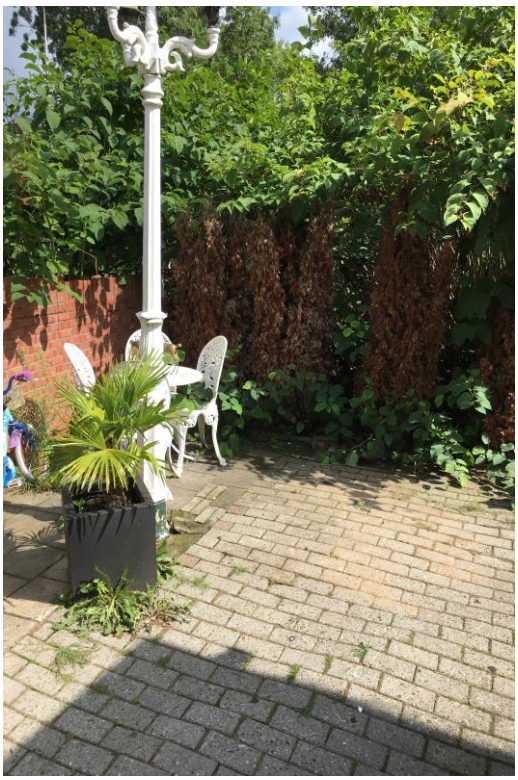
Foto 6

Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	192726
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem	Datum:	27-aug-2019
Projectleider:	E.H. Moedt	Bijlage:	1.3

Foto 7

Foto 8



Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	192726
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem	Datum:	27-aug-2019
Projectleider:	E.H. Moedt	Bijlage:	1.3

Foto 9

Foto 10

Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	192726
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem	Datum:	27-aug-2019
Projectleider:	E.H. Moedt	Bijlage:	1.3

Foto 11

Foto 12

Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	192726
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem	Datum:	27-aug-2019
Projectleider:	E.H. Moedt	Bijlage:	1.3

Foto 13

Foto 14

Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	192726
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem	Datum:	27-aug-2019
Projectleider:	E.H. Moedt	Bijlage:	1.3

Foto 15

Foto 16

Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	192726
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem	Datum:	27-aug-2019
Projectleider:	E.H. Moedt	Bijlage:	1.3

Foto 17

Foto 18

Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	192726
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem	Datum:	27-aug-2019
Projectleider:	E.H. Moedt	Bijlage:	1.3

Foto 19

Foto 20

Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	192726
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem	Datum:	27-aug-2019
Projectleider:	E.H. Moedt	Bijlage:	1.3

Foto 21 sleuf 301

Foto 22 sleuf 302

Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	192726
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem	Datum:	27-aug-2019
Projectleider:	E.H. Moedt	Bijlage:	1.3

Foto 23 sleuf 303

Foto 24 sleuf 304

Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	192726
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem	Datum:	27-aug-2019
Projectleider:	E.H. Moedt	Bijlage:	1.3

Foto 25 sleuf 305

Foto 26 sleuf 306

Foto's onderzoekslocatie

Omschrijving:	Bethanienstraat - Vlamoven te Arnhem		
Type:	Verkennend onderzoek, VKB 2001, 2002 en 2018	Project:	192726
Opdrachtgever:	Gemeente Arnhem	Datum:	27-aug-2019
Projectleider:	E.H. Moedt	Bijlage:	1.3

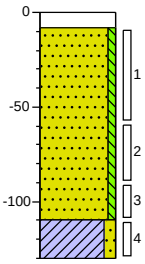
Bijlage **2 Boorprofielen**

Aantal pagina's: 20 (inclusief legenda)

Meetpunt: 001

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194009,94
y-coördinaat: 443246,95

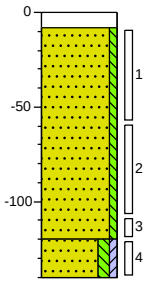


0 braak
8 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
110 Klei, matig zandig, donkerbruin, Edelmanboor
130

Meetpunt: 002

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194009,93
y-coördinaat: 443236,17

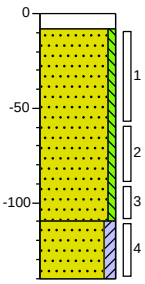


0 klinker
8 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
120 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleiïg, sterk kooldeeltjes houdend, donker roestbruin, Edelmanboor
140

Meetpunt: 003

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194013,62
y-coördinaat: 443254,34

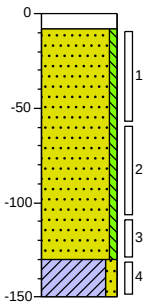


0 klinker
8 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
110 Zand, matig fijn, matig kleiïg, sterk kooldeeltjes houdend, donkerbruin, Edelmanboor
140

Meetpunt: 004

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194022,99
y-coördinaat: 443244,66

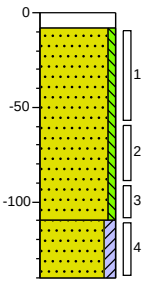


0 klinker
8 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
130 Klei, matig zandig, donker roestbruin, Edelmanboor
150

Meetpunt: 005

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194021,08
y-coördinaat: 443260,15

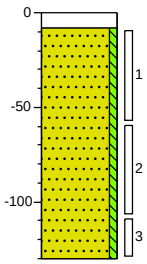


0 klinker
8 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
110 Zand, matig fijn, matig kleiïg, donker roestbruin, Edelmanboor
140

Meetpunt: 006

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194032,14
y-coördinaat: 443247,99



0 klinker
8 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
130

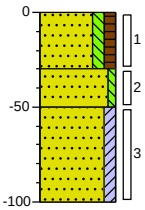
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 007

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194039,09
y-coördinaat: 443250,22

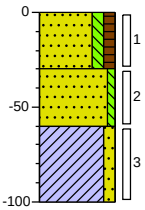


0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig kleiïg, sterk koolhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 008

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194030,27
y-coördinaat: 443261,65

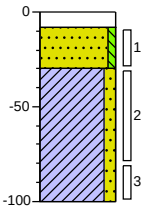


0 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
60
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, zwak kooldeeltjes houdend, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 009

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194033,26
y-coördinaat: 443270,48

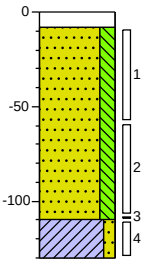


0 klinker
8 Volledig klinkers
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
30
Klei, matig zandig, donkerbruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 010

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194044,73
y-coördinaat: 443258,36

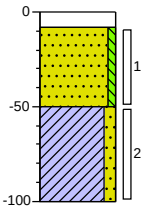


0 klinker
8 Volledig klinkers
Zand, matig fijn, sterk siltig, lichtbruin, Edelmanboor
110
Klei, matig zandig, Edelmanboor
130

Meetpunt: 011

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194052,41
y-coördinaat: 443264,07

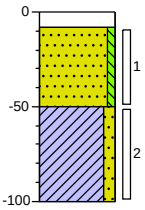


0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 012

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194043,56
y-coördinaat: 443275,24



0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

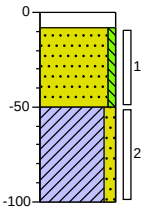
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 013

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194051,06
y-coördinaat: 443280,24

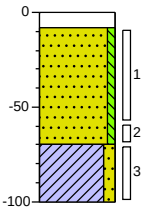


0 klinker
8 Volledig klinkers
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50
Klei, matig zandig, sterk kooldeeltjes houdend, neutraalbruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 014

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194059,93
y-coördinaat: 443267,88

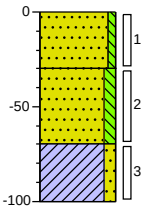


0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
70
Klei, matig zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 014A

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194059,10
y-coördinaat: 443264,75

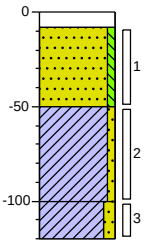


0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig roesthoudend, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
70
Klei, matig zandig, donkerbruin, Edelmanboor
100

Meetpunt: 015

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194067,51
y-coördinaat: 443273,69

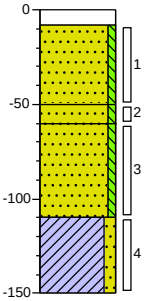


0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50
Klei, zwak zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
120

Meetpunt: 016

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194057,46
y-coördinaat: 443285,65

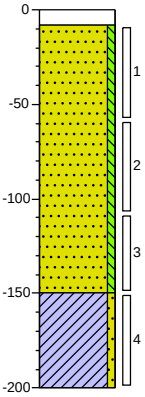


0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50
60 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
110
Klei, matig zandig, donker grijsbruin, Edelmanboor
150

Meetpunt: 017

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194065,91
y-coördinaat: 443289,07



0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
150
Klei, zwak zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
200

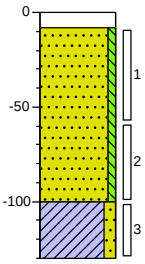
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 018

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194074,90
y-coördinaat: 443277,74

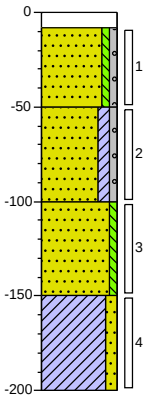


0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
130

Meetpunt: 019

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194074,17
y-coördinaat: 443294,28

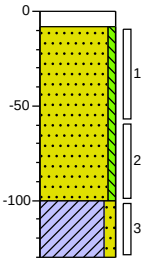


0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, lichtbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig fijn, matig kleiïg, zwak grindig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
100
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
150
Klei, matig zandig, matig roesthoudend, neutraal roestgrijs, Edelmanboor
200

Meetpunt: 020

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194085,58
y-coördinaat: 443283,80

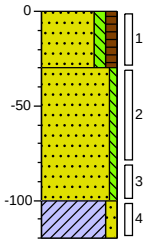


0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
130

Meetpunt: 021

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194077,90
y-coördinaat: 443300,60

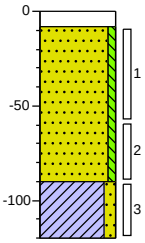


0 tuin
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
30
Zand, matig grof, zwak siltig, sporen baksteen, lichtbruin, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, sporen kooldeeltjes, donker grijsbruin, Edelmanboor
120

Meetpunt: 022

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194090,59
y-coördinaat: 443290,71

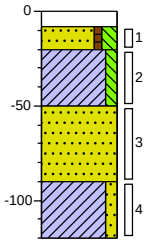


0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
90
Klei, matig zandig, neutraal grijsbruin, Edelmanboor
120

Meetpunt: 023

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194100,70
y-coördinaat: 443298,00



0 klinker
8
Zand, zwak humeus, siltig, sporen baksteen, zwak glashoudend, licht beigebruin, Edelmanboor
20
Klei, matig siltig, lichtbruin, Edelmanboor
50
Zand, matig grof, zwak grindhoudend, lichtbeige, Edelmanboor
90
Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
120

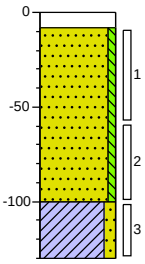
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 024

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194084,17
y-coördinaat: 443308,76

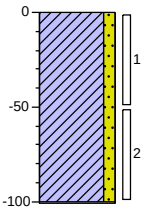


0 klinker
8
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbruin, Edelmanboor
100
Klei, matig zandig, donkerbruin, Edelmanboor
130

Meetpunt: 025

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194100,69
y-coördinaat: 443307,95

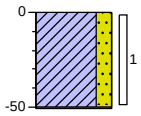


0 braak
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
101
Stuit

Meetpunt: 026

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194111,67
y-coördinaat: 443293,19

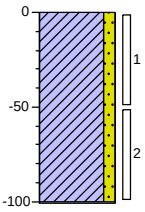


0 braak
Klei, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
51
Edelmanboor, Stuit

Meetpunt: 027

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194094,86
y-coördinaat: 443281,14

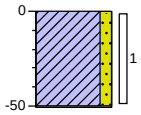


0 braak
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
101
Stuit

Meetpunt: 028

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194084,40
y-coördinaat: 443274,33

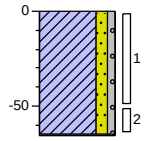


0 braak
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
51
Stuit

Meetpunt: 029

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194071,91
y-coördinaat: 443265,60



0 braak
Klei, matig zandig, zwak grindig, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
66
Stuit

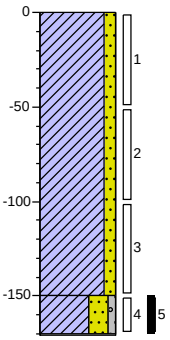
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 030

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194063,10
y-coördinaat: 443260,69



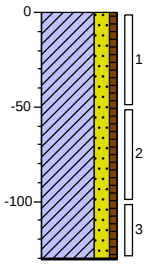
0 braak
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

150 Klei, uiterst zandig, zwak grindig, matig kooldeeltjes houdend, zwak aardewerkhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
171 Edelmanboor, Stuit

Meetpunt: 031

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194050,95
y-coördinaat: 443252,21



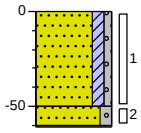
0 braak
Klei, sterk zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

131 Stuit

Meetpunt: 032

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194034,59
y-coördinaat: 443239,66



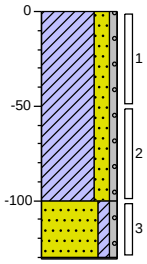
0 braak
Zand, matig fijn, matig kleiïg, zwak grindig, sporen kooldeeltjes, sporen beton, neutraalbruin, Edelmanboor

50
61 Zand, matig fijn, matig grindig, sterk baksteenhoudend, sterk kooldeeltjes houdend, sterk glashoudend, donker roestbruin, Edelmanboor
Stuit

Meetpunt: 033

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194019,44
y-coördinaat: 443231,73



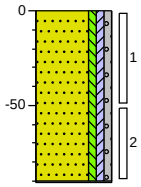
0 braak
Klei, sterk zandig, zwak grindig, zwak kooldeeltjes houdend, sporen beton, neutraalbruin, Edelmanboor

100 Zand, matig fijn, matig kleiïg, zwak grindig, sterk kooldeeltjes houdend, sterk baksteenhoudend, matig glashoudend, donkerbruin, Edelmanboor
131 Stuit

Meetpunt: 034

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194003,10
y-coördinaat: 443235,40



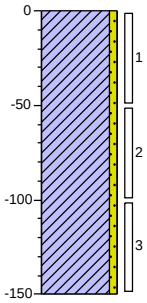
0 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleiïg, zwak grindig, zwak kooldeeltjes houdend, zwak betonhoudend, sporen glas, sporen aardewerk, neutraalbruin, Edelmanboor

91 Stuit

Meetpunt: 101

datum: 26-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194002,78
y-coördinaat: 443230,68



0 braak
Klei, zwak zandig, neutraalbruin, Geoprobe

150

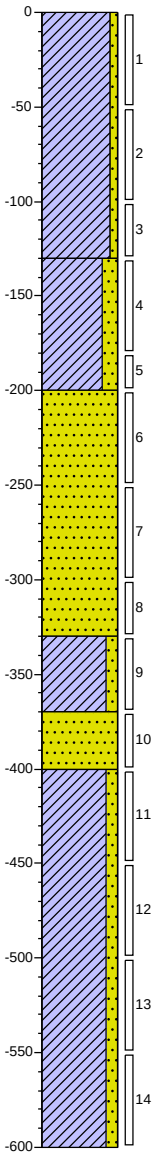
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 102

datum: 26-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194009,75
y-coördinaat: 443225,14



0 braak
Klei, zwak zandig, neutraalbruin, Geoprobe

130
Klei, sterk zandig, matig kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, donker zwartgrijs, Geoprobe

200
Zand, matig fijn, sterk kooldeeltjes houdend, sterk baksteenhoudend, matig glashoudend, matig metselpuinhoudend, donker zwartgrijs, Geoprobe

330
Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, Geoprobe

370
Zand, matig fijn, sterk kooldeeltjes houdend, sterk metselpuinhoudend, matig baksteenhoudend, donker zwartgrijs, Geoprobe

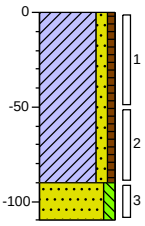
400
Klei, matig zandig, matig veenhoudend, neutraal bruingrijs, Geoprobe

600

Meetpunt: 103

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194023,63
y-coördinaat: 443225,85



0 braak
Klei, matig zandig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor

90
Zand, matig fijn, matig siltig, matig baksteenhoudend, sporen kooldeeltjes, neutraalbruin, Edelmanboor

110

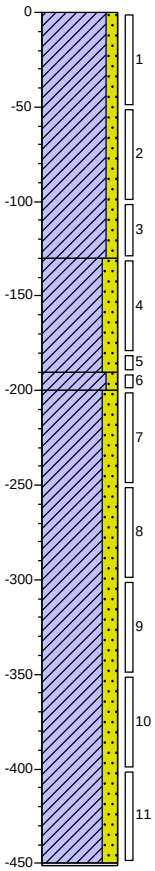
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 104

datum: 25-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194034,57
y-coördinaat: 443233,63



0 braak
Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

130 Klei, sterk zandig, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, zwak glashoudend, matig kooldeeltjes houdend, donkerbruin, Edelmanboor

190
200 Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

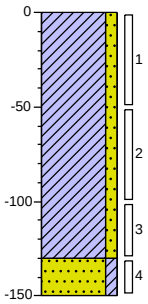
Klei, sterk zandig, sterk kooldeeltjes houdend, sterk baksteenhoudend, matig glashoudend, zwak betonhoudend, donker zwartgrijs, Edelmanboor

451 Stuit

Meetpunt: 105

datum: 26-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194042,05
y-coördinaat: 443228,39



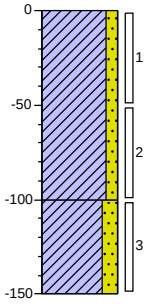
0 braak
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Geoprobe

130
150 Zand, matig fijn, matig kleiïg, sterk kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, sporen glas, donkerbruin, Geoprobe

Meetpunt: 106

datum: 26-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194043,98
y-coördinaat: 443240,59



0 braak
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Geoprobe

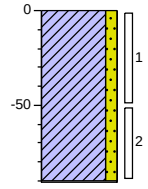
100 Klei, zandig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Geoprobe

150

Meetpunt: 107

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194049,07
y-coördinaat: 443237,88



0 braak
Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak kooldeeltjes houdend, neutraalbruin, Edelmanboor

91 Edelmanboor, Stuit

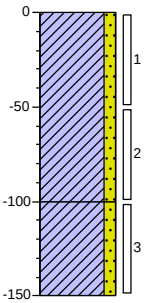
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 108

datum: 26-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194065,72
y-coördinaat: 443240,00



0 braak
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Geoprobe

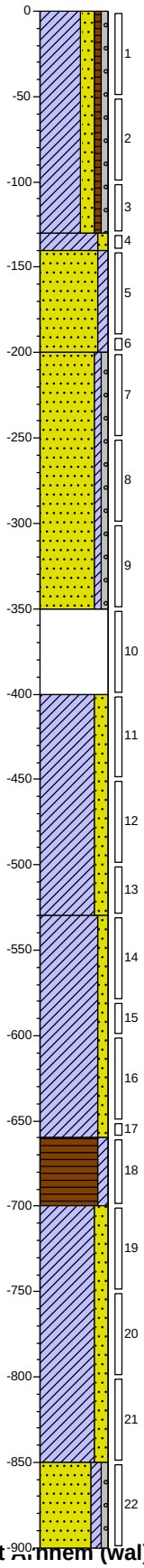
100
Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Geoprobe

150

Meetpunt: 109

datum: 25-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194056,71
y-coördinaat: 443247,32



0 braak
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindig, sporen baksteen, neutraalbruin, Geoprobe

130
140 Klei, matig zandig, sporen glas, matig baksteenhoudend, matig betonhoudend, matig kooldeeltjes houdend, donker bruingrijs, Geoprobe

Zand, matig fijn, matig kleïg, sporen baksteen, zwak kooldeeltjes houdend, neutraalbruin, Geoprobe

200
Zand, matig fijn, zwak kleïg, zwak grindig, sterk kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, matig glashoudend, sporen beton, donker zwartgrijs, Geoprobe

350
Volledig baksteen, sterk betonhoudend, Geoprobe

400
Klei, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, zwak kooldeeltjes houdend, neutraal grijsbruin, Geoprobe

530
Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Geoprobe

660
Veen, matig kleïg, donkerbruin, Geoprobe

700
Klei, sterk zandig, lichtgrijs, Geoprobe

850
Zand, matig fijn, matig kleïg, zwak grindig, neutraalgrijs, Geoprobe

900

Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

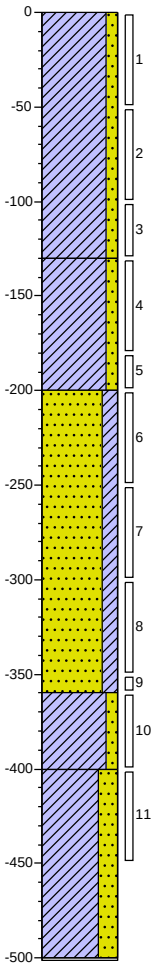
Meetpunt: 110

datum: 26-7-2019

veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194074,37

y-coördinaat: 443242,64



0 braak

Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Geoprobe

130

Klei, matig zandig, zwak kooldeeltjes houdend, matig baksteenhoudend, neutraalbruin, Geoprobe

200

Zand, matig fijn, sterk kleiïg, zwak baksteenhoudend, matig kooldeeltjes houdend, neutraal bruingrijs, Geoprobe

360

Klei, matig zandig, Geoprobe

400

Klei, uiterst zandig, sporen baksteen, neutraal grijsbruin, Geoprobe

501

Stuit

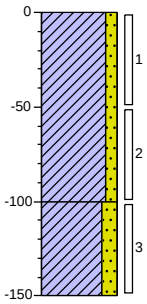
Meetpunt: 111

datum: 30-7-2019

veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194067,45

y-coördinaat: 443249,03



0 braak

Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen beton, Geoprobe

100

Klei, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, sporen kooldeeltjes, neutraalgrijs, Geoprobe

150

Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)

Projectnummer: 192726

Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

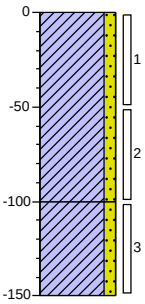
Schaal: 1:40

getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 112

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194073,17
y-coördinaat: 443262,16



0 braak
Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, sporen ijzer, neutraalbruin, Geoprobe

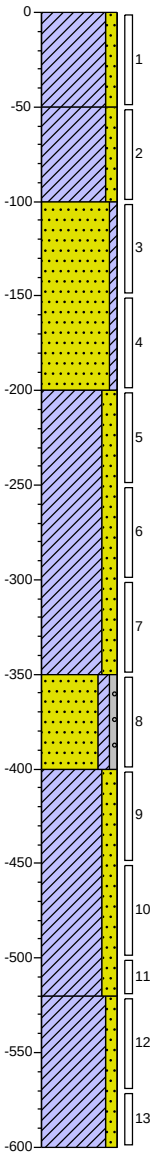
100 Klei, matig zandig, matig baksteenhoudend, neutraalbruin, Geoprobe

150

Meetpunt: 113

datum: 25-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194077,63
y-coördinaat: 443256,38



0 braak
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Geoprobe

50 Klei, matig zandig, zwak kooldeeltjes houdend, sporen aardewerk, neutraalbruin, Geoprobe

100 Zand, matig fijn, zwak kleiïg, zwak betonhoudend, matig kooldeeltjes houdend, sporen hout, sterk baksteenhoudend, neutraal grijsbruin, Geoprobe

200 Klei, sterk zandig, sterk kooldeeltjes houdend, sporen glas, matig baksteenhoudend, matig aardewerkhoudend, donker zwartgrijs, Geoprobe

350 Zand, matig fijn, matig kleiïg, zwak grindig, sporen baksteen, zwak kooldeeltjes houdend, sporen aardewerk, donker grijsbruin, Geoprobe

400 Klei, sterk zandig, zwak kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Geoprobe

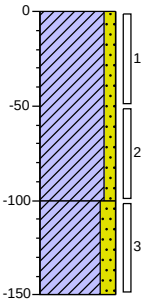
520 Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Geoprobe

600

Meetpunt: 114

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194082,03
y-coördinaat: 443248,59



0 braak
Klei, matig zandig, sporen kooldeeltjes, sporen baksteen, neutraalbruin, Geoprobe

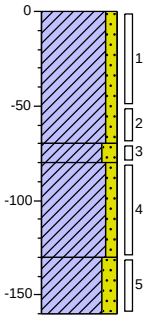
100 Klei, sterk zandig, matig baksteenhoudend, matig kooldeeltjes houdend, donkerbruin, Geoprobe

150

Meetpunt: 115

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194088,18
y-coördinaat: 443258,65



0 braak
Klei, matig zandig, sporen baksteen, zwak kooldeeltjes houdend, Geoprobe

70
80 Klei, sterk zandig, sterk kooldeeltjes houdend, zwak glashoudend, neutraal grijsbruin, Geoprobe

Klei, matig zandig, Geoprobe

130 Klei, sterk zandig, matig kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Geoprobe

160

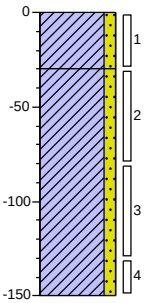
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 116

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194099,38
y-coördinaat: 443254,89

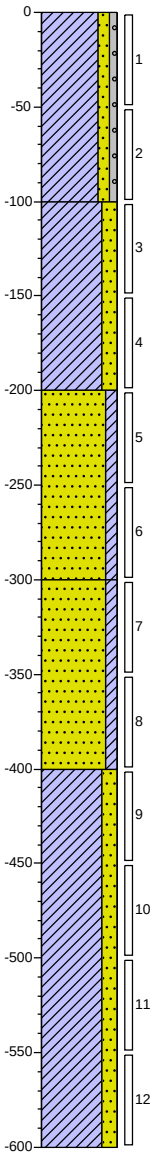


0 braak
Klei, matig zandig, sporen asfalt, neutraalbruin, Geoprobe
30
Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, neutraalbruin, Geoprobe
150

Meetpunt: 117

datum: 26-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194093,71
y-coördinaat: 443263,34

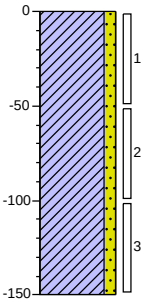


0 braak
Klei, matig zandig, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, sporen glas, sporen beton, neutraalbruin, Geoprobe
100
Klei, sterk zandig, sterk baksteenhoudend, sterk kooldeeltjes houdend, zwak glashoudend, zwak metselpuinhoudend, donker grijsbruin, Geoprobe
200
Zand, zeer fijn, matig kleiïg, matig baksteenhoudend, zwak kooldeeltjes houdend, neutraal grijsbruin, Geoprobe
300
Zand, zeer fijn, matig kleiïg, sterk kooldeeltjes houdend, sporen glas, zwak baksteenhoudend, donker zwartgrijs, Geoprobe
400
Klei, sterk zandig, zwak baksteenhoudend, zwak plantenresten houdend, zwak glashoudend, zwak metselpuinhoudend, donker grijsbruin, Geoprobe
600

Meetpunt: 118

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194090,82
y-coördinaat: 443269,52

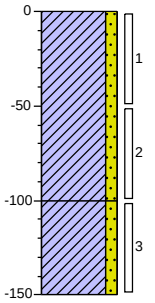


0 braak
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Geoprobe
150

Meetpunt: 119

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194098,74
y-coördinaat: 443273,22



0 braak
Klei, matig zandig, zwak betonhoudend, matig baksteenhoudend, sporen kooldeeltjes, neutraalbruin, Geoprobe
100
Klei, matig zandig, zwak kooldeeltjes houdend, zwak glashoudend, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, neutraalbruin, Geoprobe
150

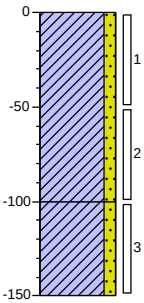
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 120

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194103,42
y-coördinaat: 443264,99



0 braak
Klei, matig zandig, sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, neutraalbruin, Geoprobe

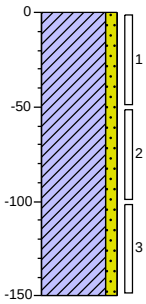
100
Klei, matig zandig, zwak kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, zwak glashoudend, neutraalbruin, Geoprobe

150

Meetpunt: 121

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194116,53
y-coördinaat: 443269,55



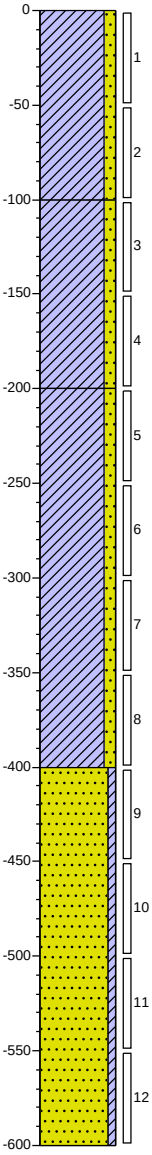
0 braak
Klei, matig zandig, sterk metselpuinhoudend, sporen kooldeeltjes, sporen glas, neutraalbruin, Geoprobe

150

Meetpunt: 122

datum: 26-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194105,01
y-coördinaat: 443280,14



0 braak
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Geoprobe

100
Klei, matig zandig, matig baksteenhoudend, zwak betonhoudend, neutraalbruin, Geoprobe

200
Klei, matig zandig, sterk kooldeeltjes houdend, matig baksteenhoudend, donker zwartgrijs, Geoprobe

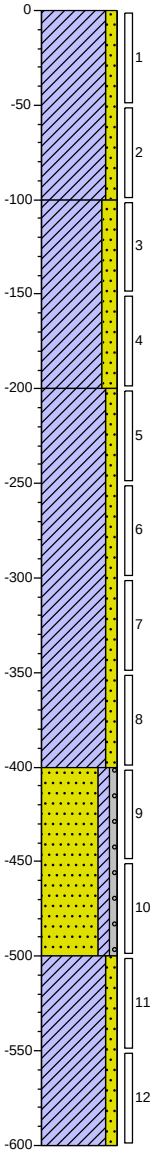
400
Zand, matig fijn, zwak kleïg, neutraalgrijs, Geoprobe

600

Meetpunt: 123

datum: 26-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194121,03
y-coördinaat: 443277,50



0 braak
Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Geoprobe

100
Klei, sterk zandig, matig kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, sporen aardewerk, neutraalbruin, Geoprobe

200
Klei, matig zandig, matig kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, zwak metselpuinhoudend, zwak glashoudend, donkergrijs, Geoprobe

400
Zand, matig fijn, matig kleïg, zwak grindig, zwak baksteenhoudend, neutraalgrijs, Geoprobe

500
Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Geoprobe

600

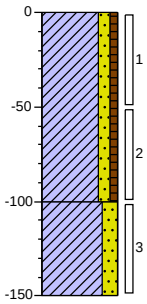
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 124

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194114,83
y-coördinaat: 443283,97



0 braak
Klei, matig zandig, zwak humeus, sporen aardewerk, sporen glas, neutraalbruin, Geoprobe

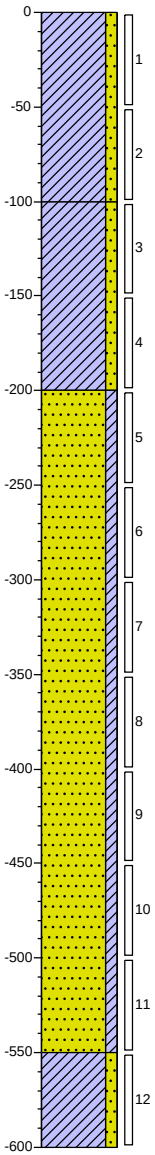
100
Klei, sterk zandig, matig kooldeeltjes houdend, zwak glashoudend, sporen roest, neutraal roestbruin, Geoprobe

150

Meetpunt: 125

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194136,56
y-coördinaat: 443285,35



0 braak
Klei, matig zandig, sporen glas, sporen baksteen, neutraalbruin, Geoprobe

100
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Geoprobe

200
Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig kooldeeltjes houdend, matig baksteenhoudend, sporen glas, donkergrijs, Geoprobe

550
Klei, matig zandig, neutraalgrijs, Geoprobe

600

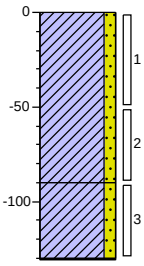
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 126

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194126,38
y-coördinaat: 443291,55



0 braak
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

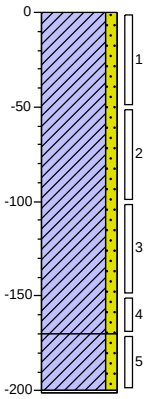
90 Klei, matig zandig, matig kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor

131 Stuit

Meetpunt: 127

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194130,08
y-coördinaat: 443296,69



0 braak
Klei, matig zandig, sporen kooldeeltjes, neutraalbruin, Geoprobe

170 Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, neutraalgrijs, Geoprobe

201 Stuit

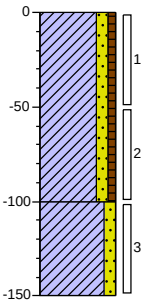
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 128

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194111,81
y-coördinaat: 443292,87

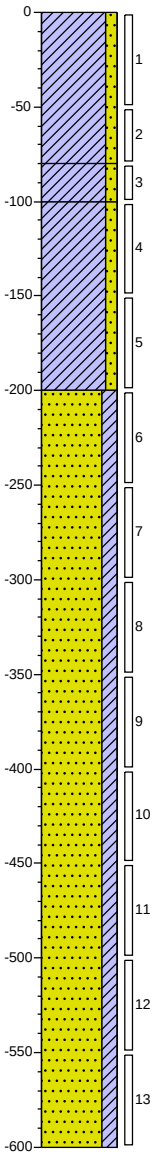


0 braak
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, donkerbruin, Geoprobe
100 Klei, matig zandig, neutraalbruin, Geoprobe
150

Meetpunt: 129

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194115,90
y-coördinaat: 443310,70

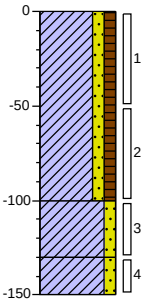


0 braak
Klei, matig zandig, sporen baksteen, neutraalbruin, Geoprobe
80 Klei, matig zandig, sterk baksteenhoudend, neutraalbruin, Geoprobe
100 Klei, matig zandig, sporen kooldeeltjes, sporen baksteen, donkerbruin, Geoprobe
200 Zand, zeer fijn, sterk kleiïg, sterk kooldeeltjes houdend, sporen baksteen, sporen glas, donkergrijs, Geoprobe
600

Meetpunt: 130

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194124,52
y-coördinaat: 443308,43

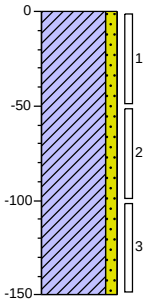


0 braak
Klei, matig zandig, matig humeus, sporen glas, sporen kooldeeltjes, neutraalbruin, Geoprobe
100 Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, matig kooldeeltjes houdend, neutraalbruin, Geoprobe
130 Klei, matig zandig, neutraalbruin, Geoprobe
150

Meetpunt: 131

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194108,70
y-coördinaat: 443314,44



0 braak
Klei, matig zandig, sporen aardewerk, sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, neutraalbruin, Geoprobe
150

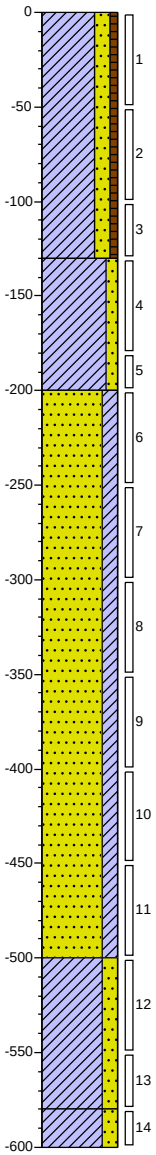
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 132

datum: 30-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194117,48
y-coördinaat: 443317,99



0 braak
Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak glashoudend, matig kooldeeltjes houdend, zwak baksteenhoudend, donkergrijs, Geoprobe

130 Klei, matig zandig, neutraalbruin, Geoprobe

200 Zand, matig fijn, sterk kleïg, matig kooldeeltjes houdend, matig baksteenhoudend, sporen glas, donker grijsbruin, Geoprobe

500 Klei, sterk zandig, sporen baksteen, donkergrijs, Geoprobe

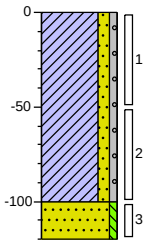
580 Klei, zandig, neutraalgrijs, Geoprobe

600

Meetpunt: 133

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194106,16
y-coördinaat: 443321,78



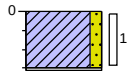
0 braak
Klei, matig zandig, zwak grindig, neutraalbruin, Edelmanboor

100
120 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk kooldeeltjes houdend, donkerbruin, Edelmanboor

Meetpunt: 134

datum: 19-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194124,20
y-coördinaat: 443317,70



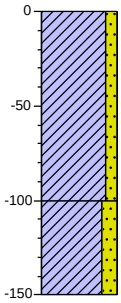
0 braak
Klei, matig zandig, neutraalbruin, Edelmanboor

31 Stuit

Meetpunt: 301

datum: 29-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194041,10
y-coördinaat: 443233,27



0 braak
Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen glas, neutraalbruin, Graafmachine

100 Klei, sterk zandig, sterk baksteenhoudend, matig betonhoudend, matig glashoudend, zwak kooldeeltjes houdend, neutraalbruin, Graafmachine

150

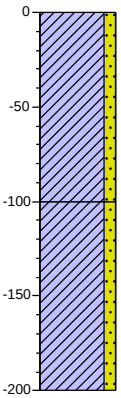
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 302

datum: 29-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194061,56
y-coördinaat: 443251,28



0 braak
Klei, matig zandig, matig baksteenhoudend, sporen glas, sporen kooldeeltjes, neutraalbruin, Graafmachine

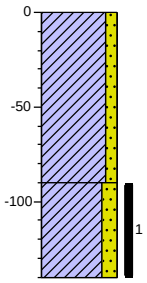
100
Klei, matig zandig, sporen baksteen, neutraalbruin, Graafmachine

200

Meetpunt: 303

datum: 29-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194085,14
y-coördinaat: 443264,05



0 braak
Klei, matig zandig, zwak aardewerkhoudend, zwak baksteenhoudend, sporen glas, neutraalbruin, Graafmachine

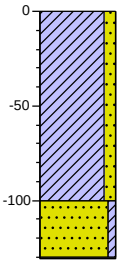
90
Klei, sterk zandig, sporen asbestverdacht materiaal, sterk aardewerkhoudend, sterk baksteenhoudend, sterk glashoudend, neutraalbruin, Graafmachine

140

Meetpunt: 304

datum: 18-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194112,04
y-coördinaat: 443274,39



0 braak
Klei, matig zandig, sterk baksteenhoudend, zwak betonhoudend, sporen aardewerk, neutraalbruin, Graafmachine

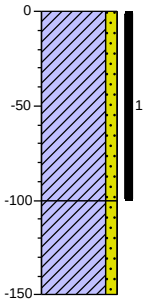
100
Zand, matig fijn, zwak kleïg, sterk baksteenhoudend, matig kooldeeltjes houdend, matig glashoudend, matig aardewerkhoudend, neutraalbruin, Graafmachine

131
Stuit

Meetpunt: 305

datum: 29-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194127,80
y-coördinaat: 443284,56



0 braak
Klei, matig zandig, sporen glas, zwak baksteenhoudend, sporen asbestverdacht materiaal, neutraalbruin, Graafmachine, 1*AVM

100
Klei, matig zandig, matig aardewerkhoudend, matig glashoudend, zwak betonhoudend, neutraalbruin, Graafmachine

150

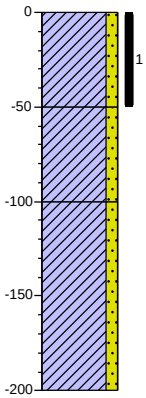
Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Meetpunt: 306

datum: 29-7-2019
veldwerker: Ludo Uunk

x-coördinaat: 194122,04
y-coördinaat: 443305,45



0 braak

Klei, matig zandig, matig baksteenhoudend, zwak glashoudend, sporen asbestverdacht materiaal, zwak slakhoudend, neutraalbruin, Graafmachine, 1*AVM

50

Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, neutraalbruin, Graafmachine

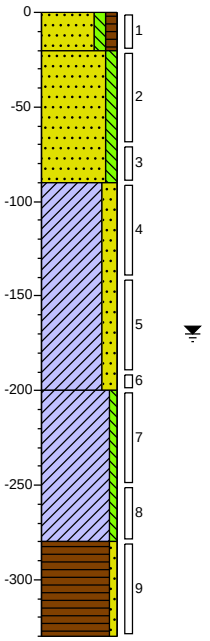
100

Klei, matig zandig, zwak baksteenhoudend, sporen plastic, neutraalbruin, Graafmachine

200

Meetpunt: 401

datum: 19-8-2019
veldwerker: Jeroen Obbink



0 gras

Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor

20

Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraal cremebruin, Edelmanboor

90

Klei, sterk zandig, sporen glas, sporen baksteen, sporen kooldeeltjes, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor

200

Klei, zwak siltig, neutraal bruingrijs, Edelmanboor

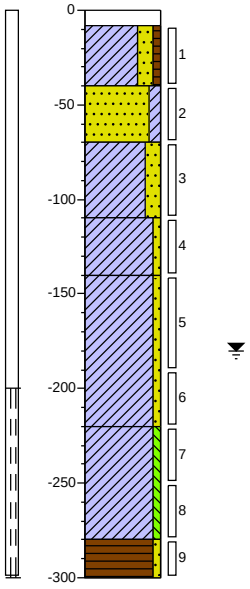
280

Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor

330

Meetpunt: 402

datum: 19-8-2019
veldwerker: Jeroen Obbink



0 klinker

8 Volledig klinkers

Klei, sterk zandig, zwak humeus, zwak grindhoudend, sporen glas, neutraal cremebruin, Edelmanboor

40

Zand, matig fijn, matig kleiïg, zwak roesthoudend, zwak grindhoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

70

Klei, sterk zandig, sporen baksteen, zwak grindhoudend, zwak kooldeeltjes houdend, sporen roest, neutraalbruin, Edelmanboor

110

Klei, zwak zandig, sporen kooldeeltjes, sporen grind, sporen baksteen, sporen keramiek, donker zwartgrijs, Edelmanboor

140

Klei, zwak zandig, sporen sintels, sporen keramiek, sporen ijzer, sporen kooldeeltjes, donker zwartgrijs, Edelmanboor

220

Klei, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor

280

Veen, zwak zandig, donkerbruin, Edelmanboor

300

Project: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Projectnummer: 192726
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

Schaal: 1:40
getekend volgens NEN 5104

Bijlage 3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapporten grond

Laboratorium	: SYNLAB
Certificaatnrs.	: 13074805, 13074802, 13074771, 13078541, 13082141, 13080152 en 13094811
Aantal pagina's	: 81

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
Dominique van Vree
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Uw projectnummer	: 192726
SYNLAB rapportnummer	: 13074805, versienummer: 1

Rotterdam, 29-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 192726. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074805 - 1	Rapportagedatum	29-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 001 (8-58) 002 (8-58) 003 (8-58) 004 (8-58) 005 (8-58) 006 (8-58) 007 (0-30) 008 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 001 (58-90) 002 (58-108) 003 (58-90) 004 (58-108) 005 (58-90) 006 (58-108)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 007 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 009 (8-30) 010 (8-58) 011 (8-50) 012 (8-50) 013 (8-50) 014A (0-30) 015 (8-50) 016 (8-50) 017 (8-58) 018 (8-58)
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 011 (50-100) 012 (50-100) 014 (70-100) 014A (70-100) 015 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	95.9	95.6	88.6	94.2	84.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.1	<0.5	3.5	0.7	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.3	<1	3.1	<1	25
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	<4	<4	14	<4	12
barium	mg/kgds	S	<20	<20	850	21	140
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.69	<0.2	0.49
kobalt	mg/kgds	S	1.9	2.0	7.1	2.2	8.1
koper	mg/kgds	S	5.3	<5	220	6.2	37
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	0.49	0.06	0.28
lood	mg/kgds	S	<10	<10	310	24	130
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	1.2	<0.5	1.1
nikkel	mg/kgds	S	6.0	6.3	20	6.9	27
zink	mg/kgds	S	<20	<20	630	28	150
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	1.1	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	64	0.02	0.18
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	18	<0.01	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	66	0.05	0.51
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	26	0.03	0.31
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	21	0.04	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	12	0.02	0.20
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	23	0.04	0.30
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	14	0.03	0.23
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	14	0.03	0.22
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.073 [1)]	0.07 [1)]	259.1 [1)]	0.274 [1)]	2.29 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<3.9 [2)]	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<4.4 [2)]	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<3.6 [2)]	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<4.1 [2)]	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<3.9 [2)]	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074805 - 1	Rapportagedatum	29-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 MM1 001 (8-58) 002 (8-58) 003 (8-58) 004 (8-58) 005 (8-58) 006 (8-58) 007 (0-30) 008 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 MM2 001 (58-90) 002 (58-108) 003 (58-90) 004 (58-108) 005 (58-90) 006 (58-108)
003	Grond (AS3000)	MM3 MM3 007 (50-100)
004	Grond (AS3000)	MM4 MM4 009 (8-30) 010 (8-58) 011 (8-50) 012 (8-50) 013 (8-50) 014A (0-30) 015 (8-50) 016 (8-50) 017 (8-58) 018 (8-58)
005	Grond (AS3000)	MM5 MM5 011 (50-100) 012 (50-100) 014 (70-100) 014A (70-100) 015 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<2.8 [2)]	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<3.9 [2)]	<1	2.7
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	18.62 [1)]	4.9 [1)]	6.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	7	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	390 [3)]	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	240 [3)]	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	150	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	790	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074805 - 1	Rapportagedatum	29-07-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
3	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074805 - 1	Rapportagedatum	29-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 008 (60-100) 013 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 010 (58-108) 016 (60-110) 017 (58-108) 018 (58-100)
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8 019 (8-50) 020 (8-58) 021 (0-30) 022 (8-58) 024 (8-58)
009	Grond (AS3000)	MM9 MM9 019 (50-100) 020 (58-100) 021 (30-80) 022 (58-90) 023 (20-50) 024 (58-100)
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10 022 (90-120) 023 (90-120)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	69.6	94.0	95.9	94.0	80.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.5	0.5	<0.5	<0.5	2.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	<1	3.5	4.1	25
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	22	<4	<4	4.7	10
barium	mg/kgds	S	350	27	<20	42	140
cadmium	mg/kgds	S	1.0	<0.2	<0.2	<0.2	0.49
kobalt	mg/kgds	S	14	2.2	2.0	4.1	9.2
koper	mg/kgds	S	120	8.0	9.2	11	40
kwik	mg/kgds	S	1.7	0.07	<0.05	<0.05	0.32
lood	mg/kgds	S	380	40	31	24	120
molybdeen	mg/kgds	S	3.8	<0.5	<0.5	<0.5	0.54
nikkel	mg/kgds	S	42	6.9	5.9	12	28
zink	mg/kgds	S	450	48	33	38	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.08	0.10	<0.01	<0.01	2.9
fenantreen	mg/kgds	S	0.52	2.3	0.04	0.03	41
antraceen	mg/kgds	S	0.17	0.64	<0.01	0.01	12
fluoranteen	mg/kgds	S	1.7	2.1	0.14	0.07	57
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	0.86	0.08	0.04	31
chryseen	mg/kgds	S	1.5	0.79	0.09	0.04	21
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.83	0.38	0.05	0.05	12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.73	0.09	0.08	21
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.84	0.47	0.06	0.06	10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.84	0.44	0.06	0.06	12
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.88 [1)]	8.81 [1)]	0.624 [1)]	0.447 [1)]	219.9 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.0 [2)]
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.3 [2)]
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.9 [2)]
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.2 [2)]
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.0 [2)]
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1.5 [2)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074805 - 1	Rapportagedatum	29-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 MM6 008 (60-100) 013 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM7 MM7 010 (58-108) 016 (60-110) 017 (58-108) 018 (58-100)
008	Grond (AS3000)	MM8 MM8 019 (8-50) 020 (8-58) 021 (0-30) 022 (8-58) 024 (8-58)
009	Grond (AS3000)	MM9 MM9 019 (50-100) 020 (58-100) 021 (30-80) 022 (58-90) 023 (20-50) 024 (58-100)
010	Grond (AS3000)	MM10 MM10 022 (90-120) 023 (90-120)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.0 [2)]
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	9.73 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		12	13	<5	<5	360 [3)]
fractie C22-C30	mg/kgds		23	6	<5	<5	210 [3)]
fractie C30-C40	mg/kgds		10	<5	<5	<5	43
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	<20	<20	<20	620

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074805 - 1	Rapportagedatum	29-07-2019

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
3	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Dominique van Vree

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074805 - 1	Rapportagedatum	29-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7718750	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
001	Y7718868	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
001	Y7718874	18-07-2019	18-07-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074805 - 1	Rapportagedatum	29-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7718748	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
001	Y7718881	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
001	Y7718759	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
001	Y7718870	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
001	Y7718743	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
002	Y7718852	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
002	Y7718877	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
002	Y7718879	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
002	Y7718756	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
002	Y7718754	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
002	Y7718876	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
003	Y7718746	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7718742	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7718768	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7718569	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7718578	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7718781	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7718548	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7718575	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7718566	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7718765	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
004	Y7718662	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
005	Y7718787	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
005	Y7718563	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
005	Y7718573	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
005	Y7718570	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
005	Y7718571	22-07-2019	18-07-2019	ALC201
006	Y7718752	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
006	Y7718567	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
007	Y7718783	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
007	Y7718753	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
007	Y7718779	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
007	Y7718574	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
008	Y7718655	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
008	Y7718652	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
008	Y7718767	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
008	Y7718795	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
008	Y7718774	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
009	Y7718764	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
009	Y7718580	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
009	Y7718648	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
009	Y7718604	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
009	Y7718653	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
009	Y7718773	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
010	Y7718656	18-07-2019	18-07-2019	ALC201
010	Y7718654	18-07-2019	18-07-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

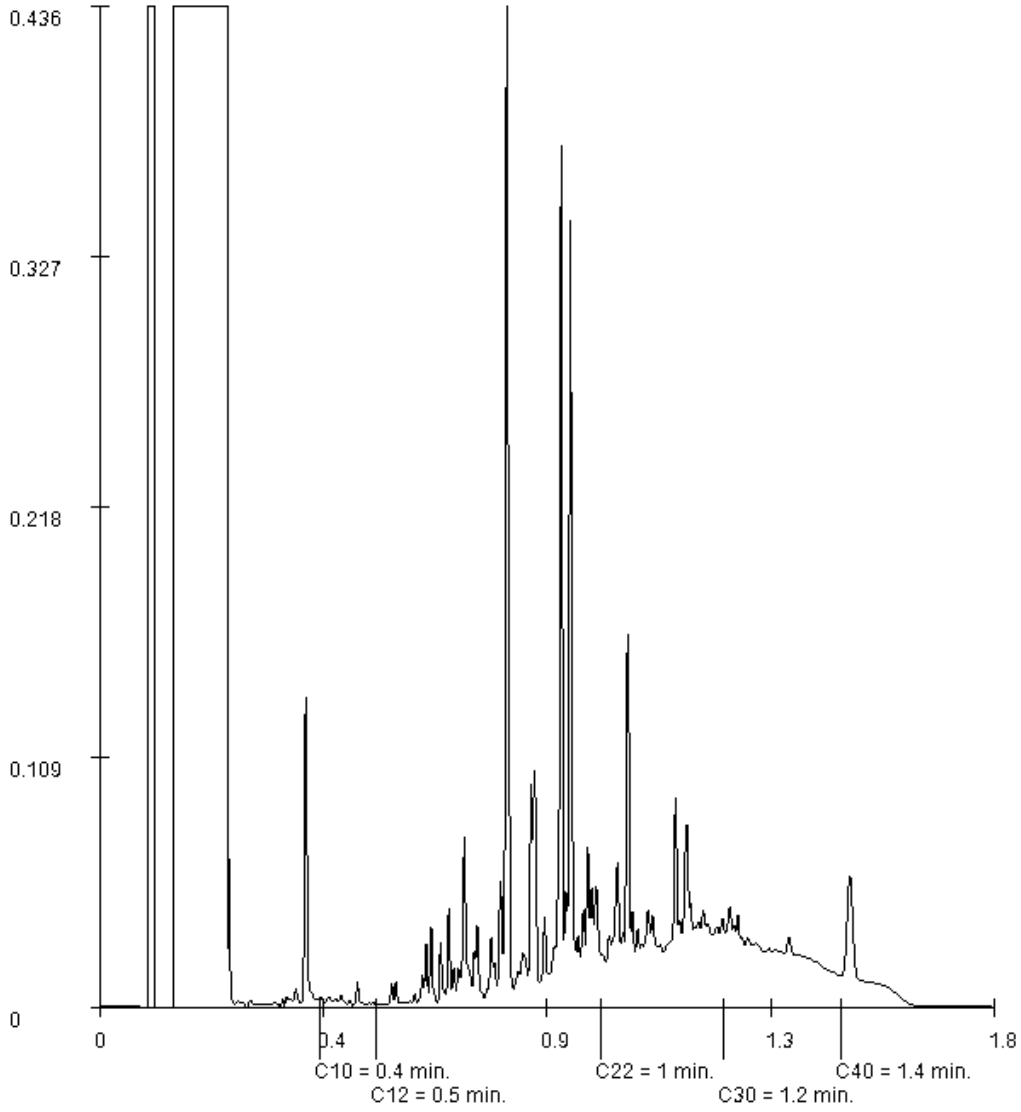
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074805 - 1	Rapportagedatum	29-07-2019

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM3MM3 007 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

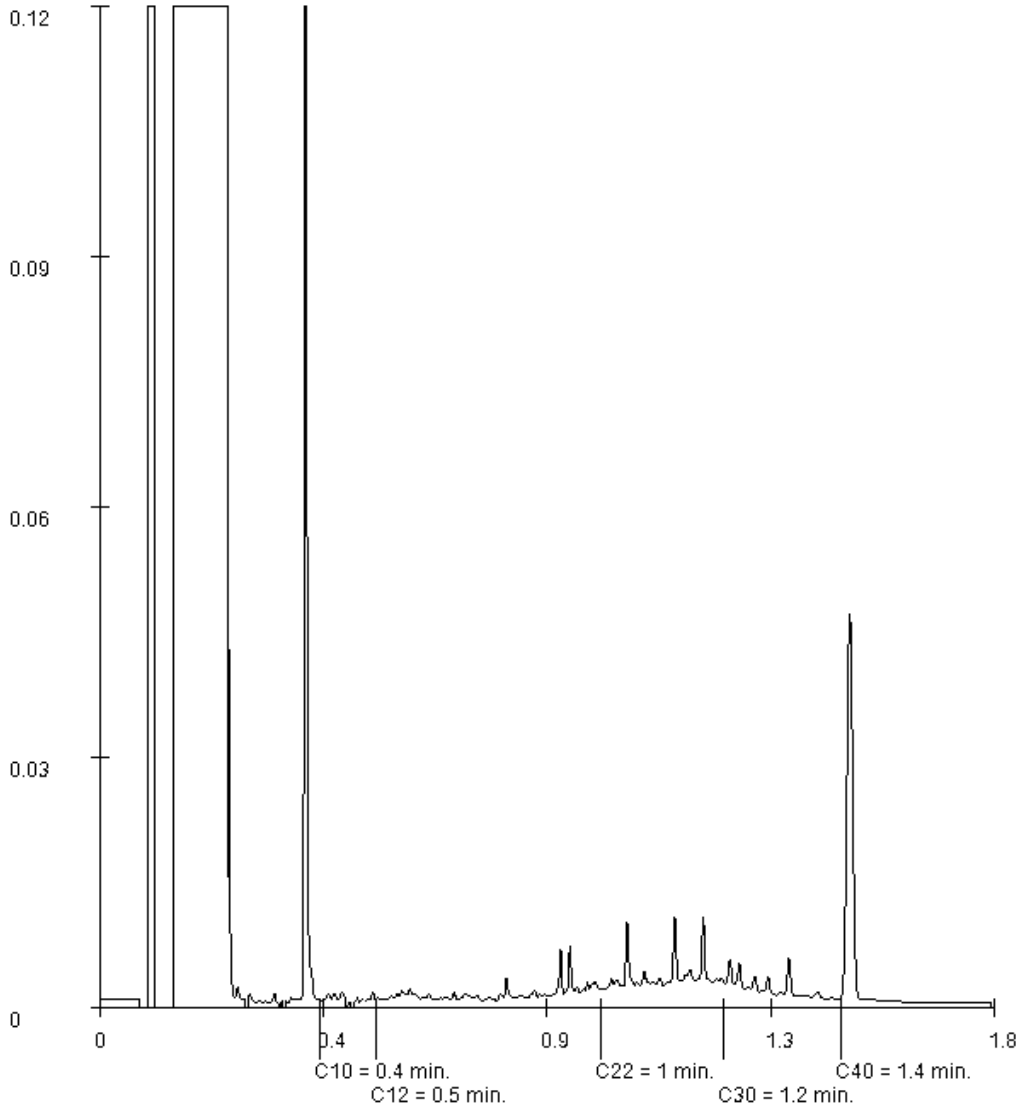
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074805 - 1	Rapportagedatum	29-07-2019

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM6MM6 008 (60-100) 013 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

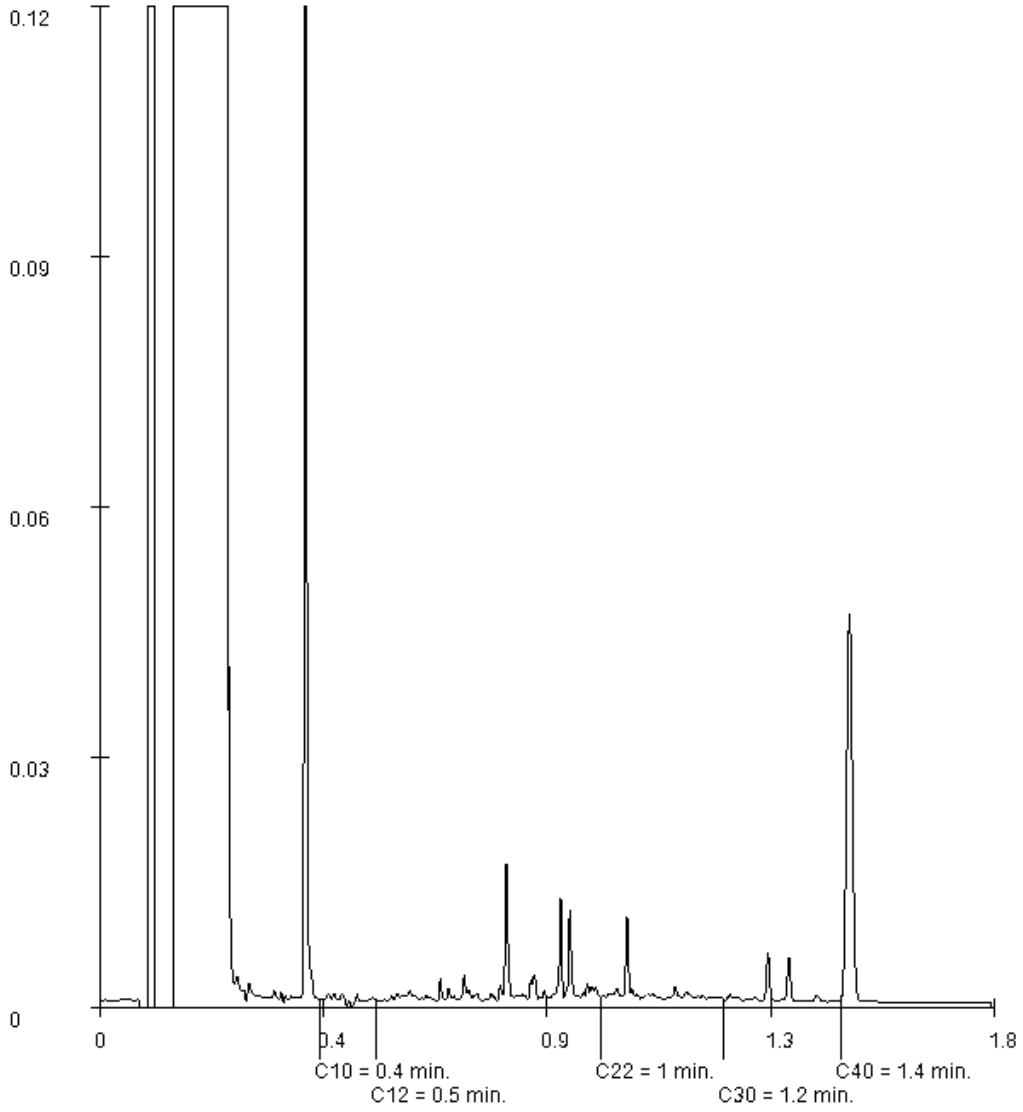
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074805 - 1	Rapportagedatum	29-07-2019

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	MM7MM7 010 (58-108) 016 (60-110) 017 (58-108) 018 (58-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Dominique van Vree

Analyserapport

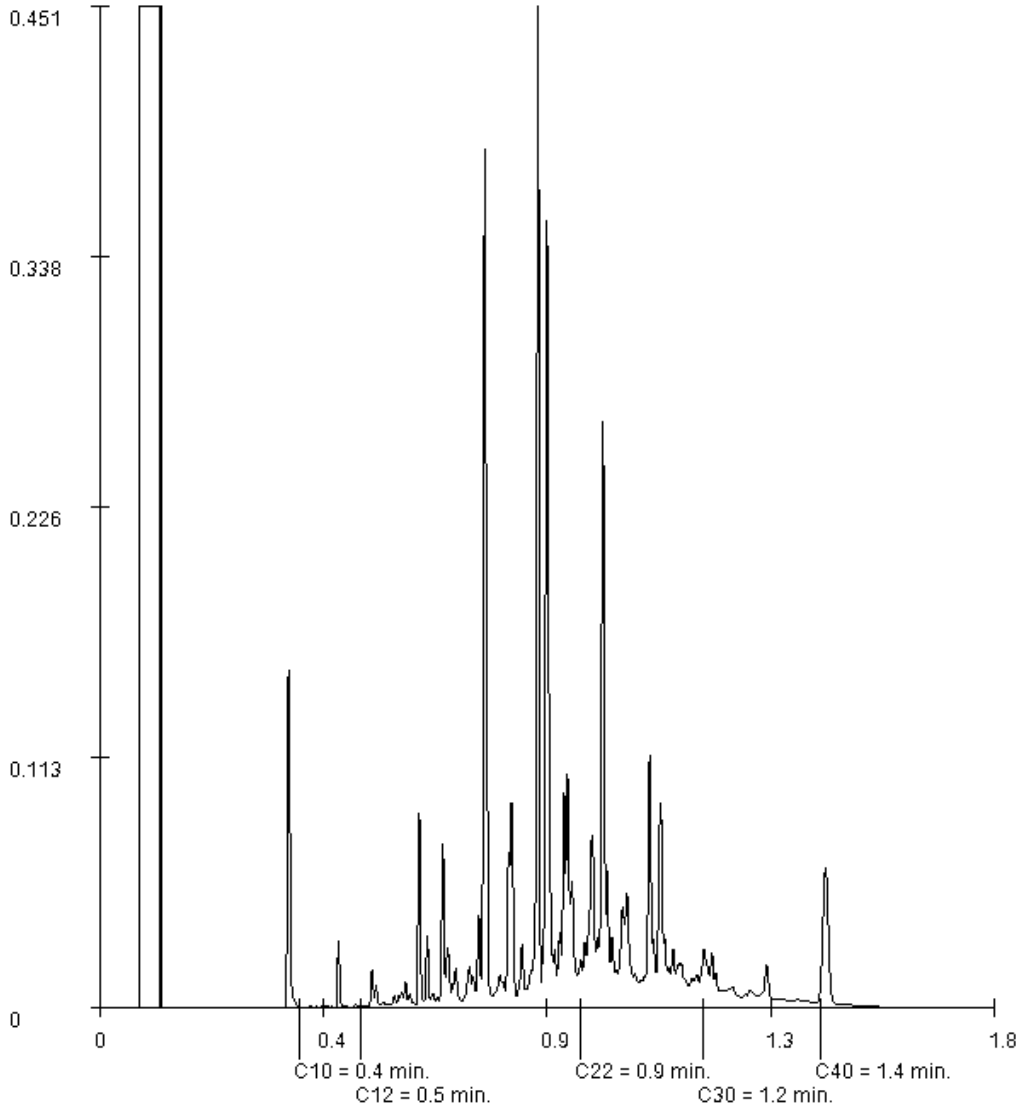
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074805 - 1	Rapportagedatum	29-07-2019

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	MM10MM10 022 (90-120) 023 (90-120)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
Dominique van Vree
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Uw projectnummer	: 192726
SYNLAB rapportnummer	: 13074802, versienummer: 1

Rotterdam, 27-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 192726. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074802 - 1	Rapportagedatum	27-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM11 MM11 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 133 (0-50) 134 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM12 MM12 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM13 MM13 032 (0-50) 034 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM14 MM14 032 (50-60) 033 (100-130) 133 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	91.5	88.5	90.2	89.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	3.1	2.7	3.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	14	18	12	9.2
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	11	8.8	19	21
barium	mg/kgds	S	120	110	220	350
cadmium	mg/kgds	S	0.39	0.28	3.0	0.89
kobalt	mg/kgds	S	8.1	8.3	9.8	9.4
koper	mg/kgds	S	29	18	75	460
kwik	mg/kgds	S	0.18	0.08	0.69	2.8
lood	mg/kgds	S	81	44	1300	380
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	2.0	1.7
nikkel	mg/kgds	S	25	25	32	47
vanadium	mg/kgds	S				69
Wolfraam	mg/kgds					<10
zink	mg/kgds	S	130	79	1200	580
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	0.08	0.30
fenantreen	mg/kgds	S	2.7	0.07	2.2	5.0
antraceen	mg/kgds	S	0.84	0.02	0.70	1.3
fluoranteen	mg/kgds	S	2.9	0.17	4.2	5.8
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	0.12	2.1	2.9
chryseen	mg/kgds	S	1.1	0.10	1.8	2.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.62	0.06	1.0	1.4
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.1	0.10	1.9	2.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.66	0.08	1.3	1.6
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.59	0.07	1.3	1.7
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	11.84 [1)]	0.8 [1)]	16.58 [1)]	24.9 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.7
PCB 101	µg/kgds	S	2.1	<1	<1	10
PCB 118	µg/kgds	S	2.0	<1	<1	8.0
PCB 138	µg/kgds	S	2.7	<1	<1	15

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074802 - 1	Rapportagedatum	27-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM11 MM11 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 133 (0-50) 134 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM12 MM12 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM13 MM13 032 (0-50) 034 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM14 MM14 032 (50-60) 033 (100-130) 133 (100-120)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 153	µg/kgds	S	3.2	<1	<1	12
PCB 180	µg/kgds	S	1.4	<1	1.0 [2)]	5.5
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.8 [1)]	4.9 [1)]	5.2 [1)]	52.9 [1)]
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		22	<5	27	51
fractie C22-C30	mg/kgds		20	12	31	74
fractie C30-C40	mg/kgds		12	11	17	46 [3)]
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	20	80	170

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074802 - 1	Rapportagedatum	27-07-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	Er zijn componenten boven C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074802 - 1	Rapportagedatum	27-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
vanadium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
Wolfraam	Grond (AS3000)	Eigen methode

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
Dominique van Vree

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074802 - 1	Rapportagedatum	27-07-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7718262	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
001	Y7718246	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
001	Y7718225	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
001	Y7718234	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
001	Y7718254	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
002	Y7718256	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
002	Y7718255	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
002	Y7718665	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
002	Y7718678	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
003	Y7718682	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
003	Y7718669	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
004	Y7718236	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
004	Y7718684	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
004	Y7718671	19-07-2019	19-07-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Dominique van Vree

Analyserapport

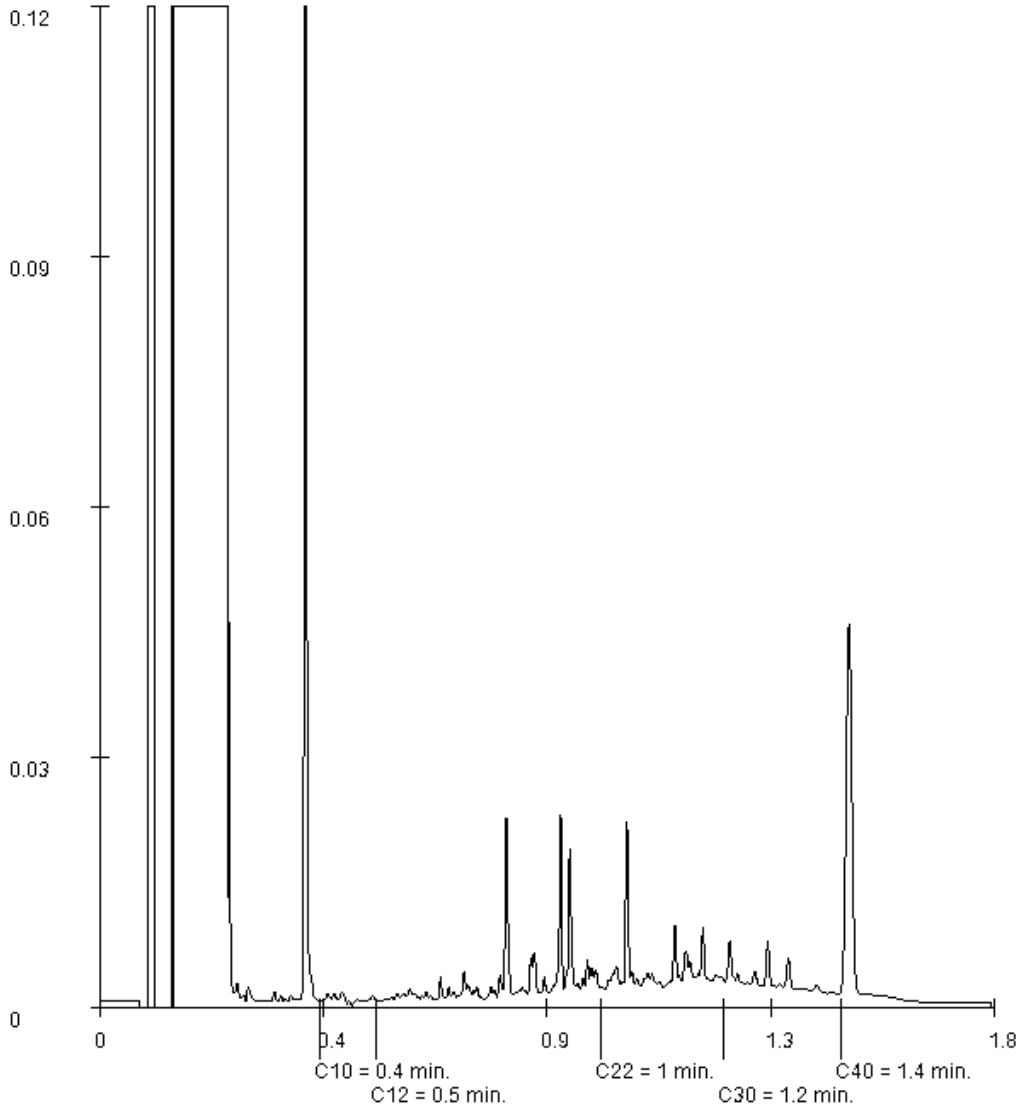
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074802 - 1	Rapportagedatum	27-07-2019

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM11MM11 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 133 (0-50) 134 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

BK Ingenieurs
Dominique van Vree

Analyserapport

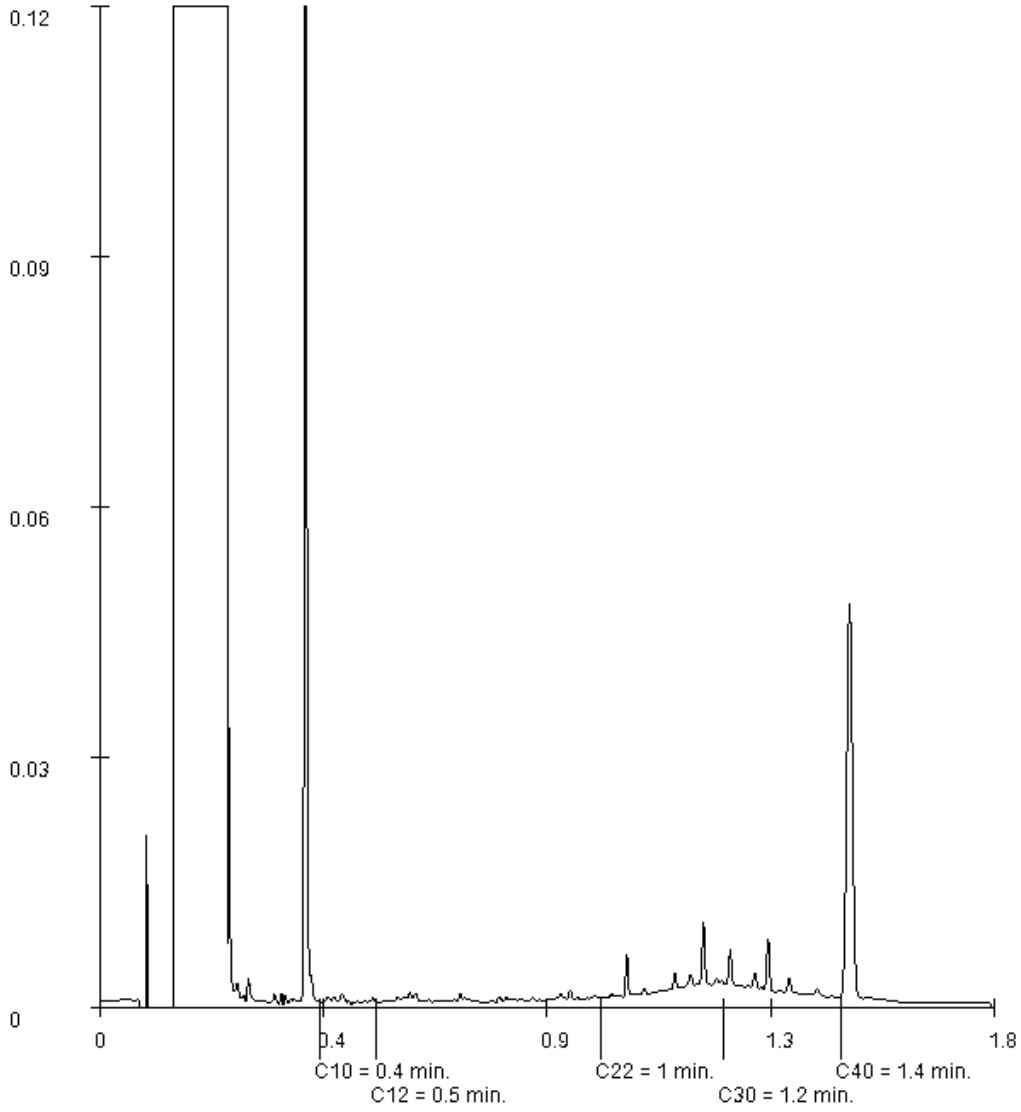
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074802 - 1	Rapportagedatum	27-07-2019

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM12MM12 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVH ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

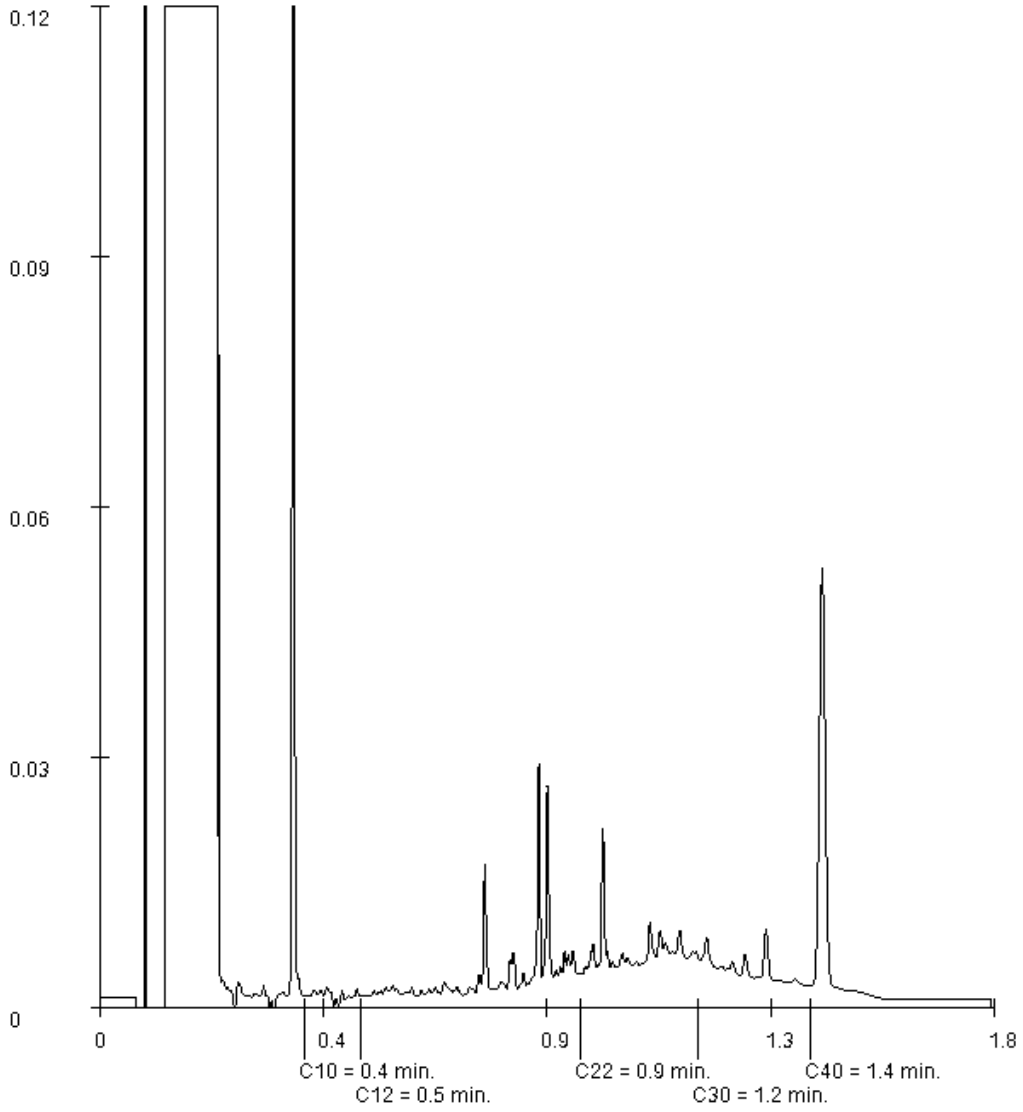
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074802 - 1	Rapportagedatum	27-07-2019

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM13MM13 032 (0-50) 034 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Dominique van Vree

Analyserapport

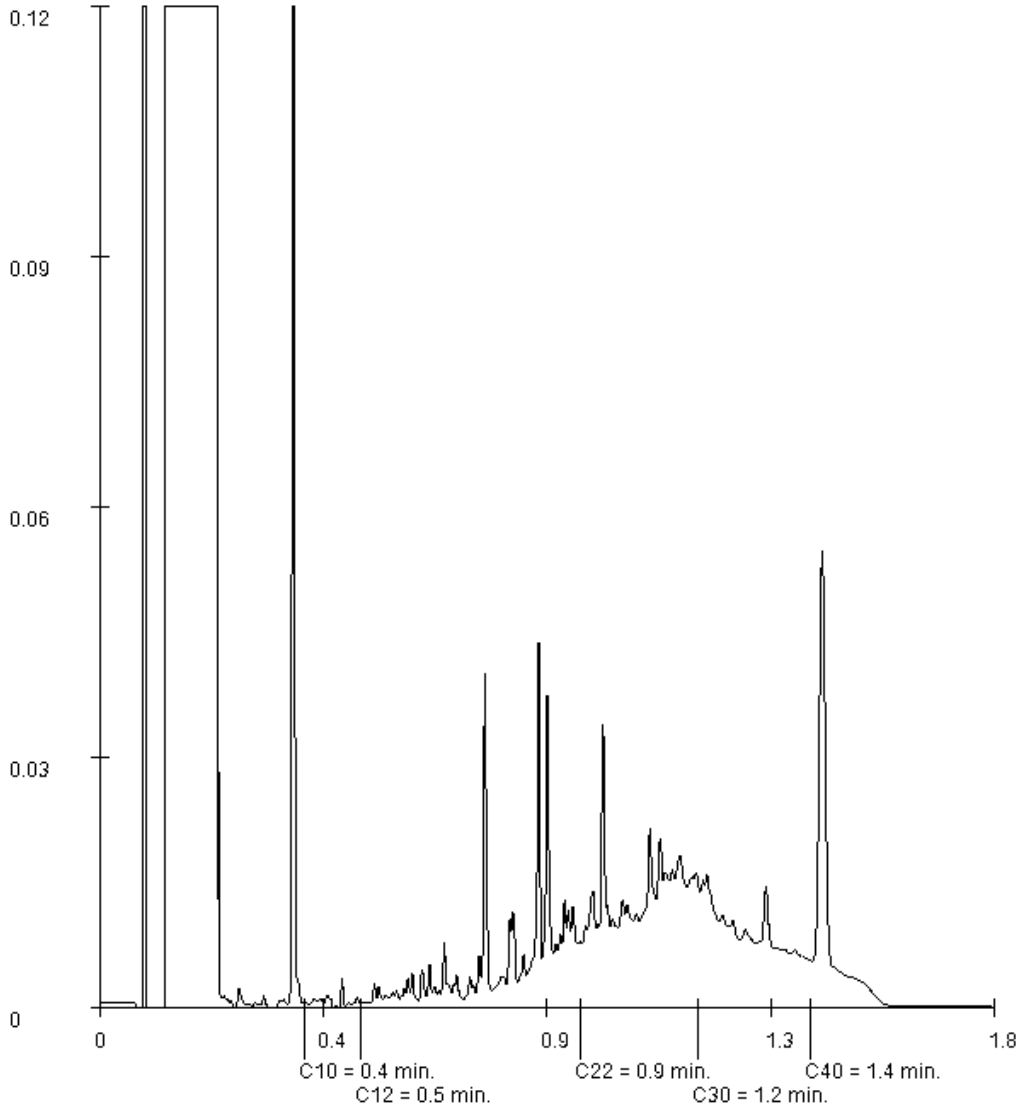
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074802 - 1	Rapportagedatum	27-07-2019

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM14MM14 032 (50-60) 033 (100-130) 133 (100-120)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
Dominique van Vree
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Uw projectnummer	: 192726
SYNLAB rapportnummer	: 13074771, versienummer: 1

Rotterdam, 24-07-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 192726. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Dominique van Vree

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074771 - 1	Rapportagedatum	24-07-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	030-5 030-5 030 (150-170)

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	86.1
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	mg/kgds	S	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 [1)]
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds		0.18 [2)]
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,2-dichloorethaan	mg/kgds	S	<0.03
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.03
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kgds	S	<0.02
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.035 [1)]
1,2-dichloorpropaan	mg/kgds	S	<0.03
tetrachlooretheen	mg/kgds	S	<0.02
tetrachloormethaan	mg/kgds	S	<0.02
1,1,1-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.02
1,1,2-trichloorethaan	mg/kgds	S	<0.03
trichlooretheen	mg/kgds	S	<0.02
chloroform	mg/kgds	S	<0.02
vinylchloride	mg/kgds	S	<0.03
MINERALE OLIE			
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kgds		<20
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		29
fractie C22-C30	mg/kgds		84
fractie C30-C40	mg/kgds		57
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	170

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074771 - 1	Rapportagedatum	24-07-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Dominique van Vree

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074771 - 1	Rapportagedatum	24-07-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal BTEX (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
1,2-dichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grond (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grond (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grond (AS3000)	Idem
chloroform	Grond (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grond (AS3000)	Idem
olie vluchtig (C6-C10)	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2231663	19-07-2019	19-07-2019	ALC211

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Dominique van Vree

Analyserapport

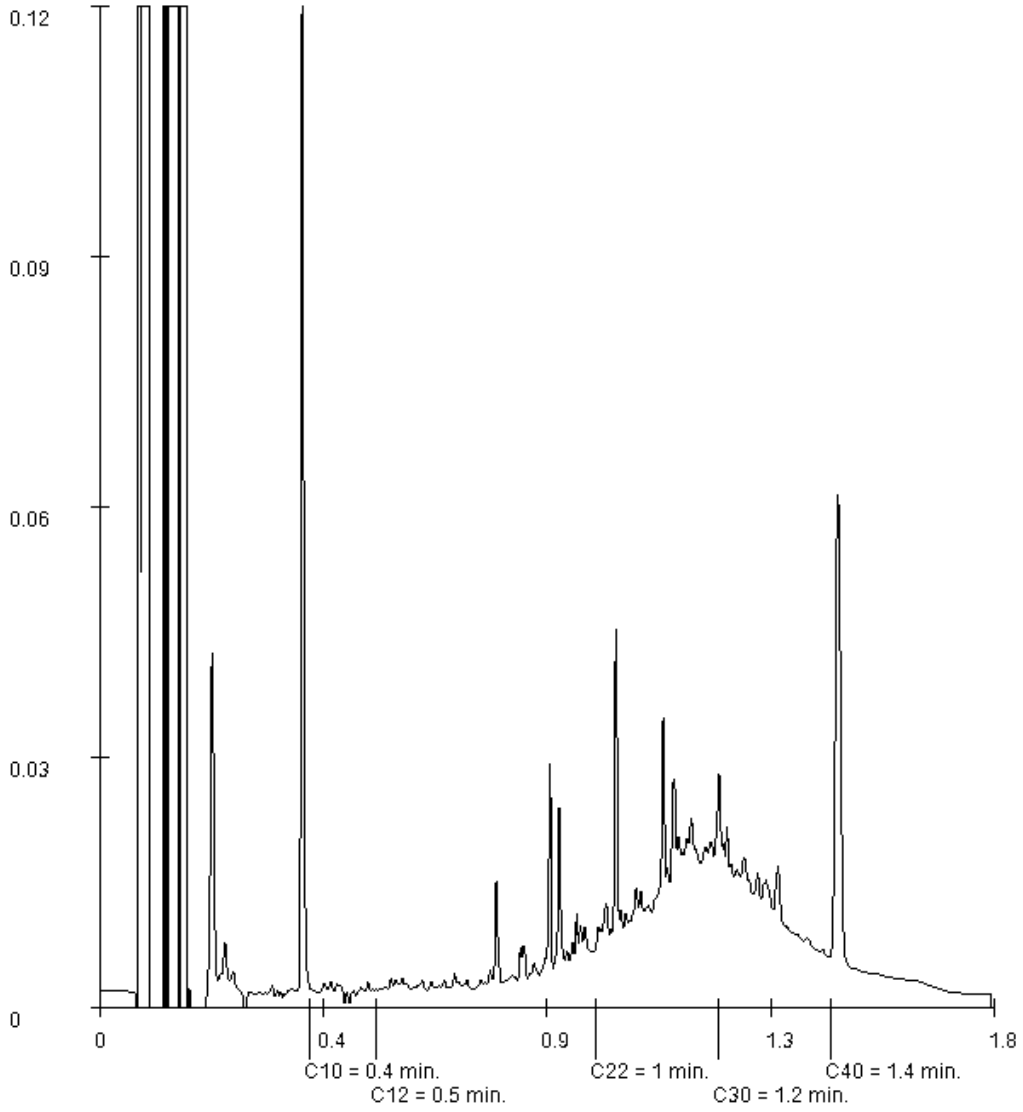
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	22-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	22-07-2019
Rapportnummer	13074771 - 1	Rapportagedatum	24-07-2019

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	030-5030-5 030 (150-170)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Uw projectnummer	: 192726
SYNLAB rapportnummer	: 13078541, versienummer: 1

Rotterdam, 04-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 192726. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 19 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM101 MM101 101 (0-50) 102 (50-100) 105 (0-50) 106 (0-50) 108 (50-100) 122 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM102 MM102 104 (0-50) 110 (0-50) 117 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM103 MM103 102 (130-180) 104 (130-180) 110 (130-180)
004	Grond (AS3000)	MM104 MM104 117 (100-150) 122 (200-250) 123 (200-250)
005	Grond (AS3000)	MM105 MM105 109 (200-250) 110 (200-250) 117 (300-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Malen van monstermateriaal	-						#
droge stof	gew.-%	S	89.6	89.8	88.1	78.0	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.9	2.2	6.8	3.6	6.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	28	25	17	7.2
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	11	11	15	23	27
barium	mg/kgds	S	150	230	330	230	480
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.47	0.62	0.67	0.94
kobalt	mg/kgds	S	10	10	12	11	14
koper	mg/kgds	S	26	72	75	110	190
kwik	mg/kgds	S	0.12	0.73	0.31	0.71	1.0
lood	mg/kgds	S	54	160	190	310	590
molybdeen	mg/kgds	S	0.51	1.7	2.0	2.7	3.6
nikkel	mg/kgds	S	31	34	40	35	45
vanadium	mg/kgds	S				38	
Wolfraam	mg/kgds					<10	
zink	mg/kgds	S	110	270	600	410	670
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.13	0.17	0.33
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.67	2.4	3.6	3.2
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.21	0.64	1.3	0.89
fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	2.0	4.9	6.9	6.5
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.23	0.97	2.4	3.4	3.0
chryseen	mg/kgds	S	0.22	0.78	2.2	3.0	2.5
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.53	1.4	1.7	1.6
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.26	0.93	2.1	3.0	2.6
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.20	0.66	1.6	2.0	1.8
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.64	1.5	2.0	1.7
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.87 [1)]	7.43 [1)]	19.27 [1)]	27.07 [1)]	24.12 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	1.9	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM101 MM101 101 (0-50) 102 (50-100) 105 (0-50) 106 (0-50) 108 (50-100) 122 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM102 MM102 104 (0-50) 110 (0-50) 117 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM103 MM103 102 (130-180) 104 (130-180) 110 (130-180)
004	Grond (AS3000)	MM104 MM104 117 (100-150) 122 (200-250) 123 (200-250)
005	Grond (AS3000)	MM105 MM105 109 (200-250) 110 (200-250) 117 (300-350)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	5.4	1.1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.6	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	3.5	2.1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.2	<1	3.6	1.3
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.1 [2)]	<1	1.6	1.4
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	5.8 [1)]	4.9 [1)]	20.3 [1)]	8 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	14	33	58	62
fractie C22-C30	mg/kgds		8	23	57	84	81
fractie C30-C40	mg/kgds		6	13	43	37	39
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	130	180	180

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM106 MM106 102 (200-250) 113 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM107 MM107 102 (400-450) 109 (530-580) 113 (520-570) 123 (500-550)
008	Grond (AS3000)	MM108 MM108 122 (400-450) 122 (450-500)
009	Grond (AS3000)	MM109 MM109 104 (350-400) 113 (300-350)
010	Grond (AS3000)	MM110 MM110 109 (400-450) 110 (400-450) 113 (400-450) 117 (400-450)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Malen van monstermateriaal	-				#	#	
droge stof	gew.-%	S	82.5	72.2	82.8	84.7	78.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	7.7	7.0	3.5	8.1	5.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	17	8.6	4.9	14
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	18	12	130	19	15
barium	mg/kgds	S	220	180	220	350	280
cadmium	mg/kgds	S	0.45	0.30	1.5	0.76	0.70
kobalt	mg/kgds	S	13	13	21	13	9.0
koper	mg/kgds	S	63	71	94	200	120
kwik	mg/kgds	S	0.19	0.15	0.84	0.88	0.83
lood	mg/kgds	S	180	72	470	330	540
molybdeen	mg/kgds	S	3.7	1.2	3.1	3.1	2.2
nikkel	mg/kgds	S	42	41	21	33	35
vanadium	mg/kgds	S	57				
Wolfraam	mg/kgds		<10				
zink	mg/kgds	S	250	120	490	500	390
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.10	0.04	0.54	0.79	0.34
fenantreen	mg/kgds	S	1.2	0.46	9.8	6.3	5.3
antraceen	mg/kgds	S	0.31	0.13	2.6	3.9	1.1
fluoranteen	mg/kgds	S	2.5	0.71	13	10	7.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.5	0.32	6.2	4.7	3.3
chryseen	mg/kgds	S	1.4	0.27	5.2	3.5	2.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.84	0.18	2.8	2.5	1.7
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.2	0.27	4.9	4.4	2.9
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.76	0.19	3.1	3.2	1.9
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.75	0.18	3.1	3.0	1.9
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	10.56 [1)]	2.75 [1)]	51.24 [1)]	42.29 [1)]	28.34 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1.8 [3)]	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	13 [2)]	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM106 MM106 102 (200-250) 113 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM107 MM107 102 (400-450) 109 (530-580) 113 (520-570) 123 (500-550)
008	Grond (AS3000)	MM108 MM108 122 (400-450) 122 (450-500)
009	Grond (AS3000)	MM109 MM109 104 (350-400) 113 (300-350)
010	Grond (AS3000)	MM110 MM110 109 (400-450) 110 (400-450) 113 (400-450) 117 (400-450)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	36	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	24	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	35	<1	1.8
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	25	<1	2.3
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	11	<1	1.3
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 [1)]	4.9 [1)]	145.26 [1)]	4.9 [1)]	8.2 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		30	12	130	85	64
fractie C22-C30	mg/kgds		33	38	180	110	99
fractie C30-C40	mg/kgds		25	26	120 [4)]	39	48
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	90	80	430	230	210

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
4	Er zijn componenten boven C40 aangetroffen. Deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
vanadium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
Wolfraam	Grond (AS3000)	Eigen methode
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7717775	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
001	Y7717755	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
001	Y7718061	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
001	Y7718117	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
001	Y7718907	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
001	Y7717748	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
002	Y7718041	25-07-2019	25-07-2019	ALC201
002	Y7717397	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
002	Y7717382	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
003	Y7718044	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
003	Y7718040	25-07-2019	25-07-2019	ALC201
003	Y7717398	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
004	Y7718636	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
004	Y7718922	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
004	Y7717384	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
005	Y7717393	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
005	Y7718114	25-07-2019	25-07-2019	ALC201
005	Y7717380	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
006	Y7718108	25-07-2019	25-07-2019	ALC201
006	Y7718047	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
007	Y7718640	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
007	Y7718118	25-07-2019	25-07-2019	ALC201
007	Y7717745	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
007	Y7718144	25-07-2019	25-07-2019	ALC201
008	Y7718908	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
008	Y7718911	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
009	Y7718048	25-07-2019	25-07-2019	ALC201
009	Y7718115	25-07-2019	25-07-2019	ALC201
010	Y7717387	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
010	Y7718140	25-07-2019	25-07-2019	ALC201
010	Y7718116	25-07-2019	25-07-2019	ALC201
010	Y7718633	26-07-2019	26-07-2019	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

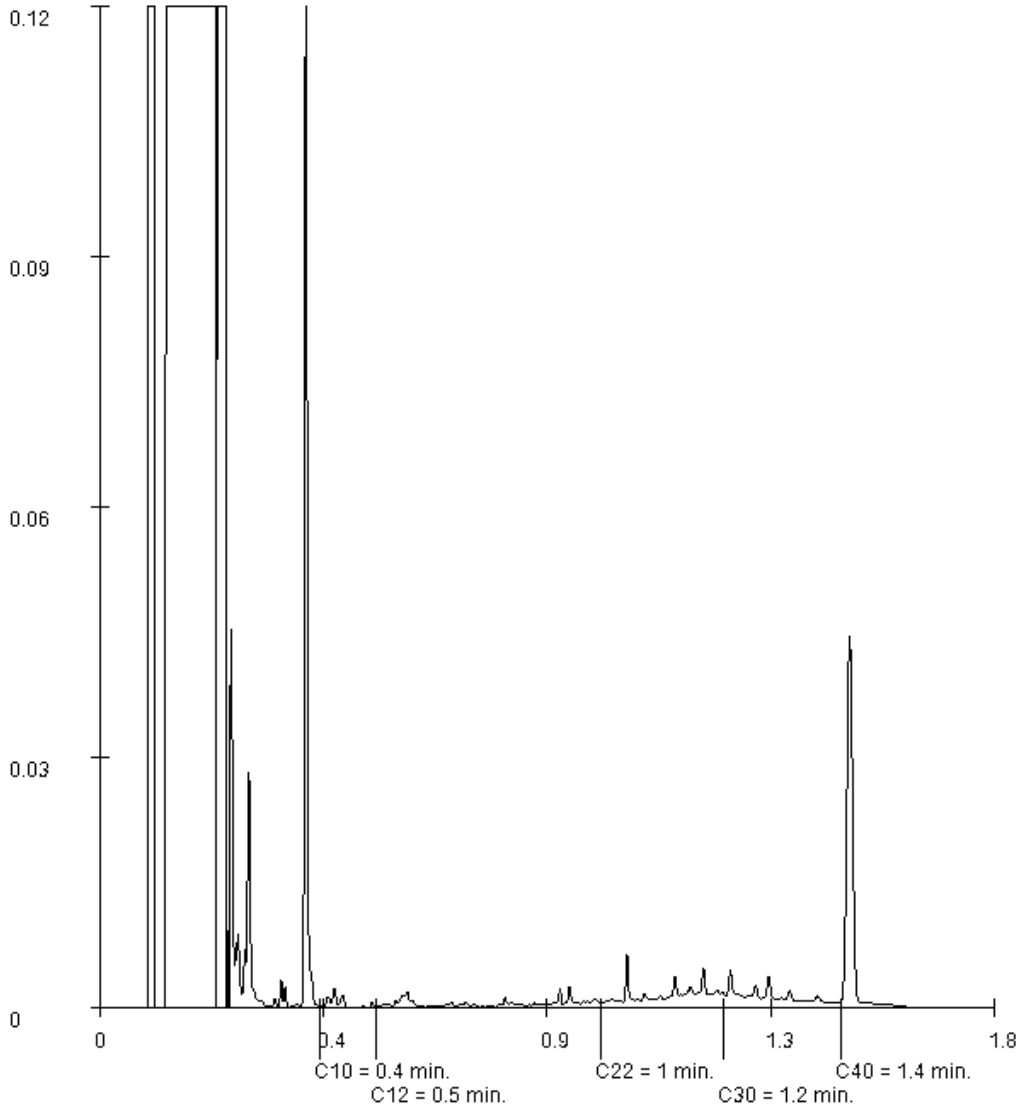
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM101MM101 101 (0-50) 102 (50-100) 105 (0-50) 106 (0-50) 108 (50-100) 122 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

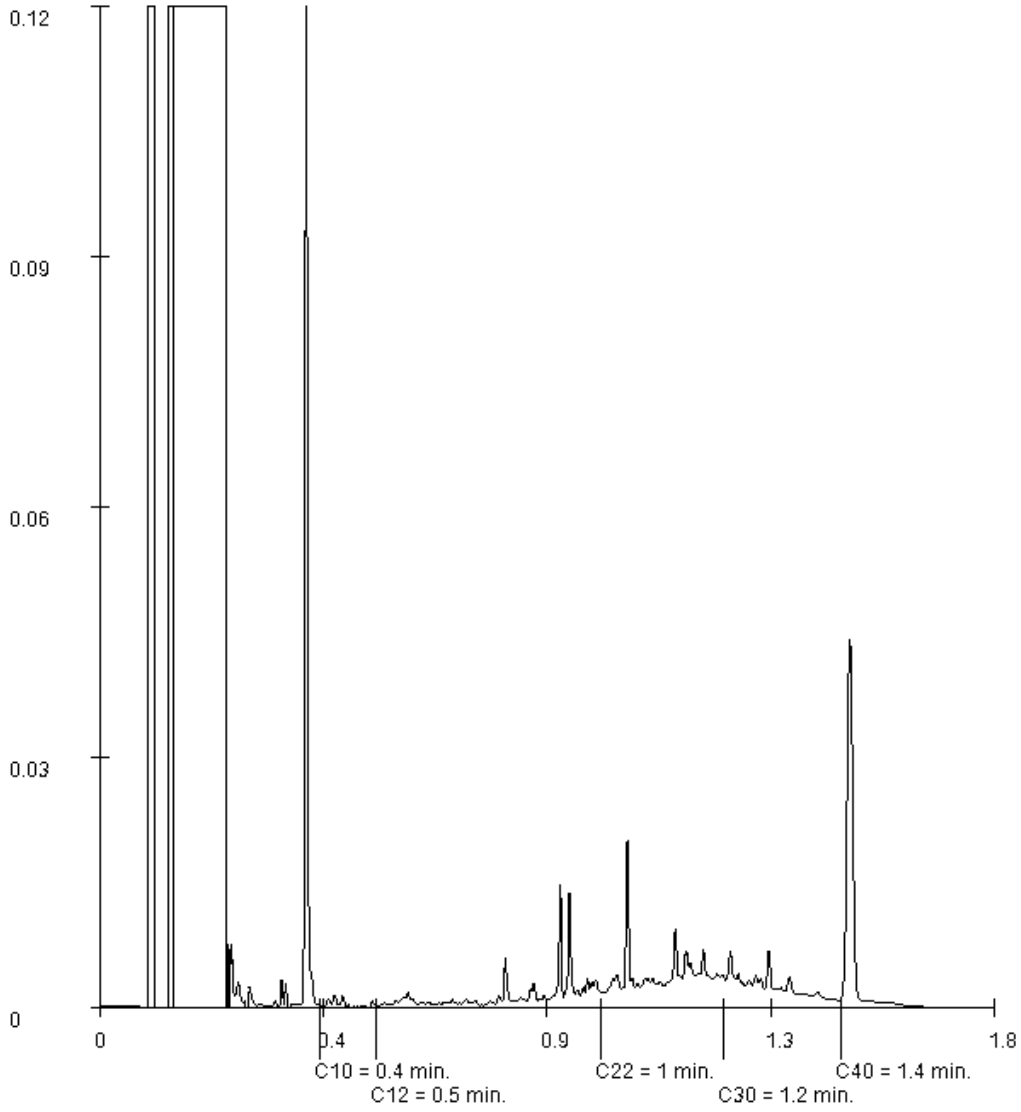
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM102MM102 104 (0-50) 110 (0-50) 117 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

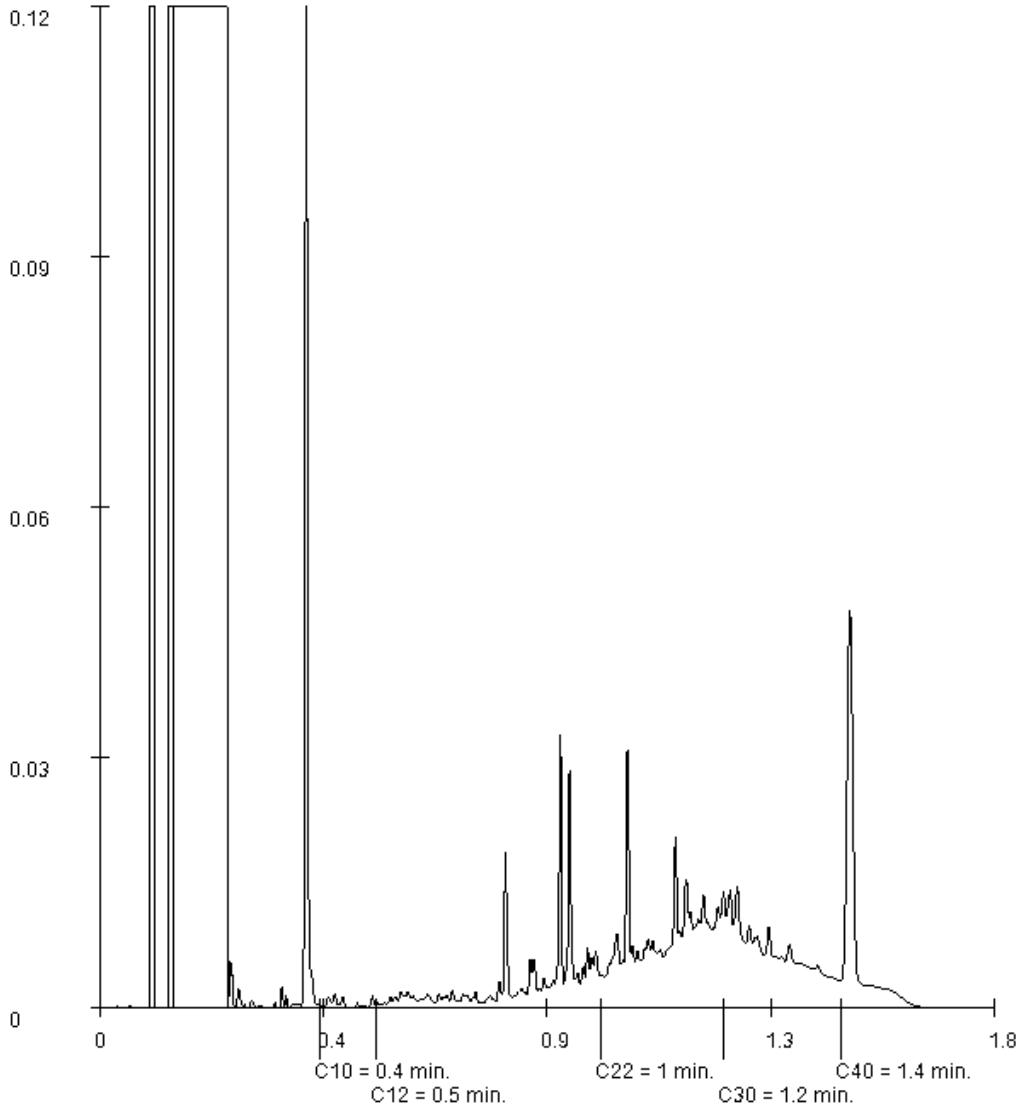
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM103MM103 102 (130-180) 104 (130-180) 110 (130-180)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

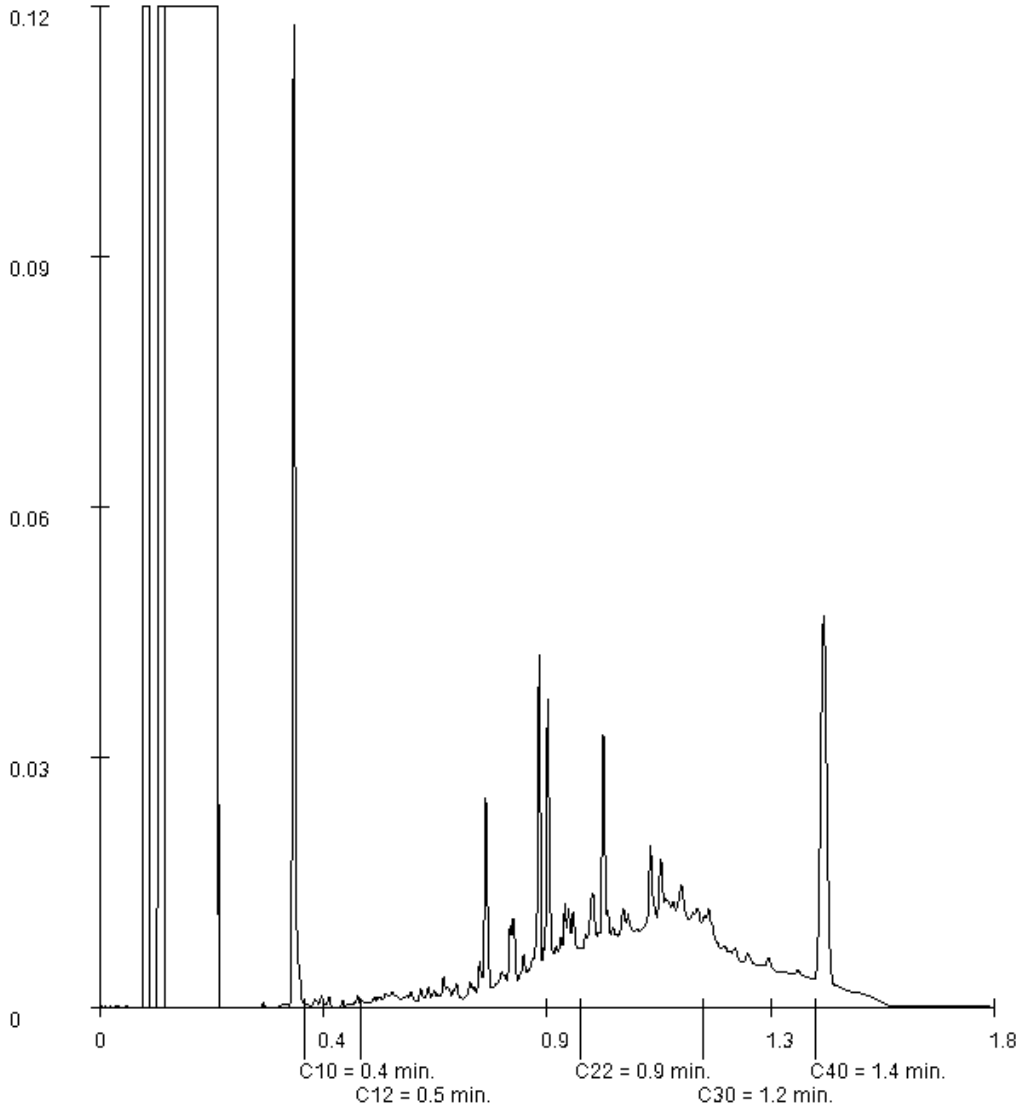
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM104MM104 117 (100-150) 122 (200-250) 123 (200-250)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

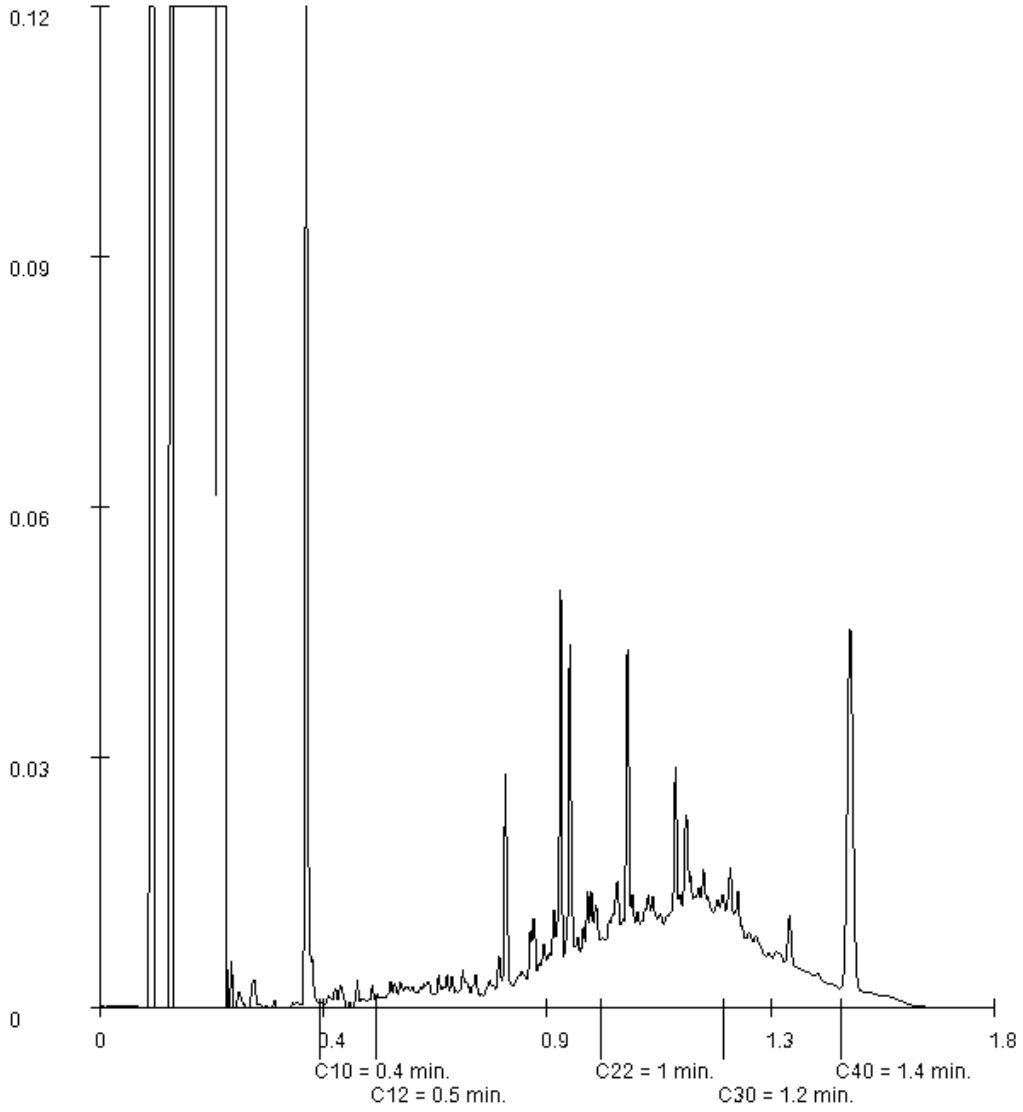
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM105MM105 109 (200-250) 110 (200-250) 117 (300-350)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

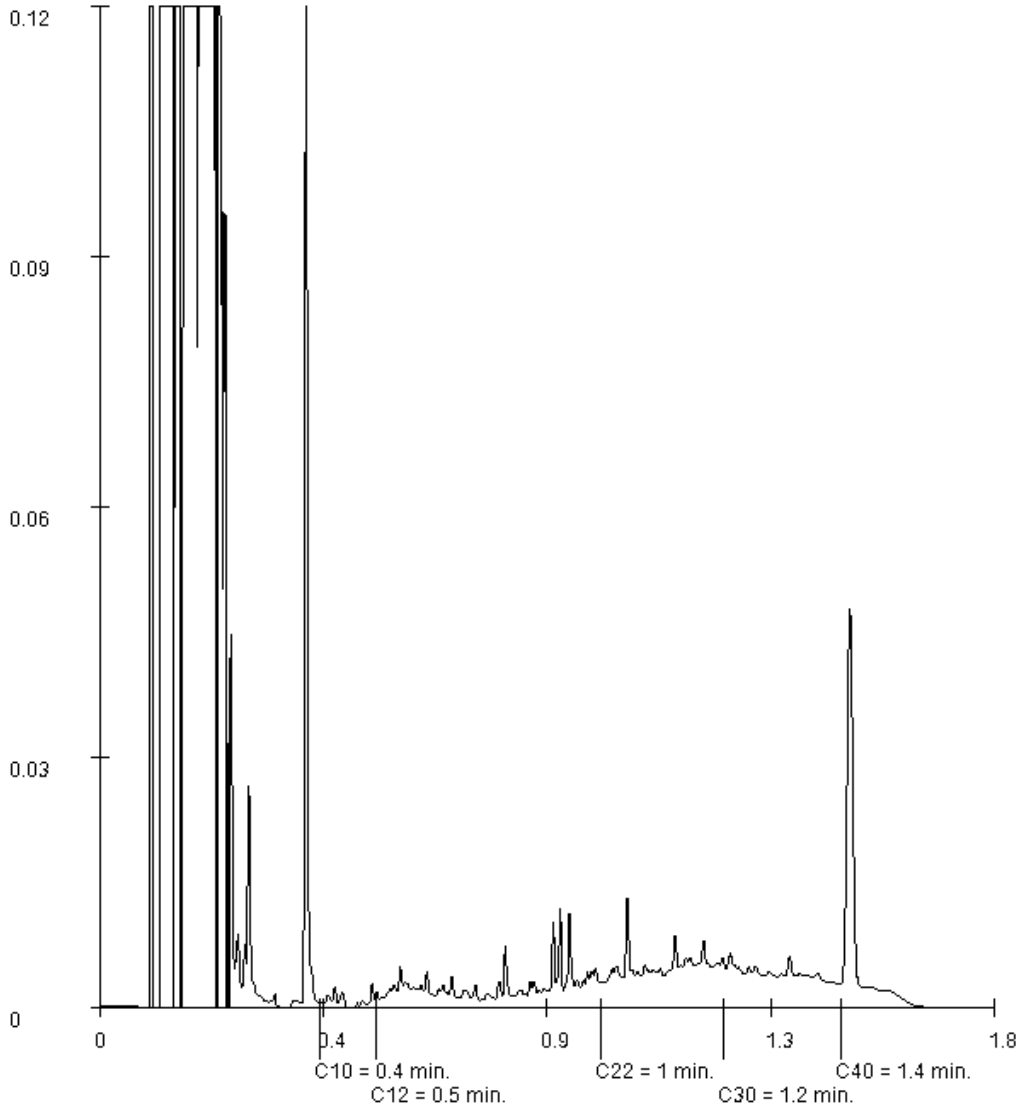
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM106MM106 102 (200-250) 113 (150-200)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

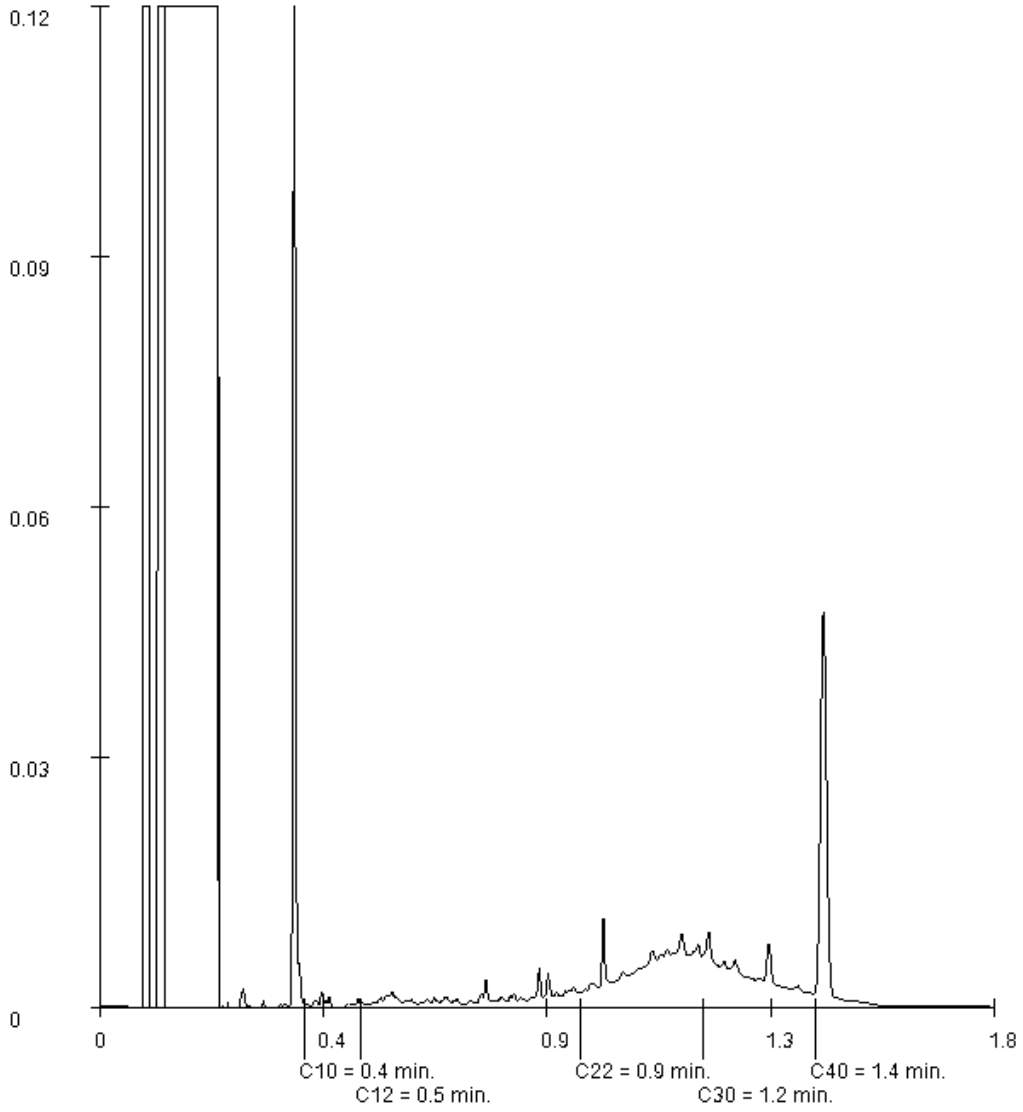
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	MM107MM107 102 (400-450) 109 (530-580) 113 (520-570) 123 (500-550)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

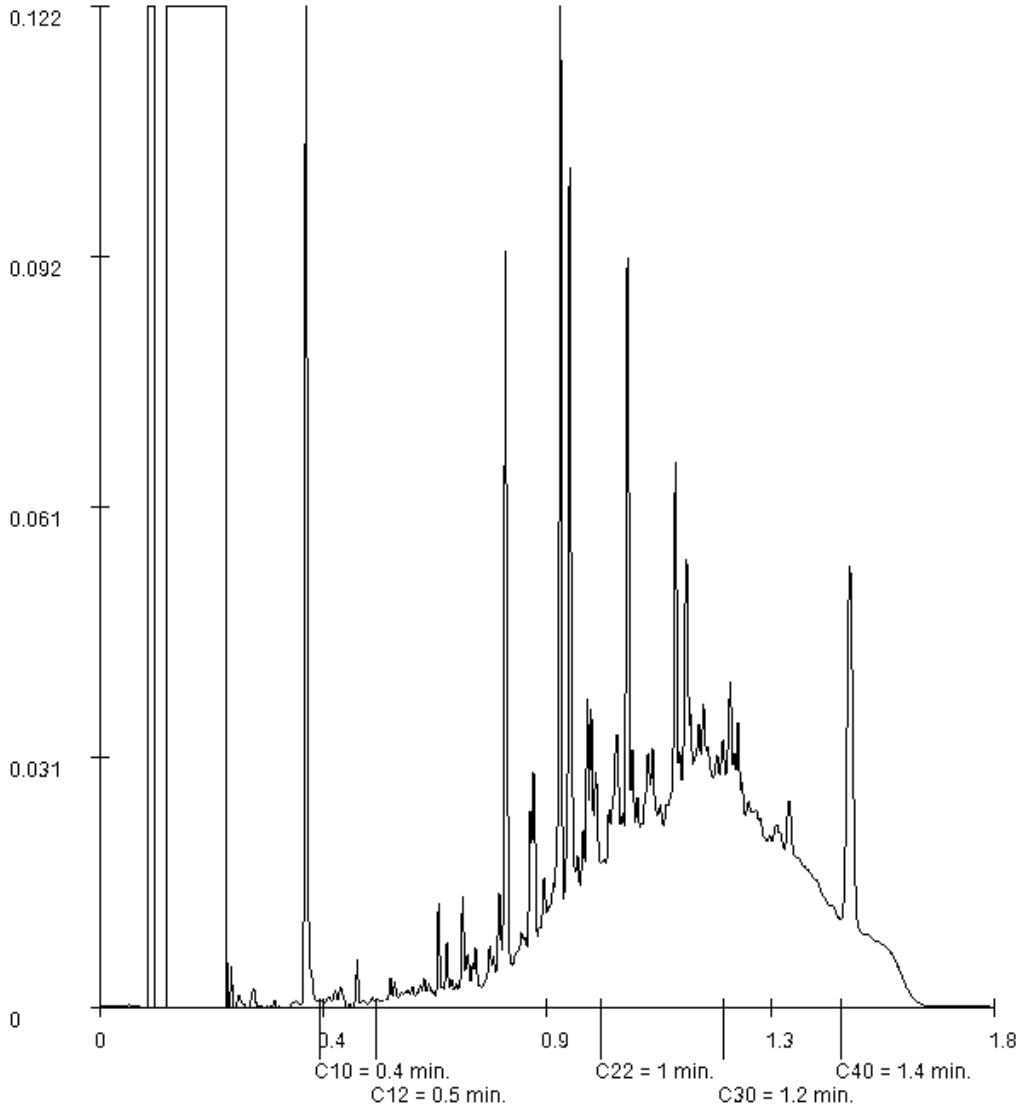
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	MM108MM108 122 (400-450) 122 (450-500)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

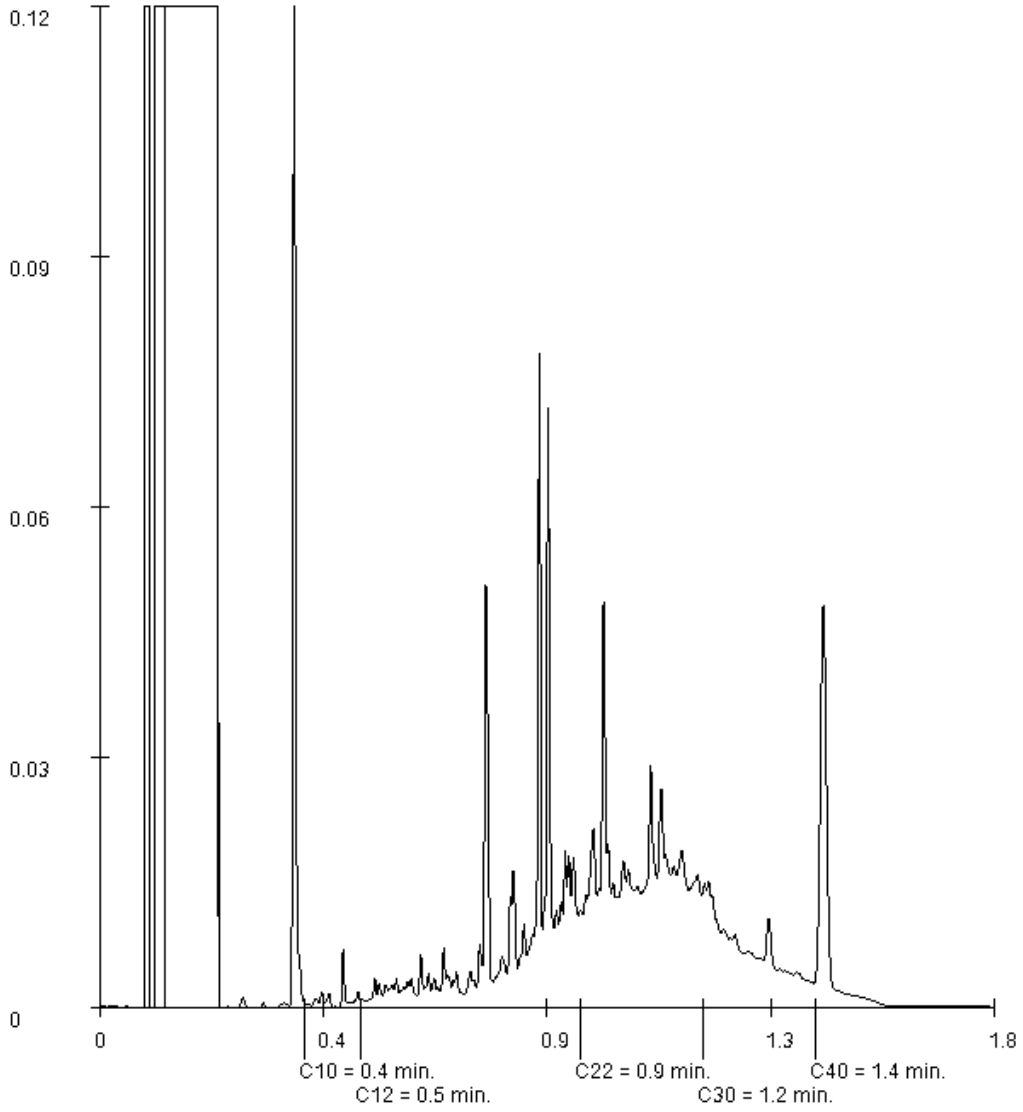
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	MM109MM109 104 (350-400) 113 (300-350)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

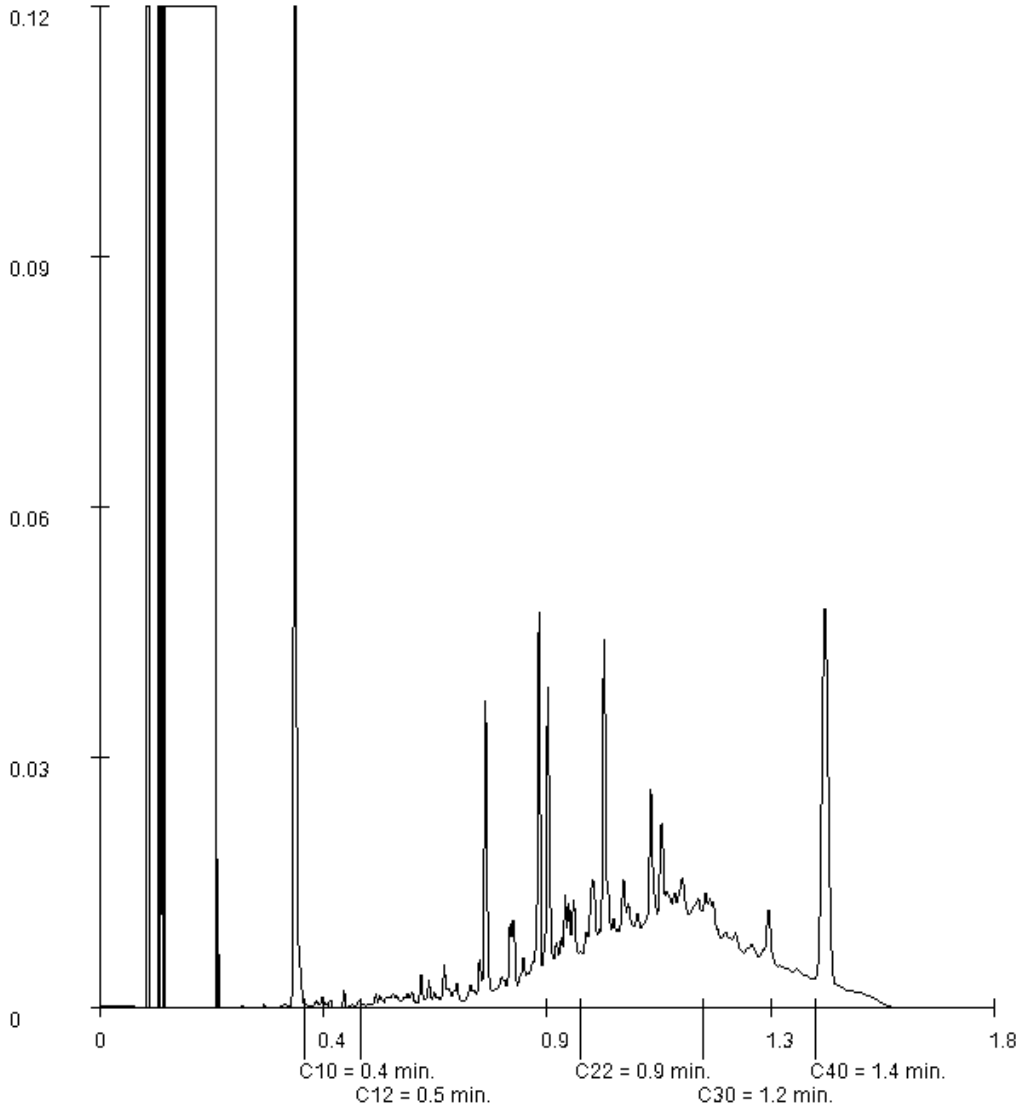
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078541 - 1	Rapportagedatum	04-08-2019

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	MM110MM110 109 (400-450) 110 (400-450) 113 (400-450) 117 (400-450)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Uw projectnummer	: 192726
SYNLAB rapportnummer	: 13082141, versienummer: 1

Rotterdam, 08-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 192726. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	05-08-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	05-08-2019
Rapportnummer	13082141 - 1	Rapportagedatum	08-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	M122.8 M122.8 122 (350-400)
002	Grond (AS3000)	M122.11 M122.11 122 (500-550)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	81.5	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.2	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	2.3
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	130	53
barium	mg/kgds	S	280	110
cadmium	mg/kgds	S	1.5	0.50
kobalt	mg/kgds	S	9.8	13
koper	mg/kgds	S	120	44
kwik	mg/kgds	S	0.89	0.37
lood	mg/kgds	S	930	170
molybdeen	mg/kgds	S	2.0	1.2
nikkel	mg/kgds	S	26	16
zink	mg/kgds	S	640	230
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.32	0.33
fenantreen	mg/kgds	S	6.5	7.2
antraceen	mg/kgds	S	1.7	1.5
fluoranteen	mg/kgds	S	10	9.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	5.0	4.5
chryseen	mg/kgds	S	4.2	4.0
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	2.0
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	4.0	3.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	2.6	2.2
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	2.6	2.1
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	39.22 [1)]	36.33 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	05-08-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	05-08-2019
Rapportnummer	13082141 - 1	Rapportagedatum	08-08-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	05-08-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	05-08-2019
Rapportnummer	13082141 - 1	Rapportagedatum	08-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7718906	26-07-2019	26-07-2019	ALC201
002	Y7718902	26-07-2019	26-07-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Bethanienstraat Arnhem (wal)
Uw projectnummer	: 192726
SYNLAB rapportnummer	: 13080152, versienummer: 1

Rotterdam, 07-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 192726. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 24 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM111 MM111 115 (0-50) 119 (0-50) 128 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM112 MM112 121 (0-50) 121 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM113 MM113 111 (0-50) 114 (0-50) 116 (30-80) 120 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM114 MM114 118 (0-50) 118 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MM115 MM115 120 (0-50) 125 (50-100) 129 (100-150) 131 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.7	93.6	93.4	89.3	92.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.2	4.4	5.5	3.7	5.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	15	13	17	25	17
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	12	16	15	11	11
barium	mg/kgds	S	190	200	250	190	170
cadmium	mg/kgds	S	0.46	0.58	1.7	0.37	0.36
kobalt	mg/kgds	S	9.2	11	10	11	9.8
koper	mg/kgds	S	96	91	45	38	37
kwik	mg/kgds	S	0.77	4.8	0.44	0.74	0.61
lood	mg/kgds	S	220	360	510	110	100
molybdeen	mg/kgds	S	2.4	6.9	1.8	1.3	1.2
nikkel	mg/kgds	S	33	59	33	38	31
vanadium	mg/kgds	S		36			
Wolfraam	mg/kgds			<10			
zink	mg/kgds	S	220	260	510	150	140
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.07	0.05	0.29	0.02 [2)]
fenantreen	mg/kgds	S	1.5	2.5	2.2	2.5	5.3
antraceen	mg/kgds	S	0.41	0.66	0.57	0.74	1.0
fluoranteen	mg/kgds	S	3.1	4.9	3.8	3.2	9.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.7	2.3	1.6	1.7	3.6
chryseen	mg/kgds	S	1.4	2.2	1.2	1.4	2.8
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.90	1.2	0.80	0.84	1.9
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.5	2.2	1.5	1.5	3.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.1	1.5	1.2	0.94	2.7
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.1	1.5	1.1	0.83	2.6
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	12.75 [1)]	19.03 [1)]	14.02 [1)]	13.94 [1)]	32.52 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM111 MM111 115 (0-50) 119 (0-50) 128 (50-100)
002	Grond (AS3000)	MM112 MM112 121 (0-50) 121 (50-100)
003	Grond (AS3000)	MM113 MM113 111 (0-50) 114 (0-50) 116 (30-80) 120 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MM114 MM114 118 (0-50) 118 (50-100)
005	Grond (AS3000)	MM115 MM115 120 (0-50) 125 (50-100) 129 (100-150) 131 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	1.3 [2)]	1.3 [2)]	<1	1.9	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.4 [2)]	1.4 [2)]	2.3	2.2	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.8	1.2 [2)]	1.2 [2)]	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.3 [1)]	6.7 [1)]	7 [1)]	7.6 [1)]	4.9 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		17	25	18	22	33
fractie C22-C30	mg/kgds		33	37	31	28	26
fractie C30-C40	mg/kgds		16	26	18	18	10
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	70	90	70	70	70

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM116 MM116 130 (100-130) 132 (0-50) 132 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM117 MM117 119 (100-150) 120 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM118 MM118 114 (100-150) 115 (130-160) 124 (100-150)
009	Grond (AS3000)	MM119 MM119 125 (100-150) 128 (100-150) 132 (130-180)
010	Grond (AS3000)	MM120 MM120 125 (200-250) 132 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	93.8	92.3	89.1	88.1	87.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	4.0	5.3	2.1	4.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	11	9.9	23	6.0
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	13	11	32	9.1	36
barium	mg/kgds	S	360	180	260	190	460
cadmium	mg/kgds	S	0.75	0.52	0.68	0.25	1.2
kobalt	mg/kgds	S	9.6	6.6	11	11	8.8
koper	mg/kgds	S	290	100	98	25	250
kwik	mg/kgds	S	0.77	1.1	0.93	0.13	0.89
lood	mg/kgds	S	200	390	280	41	580
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	1.1	2.6	0.50	1.7
nikkel	mg/kgds	S	31	23	37	38	29
vanadium	mg/kgds	S					160
Wolfraam	mg/kgds						11
zink	mg/kgds	S	420	330	400	98	690
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.24	0.40	0.04	<0.01	0.20
fenantreen	mg/kgds	S	13	48	1.8	0.18	6.0
antraceen	mg/kgds	S	2.5	12	0.57	0.05	1.7
fluoranteen	mg/kgds	S	16	54	5.1	0.31	9.6
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	5.7	20	3.3	0.16	4.9
chryseen	mg/kgds	S	4.7	18	2.4	0.15	4.1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.9	8.7	1.7	0.08	2.3
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	5.7	19	2.8	0.14	4.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	4.2	13	1.9	0.10	2.7
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	4.0	12	2.0	0.10	2.7
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	58.94 [1)]	205.1 [1)]	21.61 [1)]	1.277 [1)]	38.5 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1.9 [3)]	<1.8 [3)]	<1	<1	<2.1 [3)]
PCB 52	µg/kgds	S	<2.1 [3)]	<2.1 [3)]	<1	<1	7.5
PCB 101	µg/kgds	S	<1.7 [3)]	<1.7 [3)]	<1	<1	27
PCB 118	µg/kgds	S	<2.0 [3)]	<2.0 [3)]	<1	<1	17

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM116 MM116 130 (100-130) 132 (0-50) 132 (50-100)
007	Grond (AS3000)	MM117 MM117 119 (100-150) 120 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM118 MM118 114 (100-150) 115 (130-160) 124 (100-150)
009	Grond (AS3000)	MM119 MM119 125 (100-150) 128 (100-150) 132 (130-180)
010	Grond (AS3000)	MM120 MM120 125 (200-250) 132 (250-300)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
PCB 138	µg/kgds	S	<1.9 [3)]	<1.8 [3)]	<1	<1	28
PCB 153	µg/kgds	S	<1.3 [3)]	<1.3 [3)]	<1	<1	20
PCB 180	µg/kgds	S	<1.9 [3)]	<1.8 [3)]	<1	<1	9.9
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.96 [1)]	8.75 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]	110.87 [1)]
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		71 [4)]	270 [4)]	32	7	89
fractie C22-C30	mg/kgds		46 [4)]	160 [4)]	38	7	110
fractie C30-C40	mg/kgds		26 [4)]	48 [4)]	18	6	77
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	140	480	90	<20	280

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monster beschrijvingen

006	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
007	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
008	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
009	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
010	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
3	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
4	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM121 MM121 129 (200-250) 129 (250-300)
012	Grond (AS3000)	MM122 MM122 125 (550-600) 132 (580-600)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
droge stof	gew.-%	S	83.1	74.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	24	32
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	52	21
barium	mg/kgds	S	300	210
cadmium	mg/kgds	S	1.7	0.59
kobalt	mg/kgds	S	8.7	13
koper	mg/kgds	S	190	27
kwik	mg/kgds	S	1.4	0.07
lood	mg/kgds	S	870	43
molybdeen	mg/kgds	S	2.2	0.94
nikkel	mg/kgds	S	30	40
zink	mg/kgds	S	760	190
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	0.18	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	3.8	0.11
antraceen	mg/kgds	S	1.2	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	6.7	0.21
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	3.4	0.11 [2)]
chryseen	mg/kgds	S	3.3	0.11
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.6	0.07
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	2.9	0.10
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	1.9	0.07
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	1.9	0.08
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	26.88 [1)]	0.897 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	4.5 [5)]	<1
PCB 52	µg/kgds	S	30	<1
PCB 101	µg/kgds	S	78	<1
PCB 118	µg/kgds	S	51	<1
PCB 138	µg/kgds	S	58	<1
PCB 153	µg/kgds	S	51	<1
PCB 180	µg/kgds	S	20	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	292.5 [1)]	4.9 [1)]

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

TESTEN RvA L 028

kwaliteitswaarborg bodembeheer AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	MM121 MM121 129 (200-250) 129 (250-300)
012	Grond (AS3000)	MM122 MM122 125 (550-600) 132 (580-600)

Analyse	Eenheid	Q	011	012
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		69	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		100	9
fractie C30-C40	mg/kgds		52	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	220	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monster beschrijvingen

011	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
012	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot.
5	Het resultaat voor PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Idem
lood	Grond (AS3000)	Idem
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703
vanadium	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)
Wolfraam	Grond (AS3000)	Eigen methode

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7718038	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
001	Y7717868	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
001	Y7717769	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
002	Y7717876	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
002	Y7719038	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
003	Y7719033	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
003	Y7718034	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
003	Y7717866	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
003	Y7718027	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
004	Y7718354	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
004	Y7719040	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
005	Y7718320	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
005	Y7718001	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
005	Y7717795	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
005	Y7717866	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
006	Y7717779	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
006	Y7717780	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
006	Y7717785	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
007	Y7718345	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
007	Y7718342	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
008	Y7718023	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
008	Y7717879	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
008	Y7718030	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
009	Y7718700	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
009	Y7717760	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
009	Y7717787	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
010	Y7718685	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
010	Y7717781	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
011	Y7718300	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
011	Y7718303	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
012	Y7718695	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
012	Y7717788	30-07-2019	30-07-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

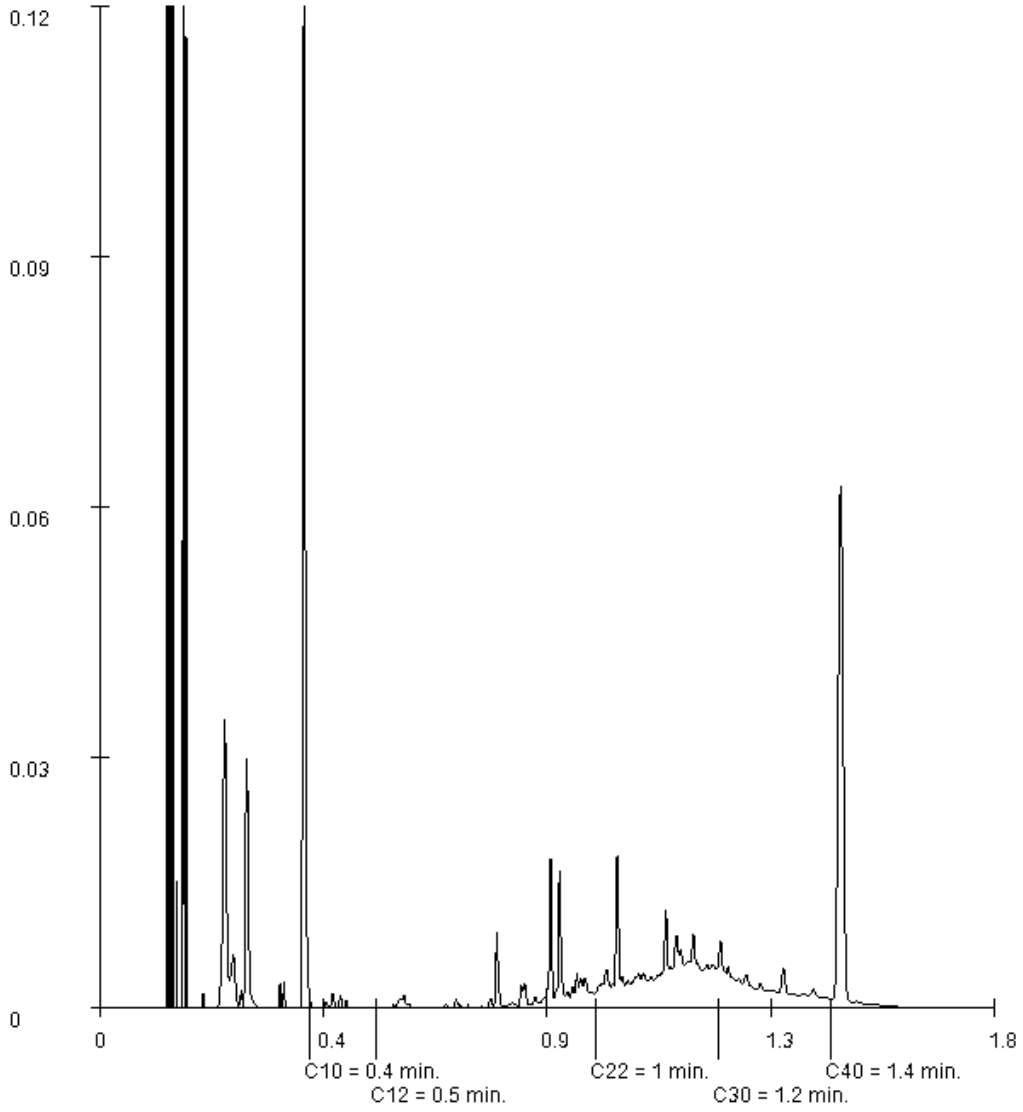
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	MM111MM111 115 (0-50) 119 (0-50) 128 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

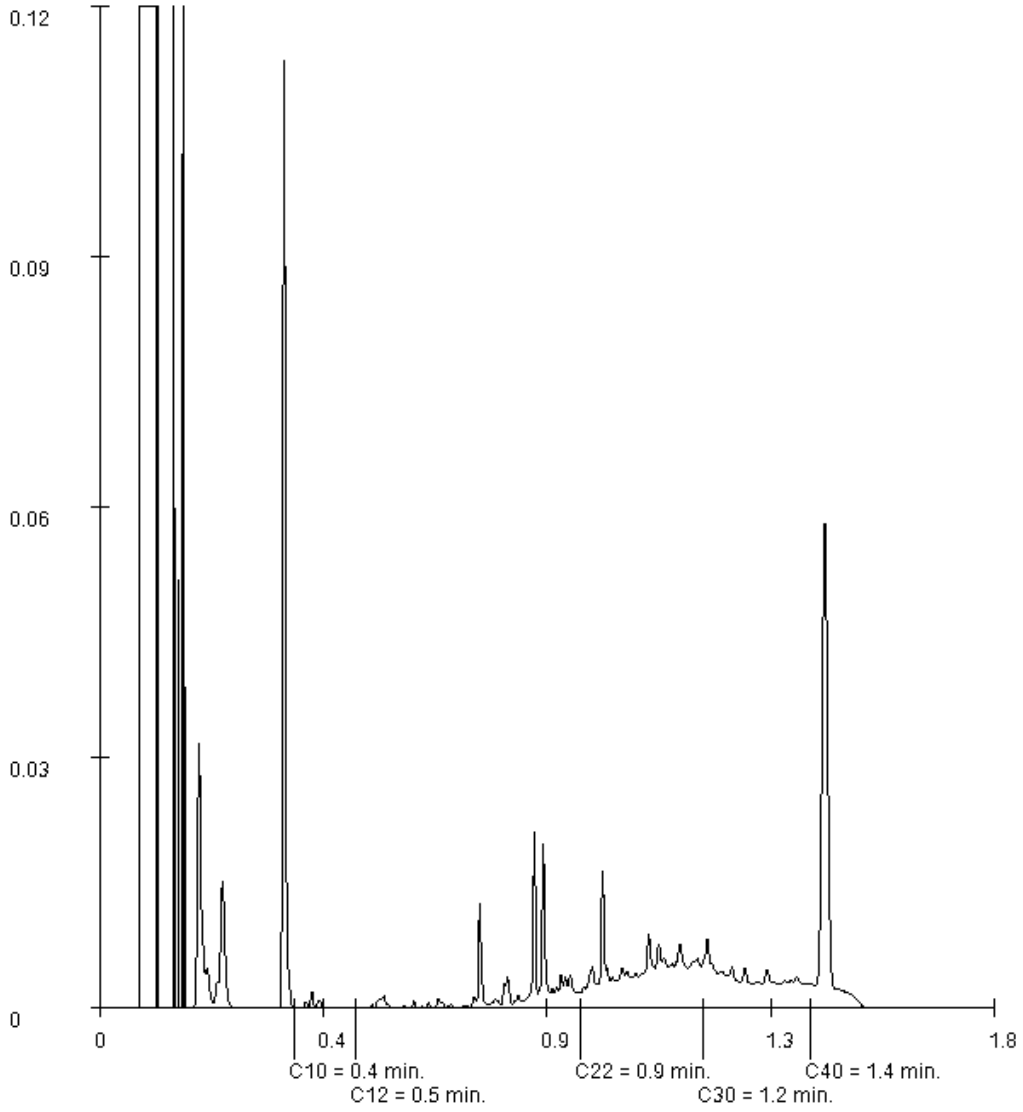
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monsternummer:	002
Monster beschrijvingen	MM112MM112 121 (0-50) 121 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

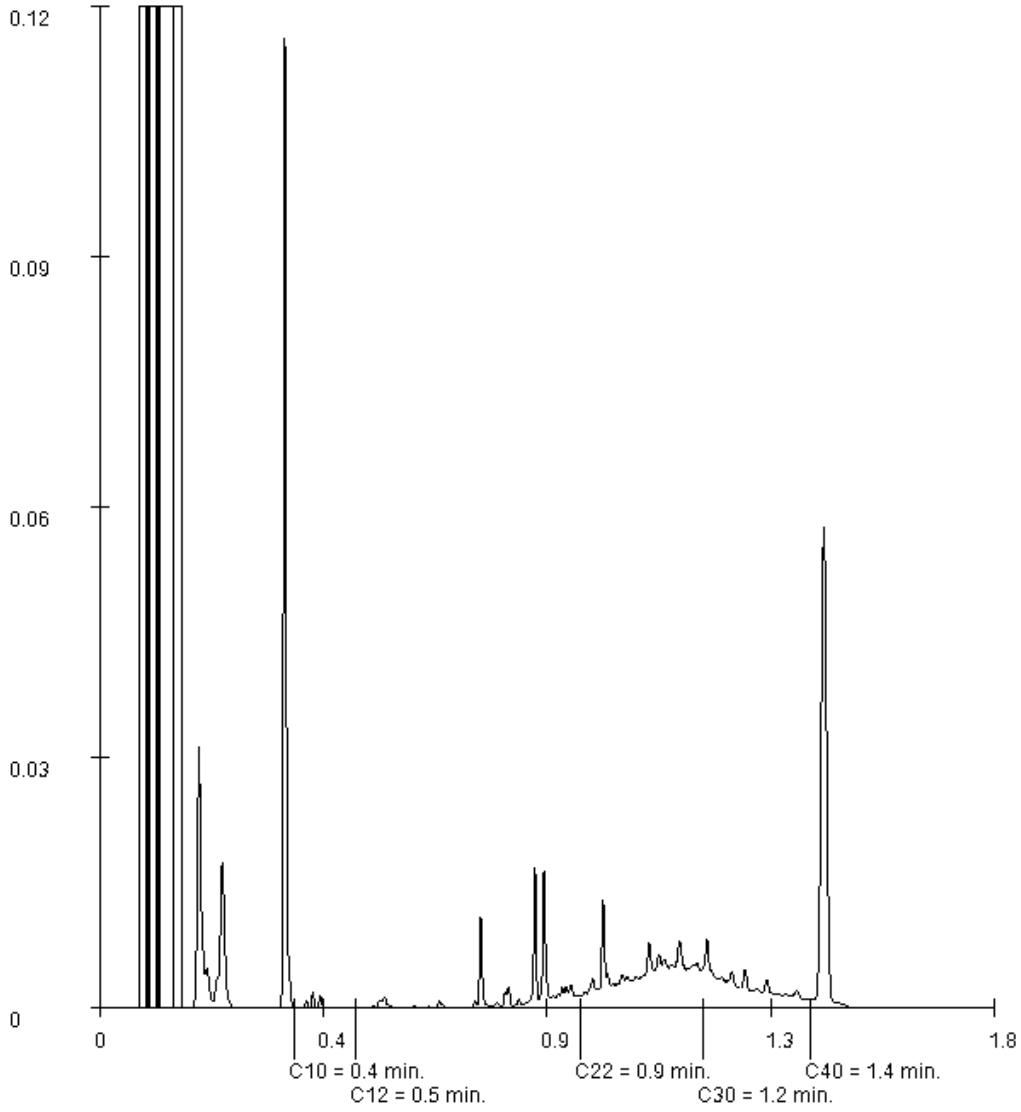
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monsternummer:	003
Monster beschrijvingen	MM113MM113 111 (0-50) 114 (0-50) 116 (30-80) 120 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

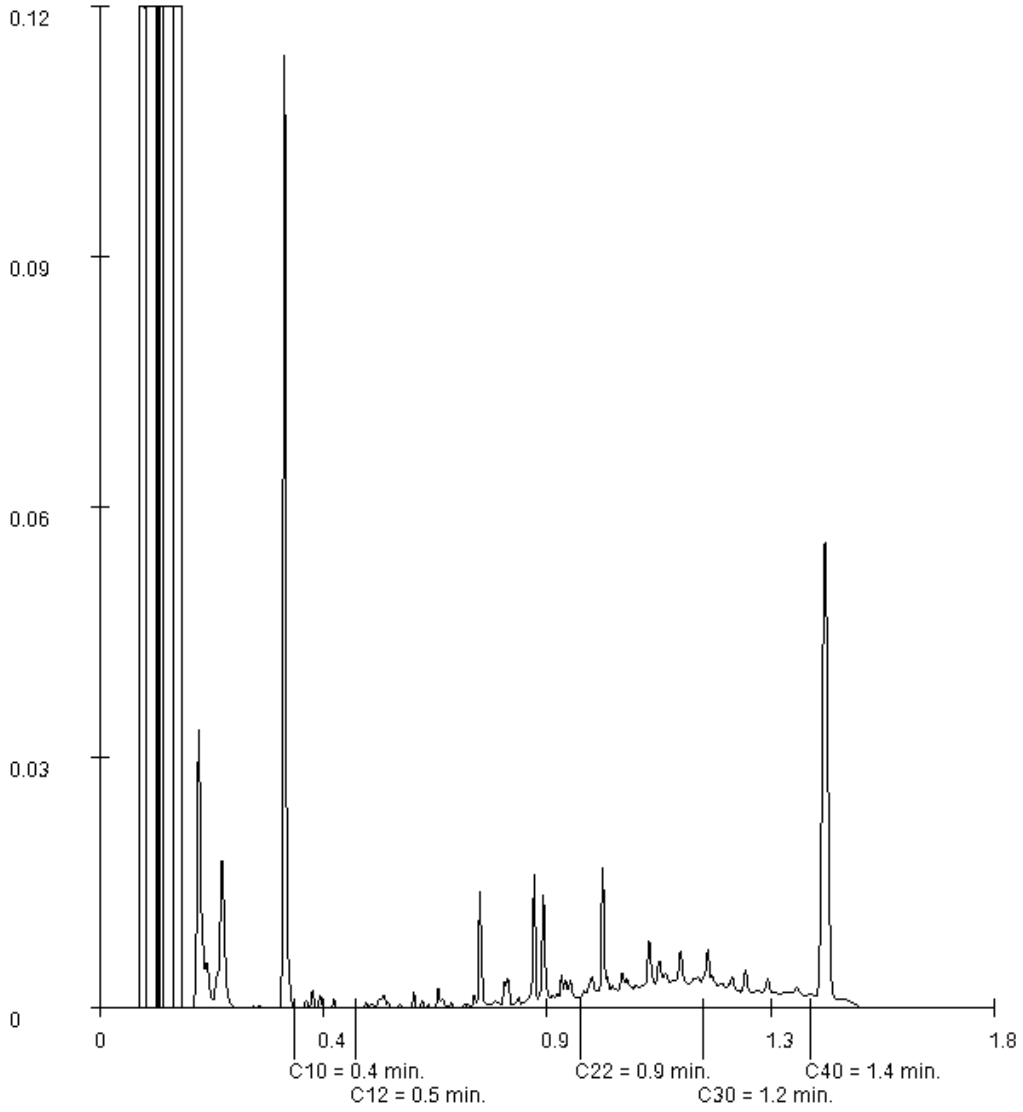
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monsternummer:	004
Monster beschrijvingen	MM114MM114 118 (0-50) 118 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

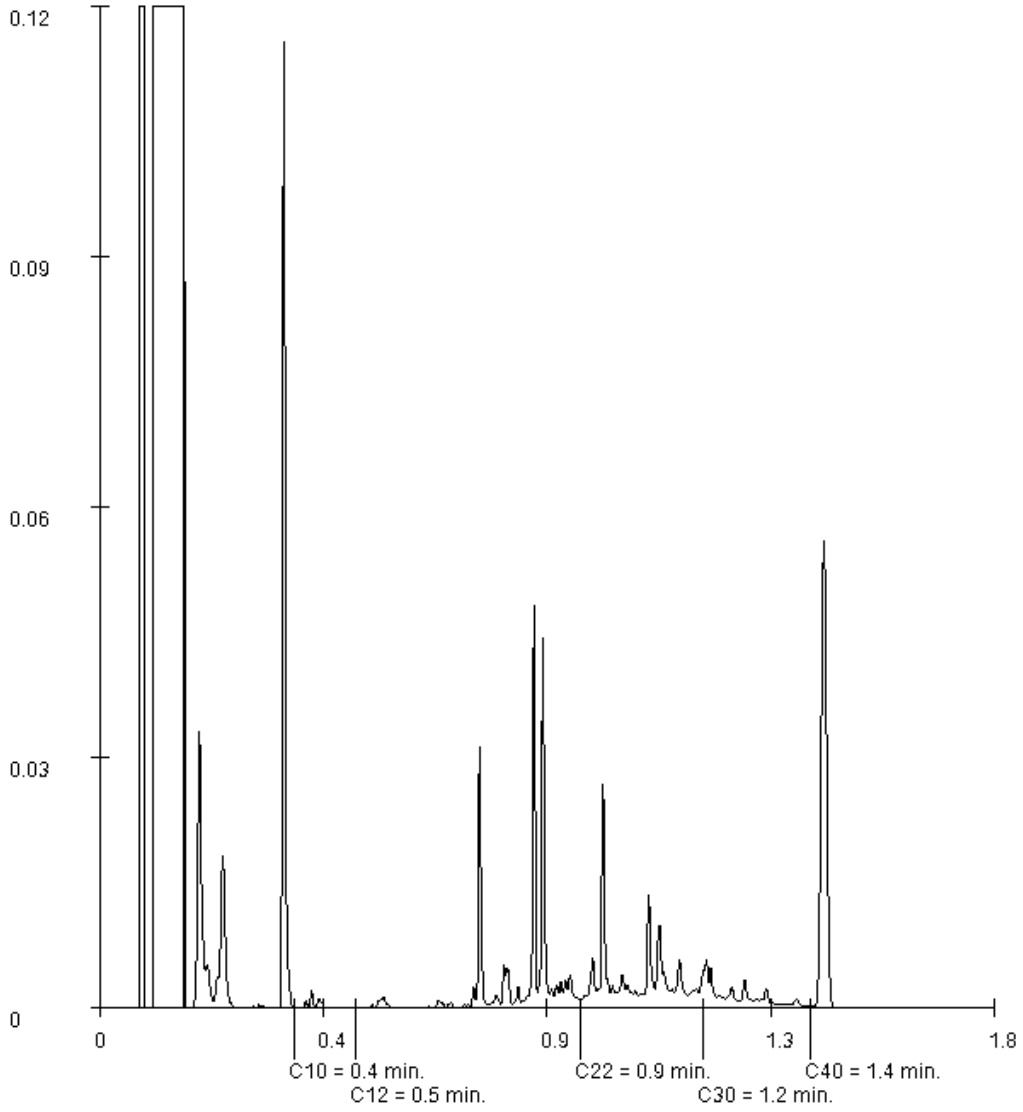
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monsternummer:	005
Monster beschrijvingen	MM115MM115 120 (0-50) 125 (50-100) 129 (100-150) 131 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

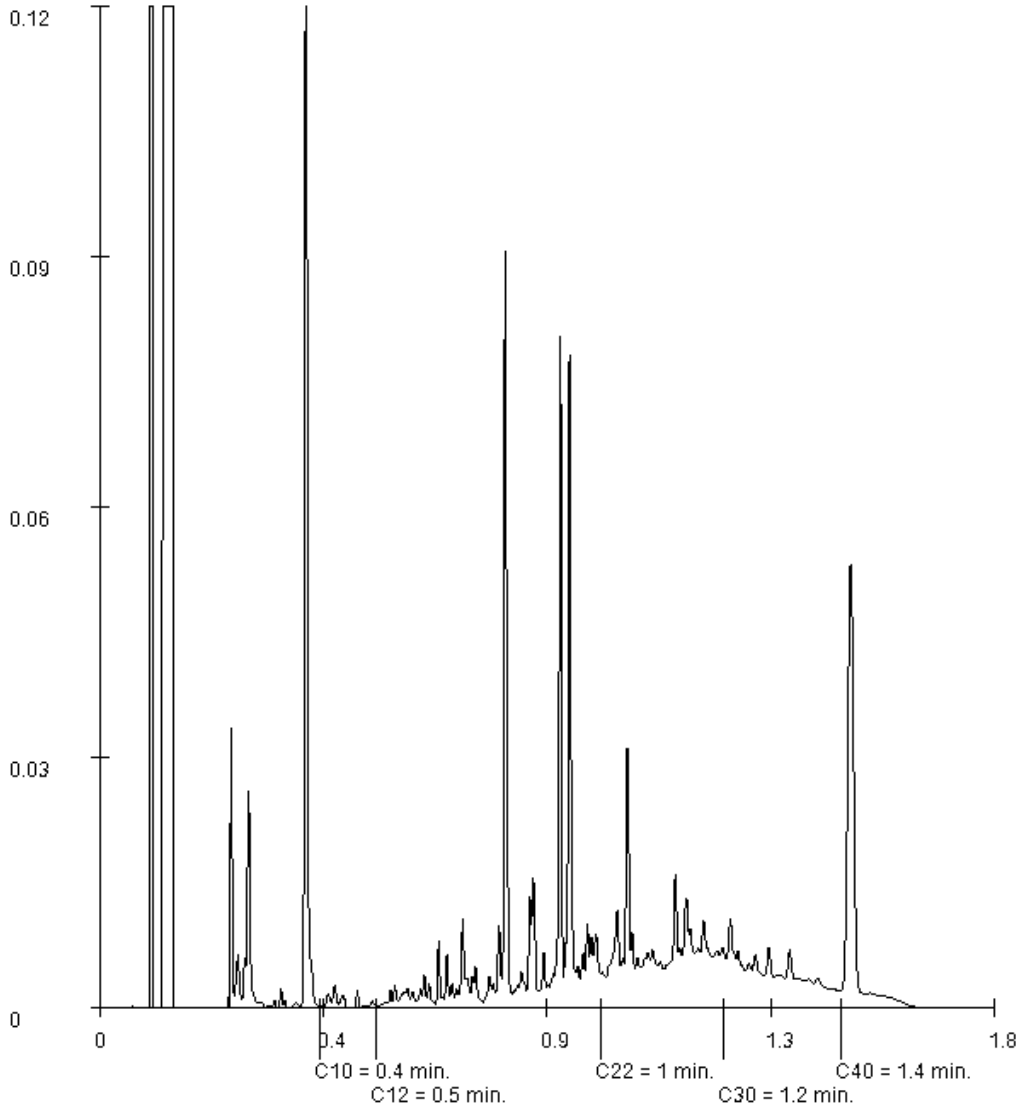
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monsternummer:	006
Monster beschrijvingen	MM116MM116 130 (100-130) 132 (0-50) 132 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

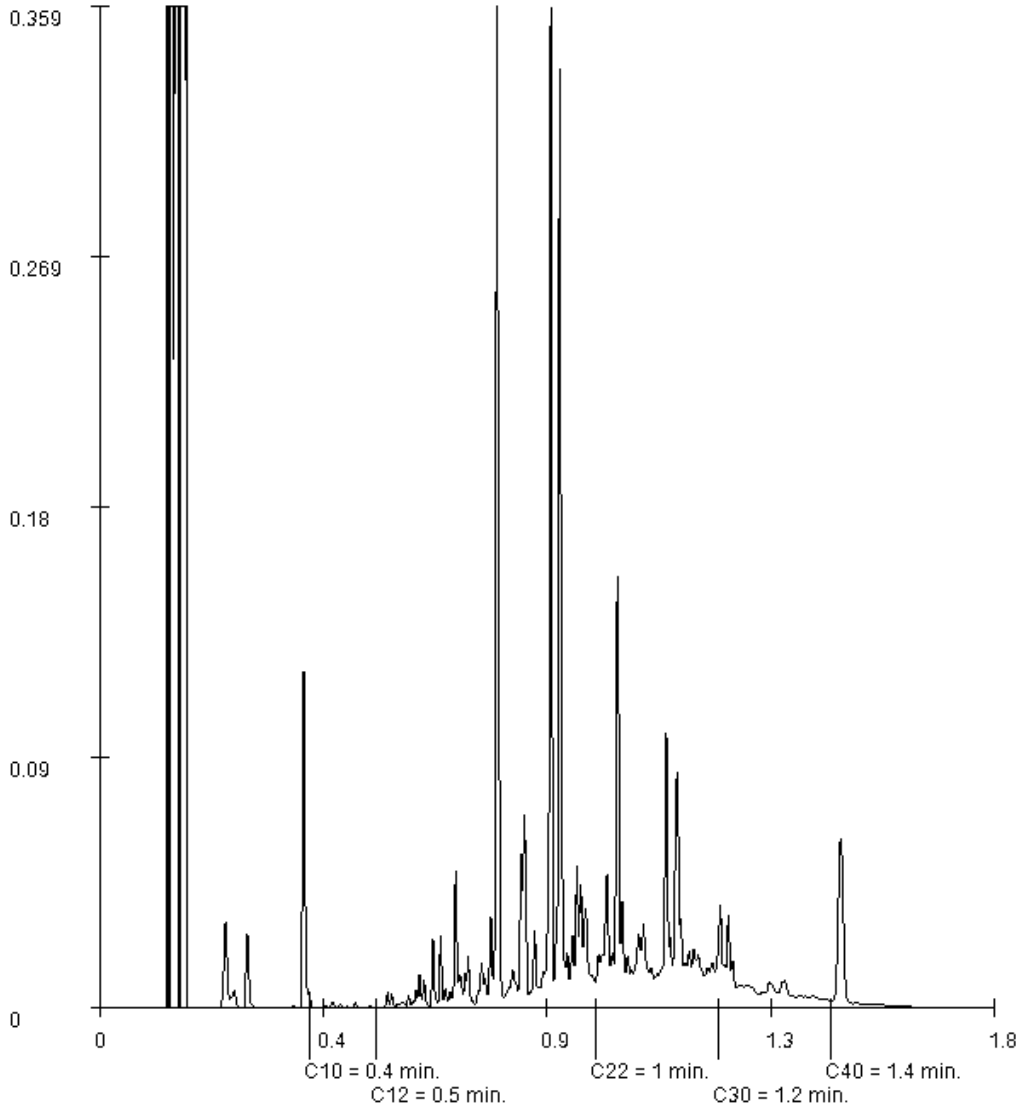
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monsternummer:	007
Monster beschrijvingen	MM117MM117 119 (100-150) 120 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

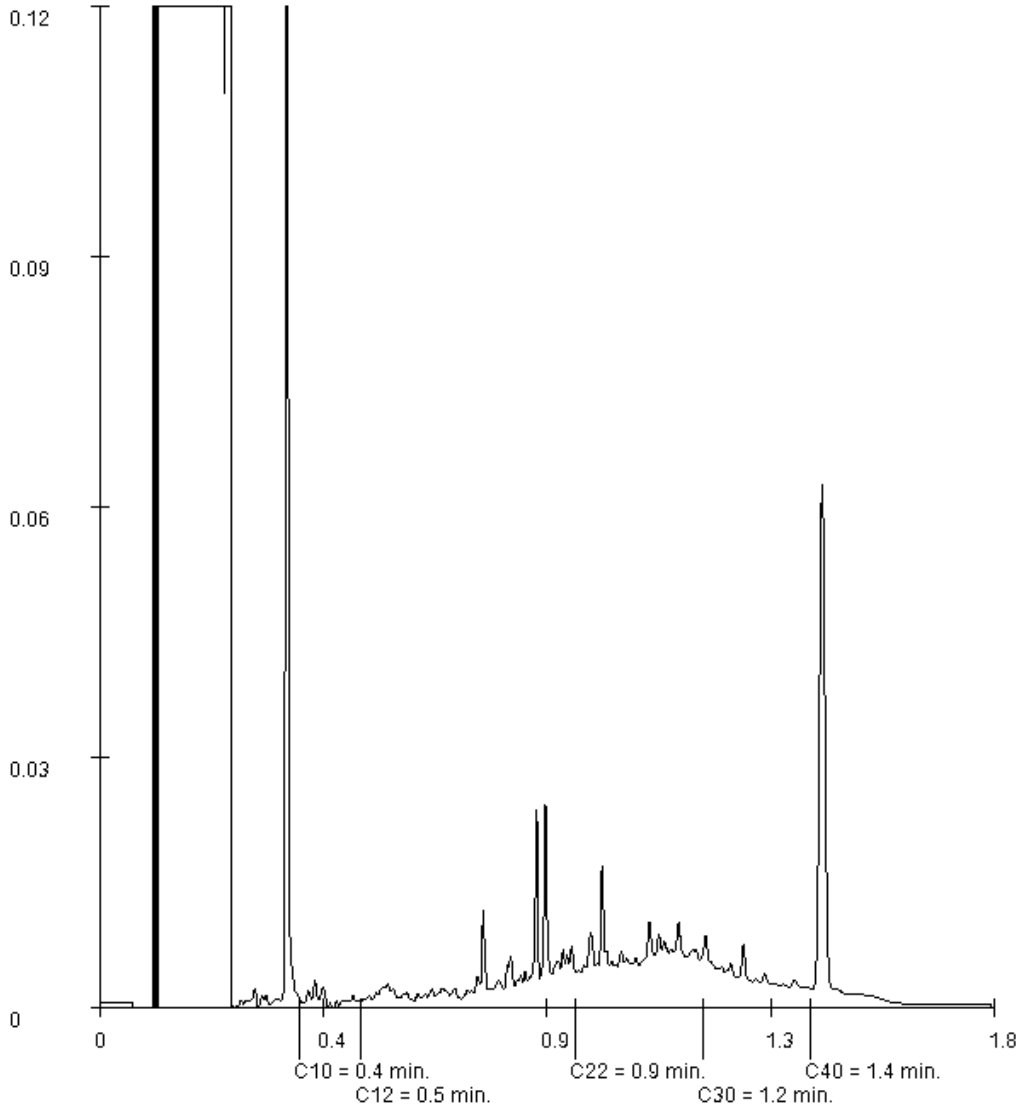
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monsternummer:	008
Monster beschrijvingen	MM118MM118 114 (100-150) 115 (130-160) 124 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

Analyserapport

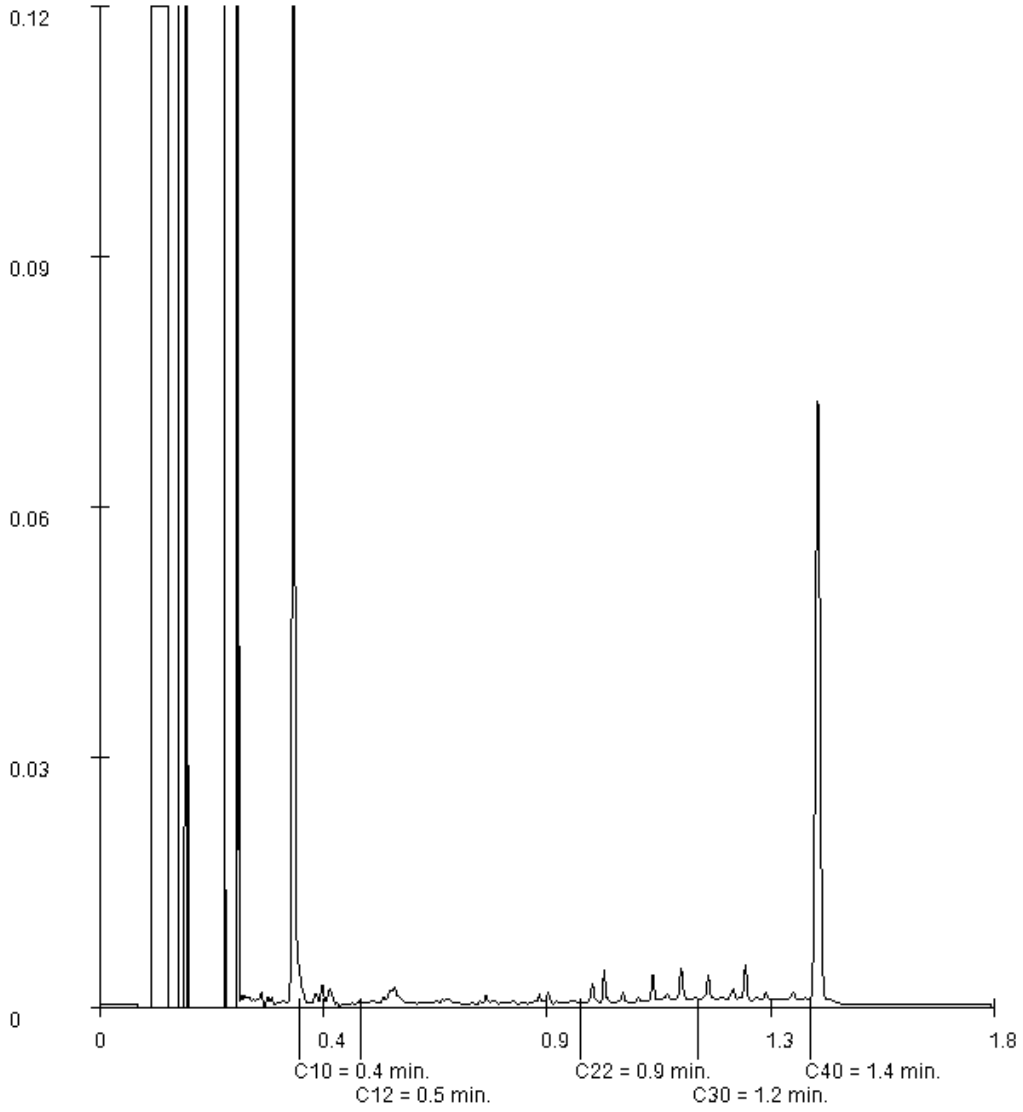
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monsternummer:	009
Monster beschrijvingen	MM119MM119 125 (100-150) 128 (100-150) 132 (130-180)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

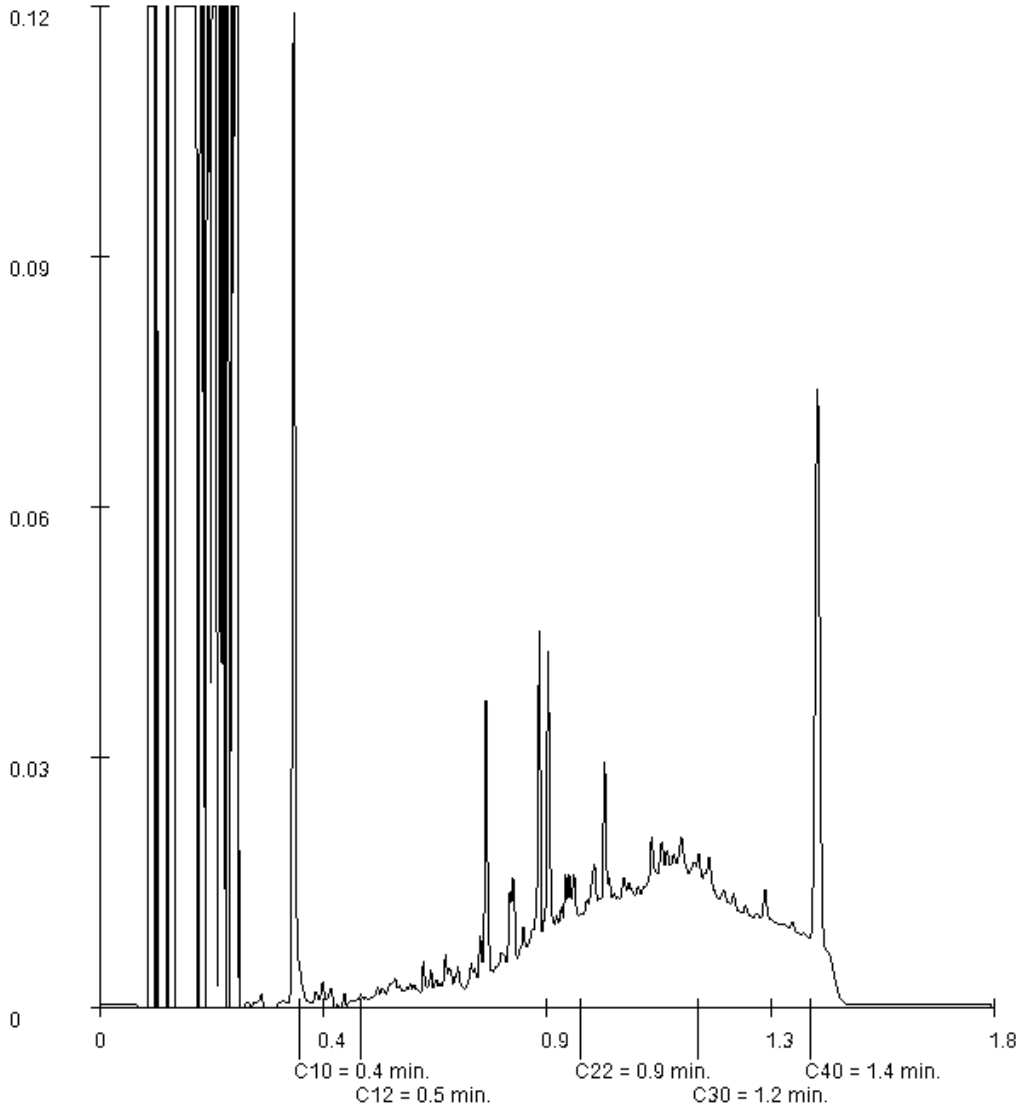
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monsternummer:	010
Monster beschrijvingen	MM120MM120 125 (200-250) 132 (250-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

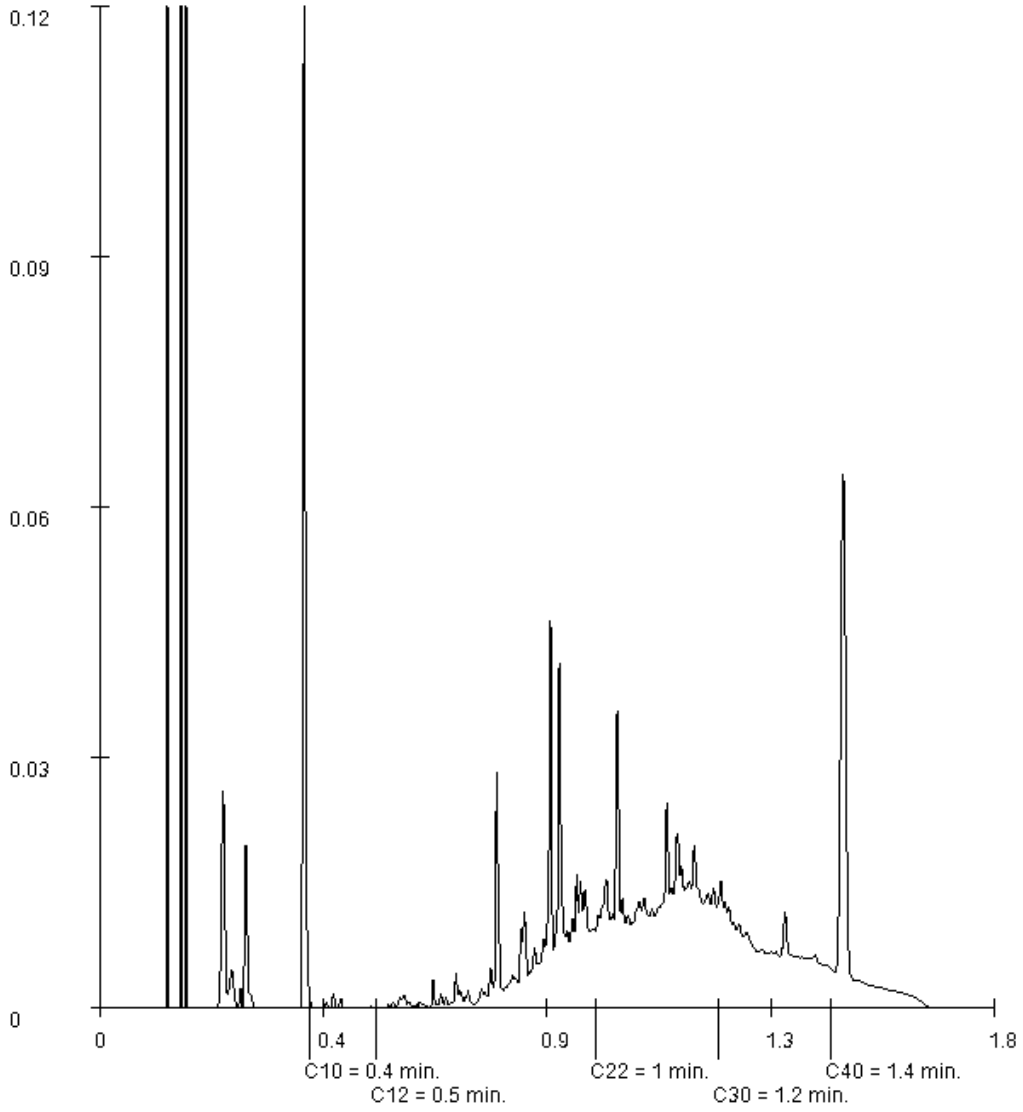
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monsternummer:	011
Monster beschrijvingen	MM121MM121 129 (200-250) 129 (250-300)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

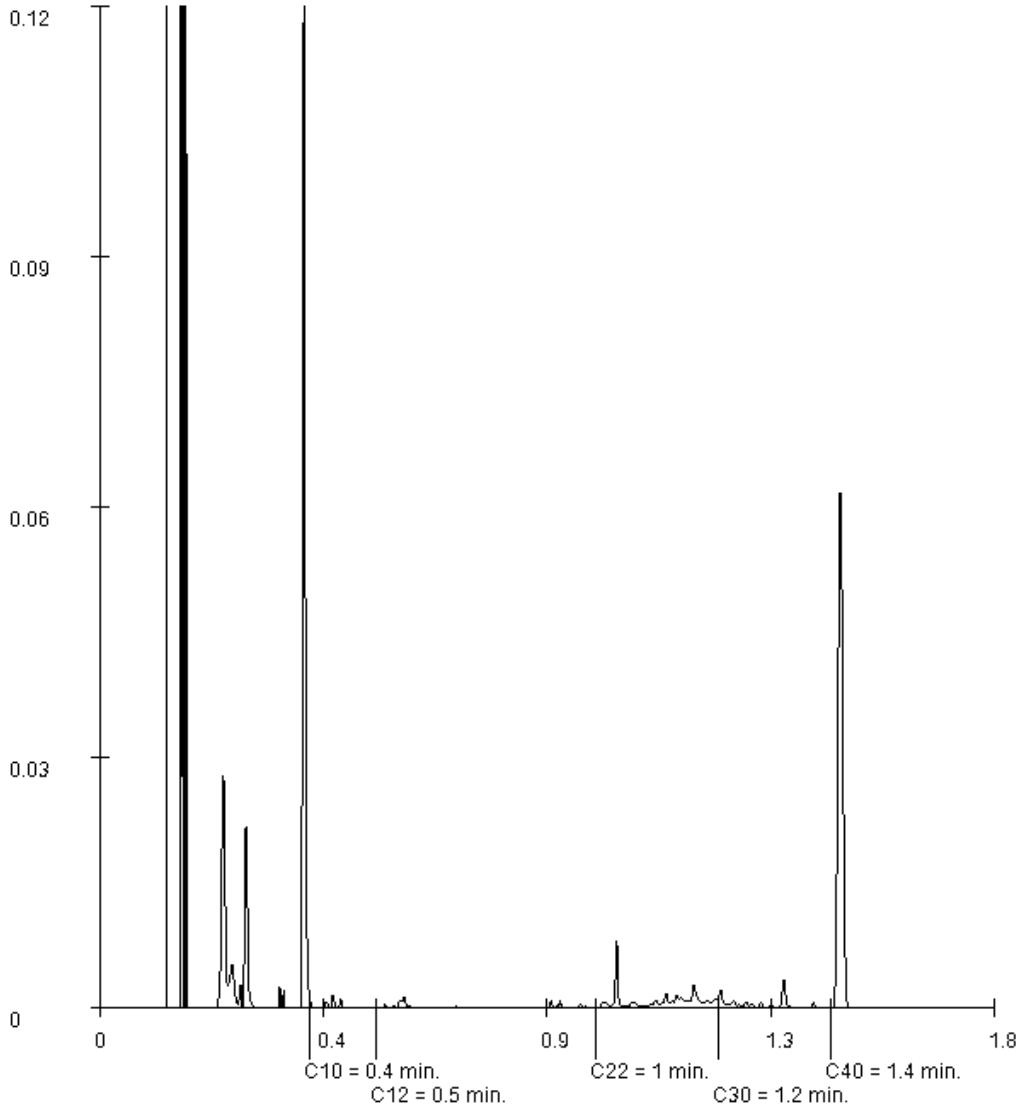
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)	Orderdatum	31-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	31-07-2019
Rapportnummer	13080152 - 1	Rapportagedatum	07-08-2019

Monsternummer:	012
Monster beschrijvingen	MM122MM122 125 (550-600) 132 (580-600)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Bethanienstraat Arnhem (wal) - uitsplitsing
Uw projectnummer	: 192726
SYNLAB rapportnummer	: 13094811, versienummer: 1

Rotterdam, 30-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 192726. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - uitsplitsing	Orderdatum	29-08-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-08-2019
Rapportnummer	13094811 - 1	Rapportagedatum	30-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	032-1 032-1 032 (0-50)
002	Grond (AS3000)	034-1 034-1 034 (0-50)
003	Grond (AS3000)	111-1 111-1 111 (0-50)
004	Grond (AS3000)	114-1 114-1 114 (0-50)
005	Grond (AS3000)	116-1 116-1 116 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.9	87.8	87.8	92.0	94.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	2.8	2.6	3.4	2.9
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	11	15	24	18	15
METALEN							
lood	mg/kgds	S	120	260	140	160	68

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

TESTEN RvA L 028

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - uitsplitsing	Orderdatum	29-08-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-08-2019
Rapportnummer	13094811 - 1	Rapportagedatum	30-08-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
005	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - uitsplitsing	Orderdatum	29-08-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-08-2019
Rapportnummer	13094811 - 1	Rapportagedatum	30-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	120-1 120-1 120 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	93.4
gewicht artefacten	g	S	25
aard van de artefacten	-	S	puin
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.8
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	14
METALEN			
lood	mg/kgds	S	540

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - uitsplitsing	Orderdatum	29-08-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-08-2019
Rapportnummer	13094811 - 1	Rapportagedatum	30-08-2019

Monster beschrijvingen

006

* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

* Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - uitsplitsing	Orderdatum	29-08-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-08-2019
Rapportnummer	13094811 - 1	Rapportagedatum	30-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7718682	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
002	Y7718669	19-07-2019	19-07-2019	ALC201
003	Y7718027	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
004	Y7718034	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
005	Y7719037	30-07-2019	30-07-2019	ALC201
006	Y7717866	30-07-2019	30-07-2019	ALC201

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage

3.2 Analyserapport grondwater

Laboratorium : SYNLAB
Certificaatnr. : 13078774 en 13092550
Aantal pagina's : 12

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater
Uw projectnummer	: 192726
SYNLAB rapportnummer	: 13078774, versienummer: 1

Rotterdam, 03-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 192726. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078774 - 1	Rapportagedatum	03-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A3-1-1 A3-1-1 A3 (1000-1100)
002	Grondwater (AS3000)	A4-1-1 A4-1-1 A4 (1000-1100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	<5	25
barium	µg/l	S	130	250
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	2.9
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	3.2	10
molybdeen	µg/l	S	<2	<2
nikkel	µg/l	S	<3	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	0.02
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078774 - 1	Rapportagedatum	03-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A3-1-1 A3-1-1 A3 (1000-1100)
002	Grondwater (AS3000)	A4-1-1 A4-1-1 A4 (1000-1100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
vinylchloride	µg/l	S	28	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078774 - 1	Rapportagedatum	03-08-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078774 - 1	Rapportagedatum	03-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6628108	29-07-2019	29-07-2019	ALC236
001	G6628109	29-07-2019	29-07-2019	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078774 - 1	Rapportagedatum	03-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1765993	29-07-2019	29-07-2019	ALC204
002	G6628110	29-07-2019	29-07-2019	ALC236
002	G6625514	29-07-2019	29-07-2019	ALC236
002	B1765999	29-07-2019	29-07-2019	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater - 2
Uw projectnummer	: 192726
SYNLAB rapportnummer	: 13092550, versienummer: 1

Rotterdam, 28-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 192726. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater - 2	Orderdatum	26-08-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	26-08-2019
Rapportnummer	13092550 - 1	Rapportagedatum	28-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	401-1-1 401-1-1 401 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	402-1-1 402-1-1 402 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
METALEN				
arseen	µg/l	S	32	69
barium	µg/l	S	250	210
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	5.5	4.9
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	6.0	6.3
molybdeen	µg/l	S	3.4	<2
nikkel	µg/l	S	4.3	<3
zink	µg/l	S	14	<10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 [1)]	0.21 [1)]
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.04	0.03
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 [1)]	0.14 [1)]
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 [1)]	0.42 [1)]
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater - 2	Orderdatum	26-08-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	26-08-2019
Rapportnummer	13092550 - 1	Rapportagedatum	28-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	401-1-1 401-1-1 401 (220-320)
002	Grondwater (AS3000)	402-1-1 402-1-1 402 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater - 2	Orderdatum	26-08-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	26-08-2019
Rapportnummer	13092550 - 1	Rapportagedatum	28-08-2019

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater - 2	Orderdatum	26-08-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	26-08-2019
Rapportnummer	13092550 - 1	Rapportagedatum	28-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6485846	26-08-2019	26-08-2019	ALC236
001	G6485852	26-08-2019	26-08-2019	ALC236

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater - 2	Orderdatum	26-08-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	26-08-2019
Rapportnummer	13092550 - 1	Rapportagedatum	28-08-2019

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1891699	26-08-2019	26-08-2019	ALC204
002	G6485847	26-08-2019	26-08-2019	ALC236
002	G6485853	26-08-2019	26-08-2019	ALC236
002	B1891681	26-08-2019	26-08-2019	ALC204

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Bijlage

3.3 Analyserapport asbest

Laboratorium : SYNLAB
Certificaatnr. : 13078760
Aantal pagina's : 17

SYNLAB Analytics & Services B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.synlab.nl

Analyserapport

BK Ingenieurs
Ellen Moedt
Postbus 264
1970 AG IJMUIDEN

Uw projectnaam	: Bethanienstraat Arnhem (wal) - asbest
Uw projectnummer	: 192726
SYNLAB rapportnummer	: 13078760, versienummer: 1

Rotterdam, 02-08-2019

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 192726. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

Het onderzoek is uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 17 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,

Jaap-Willem Hutter
Technical Director

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - asbest	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078760 - 1	Rapportagedatum	02-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	AVM-303 AVM-303 303 (90-140)
002	Asbestverdacht	AVM-305 AVM-305 305 (0-100)
003	Asbestverdacht	AVM-306 AVM-306 306 (0-50)
004	Asbestverdacht	MMA01 MMA01 MM1 (0-1)
005	Asbestverdacht	MMA02 MMA02 MM2 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg					15.27	15.24
in behandeling genomen gewicht	kg					15.27	15.24
Mengmonster samengesteld						nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g					14155	13483
droge stof	gew.-%					92.7	88.5
ASBESTONDERZOEK							
aangeleverd materiaal	g		28.76	39.47	18.33		
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q				1.2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q				<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q				0.98	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q				1.5	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds					1.2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds					<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds					<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds					<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q				1.2	0.92
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q				1.2301	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q				<2	<2
asbestresultaten	-	Q	zie bijlage	zie bijlage	zie bijlage		

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - asbest	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078760 - 1	Rapportagedatum	02-08-2019

Monster beschrijvingen

001 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %).
Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

002 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %).
Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

003 * Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %).
Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd. Indien gewenst kan met SEM-analyse een lagere bepalingsgrens worden gerealiseerd (tot 0.01 massa %).

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - asbest	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078760 - 1	Rapportagedatum	02-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Asbestverdacht	MMA03 MMA03 MM3 (0-1)
007	Asbestverdacht	MMA04 MMA04 MM4 (0-1)
008	Asbestverdacht	MMA05 MMA05 MM5 (0-1)
009	Asbestverdacht	MMA06 MMA06 MM6 (0-1)
010	Asbestverdacht	MMA07 MMA07 MM7 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
VOORBEREIDENDE RESULTATEN							
totaal aangeleverd monster	kg		14.75	16.12	15.10	14.76	14.37
in behandeling genomen gewicht	kg		14.75	16.12	15.10	14.76	14.37
Mengmonster samengesteld			nee	nee	nee	nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		13206	15336	12530	12701	11745
droge stof	gew.-%		89.5	95.1	83.6	86.1	81.7
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	19	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	14	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	23	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		15	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		4.1	<2	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.78	1.1	1.1	0.59	1.4
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	55.8051	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

TESTEN RvA L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - asbest	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078760 - 1	Rapportagedatum	02-08-2019

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Asbestverdacht	MMA08 MMA08 MM8 (0-1)

Analyse	Eenheid	Q	011
VOORBEREIDENDE RESULTATEN			
totaal aangeleverd monster	kg		13.56
in behandeling genomen gewicht	kg		13.56
Mengmonster samengesteld			nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		11979
droge stof	gew.-%		88.3
KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK			
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.1
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.1
ondergrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	0.64
bovengrens (95% betrouwb.interval)	mg/kgds	Q	1.9
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	mg/kgds		1.1
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.12
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.0651
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	1.1

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

BK Ingenieurs
Ellen Moedt

Analyserapport

Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - asbest	Orderdatum	29-07-2019
Projectnummer	192726	Startdatum	29-07-2019
Rapportnummer	13078760 - 1	Rapportagedatum	02-08-2019

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdacht	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdacht	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 (2003) en/of NEN5897 (2005)
ondergrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Conform NEN 5898
bovengrens (95% betrouwb.interval)	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Conform AP04-SB-VI en conform NEN 5898
gemeten niet-hechtgebonden Serpentijn-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Conform NEN 5898

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	P5236529	29-07-2019	29-07-2019	ALC299
002	P5236371	29-07-2019	29-07-2019	ALC299
003	P5236369	29-07-2019	29-07-2019	ALC299
004	E1799083	29-07-2019	29-07-2019	ALC291
005	E1799084	29-07-2019	29-07-2019	ALC291
006	E1799085	29-07-2019	29-07-2019	ALC291
007	E1799086	29-07-2019	29-07-2019	ALC291
008	E1799089	29-07-2019	29-07-2019	ALC291
009	E1799087	29-07-2019	29-07-2019	ALC291
010	E1799090	29-07-2019	29-07-2019	ALC291
011	E1799088	29-07-2019	29-07-2019	ALC291

Paraaf :

SYNLAB Analytics & Services B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13078760-001
Datum analyse: 30-07-2019
Projectnummer: 192726
Projectnaam: 192726
Monsteromschrijving: AVM-303

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	28.7611	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	3.6	2.9	4.3
Totalen			Serpentijn Amfibool			3.6 <0.1	2.9 <0.1	4.3 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13078760-002
Datum analyse: 30-07-2019
Projectnummer: 192726
Projectnaam: 192726
Monsteromschrijving: AVM-305

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	39.4673	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	4.9	3.9	5.9
Totalen			Serpentijn Amfibool			4.9 <0.1	3.9 <0.1	5.9 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896

SYNLABnummer: 13078760-003
Datum analyse: 30-07-2019
Projectnummer: 192726
Projectnaam: 192726
Monsteromschrijving: AVM-306

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	1	18.3339	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	2.3	1.8	2.8
Totalen	Serpentijn Amfibool					2.3 <0.1	1.8 <0.1	2.8 <0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13078760-004
Datum analyse: 02-08-2019
Projectnummer: 192726
Projectnaam: 192726

Monsteromschrijving: MMA01

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.2	0.98	1.5
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	1.2	0.98	1.5
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	1.2	0.98	1.5
berekende bepalingsgrens	1.2		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.2301	0.9841	1.4761
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	14155	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	14155	g	
totaal gewicht voor drogen	15270	g	
droge stof	92.7	gew.-%	

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Plaat	hechtgebonden	10-15	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	538	100														
4-8	828	100	X						Plaat	1	0.1393	1.230		0.984	1.476	
2-4	573	100														
1-2	658	20.6														0.6
0.5-1	1484	5.2														0.6
<0.5	10074															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13078760-005
Datum analyse: 02-08-2019
Projectnummer: 192726
Projectnaam: 192726

Monsteromschrijving: MMA02

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.92		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13483	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13483	g
totaal gewicht voor drogen	15240	g
droge stof	88.5	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	551	100														
4-8	737	100														
2-4	525	100														
1-2	640	26.0														0.5
0.5-1	1230	7.0														0.4
<0.5	9799															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13078760-006
Datum analyse: 02-08-2019
Projectnummer: 192726
Projectnaam: 192726

Monsteromschrijving: MMA03

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	15	12	18
gemeten amfibool-asbestconcentratie	4.1	2.3	5.9
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	19	14	23
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	19	14	23
berekende bepalingsgrens	0.78		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	55.8051	35.2453	76.3649
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	13206	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	13206	g
totaal gewicht voor drogen	14750	g
droge stof	89.5	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Golfplaat	hechtgebonden	10-15	-	2-5	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	668	100	X		X				Golfplaat	1	1.5515	18.798		14.098	23.497	
4-8	713	100														
2-4	542	100														
1-2	593	34.6														0.3
0.5-1	1380	6.9														0.5
<0.5	9312															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer:	13078760-007	Datum analyse:	02-08-2019
		Projectnummer:	192726
		Projectnaam:	192726

Monsteromschrijving: MMA04

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	15336	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	15336	g
totaal gewicht voor drogen	16120	g
droge stof	95.1	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	553	100														
4-8	607	100														
2-4	446	100														
1-2	687	21.7														0.5
0.5-1	2179	5.1														0.5
<0.5	10864															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13078760-008
Datum analyse: 02-08-2019
Projectnummer: 192726
Projectnaam: 192726

Monsteromschrijving: MMA05

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12625	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12530	g	
totaal gewicht voor drogen	15100	g	
droge stof	83.6	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	63	100														
20-31.5	32	100														
8-20	1176	100														
4-8	732	100														
2-4	257	100														
1-2	234	23.4														0.6
0.5-1	528	7.1														0.5
<0.5	9602															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13078760-009
Datum analyse: 02-08-2019
Projectnummer: 192726
Projectnaam: 192726

Monsteromschrijving: MMA06

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.59		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Voorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	12701	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	12701	g	
totaal gewicht voor drogen	14760	g	
droge stof	86.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	1041	100														
4-8	929	100														
2-4	525	100														
1-2	571	38.3														0.3
0.5-1	1413	10.5														0.3
<0.5	8222															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13078760-010
Datum analyse: 02-08-2019
Projectnummer: 192726
Projectnaam: 192726

Monsteromschrijving: MMA07

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.4		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11745	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11745	g
totaal gewicht voor drogen	14370	g
droge stof	81.7	gew.-%

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	499	100														
4-8	892	100														
2-4	813	100														-0.09
1-2	1104	20.3														0.8
0.5-1	1888	5.3														0.7
<0.5	6548															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".
** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.
*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.
**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 13078760-011
Datum analyse: 02-08-2019
Projectnummer: 192726
Projectnaam: 192726

Monsteromschrijving: MMA08

Labomonster Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	1.1	0.64	1.9
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	1.1	0.64	1.9
gemeten totaal asbestconcentratie	1.1	0.64	1.9
berekende bepalingsgrens	0.12		

Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	1.0651	0.6362	1.8591
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	1.1		

Voorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	11979	g
totaal gewicht <20 mm na drogen	11979	g
totaal gewicht voor drogen	13560	g
droge stof	88.3	gew.-%

Analyseresultaten

Soort materiaal	Hechtgebondenheid ***	Chrysotiel % (m/m)	Amosiet % (m/m)	Crocidoliet % (m/m)	Anthophylliet %(m/m)	Tremoliet % (m/m)	Actinoliet % (m/m)
Board	niet hechtgebonden	15-30	-	-	-	-	-

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	599	100														
4-8	732	100	X						Board	1	0.0294		0.552	0.368	0.736	
2-4	658	100	X						Board	2	0.0188		0.353	0.235	0.471	
1-2	879	21.2	X						Board	2	0.0018		0.160	0.033	0.652	
0.5-1	1708	5.9														0.1
<0.5	7404															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen .

Bijlage | **3.4 Voetnoten en opmerkingen op de analysecertificaten**

Aantal pagina's: 1

tabel: opmerkingen/voetnoten op de analysecertificaten en de toelichting

Certificaat Monsternummer	Opmerking	Toelichting/conclusie
13080152 Monster: MM121	PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31.	PCB 28 wordt mogelijk overschat als gevolg van de aanwezigheid of is onder invloed van PCB 31 (terwijl een analyse van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153 en 180 is gevraagd). Het gehalte van som PCB (7) zal hierdoor worden overschat, echter er is geen indicatie hoeveel die overschatting is. Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten PCB aangetoond en dit resultaat heeft geen invloed op de conclusie.
13074805, 13078541, 13080152 Monsters: MM3, MM10, MM108, MM116, MM117, MM120	Voor parameter PCB is sprake van een verhoogde rapportagegrens in verband met noodzakelijke verdunning.	Tijdens de voorscreening wordt een verdunning toegepast door de laborant. Dit komt dikwijls voor bij analyse van vluchtige parameters. Het heeft geen rechtstreekse gevolgen voor de betrouwbaarheid van het analyseresultaat. Het voldoet nog steeds aan de eisen uit AP04 en AS3000.
13074805, 13080152 Monsters: MM3, MM10, MM117	Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie (C12-C22, C22-C30) wordt vermoedelijk veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humeuze verbindingen.	Het gehalte van minerale olie zal hierdoor worden overschat, echter er is geen indicatie hoeveel die overschatting is. Er zijn maximaal licht verhoogde gehalten minerale olie aangetoond; het resultaat heeft geen invloed op de conclusie van het onderzoek.
13074802, 13078541, 13080152 Monsters: MM13, MM102, MM108, MM111, MM112, MM113, MM122	Het gehalte PCB of benzo(a)antraceen is indicatief in verband met de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.	Een onbekende en mogelijk niet geanalyseerde stof heeft de analyses van de betreffende parameter verstoord. De betrouwbaarheid van het analyseresultaat is daardoor beperkt. Gelet op de lage aangetroffen gehalten in de genoemde monsters wordt geen negatieve beïnvloeding verwacht.
13074802, 13078541 Monsters: MM14, MM108	Bij de analyse van minerale olie (C10-C40) zijn componenten zijn aangetroffen die hoger zijn dan C40.	Het gehalte minerale olie is correct bepaald en betrouwbaar. Er zijn echter ook zwaardere oliecomponenten in het monstermateriaal aanwezig.

Bijlage **4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen**

Bijlage **4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen grond**

Aantal pagina's: 47

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	95.9	**95.9**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	**1.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.3	**3.3**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.74**	<=AW	-0.27
barium^{+}	mg/kg	<20	**46.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	1.9	**5.85**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	5.3	**10.5**	<=AW	-0.20
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0492**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**10.8**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	6.0	**15.8**	<=AW	-0.30
zink	mg/kg	<20	**31.2**	<=AW	-0.19
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.073	**0.073**		-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13074805-001	*MM1 MM1 001 (8-58) 002 (8-58) 003 (8-58) 004 (8-58) 005 (8-58) 006 (8-58) 007 (0-30) 008 (0-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM2
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	95.6	**95.6**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	<=AW	-0.27
barium^{+}	mg/kg	<20	**54.2**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.0	**7.03**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	<5	**7.24**	<=AW	-0.22
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0503**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	<10	**11**	<=AW	-0.08
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	6.3	**18.4**	<=AW	-0.26
zink	mg/kg	<20	**33.2**	<=AW	-0.18
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.07**		-0.04
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13074805-002	*MM2 MM2 001 (58-90) 002 (58-108) 003 (58-90) 004 (58-108) 005 (58-90) 006 (58-108)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM3
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.6	**88.6**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	**3.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.1	**3.1**		
METALEN					
arseen	mg/kg	14	**23**	WO	0.05
barium^{+}	mg/kg	850	**2900**	--	
cadmium	mg/kg	0.69	**1.09**	WO	0.04
kobalt	mg/kg	7.1	**22.3**	WO	0.04
koper	mg/kg	220	**418**	>I	2.52
kwik°	mg/kg	0.49	**0.684**	WO	0.01
lood	mg/kg	310	**466**	IN	0.87
molybdeen	mg/kg	1.2	**1.2**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	20	**53.4**	IN	0.28
zink	mg/kg	630	**1370**	>I	2.11
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	
fenantreen	mg/kg	64	**64**	-	
antraceen	mg/kg	18	**18**	-	
fluoranteen	mg/kg	66	**66**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	26	**26**	-	
chryseen	mg/kg	21	**21**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	12	**12**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	23	**23**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	14	**14**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	14	**14**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	259.1	**259**		6.69
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<3.9$^{\#}$	**7.8**	-	
PCB 52	ug/kg	<4.4$^{\#}$	**8.8**	-	
PCB 101	ug/kg	<3.6$^{\#}$	**7.2**	-	
PCB 118	ug/kg	<4.1$^{\#}$	**8.2**	-	
PCB 138	ug/kg	<3.9$^{\#}$	**7.8**	-	
PCB 153	ug/kg	<2.8$^{\#}$	**5.6**	-	
PCB 180	ug/kg	<3.9$^{\#}$	**7.8**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	18.62	**53.2**	IN	0.03
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	7	**20**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	390	**1110**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	240	**686**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	150	**429**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	790	**2260**	>IND	0.43

Monstercode	Monsteromschrijving
13074805-003	*MM3 MM3 007 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM4
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.2	**94.2**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.7	**0.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	<=AW	-0.27
barium^{+}	mg/kg	21	**81.4**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.2	**7.73**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	6.2	**12.8**	<=AW	-0.18
kwik°	mg/kg	0.06	**0.0862**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	24	**37.8**	<=AW	-0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	6.9	**20.1**	<=AW	-0.23
zink	mg/kg	28	**66.4**	<=AW	-0.13
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
chryseen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.274	**0.274**		-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13074805-004	*MM4 MM4 009 (8-30) 010 (8-58) 011 (8-50) 012 (8-50) 013 (8-50) 014A (0-30) 015 (8-50) 016 (8-50) 017 (8-58) 018 (8-58)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM5
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	84.6	**84.6**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	25	**25**		
METALEN					
arseen	mg/kg	12	**13.5**	<=AW	-0.12
barium+	mg/kg	140	**140**	--	
cadmium	mg/kg	0.49	**0.621**	WO	0.00
kobalt	mg/kg	8.1	**8.1**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	37	**42.6**	WO	0.02
kwik°	mg/kg	0.28	**0.293**	WO	0.00
lood	mg/kg	130	**143**	WO	0.19
molybdeen	mg/kg	1.1	**1.1**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	27	**27**	<=AW	-0.12
zink	mg/kg	150	**164**	WO	0.04
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
fenantreen	mg/kg	0.18	**0.18**	-	
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.51	**0.51**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.31	**0.31**	-	
chryseen	mg/kg	0.28	**0.28**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.20	**0.2**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.30	**0.3**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.23	**0.23**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.22	**0.22**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.29	**2.29**		0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.33**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.33**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.33**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.33**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.33**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.33**	-	
PCB 180	ug/kg	2.7	**12.9**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.9	**32.9**	WO	0.01
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**16.7**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**16.7**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**16.7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**16.7**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13074805-005	*MM5 MM5 011 (50-100) 012 (50-100) 014 (70-100) 014A (70-100) 015 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM6
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	69.6	**69.6**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.5	**8.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		
METALEN					
arseen	mg/kg	22	**26.1**	WO	0.11
barium^{+}	mg/kg	350	**517**	--	
cadmium	mg/kg	1.0	**1.15**	WO	0.04
kobalt	mg/kg	14	**20.3**	WO	0.03
koper	mg/kg	120	**148**	IN	0.72
kwik°	mg/kg	1.7	**1.93**	IN	0.05
lood	mg/kg	380	**439**	IN	0.81
molybdeen	mg/kg	3.8	**3.8**	WO	0.01
nikkel	mg/kg	42	**58.8**	IN	0.37
zink	mg/kg	450	**585**	IN	0.77
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	
fenantreen	mg/kg	0.52	**0.52**	-	
antraceen	mg/kg	0.17	**0.17**	-	
fluoranteen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	**1.3**	-	
chryseen	mg/kg	1.5	**1.5**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.83	**0.83**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.84	**0.84**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.84	**0.84**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8.88	**8.88**		0.19
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.824**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.824**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.824**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.824**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.824**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.824**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.824**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**5.76**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.12**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	12	**14.1**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	23	**27.1**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	10	**11.8**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	**47.1**	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
13074805-006	*MM6 MM6 008 (60-100) 013 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM7
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.0	**94**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	<1	**<1**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.89**	<=AW	-0.27
barium+	mg/kg	27	**105**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.241**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.2	**7.73**	<=AW	-0.04
koper	mg/kg	8.0	**16.6**	<=AW	-0.16
kwik°	mg/kg	0.07	**0.101**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	40	**63**	WO	0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	6.9	**20.1**	<=AW	-0.23
zink	mg/kg	48	**114**	<=AW	-0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	
fenantreen	mg/kg	2.3	**2.3**	-	
antraceen	mg/kg	0.64	**0.64**	-	
fluoranteen	mg/kg	2.1	**2.1**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.86	**0.86**	-	
chryseen	mg/kg	0.79	**0.79**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.38	**0.38**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.73	**0.73**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.47	**0.47**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.44	**0.44**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8.81	**8.81**		0.19
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	13	**65**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	**30**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13074805-007	*MM7 MM7 010 (58-108) 016 (60-110) 017 (58-108) 018 (58-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM8
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	95.9	**95.9**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	**3.5**		
METALEN					
arseen	mg/kg	<4	**4.72**	<=AW	-0.27
barium^{+}	mg/kg	<20	**45.7**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.236**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	2.0	**6.04**	<=AW	-0.05
koper	mg/kg	9.2	**18.1**	<=AW	-0.15
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0491**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	31	**47.5**	<=AW	-0.01
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	5.9	**15.3**	<=AW	-0.30
zink	mg/kg	33	**72.8**	<=AW	-0.12
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.14	**0.14**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	
chryseen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.09	**0.09**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.624	**0.624**		-0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13074805-008	*MM8 MM8 019 (8-50) 020 (8-58) 021 (0-30) 022 (8-58) 024 (8-58)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM9
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.0	**94**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	<0.5	**0.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	4.1	**4.1**		
METALEN					
arseen	mg/kg	4.7	**7.82**	<=AW	-0.22
barium^{+}	mg/kg	42	**129**	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	**0.233**	<=AW	-0.03
kobalt	mg/kg	4.1	**11.7**	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	11	**21.2**	<=AW	-0.13
kwik°	mg/kg	<0.05	**0.0486**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	24	**36.4**	<=AW	-0.03
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	12	**29.8**	<=AW	-0.08
zink	mg/kg	38	**81.5**	<=AW	-0.10
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
antraceen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	
chryseen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.447	**0.447**		-0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.5**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**24.5**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**70**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13074805-009	*MM9 MM9 019 (50-100) 020 (58-100) 021 (30-80) 022 (58-90) 023 (20-50) 024 (58-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM10
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	80.4	**80.4**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	**2.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	25	**25**		
METALEN					
arseen	mg/kg	10	**11.1**	<=AW-0.16	
barium+	mg/kg	140	**140**	--	
cadmium	mg/kg	0.49	**0.611**	WO	0.00
kobalt	mg/kg	9.2	**9.2**	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	40	**45.6**	WO	0.04
kwik°	mg/kg	0.32	**0.334**	WO	0.01
lood	mg/kg	120	**131**	WO	0.17
molybdeen	mg/kg	0.54	**0.54**	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	28	**28**	<=AW-0.11	
zink	mg/kg	140	**152**	WO	0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	2.9	**2.9**	-	
fenantreen	mg/kg	41	**41**	-	
antraceen	mg/kg	12	**12**	-	
fluoranteen	mg/kg	57	**57**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	31	**31**	-	
chryseen	mg/kg	21	**21**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	12	**12**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	21	**21**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	10	**10**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	12	**12**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	219.9	**220**		5.67
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<2.0#	**5.38**	-	
PCB 52	ug/kg	<2.3#	**6.19**	-	
PCB 101	ug/kg	<1.9#	**5.12**	-	
PCB 118	ug/kg	<2.2#	**5.92**	-	
PCB 138	ug/kg	<2.0#	**5.38**	-	
PCB 153	ug/kg	<1.5#	**4.04**	-	
PCB 180	ug/kg	<2.0#	**5.38**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.73	**37.4**	WO	0.02
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	360	**1380**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	210	**808**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	43	**165**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	620	**2380**	>IND	0.46

Monstercode	Monsteromschrijving
13074805-010	*MM10 MM10 022 (90-120) 023 (90-120)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM11
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.5	**91.5**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	14	**14**		
METALEN					
arseen	mg/kg	11	**14.7**	<=AW	-0.10
barium+	mg/kg	120	**186**	--	
cadmium	mg/kg	0.39	**0.548**	<=AW	0.00
kobalt	mg/kg	8.1	**12.3**	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	29	**41.5**	WO	0.01
kwik°	mg/kg	0.18	**0.215**	WO	0.00
lood	mg/kg	81	**103**	WO	0.11
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	25	**36.5**	WO	0.02
zink	mg/kg	130	**189**	WO	0.08
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
fenantreen	mg/kg	2.7	**2.7**	-	
antraceen	mg/kg	0.84	**0.84**	-	
fluoranteen	mg/kg	2.9	**2.9**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.3	**1.3**	-	
chryseen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.62	**0.62**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.66	**0.66**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.59	**0.59**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	11.84	**11.8**		0.27
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 101	ug/kg	2.1	**7.24**	-	
PCB 118	ug/kg	2.0	**6.9**	-	
PCB 138	ug/kg	2.7	**9.31**	-	
PCB 153	ug/kg	3.2	**11**	-	
PCB 180	ug/kg	1.4	**4.83**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	12.8	**44.1**	IN	0.02
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	22	**75.9**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	20	**69**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	12	**41.4**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	**172**	<=AW	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13074802-001	*MM11 MM11 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 133 (0-50) 134 (0-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM12
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.5	**88.5**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.1	**3.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	18	**18**		
METALEN					
arseen	mg/kg	8.8	**10.9**	<=AW	-0.16
barium+	mg/kg	110	**142**	--	
cadmium	mg/kg	0.28	**0.372**	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	8.3	**10.6**	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	18	**23.4**	<=AW	-0.11
kwik°	mg/kg	0.08	**0.0907**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	44	**52.6**	WO	0.01
molybdeen	mg/kg	<0.5	**0.35**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	25	**31.2**	<=AW	-0.06
zink	mg/kg	79	**102**	<=AW	-0.07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.01	**0.01**	-	
fenantreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	
antraceen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.17	**0.17**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.12	**0.12**	-	
chryseen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.06	**0.06**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.8	**0.8**		-0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**2.26**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.26**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.26**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.26**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.26**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.26**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.26**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**15.8**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**11.3**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**11.3**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	12	**38.7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	**35.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	20	**64.5**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13074802-002	*MM12 MM12 028 (0-50) 029 (0-50) 030 (0-50) 031 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM13
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.2	**90.2**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.7	**2.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	12	**12**		
METALEN					
arseen	mg/kg	19	**26.4**	WO	0.11
barium^{+}	mg/kg	220	**379**	--	
cadmium	mg/kg	3.0	**4.36**	>IND	0.30
kobalt	mg/kg	9.8	**16.5**	WO	0.01
koper	mg/kg	75	**113**	IN	0.49
kwik°	mg/kg	0.69	**0.849**	IN	0.02
lood	mg/kg	1300	**1710**	>I	3.45
molybdeen	mg/kg	2.0	**2**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	32	**50.9**	IN	0.24
zink	mg/kg	1200	**1870**	>I	2.98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	
fenantreen	mg/kg	2.2	**2.2**	-	
antraceen	mg/kg	0.70	**0.7**	-	
fluoranteen	mg/kg	4.2	**4.2**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.1	**2.1**	-	
chryseen	mg/kg	1.8	**1.8**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.0	**1**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.9	**1.9**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.3	**1.3**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.3	**1.3**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	16.58	**16.6**		0.39
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**2.59**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.59**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.59**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.59**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.59**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.59**	-	
PCB 180	ug/kg	1.0	**3.7**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.2	**19.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**13**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	27	**100**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	31	**115**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	17	**63**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	80	**296**	IN	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13074802-003	*MM13 MM13 032 (0-50) 034 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - uitsplitsing
Monsteromschrijving	032-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	91.9	**91.9**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	**3.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		
METALEN					
lood	mg/kg	120	**158**	WO	0.22

Monstercode	Monsteromschrijving
13094811-001	*032-1 032-1 032 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - uitsplitsing
Monsteromschrijving	034-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.8	**87.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.8	**2.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		
METALEN					
lood	mg/kg	260	**326**	IN	0.57

Monstercode	Monsteromschrijving
13094811-002	*034-1 034-1 034 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM14
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.0	**89**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	**3.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	9.2	**9.2**		
METALEN					
arseen	mg/kg	21	**30.1**	IN	0.18
barium^{+}	mg/kg	350	**714**	--	
cadmium	mg/kg	0.89	**1.28**	IN	0.06
kobalt	mg/kg	9.4	**18.5**	WO	0.02
koper	mg/kg	460	**726**	>I	4.58
kwik°	mg/kg	2.8	**3.56**	IN	0.10
lood	mg/kg	380	**513**	IN	0.96
molybdeen	mg/kg	1.7	**1.7**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	47	**85.7**	IN	0.78
vanadium	mg/kg	69	**126**	IN	0.27
Wolfraam	mg/kg	<10	**18.4**	--	
zink	mg/kg	580	**975**	>I	1.44
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.30	**0.3**	-	
fenantreen	mg/kg	5.0	**5**	-	
antraceen	mg/kg	1.3	**1.3**	-	
fluoranteen	mg/kg	5.8	**5.8**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.9	**2.9**	-	
chryseen	mg/kg	2.3	**2.3**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.4	**1.4**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.6	**2.6**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.6	**1.6**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	24.9	**24.9**		0.61
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.84**	-	
PCB 52	ug/kg	1.7	**4.47**	-	
PCB 101	ug/kg	10	**26.3**	-	
PCB 118	ug/kg	8.0	**21.1**	-	
PCB 138	ug/kg	15	**39.5**	-	
PCB 153	ug/kg	12	**31.6**	-	
PCB 180	ug/kg	5.5	**14.5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	52.9	**139**	IN	0.12
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.21**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	51	**134**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	74	**195**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	46	**121**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	170	**447**	IN	0.05

Monstercode	Monsteromschrijving
13074802-004	*MM14 MM14 032 (50-60) 033 (100-130) 133 (100-120)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	030-5
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-1
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.1	**86.1**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW	-0.03
tolueen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW	0.00
ethylbenzeen	mg/kg	<0.05	**0.175**	<=AW	0.00
o-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	
p- en m-xyleen	mg/kg	<0.05	**0.175**	-	
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.07	**0.35**	<=AW	-0.01
totaal BTEX (0.7 factor)		0.18		-	
naftaleen	mg/kg	<0.05	**0.035**	-	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02
cis-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0.03	**0.105**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	mg/kg	<0.02	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	mg/kg	0.035	**0.175**	<=AW	-0.18
1,2-dichloorpropaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	-	
tetrachlooretheen	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01
tetrachloormethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.57
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.01
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW	-0.02
trichlooretheen	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.08
chloroform	mg/kg	<0.02	**0.07**	<=AW	-0.03
vinylchloride	mg/kg	<0.03	**0.105**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	<20	**70**	--	
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**17.5**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	29	**145**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	84	**420**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	57	**285**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	170	**850**	>IND	0.14

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13074771-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	mg/kg	**0.875**	^<=AW
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	mg/kg	**0.035**	^<=AW
som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-)	mg/kg	**0.105**	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
13074771-001	*030-5 030-5 030 (150-170)*

Gebruikte bodemtypes voor de toetsing

Bodemtype	humus	lutum
Bodemtype 1	*2%*	*25%*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM101
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.6	**89.6**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	19	**19**		
METALEN					
arseen	mg/kg	11	**13.4**	<=AW	-0.12
barium+	mg/kg	150	**186**	--	
cadmium	mg/kg	0.23	**0.304**	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	10	**12.3**	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	26	**33.3**	<=AW	-0.04
kwik°	mg/kg	0.12	**0.134**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	54	**63.8**	WO	0.03
molybdeen	mg/kg	0.51	**0.51**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	31	**37.4**	WO	0.04
zink	mg/kg	110	**138**	<=AW	0.00
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
fenantreen	mg/kg	0.14	**0.14**	-	
antraceen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.41	**0.41**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.23	**0.23**	-	
chryseen	mg/kg	0.22	**0.22**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.16	**0.16**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.26	**0.26**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.20	**0.2**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.19	**0.19**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.87	**1.87**		0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.41**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**12.1**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	**27.6**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	**20.7**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**48.3**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13078541-001	*MM101 MM101 101 (0-50) 102 (50-100) 105 (0-50) 106 (0-50) 108 (50-100) 122 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM102
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.8	**89.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.2	**2.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	28	**28**		
METALEN					
arseen	mg/kg	11	**11.8**	<=AW-0.15	
barium^{+}	mg/kg	230	**210**	--	
cadmium	mg/kg	0.47	**0.575**	<=AW0.00	
kobalt	mg/kg	10	**9.15**	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	72	**78.3**	IN	0.26
kwik°	mg/kg	0.73	**0.737**	WO	0.02
lood	mg/kg	160	**170**	WO	0.25
molybdeen	mg/kg	1.7	**1.7**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	34	**31.3**	<=AW-0.06	
zink	mg/kg	270	**275**	IN	0.23
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	
fenantreen	mg/kg	0.67	**0.67**	-	
antraceen	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
fluoranteen	mg/kg	2.0	**2**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.97	**0.97**	-	
chryseen	mg/kg	0.78	**0.78**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.53	**0.53**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.93	**0.93**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.66	**0.66**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.64	**0.64**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	7.43	**7.43**		0.15
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.18**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.18**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.18**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.18**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.18**	-	
PCB 153	ug/kg	1.2	**5.45**	-	
PCB 180	ug/kg	1.1	**5**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.8	**26.4**	WO	0.01
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**15.9**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	14	**63.6**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	23	**105**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	13	**59.1**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	**227**	IN	0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13078541-002	*MM102 MM102 104 (0-50) 110 (0-50) 117 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM103
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.1	**88.1**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.8	**6.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	25	**25**		
METALEN					
arseen	mg/kg	15	**15.7**	<=AW-0.08	
barium+	mg/kg	330	**330**	--	
cadmium	mg/kg	0.62	**0.678**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	12	**12**	<=AW-0.02	
koper	mg/kg	75	**79.2**	IN	0.26
kwik°	mg/kg	0.31	**0.316**	WO	0.00
lood	mg/kg	190	**197**	WO	0.31
molybdeen	mg/kg	2.0	**2**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	40	**40**	IN	0.08
zink	mg/kg	600	**621**	IN	0.83
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.13	**0.13**	-	
fenantreen	mg/kg	2.4	**2.4**	-	
antraceen	mg/kg	0.64	**0.64**	-	
fluoranteen	mg/kg	4.9	**4.9**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.4	**2.4**	-	
chryseen	mg/kg	2.2	**2.2**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.4	**1.4**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.1	**2.1**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.6	**1.6**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.5	**1.5**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	19.27	**19.3**		0.46
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.03**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.03**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.03**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.03**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.03**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.03**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.03**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**7.21**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.15**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	33	**48.5**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	57	**83.8**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	43	**63.2**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	130	**191**	IN	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13078541-003	*MM103 MM103 102 (130-180) 104 (130-180) 110 (130-180)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM104
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	78.0	**78**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	**3.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**		
METALEN					
arseen	mg/kg	23	**28.7**	IN	0.16
barium⁺	mg/kg	230	**310**	--	
cadmium	mg/kg	0.67	**0.885**	WO	0.02
kobalt	mg/kg	11	**14.6**	<=AW	0.00
koper	mg/kg	110	**145**	IN	0.70
kwik°	mg/kg	0.71	**0.812**	WO	0.02
lood	mg/kg	310	**373**	IN	0.67
molybdeen	mg/kg	2.7	**2.7**	WO	0.01
nikkel	mg/kg	35	**45.4**	IN	0.16
vanadium	mg/kg	38	**49.3**	<=AW	-0.18
Wolfraam	mg/kg	<10	**19.4**	--	
zink	mg/kg	410	**539**	IN	0.69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.17	**0.17**	-	
fenantreen	mg/kg	3.6	**3.6**	-	
antraceen	mg/kg	1.3	**1.3**	-	
fluoranteen	mg/kg	6.9	**6.9**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.4	**3.4**	-	
chryseen	mg/kg	3.0	**3**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.0	**3**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.0	**2**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.0	**2**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	27.07	**27.1**		0.66
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.94**	-	
PCB 52	ug/kg	1.9	**5.28**	-	
PCB 101	ug/kg	5.4	**15**	-	
PCB 118	ug/kg	3.6	**10**	-	
PCB 138	ug/kg	3.5	**9.72**	-	
PCB 153	ug/kg	3.6	**10**	-	
PCB 180	ug/kg	1.6	**4.44**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20.3	**56.4**	IN	0.04
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.72**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	58	**161**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	84	**233**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	37	**103**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	**500**	IN	0.06

Monstercode	Monsteromschrijving
13078541-004	*MM104 MM104 117 (100-150) 122 (200-250) 123 (200-250)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM105
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	#		-	
droge stof	%	87.4	**87.4**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	6.2	**6.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	7.2	**7.2**		
METALEN					
arseen	mg/kg	27	**38.5**	IN	0.33
barium^{+}	mg/kg	480	**1130**	--	
cadmium	mg/kg	0.94	**1.27**	IN	0.05
kobalt	mg/kg	14	**31.4**	WO	0.09
koper	mg/kg	190	**297**	>I	1.71
kwik°	mg/kg	1.0	**1.28**	IN	0.03
lood	mg/kg	590	**791**	>I	1.54
molybdeen	mg/kg	3.6	**3.6**	WO	0.01
nikkel	mg/kg	45	**91.6**	IN	0.87
zink	mg/kg	670	**1160**	>I	1.76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.33	**0.33**	-	
fenantreen	mg/kg	3.2	**3.2**	-	
antraceen	mg/kg	0.89	**0.89**	-	
fluoranteen	mg/kg	6.5	**6.5**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.0	**3**	-	
chryseen	mg/kg	2.5	**2.5**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.6	**1.6**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.6	**2.6**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.8	**1.8**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	24.12	**24.1**		0.59
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.13**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.13**	-	
PCB 101	ug/kg	1.1	**1.77**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.13**	-	
PCB 138	ug/kg	2.1	**3.39**	-	
PCB 153	ug/kg	1.3	**2.1**	-	
PCB 180	ug/kg	1.4	**2.26**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8	**12.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.65**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	62	**100**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	81	**131**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	39	**62.9**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	180	**290**	IN	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13078541-005	*MM105 MM105 109 (200-250) 110 (200-250) 117 (300-350)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM106
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	82.5	**82.5**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.7	**7.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		
METALEN					
arseen	mg/kg	18	**23.2**	WO	0.06
barium^{+}	mg/kg	220	**401**	--	
cadmium	mg/kg	0.45	**0.553**	<=AW	0.00
kobalt	mg/kg	13	**23**	WO	0.05
koper	mg/kg	63	**86.5**	IN	0.31
kwik°	mg/kg	0.19	**0.229**	WO	0.00
lood	mg/kg	180	**223**	IN	0.36
molybdeen	mg/kg	3.7	**3.7**	WO	0.01
nikkel	mg/kg	42	**70**	IN	0.54
vanadium	mg/kg	57	**95**	WO	0.09
Wolfraam	mg/kg	<10	**9.09**	--	
zink	mg/kg	250	**370**	IN	0.40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	
fenantreen	mg/kg	1.2	**1.2**	-	
antraceen	mg/kg	0.31	**0.31**	-	
fluoranteen	mg/kg	2.5	**2.5**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.5	**1.5**	-	
chryseen	mg/kg	1.4	**1.4**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.84	**0.84**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.2	**1.2**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.76	**0.76**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.75	**0.75**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	10.56	**10.6**		0.24
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.909**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.909**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.909**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.909**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.909**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.909**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.909**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**6.36**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.55**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	30	**39**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	33	**42.9**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	25	**32.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	90	**117**	<=AW	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13078541-006	*MM106 MM106 102 (200-250) 113 (150-200)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM107
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	72.2	**72.2**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	7.0	**7**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**		
METALEN					
arseen	mg/kg	12	**14.1**	<=AW	-0.10
barium^{+}	mg/kg	180	**243**	--	
cadmium	mg/kg	0.30	**0.354**	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	13	**17.3**	WO	0.01
koper	mg/kg	71	**86.9**	IN	0.31
kwik°	mg/kg	0.15	**0.168**	WO	0.00
lood	mg/kg	72	**82.7**	WO	0.07
molybdeen	mg/kg	1.2	**1.2**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	41	**53.1**	IN	0.28
zink	mg/kg	120	**151**	WO	0.02
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	
fenantreen	mg/kg	0.46	**0.46**	-	
antraceen	mg/kg	0.13	**0.13**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.71	**0.71**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.32	**0.32**	-	
chryseen	mg/kg	0.27	**0.27**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.18	**0.18**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.27	**0.27**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.19	**0.19**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.18	**0.18**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.75	**2.75**		0.03
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**7**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	12	**17.1**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	38	**54.3**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	26	**37.1**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	80	**114**	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13078541-007	*MM107 MM107 102 (400-450) 109 (530-580) 113 (520-570) 123 (500-550)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM108
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	#		-	
droge stof	%	82.8	**82.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	**3.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	8.6	**8.6**		
METALEN					
arseen	mg/kg	130	**190**	>I	3.04
barium^{+}	mg/kg	220	**467**	--	
cadmium	mg/kg	1.5	**2.21**	IN	0.13
kobalt	mg/kg	21	**42.9**	IN	0.16
koper	mg/kg	94	**152**	IN	0.75
kwik°	mg/kg	0.84	**1.08**	IN	0.03
lood	mg/kg	470	**643**	>I	1.24
molybdeen	mg/kg	3.1	**3.1**	WO	0.01
nikkel	mg/kg	21	**39.5**	IN	0.07
zink	mg/kg	490	**846**	>I	1.22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.54	**0.54**	-	
fenantreen	mg/kg	9.8	**9.8**	-	
antraceen	mg/kg	2.6	**2.6**	-	
fluoranteen	mg/kg	13	**13**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	6.2	**6.2**	-	
chryseen	mg/kg	5.2	**5.2**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.8	**2.8**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	4.9	**4.9**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3.1	**3.1**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.1	**3.1**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	51.24	**51.2**		1.29
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.8$^{\#}$	**3.6**	-	
PCB 52	ug/kg	13	**37.1**	-	
PCB 101	ug/kg	36	**103**	-	
PCB 118	ug/kg	24	**68.6**	-	
PCB 138	ug/kg	35	**100**	-	
PCB 153	ug/kg	25	**71.4**	-	
PCB 180	ug/kg	11	**31.4**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	145.26	**415**	IN	0.40
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**10**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	130	**371**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	180	**514**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	120	**343**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	430	**1230**	>IND	0.22

Monstercode	Monsteromschrijving
13078541-008	*MM108 MM108 122 (400-450) 122 (450-500)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	M122.8
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	81.5	**81.5**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.2	**3.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**		
METALEN					
arseen	mg/kg	130	**163**	>I	2.56
barium^{+}	mg/kg	280	**377**	--	
cadmium	mg/kg	1.5	**2.01**	IN	0.11
kobalt	mg/kg	9.8	**13**	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	120	**159**	IN	0.80
kwik°	mg/kg	0.89	**1.02**	IN	0.02
lood	mg/kg	930	**1130**	>I	2.24
molybdeen	mg/kg	2.0	**2**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	26	**33.7**	<=AW	-0.02
zink	mg/kg	640	**847**	>I	1.22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.32	**0.32**	-	
fenantreen	mg/kg	6.5	**6.5**	-	
antraceen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	
fluoranteen	mg/kg	10	**10**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	5.0	**5**	-	
chryseen	mg/kg	4.2	**4.2**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.3	**2.3**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	4.0	**4**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.6	**2.6**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.6	**2.6**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	39.22	**39.2**		0.98

Monstercode	Monsteromschrijving
13082141-001	*M122.8 M122.8 122 (350-400)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	M122.11
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	86.5	**86.5**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	2.3	**2.3**		
METALEN					
arseen	mg/kg	53	**91.7**	>I	1.28
barium^{+}	mg/kg	110	**411**	--	
cadmium	mg/kg	0.50	**0.853**	WO	0.02
kobalt	mg/kg	13	**44.3**	IN	0.17
koper	mg/kg	44	**89.8**	IN	0.33
kwik°	mg/kg	0.37	**0.529**	WO	0.01
lood	mg/kg	170	**266**	IN	0.45
molybdeen	mg/kg	1.2	**1.2**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	16	**45.5**	IN	0.16
zink	mg/kg	230	**536**	IN	0.68
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.33	**0.33**	-	
fenantreen	mg/kg	7.2	**7.2**	-	
antraceen	mg/kg	1.5	**1.5**	-	
fluoranteen	mg/kg	9.0	**9**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	4.5	**4.5**	-	
chryseen	mg/kg	4.0	**4**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.0	**2**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.5	**3.5**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.2	**2.2**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.1	**2.1**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	36.33	**36.3**		0.90

Monstercode	Monsteromschrijving
13082141-002	*M122.11 M122.11 122 (500-550)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM109
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
Malen van monstermateriaal	-	#		-	
droge stof	%	84.7	**84.7**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.1	**8.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	4.9	**4.9**		
METALEN					
arseen	mg/kg	19	**27.3**	IN	0.13
barium^{+}	mg/kg	350	**995**	--	
cadmium	mg/kg	0.76	**0.987**	WO	0.03
kobalt	mg/kg	13	**34.7**	WO	0.11
koper	mg/kg	200	**316**	>I	1.84
kwik°	mg/kg	0.88	**1.15**	IN	0.03
lood	mg/kg	330	**445**	IN	0.82
molybdeen	mg/kg	3.1	**3.1**	WO	0.01
nikkel	mg/kg	33	**77.5**	IN	0.65
zink	mg/kg	500	**911**	>I	1.33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.79	**0.79**	-	
fenantreen	mg/kg	6.3	**6.3**	-	
antraceen	mg/kg	3.9	**3.9**	-	
fluoranteen	mg/kg	10	**10**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	4.7	**4.7**	-	
chryseen	mg/kg	3.5	**3.5**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.5	**2.5**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	4.4	**4.4**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	3.2	**3.2**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	3.0	**3**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	42.29	**42.3**		1.06
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**0.864**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**0.864**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**0.864**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**0.864**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**0.864**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**0.864**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**0.864**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**6.05**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**4.32**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	85	**105**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	110	**136**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	39	**48.1**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	230	**284**	IN	0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
13078541-009	*MM109 MM109 104 (350-400) 113 (300-350)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM110
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	78.5	**78.5**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.9	**5.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	14	**14**		
METALEN					
arseen	mg/kg	15	**18.9**	<=AW	-0.02
barium+	mg/kg	280	**434**	--	
cadmium	mg/kg	0.70	**0.884**	WO	0.02
kobalt	mg/kg	9.0	**13.7**	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	120	**160**	IN	0.80
kwik°	mg/kg	0.83	**0.973**	IN	0.02
lood	mg/kg	540	**657**	>I	1.26
molybdeen	mg/kg	2.2	**2.2**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	35	**51**	IN	0.25
zink	mg/kg	390	**541**	IN	0.69
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.34	**0.34**	-	
fenantreen	mg/kg	5.3	**5.3**	-	
antraceen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	
fluoranteen	mg/kg	7.1	**7.1**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.3	**3.3**	-	
chryseen	mg/kg	2.8	**2.8**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.9	**2.9**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.9	**1.9**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.9	**1.9**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	28.34	**28.3**		0.70
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.19**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.19**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.19**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.19**	-	
PCB 138	ug/kg	1.8	**3.05**	-	
PCB 153	ug/kg	2.3	**3.9**	-	
PCB 180	ug/kg	1.3	**2.2**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.2	**13.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**5.93**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	64	**108**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	99	**168**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	48	**81.4**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	210	**356**	IN	0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13078541-010	*MM110 MM110 109 (400-450) 110 (400-450) 113 (400-450) 117 (400-450)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM111
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	90.7	**90.7**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.2	**4.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		
METALEN					
arseen	mg/kg	12	**15.3**	<=AW	-0.08
barium^{+}	mg/kg	190	**280**	--	
cadmium	mg/kg	0.46	**0.609**	WO	0.00
kobalt	mg/kg	9.2	**13.4**	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	96	**130**	IN	0.60
kwik°	mg/kg	0.77	**0.901**	IN	0.02
lood	mg/kg	220	**270**	IN	0.46
molybdeen	mg/kg	2.4	**2.4**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	33	**46.2**	IN	0.17
zink	mg/kg	220	**304**	IN	0.28
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	
fenantreen	mg/kg	1.5	**1.5**	-	
antraceen	mg/kg	0.41	**0.41**	-	
fluoranteen	mg/kg	3.1	**3.1**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	
chryseen	mg/kg	1.4	**1.4**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.90	**0.9**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.5	**1.5**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	12.75	**12.8**		0.29
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.67**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.67**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.67**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.67**	-	
PCB 138	ug/kg	1.3	**3.1**	-	
PCB 153	ug/kg	2.4	**5.71**	-	
PCB 180	ug/kg	1.8	**4.29**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.3	**19.8**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.33**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	17	**40.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	33	**78.6**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	16	**38.1**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	**167**	<=AW	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13080152-001	*MM111 MM111 115 (0-50) 119 (0-50) 128 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM112
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.6	**93.6**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.4	**4.4**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	13	**13**		
METALEN					
arseen	mg/kg	16	**21.1**	WO	0.02
barium^{+}	mg/kg	200	**326**	--	
cadmium	mg/kg	0.58	**0.78**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	11	**17.6**	WO	0.01
koper	mg/kg	91	**129**	IN	0.59
kwik°	mg/kg	4.8	**5.76**	>IND	0.16
lood	mg/kg	360	**454**	IN	0.84
molybdeen	mg/kg	6.9	**6.9**	WO	0.03
nikkel	mg/kg	59	**89.8**	IN	0.84
vanadium	mg/kg	36	**54.8**	<=AW	-0.15
Wolfraam	mg/kg	<10	**15.9**	--	
zink	mg/kg	260	**381**	IN	0.42
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	
fenantreen	mg/kg	2.5	**2.5**	-	
antraceen	mg/kg	0.66	**0.66**	-	
fluoranteen	mg/kg	4.9	**4.9**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	2.3	**2.3**	-	
chryseen	mg/kg	2.2	**2.2**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.2	**1.2**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.2	**2.2**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.5	**1.5**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.5	**1.5**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	19.03	**19**		0.46
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.59**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.59**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.59**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.59**	-	
PCB 138	ug/kg	1.3	**2.95**	-	
PCB 153	ug/kg	1.4	**3.18**	-	
PCB 180	ug/kg	1.2	**2.73**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.7	**15.2**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.95**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	25	**56.8**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	37	**84.1**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	26	**59.1**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	90	**205**	IN	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13080152-002	*MM112 MM112 121 (0-50) 121 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM113
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.4	**93.4**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.5	**5.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**		
METALEN					
arseen	mg/kg	15	**18.1**	<=AW-0.03	
barium⁺	mg/kg	250	**337**	--	
cadmium	mg/kg	1.7	**2.1**	IN	0.12
kobalt	mg/kg	10	**13.3**	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	45	**56.8**	IN	0.11
kwik°	mg/kg	0.44	**0.497**	WO	0.01
lood	mg/kg	510	**598**	>I	1.14
molybdeen	mg/kg	1.8	**1.8**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	33	**42.8**	IN	0.12
zink	mg/kg	510	**654**	IN	0.89
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	
fenantreen	mg/kg	2.2	**2.2**	-	
antraceen	mg/kg	0.57	**0.57**	-	
fluoranteen	mg/kg	3.8	**3.8**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.6	**1.6**	-	
chryseen	mg/kg	1.2	**1.2**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.80	**0.8**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.5	**1.5**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.2	**1.2**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.1	**1.1**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	14.02	**14**		0.33
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.27**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.27**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.27**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.27**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.27**	-	
PCB 153	ug/kg	2.3	**4.18**	-	
PCB 180	ug/kg	1.2	**2.18**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7	**12.7**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.36**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	18	**32.7**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	31	**56.4**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	18	**32.7**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	**127**	<=AW-0.01	

Monstercode	Monsteromschrijving
13080152-003	*MM113 MM113 111 (0-50) 114 (0-50) 116 (30-80) 120 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - uitsplitsing
Monsteromschrijving	111-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.8	**87.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	**2.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	24	**24**		
METALEN					
lood	mg/kg	140	**155**	WO	0.22

Monstercode	Monsteromschrijving
13094811-003	*111-1 111-1 111 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - uitsplitsing
Monsteromschrijving	114-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.0	**92**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.4	**3.4**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	18	**18**		
METALEN					
lood	mg/kg	160	**190**	WO	0.29

Monstercode	Monsteromschrijving
13094811-004	*114-1 114-1 114 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - uitsplitsing
Monsteromschrijving	116-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	94.3	**94.3**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	15	**15**		
METALEN					
lood	mg/kg	68	**85.1**	WO	0.07

Monstercode	Monsteromschrijving
13094811-005	*116-1 116-1 116 (0-30)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - uitsplitsing
Monsteromschrijving	120-1
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.4	**93.4**		
gewicht artefacten	g	25			
aard van de artefacten	-	Puin			
organische stof (gloeiverlies)	%	8.8	**8.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	14	**14**		
METALEN					
lood	mg/kg	540	**630**	>I	1.21

Monstercode	Monsteromschrijving
13094811-006	*120-1 120-1 120 (0-50)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM114
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.3	**89.3**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	**3.7**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	25	**25**		
METALEN					
arseen	mg/kg	11	**12**	<=AW	-0.14
barium^{+}	mg/kg	190	**190**	--	
cadmium	mg/kg	0.37	**0.445**	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	11	**11**	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	38	**42.5**	WO	0.02
kwik°	mg/kg	0.74	**0.767**	WO	0.02
lood	mg/kg	110	**119**	WO	0.14
molybdeen	mg/kg	1.3	**1.3**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	38	**38**	WO	0.05
zink	mg/kg	150	**161**	WO	0.04
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.29	**0.29**	-	
fenantreen	mg/kg	2.5	**2.5**	-	
antraceen	mg/kg	0.74	**0.74**	-	
fluoranteen	mg/kg	3.2	**3.2**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	
chryseen	mg/kg	1.4	**1.4**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.84	**0.84**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	1.5	**1.5**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.94	**0.94**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.83	**0.83**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	13.94	**13.9**		0.32
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.89**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.89**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.89**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.89**	-	
PCB 138	ug/kg	1.9	**5.14**	-	
PCB 153	ug/kg	2.2	**5.95**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.89**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	7.6	**20.5**	WO	0.00
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.46**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	22	**59.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	28	**75.7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	18	**48.6**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	**189**	<=AW	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13080152-004	*MM114 MM114 118 (0-50) 118 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM115
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.4	**92.4**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.2	**5.2**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	17	**17**		
METALEN					
arseen	mg/kg	11	**13.4**	<=AW	-0.12
barium^{+}	mg/kg	170	**229**	--	
cadmium	mg/kg	0.36	**0.45**	<=AW	-0.01
kobalt	mg/kg	9.8	**13**	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	37	**47**	WO	0.05
kwik°	mg/kg	0.61	**0.691**	WO	0.02
lood	mg/kg	100	**118**	WO	0.14
molybdeen	mg/kg	1.2	**1.2**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	31	**40.2**	IN	0.08
zink	mg/kg	140	**180**	WO	0.07
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.02	**0.02**	-	
fenantreen	mg/kg	5.3	**5.3**	-	
antraceen	mg/kg	1.0	**1**	-	
fluoranteen	mg/kg	9.2	**9.2**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.6	**3.6**	-	
chryseen	mg/kg	2.8	**2.8**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.9	**1.9**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	3.4	**3.4**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.7	**2.7**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.6	**2.6**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	32.52	**32.5**		0.81
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.35**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.35**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.35**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.35**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.35**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.35**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.35**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**9.42**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.73**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	33	**63.5**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	26	**50**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	10	**19.2**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	**135**	<=AW	-0.01

Monstercode	Monsteromschrijving
13080152-005	*MM115 MM115 120 (0-50) 125 (50-100) 129 (100-150) 131 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM116
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	93.8	**93.8**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	**3.6**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	16	**16**		
METALEN					
arseen	mg/kg	13	**16.5**	<=AW	-0.06
barium+	mg/kg	360	**507**	--	
cadmium	mg/kg	0.75	**1**	WO	0.03
kobalt	mg/kg	9.6	**13.3**	<=AW	-0.01
koper	mg/kg	290	**390**	>I	2.33
kwik°	mg/kg	0.77	**0.893**	IN	0.02
lood	mg/kg	200	**244**	IN	0.40
molybdeen	mg/kg	1.0	**1**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	31	**41.7**	IN	0.10
zink	mg/kg	420	**569**	IN	0.74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.24	**0.24**	-	
fenantreen	mg/kg	13	**13**	-	
antraceen	mg/kg	2.5	**2.5**	-	
fluoranteen	mg/kg	16	**16**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	5.7	**5.7**	-	
chryseen	mg/kg	4.7	**4.7**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.9	**2.9**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	5.7	**5.7**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	4.2	**4.2**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	4.0	**4**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	58.94	**58.9**		1.49
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.9#	**3.69**	-	
PCB 52	ug/kg	<2.1#	**4.08**	-	
PCB 101	ug/kg	<1.7#	**3.31**	-	
PCB 118	ug/kg	<2.0#	**3.89**	-	
PCB 138	ug/kg	<1.9#	**3.69**	-	
PCB 153	ug/kg	<1.3#	**2.53**	-	
PCB 180	ug/kg	<1.9#	**3.69**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.96	**24.9**	WO	0.00
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**9.72**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	71	**197**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	46	**128**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	26	**72.2**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	140	**389**	IN	0.04

Monstercode	Monsteromschrijving
13080152-006	*MM116 MM116 130 (100-130) 132 (0-50) 132 (50-100)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM117
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	92.3	**92.3**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.0	**4**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	11	**11**		
METALEN					
arseen	mg/kg	11	**15.2**	<=AW	-0.09
barium+	mg/kg	180	**328**	--	
cadmium	mg/kg	0.52	**0.728**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	6.6	**11.7**	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	100	**150**	IN	0.73
kwik°	mg/kg	1.1	**1.36**	IN	0.03
lood	mg/kg	390	**510**	IN	0.96
molybdeen	mg/kg	1.1	**1.1**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	23	**38.3**	WO	0.05
zink	mg/kg	330	**519**	IN	0.65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.40	**0.4**	-	
fenantreen	mg/kg	48	**48**	-	
antraceen	mg/kg	12	**12**	-	
fluoranteen	mg/kg	54	**54**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	20	**20**	-	
chryseen	mg/kg	18	**18**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	8.7	**8.7**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	19	**19**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	13	**13**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	12	**12**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	205.1	**205**		5.29
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.8#	**3.15**	-	
PCB 52	ug/kg	<2.1#	**3.68**	-	
PCB 101	ug/kg	<1.7#	**2.98**	-	
PCB 118	ug/kg	<2.0#	**3.5**	-	
PCB 138	ug/kg	<1.8#	**3.15**	-	
PCB 153	ug/kg	<1.3#	**2.28**	-	
PCB 180	ug/kg	<1.8#	**3.15**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	8.75	**21.9**	WO	0.00
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**8.75**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	270	**675**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	160	**400**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	48	**120**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	480	**1200**	>IND	0.21

Monstercode	Monsteromschrijving
13080152-007	*MM117 MM117 119 (100-150) 120 (100-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM118
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	89.1	**89.1**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	5.3	**5.3**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	9.9	**9.9**		
METALEN					
arseen	mg/kg	32	**44**	IN	0.43
barium^{+}	mg/kg	260	**507**	--	
cadmium	mg/kg	0.68	**0.919**	WO	0.03
kobalt	mg/kg	11	**20.7**	WO	0.03
koper	mg/kg	98	**146**	IN	0.71
kwik°	mg/kg	0.93	**1.16**	IN	0.03
lood	mg/kg	280	**365**	IN	0.66
molybdeen	mg/kg	2.6	**2.6**	WO	0.01
nikkel	mg/kg	37	**65.1**	IN	0.46
zink	mg/kg	400	**639**	IN	0.86
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.04	**0.04**	-	
fenantreen	mg/kg	1.8	**1.8**	-	
antraceen	mg/kg	0.57	**0.57**	-	
fluoranteen	mg/kg	5.1	**5.1**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.3	**3.3**	-	
chryseen	mg/kg	2.4	**2.4**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.8	**2.8**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.9	**1.9**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.0	**2**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	21.61	**21.6**		0.52
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**1.32**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**1.32**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**1.32**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**1.32**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**1.32**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**1.32**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**1.32**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**9.25**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**6.6**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	32	**60.4**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	38	**71.7**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	18	**34**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	90	**170**	<=AW	0.00

Monstercode	Monsteromschrijving
13080152-008	*MM118 MM118 114 (100-150) 115 (130-160) 124 (100-150)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM119
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	88.1	**88.1**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.1	**2.1**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	23	**23**		
METALEN					
arseen	mg/kg	9.1	**10.5**	<=AW	-0.17
barium+	mg/kg	190	**203**	--	
cadmium	mg/kg	0.25	**0.324**	<=AW	-0.02
kobalt	mg/kg	11	**11.7**	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	25	**29.9**	<=AW	-0.07
kwik°	mg/kg	0.13	**0.139**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	41	**46.4**	<=AW	-0.01
molybdeen	mg/kg	0.50	**0.5**	<=AW	-0.01
nikkel	mg/kg	38	**40.3**	IN	0.08
zink	mg/kg	98	**112**	<=AW	-0.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.18	**0.18**	-	
antraceen	mg/kg	0.05	**0.05**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.31	**0.31**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	**0.16**	-	
chryseen	mg/kg	0.15	**0.15**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	**0.14**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.277	**1.28**		-0.01
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**3.33**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**3.33**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**3.33**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**3.33**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**3.33**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**3.33**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**3.33**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**23.3**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**16.7**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	7	**33.3**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	7	**33.3**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	**28.6**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**66.7**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13080152-009	*MM119 MM119 125 (100-150) 128 (100-150) 132 (130-180)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM120
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	87.2	**87.2**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	**4.8**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	6.0	**6.0**		
METALEN					
arseen	mg/kg	36	**54**	IN	0.61
barium^{+}	mg/kg	460	**1190**	--	
cadmium	mg/kg	1.2	**1.74**	IN	0.09
kobalt	mg/kg	8.8	**21.5**	WO	0.04
koper	mg/kg	250	**419**	>I	2.53
kwik°	mg/kg	0.89	**1.18**	IN	0.03
lood	mg/kg	580	**811**	>I	1.59
molybdeen	mg/kg	1.7	**1.7**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	29	**63.4**	IN	0.44
vanadium	mg/kg	160	**350**	>IND	1.59
Wolfraam	mg/kg	11	**22.9**	--	
zink	mg/kg	690	**1280**	>I	1.97
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.20	**0.2**	-	
fenantreen	mg/kg	6.0	**6**	-	
antraceen	mg/kg	1.7	**1.7**	-	
fluoranteen	mg/kg	9.6	**9.6**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	4.9	**4.9**	-	
chryseen	mg/kg	4.1	**4.1**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	2.3	**2.3**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	4.3	**4.3**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2.7	**2.7**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2.7	**2.7**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	38.5	**38.5**		0.96
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<2.1$^{\#}$	**3.06**	-	
PCB 52	ug/kg	7.5	**15.6**	-	
PCB 101	ug/kg	27	**56.2**	-	
PCB 118	ug/kg	17	**35.4**	-	
PCB 138	ug/kg	28	**58.3**	-	
PCB 153	ug/kg	20	**41.7**	-	
PCB 180	ug/kg	9.9	**20.6**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	110.87	**231**	IN	0.22
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**7.29**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	89	**185**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	110	**229**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	77	**160**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	280	**583**	>IND	0.08

Monstercode	Monsteromschrijving
13080152-010	*MM120 MM120 125 (200-250) 132 (250-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM121
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	83.1	**83.1**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.5	**2.5**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	24	**24**		
METALEN					
arseen	mg/kg	52	**58.9**	IN	0.69
barium^{+}	mg/kg	300	**310**	--	
cadmium	mg/kg	1.7	**2.15**	IN	0.13
kobalt	mg/kg	8.7	**8.98**	<=AW	-0.03
koper	mg/kg	190	**221**	>I	1.21
kwik°	mg/kg	1.4	**1.48**	IN	0.04
lood	mg/kg	870	**967**	>I	1.91
molybdeen	mg/kg	2.2	**2.2**	WO	0.00
nikkel	mg/kg	30	**30.9**	<=AW	-0.06
zink	mg/kg	760	**846**	>I	1.22
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0.18	**0.18**	-	
fenantreen	mg/kg	3.8	**3.8**	-	
antraceen	mg/kg	1.2	**1.2**	-	
fluoranteen	mg/kg	6.7	**6.7**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	3.4	**3.4**	-	
chryseen	mg/kg	3.3	**3.3**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	1.6	**1.6**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	2.9	**2.9**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	1.9	**1.9**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	1.9	**1.9**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	26.88	**26.9**		0.66
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	4.5	**18**	-	
PCB 52	ug/kg	30	**120**	-	
PCB 101	ug/kg	78	**312**	-	
PCB 118	ug/kg	51	**204**	-	
PCB 138	ug/kg	58	**232**	-	
PCB 153	ug/kg	51	**204**	-	
PCB 180	ug/kg	20	**80**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	292.5	**1170**	>I	1.17
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**14**	--	
fractie C12-C22	mg/kg	69	**276**	--	
fractie C22-C30	mg/kg	100	**400**	--	
fractie C30-C40	mg/kg	52	**208**	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	220	**880**	>IND	0.14

Monstercode	Monsteromschrijving
13080152-011	*MM121 MM121 129 (200-250) 129 (250-300)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 13:56)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal)
Monsteromschrijving	MM122
Monstersoort	Grond (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	74.1	**74.1**		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.9	**2.9**		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	32	**32**		
METALEN					
arseen	mg/kg	21	**21**	WO	0.02
barium^{+}	mg/kg	210	**171**	--	
cadmium	mg/kg	0.59	**0.676**	WO	0.01
kobalt	mg/kg	13	**10.7**	<=AW	-0.02
koper	mg/kg	27	**27**	<=AW	-0.09
kwik°	mg/kg	0.07	**0.0674**	<=AW	0.00
lood	mg/kg	43	**43.1**	<=AW	-0.01
molybdeen	mg/kg	0.94	**0.94**	<=AW	0.00
nikkel	mg/kg	40	**33.3**	<=AW	-0.03
zink	mg/kg	190	**177**	WO	0.06
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	**0.007**	-	
fenantreen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	
antraceen	mg/kg	0.03	**0.03**	-	
fluoranteen	mg/kg	0.21	**0.21**	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	
chryseen	mg/kg	0.11	**0.11**	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.10	**0.1**	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.07	**0.07**	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	**0.08**	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.897	**0.897**		-0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 52	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 101	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 118	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 138	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 153	ug/kg	<1	**2.41**	-	
PCB 180	ug/kg	<1	**2.41**	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	**16.9**	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	**12.1**	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	**12.1**	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	9	**31**	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	**12.1**	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	**48.3**	<=AW	-0.03

Monstercode	Monsteromschrijving
13080152-012	*MM122 MM122 125 (550-600) 132 (580-600)*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
+	*De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).*
°	*Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
WO	*Wonen*
IN	*Industrie*
,zp	*Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
somIW>1	*Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*
>IND	*Groter dan industrie*

Kleur informatie

Rood	*> Interventiewaarde*
Roze	*> Industrie*
Oranje	*>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw	*>= Achtergrond waarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik°	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
vanadium	mg/kg	80	97	250	*
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000
olie vluchtig (C6-C10)	mg/kg	190	190	500	5000
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	mg/kg	0.2	0.2	1	1.1
tolueen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	32
ethylbenzeen	mg/kg	0.2	0.2	1.25	110
xylenen (0.7 factor)	mg/kg	0.45	0.45	1.25	17
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	mg/kg	0.2	0.2	4	6.4
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/kg	300	300	300	1000
tetrachlooretheen	ug/kg	150	150	4000	8800
tetrachloormethaan	ug/kg	300	300	700	700
1,1,1-trichloorethaan	mg/kg	0.25	0.25	0.25	15
1,1,2-trichloorethaan	mg/kg	0.3	0.3	0.3	10
trichlooretheen	ug/kg	250	250	2500	2500
chloroform	ug/kg	250	250	3000	5600
vinylchloride	ug/kg	100	100	100	100

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
AW = Achtergrondwaarden
WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen
IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's: 8

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, , water keuze diep grondwater, toetsingsdatum: 10-10-2019 - 11:21)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater
Monsteromschrijving	A3-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
arseen	ug/l	<5	**3.5**	<=S	-
barium	ug/l	130	**130**	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	3.2	**3.2**	>S	-0.20
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	<10	**7**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	1.2	**1.2**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.02	**0.014**	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	28	**28**	>I	5.61
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13078774-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**1.83**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.0002**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13078774-001	*A3-1-1 A3-1-1 A3 (1000-1100)*

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water keuze - diep grondwater)

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
arseen	ug/l	7.2	60
barium	ug/l	200	625
cadmium	ug/l	0.06	6
kobalt	ug/l	0.7	100
koper	ug/l	1.3	75
kwik	ug/l	0.01	0.3
lood	ug/l	1.7	75
molybdeen	ug/l	3.6	300
nikkel	ug/l	2.1	75
zink	ug/l	24	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 10-10-2019 - 11:23)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater
Monsteromschrijving	A4-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
arseen	ug/l	25	**25**	>S	0.30
barium	ug/l	250	**250**	>S	0.35
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	2.9	**2.9**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	10	**10**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	<10	**7**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.02	**0.02**	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	**Eenheid**	**BT**	**BC**
13078774-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000286**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13078774-002	*A4-1-1 A4-1-1 A4 (250-350)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 14:00)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater - 2
Monsteromschrijving	401-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
arseen	ug/l	32	**32**	>S	0.44
barium	ug/l	250	**250**	>S	0.35
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	5.5	**5.5**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	6.0	**6**	<=S	-
molybdeen	ug/l	3.4	**3.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	4.3	**4.3**	<=S	-
zink	ug/l	14	**14**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.04	**0.04**	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13092550-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000571**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13092550-001	*401-1-1 401-1-1 401 (220-320)*

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 03-09-2019 - 14:00)

Projectcode	192726
Projectnaam	Bethanienstraat Arnhem (wal) - grondwater - 2
Monsteromschrijving	402-1-1
Monstersoort	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	**Overschrijding Interventiewaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
METALEN					
arseen	ug/l	69	**69**	>I	1.18
barium	ug/l	210	**210**	>S	0.28
cadmium	ug/l	<0.20	**0.14**	<=S	-
kobalt	ug/l	4.9	**4.9**	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	**1.4**	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	**0.035**	<=S	-
lood	ug/l	6.3	**6.3**	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	**1.4**	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	**2.1**	<=S	-
zink	ug/l	<10	**7**	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	**0.21**	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	0.03	**0.03**	>S	0.00
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	-	
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	**0.14**	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	**0.14**	-	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	**0.42**	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	**0.07**	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	**0.14**	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	**0.14**	---	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	**17.5**	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	**17.5**	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	**35**	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS	Eenheid	BT	BC
13092550-002			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	**0.77**	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	**0.000429**	

Monstercode	Monsteromschrijving
13092550-002	*402-1-1 402-1-1 402 (200-300)*

Legenda

Verklaring kolommen

SR	*Resultaat op het analyserapport*
BT	*Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.*
BC	*Toetsoordeel*
BI	*SYNLAB berekende BodemIndex waarde: =(BT - (S of AW)) / (I - (S of AW))*

Verklaring toetsingsoordelen

-	*Geen toetsoordeel mogelijk*
--	*Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing*
---	*Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing*
#	*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
<=AW	*Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde*
<=S	*Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde*
>S	*Groter dan de streefwaarde*
>I	*Groter dan interventiewaarde*
>(ind)I	*INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden*
^	*Enkele parameters ontbreken in de som*

Kleur informatie

Rood *> Interventiewaarde*
Oranje *>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)*
Blauw *> streefwaarde*

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
arseen	ug/l	10	60
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad
S = Streefwaarden
I = Interventiewaarden
Normen en definities http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads

Bijlage

4.3 Rekenbladen asbest analyseresultaten

Aantal pagina's: 5

Rekenblad bepaling asbestgehalte in grond sleuf / gat

Projectnummer: 192726
Projectnaam: Bethaniënenstraat Wal te Arnhem

Sleuf: 301,303, 0,0 - 0,5 m -mv					**Analyseresultaten**	
afmetingen gat/sleuf in meter	lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m^3		
	2,0	0,5	0,5	0,5		
gewichtsfractie > 20 mm (%)				3		
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m^3				1,72		
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton				0,86		
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg				860		
% droge stof (bepaald door het laboratorium)				92,7%		
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg				797,22		
					Serpentijn	**Amfibool**
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)			Monster:		0	0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					0	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					0,00	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal in grond (mg/kg ds)					0,00	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)			Monster:	MMA01	1,2	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					1,16	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					1,16	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					1,16	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					**1,16**	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					**Nee**	

Rekenblad bepaling asbestgehalte in grond sleuf / gat

Projectnummer: 192726
Projectnaam: Bethaniënenstraat Wal te Arnhem

Sleuf: 305, 0,0 - 0,5 m -mv					**Analyseresultaten**	
afmetingen gat/sleuf in meter	lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m^3		
	2,0	0,5	0,5	0,5		
gewichtsfractie > 20 mm (%)				3		
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m^3				1,72		
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton				0,86		
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg				860		
% droge stof (bepaald door het laboratorium)				89,5%		
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg				769,70		
					Serpentijn	**Amfibool**
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)			Monster:	AVM-305	4,9	0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					4900	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					6,37	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal in grond (mg/kg ds)					6,37	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)			Monster:	MMA03	15	4,1
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					14,55	3,98
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					14,55	39,77
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					54,32	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					**60,69**	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					**Nee**	

Rekenblad bepaling asbestgehalte in grond sleuf / gat

Projectnummer: 192726
Projectnaam: Bethaniënenstraat Wal te Arnhem

Sleuf: 306, 0,0 - 0,5 m -mv					**Analyseresultaten**	
afmetingen gat/sleuf in meter	lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m^3		
	2,0	0,5	0,5	0,5		
gewichtsfractie > 20 mm (%)				10		
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m^3				1,72		
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton				0,86		
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg				860		
% droge stof (bepaald door het laboratorium)				95,1%		
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg				817,86		
					Serpentijn	**Amfibool**
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)			Monster:	AVM-306	2,3	0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					2300	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					2,81	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal in grond (mg/kg ds)					2,81	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)			Monster:	MMA04	0	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					0,00	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					0,00	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					0,00	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					**2,81**	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					**Nee**	

Rekenblad bepaling asbestgehalte in grond sleuf / gat

Projectnummer: 192726
Projectnaam: Bethaniënenstraat Wal te Arnhem

Sleuf: 303, 0,9 - 1,4 m -mv					**Analyseresultaten**	
afmetingen gat/sleuf in meter	lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m^3		
	2,0	0,5	0,5	0,5		
gewichtsfractie > 20 mm (%)				25		
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m^3				1,72		
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton				0,86		
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg				860		
% droge stof (bepaald door het laboratorium)				81,7%		
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg				702,62		
					Serpentijn	**Amfibool**
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)			Monster:	AVM-303	3,6	0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					3600	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					5,12	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal in grond (mg/kg ds)					5,12	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)			Monster:	MMA07	0	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					0,00	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					0,00	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					0,00	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					**5,12**	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					**Nee**	

Rekenblad bepaling asbestgehalte in grond sleuf / gat

Projectnummer: 192726
Projectnaam: Bethaniënenstraat Wal te Arnhem

Sleuf: 304, 1,0 - 1,3 m -mv					**Analyseresultaten**	
afmetingen gat/sleuf in meter	lengte	breedte	diepte	Volume sleuf/gat m^3		
	2,0	0,5	0,3	0,3		
gewichtsfractie > 20 mm (%)				25		
omrekenfactor grond van volume naar gewicht in ton/m^3				1,85		
gewicht beoordeelde grond uit gat/sleuf in ton				0,555		
beoordeelde grond uit gat / sleuf in kg				555		
% droge stof (bepaald door het laboratorium)				88,3%		
gewicht grond gecorrigeerd voor % droge stof in kg				490,07		
					Serpentijn	**Amfibool**
asbest in plaatmateriaal in gram, > 20 mm (certificaat)			Monster:			0
asbest in plaatmateriaal omgerekend in mg					0	0
asbest in plaatmateriaal in grond gewogen gehalte in mg/kg ds					0,00	0,00
totaal gewogen asbest in plaatmateriaal in grond (mg/kg ds)					0,00	
asbest in grondmonster (ongewogen vanaf certificaat)			Monster:	MMA08	1,1	0
asbest in grondmonster (ongewogen), gecorrigeerd voor fractie >20 mm					0,83	0,00
asbest in grondmonster gewogen gehalte (amfibool x10)					0,83	0,00
totaal gewogen gehalte asbest in grondmonster (mg/kg ds)					0,83	
TOTAAL GEWOGEN ASBEST per gat / sleuf in mg/kg ds					**0,83**	
Overschrijding interventiewaarde (100 mg/kg ds)					**Nee**	

Bijlage

4.4 Risicobeoordeling Sanscrit en brief GGD

Aantal pagina's: 54

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit 2.7.0
V. rapport 2.17

Algemeen

Naam dossier: Bethaniënstraat Wal MM13
Code:
Beoordelaar: ellen.moedt@bkingenieurs.nl
Datum rapport: dinsdag 10 september 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- Ernstige bodemverontreiniging

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✔
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems . Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 3)

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	1,29e-3	2,80e-3	0,46
Zink	2,97e-4	5,00e-1	0,00
Plaatsen waar kinderen spelen			
Lood	6,42e-3	2,80e-3	**2,29**
Zink	1,48e-3	5,00e-1	0,00
Wonen met tuin			
Lood	6,71e-3	2,80e-3	**2,40**
Zink	1,18e-2	5,00e-1	0,02

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.57

Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00
Zink	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	87.41
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	12.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.10
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Lood	1,30e3				
Zink	1,20e3				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Lood	1,30e3				
Zink	1,20e3				
Wonen met tuin					
Lood	1,30e3				
Zink	1,20e3				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,70	0,01	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	2,70	0,01	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	2,70	0,01	0,01

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording: default	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Plaatsen waar kinderen spelen	
Verantwoording: default	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld
Wonen met tuin	
Verantwoording: default	
Dermaal contact bij douchen	Uitgeschakeld
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie drinkwater	Uitgeschakeld
Inhalatie binnenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie buitenlucht	Uitgeschakeld
Inhalatie dampen bij douchen	Uitgeschakeld

Overige parameters

Parameter	Waarde	Default	Eenheid	Verantwoording
Wonen met tuin				
Hoogte kruipruimte	0,01	0,01	m	geen metingen

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	2000	5000	Nee
TD>65%	200	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit 2.7.0
V. rapport 2.17

Algemeen

Naam dossier: Bethaniënstraat Wal MM113
Code:
Beoordelaar: ellen.moedt@bkingenieurs.nl
Datum rapport: dinsdag 10 september 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✘
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld , met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid , met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems . Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	5,06e-4	2,80e-3	0,18
Plaatsen waar kinderen spelen			
Lood	2,52e-3	2,80e-3	0,90
Wonen met tuin			
Lood	2,63e-3	2,80e-3	0,94

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
Stof	**Geheel**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Lood	5,10e2				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Lood	5,10e2				
Wonen met tuin					
Lood	5,10e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	5,50	0,01	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	5,50	0,01	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	5,50	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	2000	5000	Nee
TD>65%	200	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit 2.7.0
V. rapport 2.17

Algemeen

Naam dossier: Bethaniënstraat Wal 032-1
Code:
Beoordelaar: ellen.moedt@bkingenieurs.nl
Datum rapport: dinsdag 10 september 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✘
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems . Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	1,19e-4	2,80e-3	0,04
Plaatsen waar kinderen spelen			
Lood	5,93e-4	2,80e-3	0,21
Wonen met tuin			
Lood	6,29e-4	2,80e-3	0,22

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	5.57
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	94.13
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Lood	1,20e2				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Lood	1,20e2				
Wonen met tuin					
Lood	1,20e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,60	0,01	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	3,60	0,01	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	3,60	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	2000	5000	Nee
TD>65%	200	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit 2.7.0
V. rapport 2.17

Algemeen

Naam dossier: Bethaniënstraat Wal 034-1
Code:
Beoordelaar: ellen.moedt@bkingenieurs.nl
Datum rapport: dinsdag 10 september 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✘
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems . Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	2,58e-4	2,80e-3	0,09
Plaatsen waar kinderen spelen			
Lood	1,28e-3	2,80e-3	0,46
Wonen met tuin			
Lood	1,34e-3	2,80e-3	0,48

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.21
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.48
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
Stof	**Geheel**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Lood	2,60e2				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Lood	2,60e2				
Wonen met tuin					
Lood	2,60e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,80	0,01	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	2,80	0,01	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	2,80	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	2000	5000	Nee
TD>65%	200	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit 2.7.0
V. rapport 2.17

Algemeen

Naam dossier: Bethaniënstraat Wal 111-1
Code:
Beoordelaar: ellen.moedt@bkingenieurs.nl
Datum rapport: dinsdag 10 september 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✘
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems . Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	1,39e-4	2,80e-3	0,05
Plaatsen waar kinderen spelen			
Lood	6,92e-4	2,80e-3	0,25
Wonen met tuin			
Lood	7,31e-4	2,80e-3	0,26

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	5.20
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	94.50
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Lood	1,40e2				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Lood	1,40e2				
Wonen met tuin					
Lood	1,40e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,60	0,01	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	2,60	0,01	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	2,60	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	2000	5000	Nee
TD>65%	200	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit 2.7.0
V. rapport 2.17

Algemeen

Naam dossier: Bethaniënstraat Wal 114-1
Code:
Beoordelaar: ellen.moedt@bkingenieurs.nl
Datum rapport: dinsdag 10 september 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✘
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld , met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid , met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems . Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	1,59e-4	2,80e-3	0,06
Plaatsen waar kinderen spelen			
Lood	7,91e-4	2,80e-3	0,28
Wonen met tuin			
Lood	8,33e-4	2,80e-3	0,30

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.91
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	94.79
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Lood	1,60e2				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Lood	1,60e2				
Wonen met tuin					
Lood	1,60e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	3,40	0,01	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	3,40	0,01	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	3,40	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	2000	5000	Nee
TD>65%	200	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.7.0**
V. rapport **2.17**

Algemeen

Naam dossier: Bethaniënstraat Wal 116-1
Code:
Beoordelaar: ellen.moedt@bkingenieurs.nl
Datum rapport: dinsdag 10 september 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✘
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems . Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	6,74e-5	2,80e-3	0,02
Plaatsen waar kinderen spelen			
Lood	3,36e-4	2,80e-3	0,12
Wonen met tuin			
Lood	3,62e-4	2,80e-3	0,13

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	7.07
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	92.64
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.29
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
Stof	**Geheel**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Lood	6,80e1				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Lood	6,80e1				
Wonen met tuin					
Lood	6,80e1				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	2,90	0,01	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	2,90	0,01	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	2,90	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	2000	5000	Nee
TD>65%	200	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.7.0**
V. rapport **2.17**

Algemeen

Naam dossier: Bethaniënstraat Wal 120-1
Code:
Beoordelaar: ellen.moedt@bkingenieurs.nl
Datum rapport: dinsdag 10 september 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige bodemverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✘
Ecologisch	✔	✘
Verspreiding	✔	▬

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd ▬ = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems . Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Lood	5,35e-4	2,80e-3	0,19
Plaatsen waar kinderen spelen			
Lood	2,67e-3	2,80e-3	0,95
Wonen met tuin			
Lood	2,79e-3	2,80e-3	1,00

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.54
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.46
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.84
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.16
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Lood	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	4.13
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	95.57
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.30
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
Stof	**Geheel**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**	**Bebouwd**	**Onbebouwd**
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Lood	5,40e2				
Plaatsen waar kinderen spelen					
Lood	5,40e2				
Wonen met tuin					
Lood	5,40e2				

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	8,80	0,01	0,01
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	8,80	0,01	0,01
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	8,80	0,01	0,01

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem en/of er is sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter.

Ecologisch toetsniveau: **Matig gevoelig**

Contour	Ingevoerd [m2]	Criterium [m2]	Overschrijding
TD>25%	2000	5000	Nee
TD>65%	200	500	Nee

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Berekening acute toxische druk stap 2 Sanscrit - bodemmonsters

	MM11	MM12	MM13	MM101	MM102	MM111	MM112	MM113	MM114	MM115	MM116
Resultaat msPAF	**11,1%**	**0,0%**	**73,3%**	**0,1%**	**14,2%**	**31,7%**	**47,9%**	**41,3%**	**13,1%**	**28,6%**	**71,5%**
Naam monster (optioneel):											
Organisch stof [%]	2,9	3,1	2,7	2,9	2,2	4,2	4,4	5,5	3,7	5,2	3,6
Lutum [%]	14	18	12	19	28	15	13	17	25	17	16
Stof	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	**Concentratie [mg/kg]**	
Metalen											
Antimoon											
Arseen	11	8,8	19	11	11	12	16	15	11	11	13
Barium	12	110	220	150	230	190	200	250	190	170	360
Beryllium											
Cadmium	0,39	0,28	3	0,23	0,47	0,46	0,58	1,7	0,37	0,36	0,75
Chroom											
Kobalt	8,1	8,3	9,8	10	10	9,2	11	10	11	9,8	9,6
Koper	29	18	75	26	72	96	91	45	38	37	290
Kwik	0,18	0,08	0,69	0,12	0,73	0,77	4,8	0,44	0,74	0,61	0,77
Lood	81	44	1300	54	160	220	360	510	110	100	200
Molybdeen			2,00	0,51	1,70	2,4	6,9	1,8	1,3	1,2	1
Nikkel	25	25	32	31	34	33	59	33	38	31	31
Seleen											
Thallium											
Tin											
Vanadium							36				
Zilver											
Zink	130	79	1200	110	270	220	260	510	150	150	420
PAK's											
Anthraceen	0,84	0,02	0,7	0,04	0,21	0,41	0,66	0,57	0,74	1	2,5
Benzo(a)anthraceen	1,3	0,12	2,1	0,23	0,97	1,7	2,3	1,6	1,7	3,6	5,7
Benzo(a)pyreen	1,1	0,1	1,3	0,26	0,93	1,5	2,2	1,5	1,5	3,4	5,7
Benzo(ghi)peryleen	0,66	0,08	1,9	0,2	0,66	1,1	1,5	1,2	0,94	2,7	4,2
Benzo(k)fluorantheen	0,62	0,06	1	0,16	0,53	0,9	1,2	0,8	0,84	1,9	2,9
Chryseen	1,1	0,1	1,8	0,22	0,78	1,4	2,2	1,2	1,4	2,8	4,7
Fenanthreen	2,7	0,07	2,2	0,14	0,68	1,5	2,5	2,2	2,5	5,3	13
Fluorantheen	2,9	0,17	4,2	0,41	2	3,1	4,9	3,8	3,2	9,2	16
Indeno(123cd)pyreen	0,59	0,07	1,3	0,19	0,64	1,1	1,5	1,1	0,83	2,6	4
Naftaleen	0,03	0,01	0,08	0,02	0,4	0,04	0,07	0,05	0,29	0,02	0,24

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.7.0**
V. rapport **2.17**

Algemeen

Naam dossier: Bethaniënstraat Wal grondwater2
Code:
Beoordelaar: ellen.moedt@bkingenieurs.nl
Datum rapport: dinsdag 10 september 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✘
Ecologisch	✔	–
Verspreiding	✔	–

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd – = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems . Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Arseen	3,15e-5	1,00e-3	0,03
Plaatsen waar kinderen spelen			
Arseen	1,55e-4	1,00e-3	0,15
Wonen met tuin			
Arseen	2,02e-4	1,00e-3	0,20

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Arseen	0	1,00e0.
Plaatsen waar kinderen spelen		
Arseen	0	1,00e0.
Wonen met tuin		
Arseen	0	1,00e0.

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Arseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	98.90
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	1.10
Permeatie drinkwater	0.00
Plaatsen waar kinderen spelen	
Arseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	99.51
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.49
Permeatie drinkwater	0.00
Wonen met tuin	
Arseen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	23.18
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.00
Ingestie grond	76.22
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.00
Inhalatie van binnenlucht	0.00
Inhalatie van buitenlucht	0.00
Inhalatie van gronddeeltjes	0.59
Permeatie drinkwater	0.00

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Arseen				6,90e1	6,90e1
Plaatsen waar kinderen spelen					
Arseen				6,90e1	6,90e1
Wonen met tuin					
Arseen				6,90e1	6,90e1

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	2,00	2,00
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	10,00	2,00	2,00
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	10,00	2,00	2,00

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Rapportage Sanscrit.nl

Instrument ter bepaling van spoedeisendheid van saneren

V. Sanscrit **2.7.0**
V. rapport **2.17**

Algemeen

Naam dossier: Bethaniënstraat Wal grondwater
Code:
Beoordelaar: ellen.moedt@bkingenieurs.nl
Datum rapport: dinsdag 10 september 2019
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:
Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:
- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	**Stap 3:** Uitgebreide beoordeling
Humaan	✔	✘
Ecologisch	✔	–
Verspreiding	✔	–

✔ = voltooid ✘ = niet uitgevoerd – = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2013. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&W.
Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens , ecosysteem of van het risico op verspreiding van de verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.
De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:
- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodem is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems . Asbest is dan ook niet opgenomen in het Sanscrit.

(Circulaire Bodemsanering, 2013)

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Vinylchloride (monochlooretheen)	1,04e-4	6,00e-4	0,17
Plaatsen waar kinderen spelen			
Vinylchloride (monochlooretheen)	2,42e-4	6,00e-4	0,40
Wonen met tuin			
Vinylchloride (monochlooretheen)	3,85e-4	6,00e-4	0,64

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
VOCLs	0,17
Plaatsen waar kinderen spelen	
VOCLs	0,40
Wonen met tuin	
VOCLs	0,64

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Vinylchloride (monochlooretheen)	2,38	4,00e4
Plaatsen waar kinderen spelen		
Vinylchloride (monochlooretheen)	2,38	4,00e4
Wonen met tuin		
Vinylchloride (monochlooretheen)	2,38	4,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Wonen met tuin	Nee
Plaatsen waar kinderen spelen	Nee
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Vinylchloride (monochlooretheen)	2,38	3,60
Plaatsen waar kinderen spelen		
Vinylchloride (monochlooretheen)	2,38	3,60
Wonen met tuin		
Vinylchloride (monochlooretheen)	2,38	3,60

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Vinylchloride (monochlooretheen)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.18
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.61
Inhalatie van binnenlucht	96.92
Inhalatie van buitenlucht	0.11
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.18
Plaatsen waar kinderen spelen	
Vinylchloride (monochlooretheen)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.08
Ingestie grond	0.02
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.26
Inhalatie van binnenlucht	98.61
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.95
Wonen met tuin	
Vinylchloride (monochlooretheen)	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.72
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.05
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.16
Inhalatie van binnenlucht	98.43
Inhalatie van buitenlucht	0.05
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	0.59

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg] Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	C-grondwater [ug/l] Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Vinylchloride (monochlooretheen)				2,80e1	2,80e1
Plaatsen waar kinderen spelen					
Vinylchloride (monochlooretheen)				2,80e1	2,80e1
Wonen met tuin					
Vinylchloride (monochlooretheen)				2,80e1	2,80e1

Parameters

Functie	Berekening blootstelling lood:	OS [%]	Diepte verontreiniging [m] t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Wonen met tuin	Als kind	10,00	10,50	10,50
Plaatsen waar kinderen spelen	Als kind	10,00	10,50	10,50
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	10,00	10,50	10,50

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijflaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Gelderland-Midden

Aan het College van B&W van de gemeente Arnhem
Postbus 9029
6800 EL ARNHEM

Datum 3 september 2019
Ons kenmerk 190902-0048
Contactpersoon S. Lops
E-mailadres simone.lops@vggm.nl

Onderwerp Gezondheidsrisico's Bethaniënstraat

Geachte leden van het College,

Op 30 augustus 2019 vroeg u de GGD om te beoordelen of de grondwal op de Bethaniënstraat gezondheidsrisico's kan veroorzaken voor de bewoners. De aanleiding van uw vraag is het bodemonderzoek dat BK Ingenieurs heeft uitgevoerd. BK Ingenieurs concludeert dat het lood dat op enkele plekken in de bovenlaag zit gezondheidsrisico's kan veroorzaken.

Conclusie GGD

De GGD heeft het rapport[1] van BK ingenieurs bestudeerd. Het lood in de wal kan alleen gezondheidsrisico's veroorzaken als jonge kinderen (tot zeven jaar) de grond regelmatig binnen krijgen. Dat gebeurt alleen als de kinderen spelen op *kale* grond met lood. De grondwal op de Bethaniënstraat is goed afgedekt met gras. De kans dat de kinderen de grond binnenkrijgen is daardoor erg klein. Er is daarom geen gezondheidsrisico.

Toelichting

In Nederland zit op veel plaatsen lood in de grond. Het is belangrijk dat jonge kinderen zo weinig mogelijk lood binnen krijgen. Voor volwassenen vormt lood in de bodem geen risico.

Gezondheidseffecten van lood

Als jonge kinderen regelmatig lood binnenkrijgen, heeft dat gevolgen voor hun hersenen. Die ontwikkelen zich dan minder goed. Hierdoor krijgen deze kinderen een iets lager IQ. Dat effect is maar klein en bij individuele kinderen niet merkbaar en niet meetbaar. Het effect is alleen zichtbaar als we naar grote groepen kinderen kijken. De groep kinderen met meer lood in het bloed hebben dan gemiddeld een iets lager IQ dan de groep kinderen met minder lood in het bloed. Voor kinderen tot zeven jaar geldt dan ook: hoe minder lood, hoe beter.

Hoe krijg je lood binnen?

Vroeger werd lood veel gebruikt. Het zat bijvoorbeeld in de waterleidingen (en dus in het drinkwater), in benzine en in verf. Het is nu verboden dat er lood in die producten zit. Daarom hebben de kinderen nu minder lood in hun bloed dan kinderen die twintig of dertig jaar geleden opgroeiden. Lood komt in kleine hoeveelheden nog wel voor in onze voeding. En op veel plaatsen zit nog lood in de bodem. Dit lood vormt geen risico voor volwassenen. Maar jonge kinderen kunnen tijdens het spelen wel lood binnenkrijgen. Kleine kinderen steken tijdens het spelen bijvoorbeeld vaak hun vieze handen in hun mond. Soms nemen ze ook gewoon een hapje aarde. Kinderen krijgen *alleen* lood binnen als zij

Bezoekadres
Eusebiusbuitensingel 43
6828 HZ Arnhem

Postadres
Postbus 5364
6802 EJ Arnhem

Telefoon 0800 8446000
www.vggm.nl

spelen op *kale* grond met lood. Bijvoorbeeld in kale borders of in een moestuin. Is de grond begroeid met gras of liggen er tegels? Dan is er geen risico.

Wat is de kans dat jonge kinderen grond met lood binnenkrijgen door de grondwal?
De bovenlaag van de grondwal bevat grotendeels lage concentraties lood. Op enkele plekken vindt het bodemonderzoek een verhoogde loodconcentratie.

De grondwal rond het woonwagenkamp is dicht begroeid met gras. De kans dat spelende kinderen dan grond binnenkrijgen is erg klein. Een enkele keer kan dat wel gebeuren. Bijvoorbeeld als er een kale plek in het gras ontstaat of als er de kinderen graven in de wal. Maar vaak gaat het dan om wat oudere kinderen. Bovendien is de kans dat dat precies gebeurt op een plek met veel lood klein. Als een kind zo'n enkele keer lood binnenkrijgt dan draagt dat nauwelijks bij aan de totale hoeveelheid lood die het binnenkrijgt. Dat veroorzaakt dan ook geen gezondheidsrisico.

Hoe komt het dat BK ingenieurs in haar rapport dan wel een gezondheidsrisico vindt? BK Ingenieurs heeft een worst case beoordeling gedaan. Die beoordeling gaat uit van de situatie dat de grond onbedekt is. Ook gaat de beoordeling er van uit dat er dagelijks jonge kinderen precies op een plek met veel lood spelen. Dat zou inderdaad een risico zijn. Maar dat is hier niet de werkelijke situatie. In de werkelijke situatie is er door de begroeiing geen risico.

Maatregelen
Zolang de wal bedekt is met gras kunnen de kinderen er veilig spelen. Het is dan ook belangrijk dat de gemeente de begroeiing regelmatig controleert en zorgt dat er geen plekken met kale grond ontstaan. Het is voor de gezondheid niet nodig om aanvullende maatregelen te nemen. De bewoners van de Bethaniënstraat zijn echter erg ongerust over de wal. De gemeente kan overwegen om, in overleg met de bewoners, extra maatregelen te nemen om hun ongerustheid weg te nemen.

Aanvullende maatregelen kunnen bijvoorbeeld zijn:
- met de bewoners bespreken hoe zij zelf de blootstelling van hun kinderen aan lood kunnen beperken. Ze kunnen bijvoorbeeld voorkomen dat de kinderen op kale grond spelen. Ook kunnen ze er op letten dat de kinderen hun handen wassen als ze buiten hebben gespeeld. Dit zijn standaardadviezen aan mensen die op een plek wonen met lood in de grond.
- afschermen of afgraven van de plekken met een verhoogde loodconcentratie.

Meer informatie
Heeft u vragen over deze brief? Dan kunt u terecht bij het team Milieu en Gezondheid van de GGD, T 0800-8446 000. Algemene informatie over bodemverontreiniging en gezondheid is ook te vinden op www.GGDLeefomgeving.nl/bodemverontreiniging.

Met vriendelijke groet,

Jan Pierik
Directeur Publieke Gezondheid/RAV

1. Verkennend bodem- en asbest-in-grondonderzoek, Bethaniënstraat 222-238 te Arnhem. BK Ingenieurs, projectnummer 192726, 27 augustus 2019.

Bijlage **5 Verklarende woordenlijst**

Aantal pagina's: 1

Verklarende woordenlijst

Achtergrondwaarde (A): deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grond die de achtergrondwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.
Besluit bodemkwaliteit (Bbk): op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Er kan sprake zijn van een generiek beleid of een gebied specifiek beleid. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met locatie specifieke omstandigheden in de bodem. In voorliggende rapportage zijn de resultaten van de uitgevoerde analyses getoetst aan het generieke beleid.
Bodemverontreiniging: situatie waarbij stoffen zich op een zodanige wijze in de bodem bevinden, dat deze stoffen zich met de bodem kunnen vermengen, met de bodem kunnen reageren, zich in de bodem kunnen verspreiden en/of ongecontroleerd kunnen verplaatsen én één of meer van de functionele eigenschappen, die de bodem voor mens, plant of dier heeft, verminderen of bedreigen.
EC (µS/cm): geleidingsvermogen, weergegeven in microsiemens per centimeter
Geval van ernstige verontreiniging: er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van een grondverontreiniging of van minimaal 100 m^3 grondwater in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.
Interventiewaarde (I): deze waarde geeft aan wanneer er sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor mens, plant en dier. Grond die de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als sterk verontreinigd.
mg/kg ds: milligram per kilogram droge stof
m -mv: meter minus maaiveld
NEN 5725: Norm voor het uitvoeren van vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaande aan een bodemonderzoek. De bij het vooronderzoek verzamelde gegevens dienen als basis voor het opstellen van een juiste onderzoeksstrategie.
NEN 5740+A1: Norm voor het opstellen van een strategie voor het uitvoeren van een bodemonderzoek naar de aan-/ afwezigheid van een verontreiniging in de bodem. De norm is van toepassing bij zowel onverdachte als verdachte locaties.
NEN 5740 pakket grond: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.
NEN 5740 pakket grondwater: standaard analysepakket voor het uitvoeren van een bodemonderzoek. Het standaard grondwaterpakket bevat de volgende parameters: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl) en minerale olie.
NTU: eenheid om troebelheid van het grondwater aan te geven
Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB): analysepakket voor bestrijdingsmiddelen (onder andere DDT).
pH: zuurgraad
Streefwaarde (S): deze waarde is voor grondwater vastgesteld op basis van gehalten die van nature in de bodem voorkomen. Grondwater wat de streefwaarde overschrijdt, wordt aangeduid als licht verontreinigd.
Tussenwaarde (T): De tussenwaarde, zoals benoemd in onder meer de NEN 5740 en de Regeling Uniforme Saneringen, maakt geen onderdeel meer uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering en Besluit bodemkwaliteit. In praktijk wordt de waarde nog wel vaak weergegeven bij toetsingen. Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie. De waarde zit tussen de achtergrond-/ streefwaarde en interventiewaarde in. Grond(water) die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.
µg/l: microgram per liter
Verdachte locatie: locatie waarvoor op grond van het vooronderzoek concrete aanwijzingen bestaan dat die locatie, of een deel ervan is verontreinigd met een of meerdere stoffen.
Wet bodembescherming (Wbb): de Wet bodembescherming stelt regels om de bodem (grond en grondwater) te beschermen. Daarnaast worden de saneringen van verontreinigde grond en grondwater door middel van de Wbb geregeld.

Bijlage **6 Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000**

Aantal pagina's: 2

Verklaring onafhankelijkheid conform eisen Bbk en BRL SIKB 2000

Projectnummer: 192726
Locatie: Bethaniënstraat 222-238 te Arnhem
Opdrachtgever: Gemeente Arnhem

De veldwerker, waarvan de naam hieronder wordt vermeld, verklaart hierbij dat alle kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen.

Naam veldwerker	**Datum veldwerk**	**Handtekening**
Ludo (L.) Uunk	18, 19, 25, 26, 29 en 30 juli 2019	
Jeroen (J) Obbink	26 augustus 2019	

BoutenGeotron

Onderzoeksbureau voor:
- Geotechniek
- Milieutechniek
- Grondwatertechniek

BK Ingenieurs BV
T.a.v. Dhr. Dominique van Vree
Westervoortsedijk 73 Arnhem
1970 AG Ijmuiden

uw referentie		**ons kenmerk**	OP19341 -oplevering
behandeld door	X. Maas / W. Woudenberg	**datum**	22 augustus 2019
betreft	Oplevering		

Geachte heer van Vree,

Hierbij sturen wij u de resultaten van het veldwerk ter plaatse van de volgende locatie:

Bethanienstraat te Arnhem

BoutenGeotron B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het onderzoek. De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder de volgende certificering(en):

☒ Veldwerk t.b.v. milieuhygiënisch bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, Protocol 2001, Certificaat VB074/9

☒ Mechanisch boren conform BRL SIKB 2100, protocol 2101, Certificaat MEB025/9

Eventuele afwijkingen van de BRL (aard, motivatie, consequenties en risico's):

Geen

Wij vertrouwen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd,

Met vriendelijke groet,

BoutenGeotron B.V.

Xander Maas

Gelderland-Midden

Aan het College van B&W van de gemeente Arnhem
Postbus 9029
6800 EL ARNHEM

Datum 3 september 2019
Ons kenmerk 190902-0048
Contactpersoon S. Lops
E-mailadres simone.lops@vggm.nl

Onderwerp Gezondheidsrisico's Bethaniënstraat

Geachte leden van het College,

Op 30 augustus 2019 vroeg u de GGD om te beoordelen of de grondwal op de Bethaniënstraat gezondheidsrisico's kan veroorzaken voor de bewoners. De aanleiding van uw vraag is het bodemonderzoek dat BK Ingenieurs heeft uitgevoerd. BK Ingenieurs concludeert dat het lood dat op enkele plekken in de bovenlaag zit gezondheidsrisico's kan veroorzaken.

Conclusie GGD

De GGD heeft het rapport[1] van BK ingenieurs bestudeerd. Het lood in de wal kan alleen gezondheidsrisico's veroorzaken als jonge kinderen (tot zeven jaar) de grond regelmatig binnen krijgen. Dat gebeurt alleen als de kinderen spelen op *kale* grond met lood. De grondwal op de Bethaniënstraat is goed afgedekt met gras. De kans dat de kinderen de grond binnenkrijgen is daardoor erg klein. Er is daarom geen gezondheidsrisico.

Toelichting

In Nederland zit op veel plaatsen lood in de grond. Het is belangrijk dat jonge kinderen zo weinig mogelijk lood binnen krijgen. Voor volwassenen vormt lood in de bodem geen risico.

Gezondheidseffecten van lood

Als jonge kinderen regelmatig lood binnenkrijgen, heeft dat gevolgen voor hun hersenen. Die ontwikkelen zich dan minder goed. Hierdoor krijgen deze kinderen een iets lager IQ. Dat effect is maar klein en bij individuele kinderen niet merkbaar en niet meetbaar. Het effect is alleen zichtbaar als we naar grote groepen kinderen kijken. De groep kinderen met meer lood in het bloed hebben dan gemiddeld een iets lager IQ dan de groep kinderen met minder lood in het bloed. Voor kinderen tot zeven jaar geldt dan ook: hoe minder lood, hoe beter.

Hoe krijg je lood binnen?

Vroeger werd lood veel gebruikt. Het zat bijvoorbeeld in de waterleidingen (en dus in het drinkwater), in benzine en in verf. Het is nu verboden dat er lood in die producten zit. Daarom hebben de kinderen nu minder lood in hun bloed dan kinderen die twintig of dertig jaar geleden opgroeiden. Lood komt in kleine hoeveelheden nog wel voor in onze voeding. En op veel plaatsen zit nog lood in de bodem. Dit lood vormt geen risico voor volwassenen. Maar jonge kinderen kunnen tijdens het spelen wel lood binnenkrijgen. Kleine kinderen steken tijdens het spelen bijvoorbeeld vaak hun vieze handen in hun mond. Soms nemen ze ook gewoon een hapje aarde. Kinderen krijgen *alleen* lood binnen als zij

Bezoekadres
Eusebiusbuitensingel 43
6828 HZ Arnhem

Postadres
Postbus 5364
6802 EJ Arnhem

Telefoon 0800 8446000
www.vggm.nl

spelen op *kale* grond met lood. Bijvoorbeeld in kale borders of in een moestuin. Is de grond begroeid met gras of liggen er tegels? Dan is er geen risico.

Wat is de kans dat jonge kinderen grond met lood binnenkrijgen door de grondwal?
De bovenlaag van de grondwal bevat grotendeels lage concentraties lood. Op enkele plekken vindt het bodemonderzoek een verhoogde loodconcentratie.

De grondwal rond het woonwagenkamp is dicht begroeid met gras. De kans dat spelende kinderen dan grond binnenkrijgen is erg klein. Een enkele keer kan dat wel gebeuren. Bijvoorbeeld als er een kale plek in het gras ontstaat of als er de kinderen graven in de wal. Maar vaak gaat het dan om wat oudere kinderen. Bovendien is de kans dat dat precies gebeurt op een plek met veel lood klein. Als een kind zo'n enkele keer lood binnenkrijgt dan draagt dat nauwelijks bij aan de totale hoeveelheid lood die het binnenkrijgt. Dat veroorzaakt dan ook geen gezondheidsrisico.

Hoe komt het dat BK ingenieurs in haar rapport dan wel een gezondheidsrisico vindt? BK Ingenieurs heeft een worst case beoordeling gedaan. Die beoordeling gaat uit van de situatie dat de grond onbedekt is. Ook gaat de beoordeling er van uit dat er dagelijks jonge kinderen precies op een plek met veel lood spelen. Dat zou inderdaad een risico zijn. Maar dat is hier niet de werkelijke situatie. In de werkelijke situatie is er door de begroeiing geen risico.

Maatregelen
Zolang de wal bedekt is met gras kunnen de kinderen er veilig spelen. Het is dan ook belangrijk dat de gemeente de begroeiing regelmatig controleert en zorgt dat er geen plekken met kale grond ontstaan. Het is voor de gezondheid niet nodig om aanvullende maatregelen te nemen. De bewoners van de Bethaniënstraat zijn echter erg ongerust over de wal. De gemeente kan overwegen om, in overleg met de bewoners, extra maatregelen te nemen om hun ongerustheid weg te nemen.

Aanvullende maatregelen kunnen bijvoorbeeld zijn:
- met de bewoners bespreken hoe zij zelf de blootstelling van hun kinderen aan lood kunnen beperken. Ze kunnen bijvoorbeeld voorkomen dat de kinderen op kale grond spelen. Ook kunnen ze er op letten dat de kinderen hun handen wassen als ze buiten hebben gespeeld. Dit zijn standaardadviezen aan mensen die op een plek wonen met lood in de grond.
- afschermen of afgraven van de plekken met een verhoogde loodconcentratie.

Meer informatie
Heeft u vragen over deze brief? Dan kunt u terecht bij het team Milieu en Gezondheid van de GGD, T 0800-8446 000. Algemene informatie over bodemverontreiniging en gezondheid is ook te vinden op www.GGDLeefomgeving.nl/bodemverontreiniging.

Met vriendelijke groet,

Jan Pierik
Directeur Publieke Gezondheid/RAV

1. Verkennend bodem- en asbest-in-grondonderzoek, Bethaniënstraat 222-238 te Arnhem. BK Ingenieurs, projectnummer 192726, 27 augustus 2019.

Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden
Brandweer

Rapportage Schouw Bethaniënstraat 222 tm 238

Datum : 05–09-2019

Aan : Henk Kamerbeek

Van : Abel Drent

Kopie aan :

Inleiding:
Vanuit het gemeente Arnhem is brandweer Gelderland-Midden gevraagd om een schouw brandveiligheid uit te voeren bij de woonwagens op de standplaatsen aan de Bethaniënstraat 222 tot en met 238 te Arnhem. De basis voor de schouw is de beoordeling van de brandveiligheid overeenkomstig het Bouwbesluit 2012 en daaraan gekoppeld het bestemmingsplan.
Het bestemmingsplan is als bijlage 1 toegevoegd. Vanuit het bestemmingsplan zijn geen eisen met betrekking tot de brandveiligheid opgenomen, derhalve is de schouw uitgevoerd conform het Bouwbesluit.

Beoordeling volgens het Bouwbesluit:
Beantwoorden vraag:
Voldoen de woonwagens op de woonwagenstandplaats aan de relevante eisen van het Bouwbesluit met betrekking tot de brandveiligheid?
De relevante eisen van het Bouwbesluit zijn aangegeven in:
Afdeling 2.2 Sterkte bij brand, hieraan wordt voldaan.
Afdeling 2.9 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook, hieraan wordt voldaan.
Afdeling 2.10 Beperking van uitbreiding van brand, hier wordt nader op ingegaan.
Afdeling 2.12 Vluchtroutes, hieraan wordt voldaan.
Afdeling 6.5 Tijdig vaststellen van brand nieuwbouw en bestaande bouw, hier wordt nader op ingegaan.

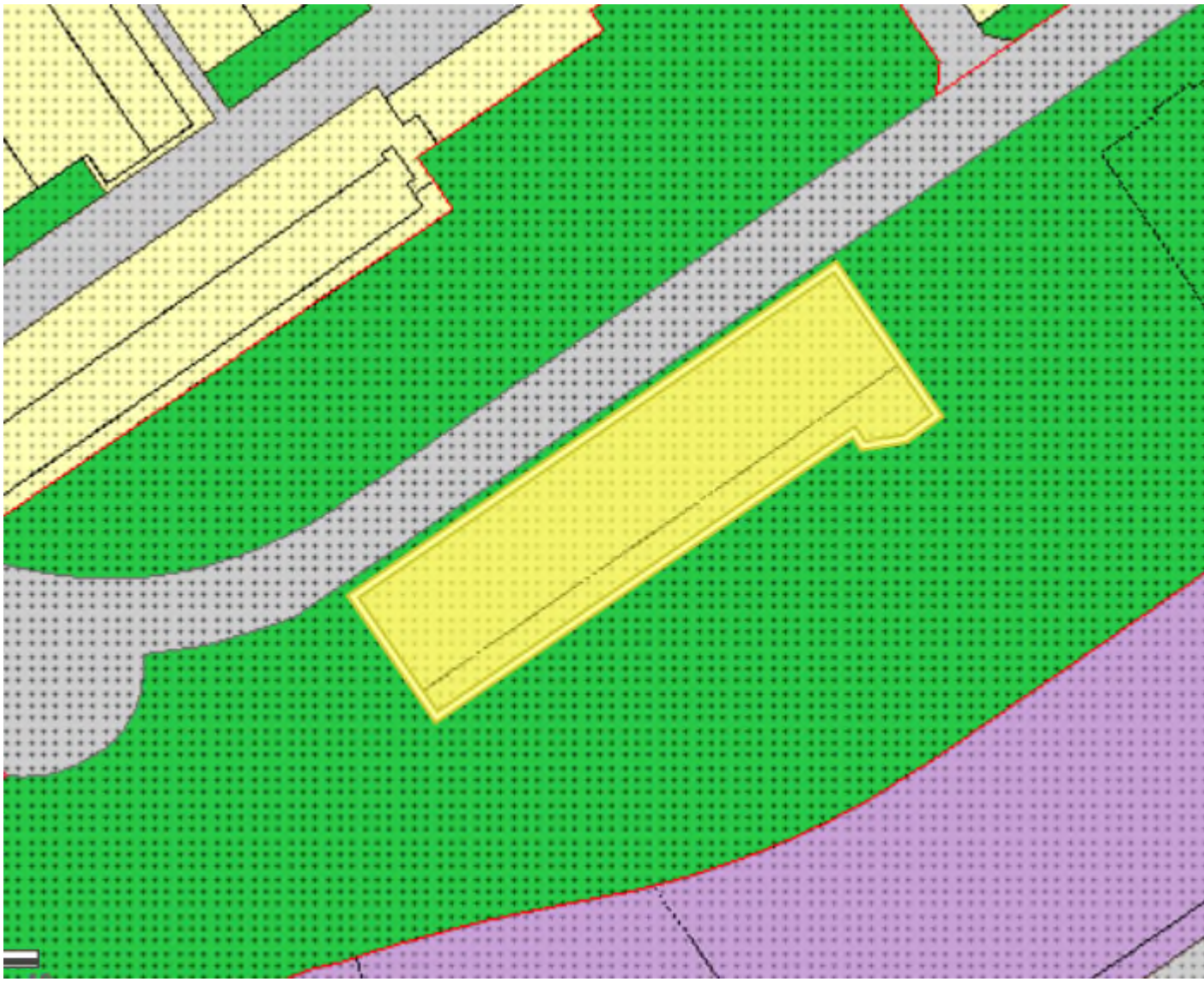
Toelichting:
Afdeling 2.10 Beperking van uitbreiding van brand, is onderverdeeld in functionele eisen en prestatie eisen. Indien er wordt voldaan aan de prestatie eis voldoet men ook aan de functionele eis.
De prestatie eis wordt aangegeven in bijlage 2.
In bijlage 3 is aangegeven dat alleen Bethaniënstraat 222, 222a en 222b geclusterd zijn met maximaal 4 woonwagens. De afstand is meer dan 5 meter van deze 3 geclusterde woonwagens en hierbij wordt voldaan aan alle prestatie eisen, inclusief een weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) van minimaal 20 minuten (artikel 2.100 Bouwbesluit).
De overige 8 woonwagens voldoen niet aan de prestatie eis. De afstanden tussen de woonwagens variëren van minimaal 1.5m (zie bijlage 4) tot 3,5 meter. *De conclusie is dat hierbij niet wordt voldaan aan de prestatie eis.* Toch kan men concluderen dat met de huidige onderliggende afstanden van de woonwagens op gelijkwaardige veilige manier (artikel 1.3 Bouwbesluit) wordt voldaan aan de functionele eis van het Bouwbesluit. De onderbouwing is aangegeven in bijlage 5.

Rapportage Schouw Bethaniënstraat 222 tm 238

Afdeling 6.5 Tijdig vaststellen van brand nieuwbouw en bestaande bouw, het aanbrengen van rookmelders, is niet te eisen maar het advies is wel om de rookmelders te plaatsen (artikel 6.21 Bouwbesluit).

Conclusie:
Er wordt niet voldaan aan de prestatie eisen van het Bouwbesluit. Dit vormt, op basis van gelijkwaardigheid, echter geen probleem in het kader van risico gerichte brandveiligheid omdat wel aan de functionele eis wordt voldaan.

Aanbeveling:
Bij de 3 bezochte woonwagens zijn rookmelders aanwezig (zie bijlage 6). Ondanks dat deze rookmelders verouderd zijn,(ouder dan 10 jaar) functioneren de rookmelders nog wel.
Aanbeveling is, omdat een vroege detectie van rook en brand levensreddend is, bij alle 11 de woonwagenbewoners een rookmelder aan te bieden.



maximum bouwhoogte (m): 4
maximum aantal bouwlagen: 1

Artikel 12 Wonen - Woonwagenstandplaats

- **12.1 Bestemmingsomschrijving**
- **12.2 Bouwregels**
- **12.3 Specifieke gebruiksregels**

12.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Woonwagenstandplaats' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

a. het wonen in woonwagens, hieronder niet begrepen bewoning van woningen of woonschepen, met dien verstande dat maximaal 12 woonwagens mogen worden geplaatst.

en daaraan ondergeschikt voor:

b. groen- en speelvoorzieningen;
c. buurtwegen, woonstraten en andere voorzieningen ten behoeve van het verkeer;
d. verblijfsgebieden.

12.2 Bouwregels

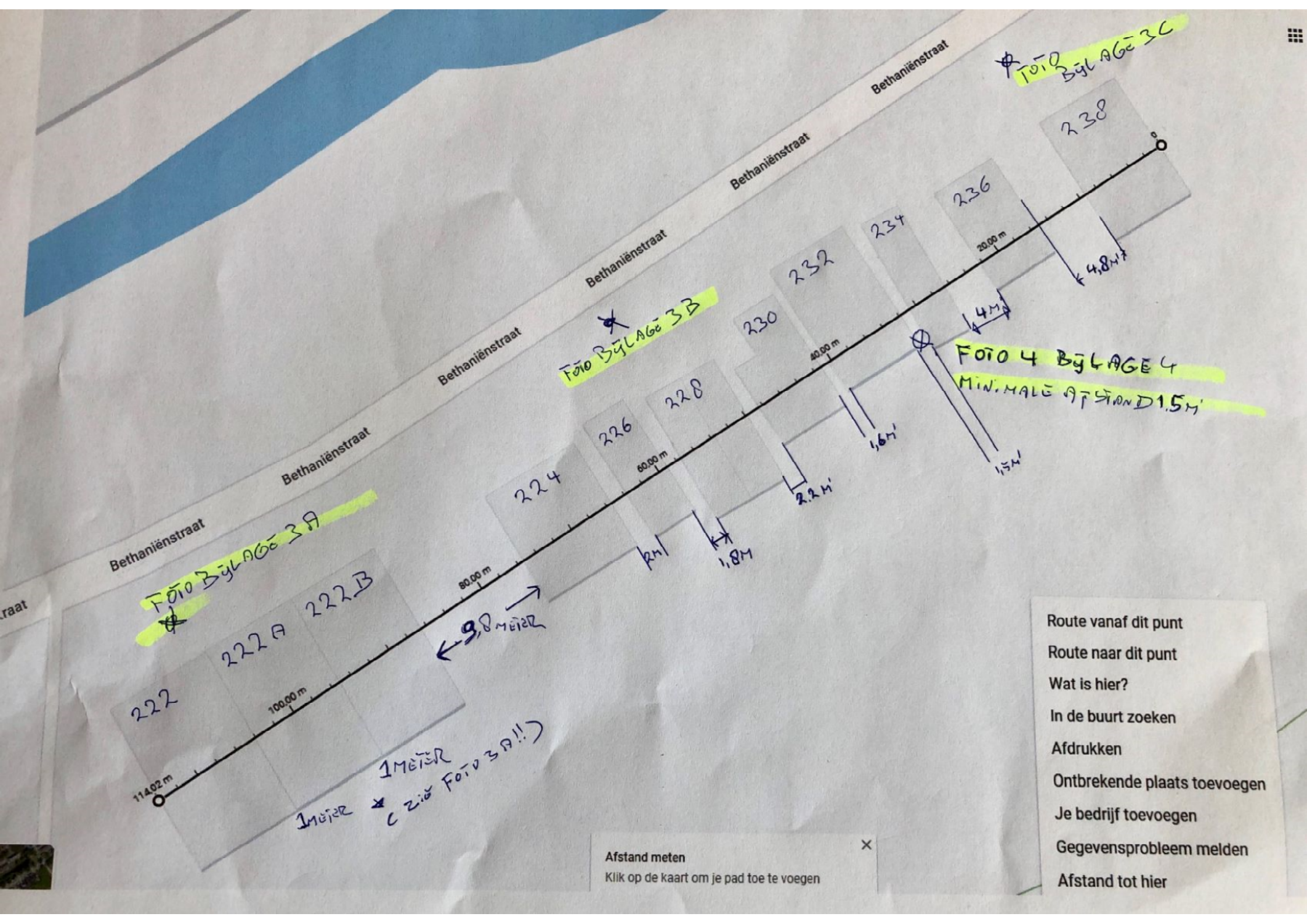
a. Op de in lid 1 van dit artikel bedoelde gronden, voorzover binnen het bouwvlak gelegen, mogen, met inachtneming van de aangegeven maximaal aantal bouwlagen en maximumbouwhoogten uitsluitend woonwagens, bijgebouwen en andere ondergeschikte binnen de bestemming passende bouwwerken worden gebouwd.
b. Op de in lid 1 van dit artikel bedoelde gronden, ter plaatse van de aanduiding 'bijgebouwen' mogen bijgebouwen en andere binnen de bestemming passende bouwwerken met een maximum bouwhoogte van 3 meter en een maximale oppervlakte van 20 m^2 worden gebouwd.

12.3 Specifieke gebruiksregels

a. Onder gebruik van de gronden en opstallen in strijd met de bestemming bedoeld in art 7.10 van de Wet ruimtelijke ordening wordt in elk geval begrepen:
    1. gebruik als beroeps- of bedrijfsmatige werk- of opslagruimte;
    2. het gebruik van bijgebouwen als zelfstandige woning en als afhankelijke woonruimte.
b. Het bepaalde in lid 12.3 onder a.1. is niet van toepassing op het gedeelte van een woning in gebruik ten behoeve van beroep aan huis door de bewoner, mits dit gedeelte niet meer bedraagt dan 1/3 van de vloeroppervlakte van de woning. Voorts mag door dit gebruik geen onevenredige aantasting van het woon- en leefklimaat ter plaatse, noch een onevenredige parkeerdruk ontstaan.

Artikel 2.83 lid 2 Bouwbesluit

Het ***tweede lid*** geeft aan dat er ten hoogste 4 woonwagens met bijgebouwen (zie voor het begrip «nevenfunctie» artikel 1.1) bij elkaar mogen liggen binnen een brandcompartiment, op voorwaarde dat de totale gebruiksoppervlakte in dat brandcompartiment aan woonwagens en bijgebouwen niet groter is dan 500 m². De onderlinge afstand die hierbij tussen de woonwagens moet worden aangehouden is niet in dit besluit geregeld. De denkbeeldige afstand van 5 m in artikel 2.84, achtste lid, die in de praktijk soms als onderlinge afstand wordt aangehouden is daar niet voor bedoeld. De in dat artikel genoemde afstand is alleen een rekenwaarde. De daadwerkelijke afstand tussen de woonwagens volgt uit het bestemmingsplan. Dit (tweede) lid geeft het bevoegd gezag alleen de mogelijkheid om op te treden tegen een brandonveilige opstelling van woonwagens al dan niet als gevolg van een onjuiste afstand tussen de woonwagens onderling. Een clusteromvang van ten hoogste 4 woonwagens biedt voldoende brandveiligheid en laat ruimte om woonwensen in te willigen. Bij dit tweede lid zijn de aanbevelingen uit de handreiking Brandveiligheid van woonwagens en woonwagenlocaties, VROM-Inspectie, 15 maart 2009 verwerkt. In het tweede lid van artikel 2.83 is bij Stb. 2014, 51 de gebruiksoppervlakte binnen het brandcompartiment van ten hoogste 500 m2 verruimd naar ten hoogste 1.000 m^2. Hiermee is het mogelijk om voortaan grotere woonwagens dan 125 m^2 te plaatsen binnen een brandcompartiment. Dit gewijzigde voorschrift past beter binnen de uitgangspunten van de hierboven genoemde Handreiking brandveiligheid van woonwagens en woonwagenlocaties, op basis waarvan de afgelopen jaren veel woonwagenlocaties opnieuw zijn ingericht.


Bethaniënstraat
Bethaniënstraat
Bethaniënstraat
Bethaniënstraat
Bethaniënstraat
FOTO BIJLAGE 3A
FOTO BIJLAGE 3B
FOTO BIJLAGE 3C
FOTO 4 BIJLAGE 4
MINIMALE AFSTAND 1,5M
222
222A
222B
224
226
228
230
232
234
236
238
114,02 m
100,00 m
80,00 m
60,00 m
40,00 m
20,00 m
0
9,8 METER
1 METER
1 METER (zie FOTO 3A!!)
1,8M
2,2M
1,6M
1,5M
4M
4,8M
Route vanaf dit punt
Route naar dit punt
Wat is hier?
In de buurt zoeken
Afdrukken
Ontbrekende plaats toevoegen
Je bedrijf toevoegen
Gegevensprobleem melden
Afstand tot hier
Afstand meten
Klik op de kaart om je pad toe te voegen

Veiligheids- en Gezondheidsregio Gelderland-Midden Brandweer

MEMO

Betreft : **Memo brandveiligheid risicogerichte benadering woonwagenstandplaatsen**

Inleiding
Op 11 april 2018 is in een woonwagen in de woonwagenstandplaats aan de Ir. Molsweg in Arnhem brand uitgebroken. Dit is reden geweest om eens specifiek te kijken naar de regelgeving op het gebied van brandcompartimentering in relatie tot de situatie in de praktijk. Doel van deze memo is om te bekijken of er knelpunten zijn waar op gereageerd zou moeten worden.
Daarom zijn alle woonwagenstandplaatsen in Gelderland Midden aan een schouw onderworpen, waarbij is vastgesteld dat een groot aantal standplaatsen op het gebied van het onderdeel “beperking uitbreiding van brand” niet voldoen aan de uitgangspunten van het Bouwbesluit 2012.
Voor een juist begrip hiervan zullen we kort kijken naar wat het Bouwbesluit 2012 hierover stelt.

Bouwbesluit
Artikel 2.82 geeft geen specifieke eisen voor woonwagens, terwijl in artikel 2.83 lid 2 wordt gesteld dat in een brandcompartiment ten hoogste vier woonwagens zijn gelegen met een totaal gebruiksoppervlak van ten hoogste 1000 m^2. Dit kan worden gerealiseerd door het aanbrengen van een bouwkundige weerstand tegen branddoorslag en brandoverslag (wbdbo) van 30 minuten, of door een onderlinge afstand aan te houden van minimaal 5 meter tussen de woonwagens (2.84 lid 10).
In de toelichting Bouwbesluit 2012 wordt expliciet aangegeven dat deze wbdbo geldt voor een compartiment van vier woonwagens.
In afdeling 2.11 (*Verdere beperking uitbreiding van brand*) worden geen directe eisen gesteld die rechtstreeks betrekking hebben op woonwagens. De toelichting geeft hierom aan dat kan worden volstaan met de eisen vanuit artikel 2.82, 2.83 en 2.84. Conclusie is dat de brandcompartimentering per cluster van maximaal vier woonwagens de enige eis is die gesteld kan worden aan deze standplaatsen op het gebied van beperken van brand.

Uit de toelichting Bouwbesluit 2012 blijkt verder dat de brandveiligheid van woonwagens en hun standplaatsen deels op een risicogerichte manier zijn benaderd. Hierbij is de handreiking “Brandveiligheid van woonwagens en woonwagenlocaties” van de VROM-Inspecties uit 2009 gebruikt als uitgangspunt, waarin rekening is gehouden met de specifieke “woonwensen“.

Verwacht wordt dat het onmogelijk zal zijn om al de bestaande standplaatsen te laten gaan voldoen aan de hierboven genoemde regelgeving, daarom zullen we hierna kijken of een risicogericht benadering kan leiden tot een acceptabel en gelijkwaardig brandveiligheidsniveau ten opzichte van de geldende regels.

MEMO

Onderzoek
Om een beeld te krijgen van de daadwerkelijke risico's bij een brand in een woonwagen is het noodzakelijk om in het verleden te duiken. Daarbij wordt meteen duidelijk dat er nauwelijks gegevens van branden in woonwagens kunnen worden opgevraagd binnen onze organisatie. Dat heeft te maken met beperkingen in ons datasysteem en een beperkte hoeveelheid incidenten met woonwagens binnen onze regio. Daarnaast zijn kleine en door de bewoners zelf gebluste branden totaal niet in beeld.

Het is natuurlijk niet zo dat er niets bekend is over branden bij woonwagenstandplaatsen. Als er veel schade is of als er slachtoffers te betreuren zijn wordt hiervan gelijk in de media verslag gedaan, waardoor via internet alsnog gegevens bekend worden.
In bijlage 1 is een globaal overzicht van woonwagenbranden in Nederland over de afgelopen 15 jaar weergegeven, achterhaald via gegevens op het internet. Zoals al eerder aangegeven zullen dit vast niet alle daadwerkelijke branden in woonwagens zijn, maar geven ze wel een goede indicatie voor het aantal relevante branden op woonwagenstandplaatsen.

Volgende vraag die meteen opkomt is of bij een brand van een woonwagen het aantal slachtoffers beperkt blijft, een belangrijke reden eventuele handhaving van regels?
Binnen Nederland blijkt dat de er vanaf 2006 in totaal 4 dodelijke slachtoffers te betreuren zijn geweest, bij drie losse incidenten. Daarnaast zijn er meerdere gewonden te betreuren geweest. Bij geen van de *gevonden* incidenten waren meer dan 4 woonwagens betrokken.

Buiten Nederland zie je dat in 2015 in Dublin zelfs 10 personen zijn overleden na een brand in meerdere woonwagens. Dit is zeker niet exemplarisch, maar kan worden gezien als een zeer uitzonderlijke situatie door een ongelukkige samenloop van omstandigheden. Wat overigens wel opvalt bij dit incident is dat er ook hier slechts sprake was van een beperkt aantal betrokken woonwagens, te weten 2 stuks.

Beantwoorden deelvraag
Hoe is het nu mogelijk dat er bij branden op woonwagenstandplaatsen nooit meer dan 4 woonwagens zijn afgebrand? Hieronder zijn een aantal mogelijke oorzaken aangegeven.

1. Het voordeel van woonwagens boven woningen is dat er bij woonwagens vrijwel nooit sprake is van branddoorslag van de woonwagens onderling, in tegenstelling tot de situatie bij normale woningen welke tegen elkaar aan zijn gebouwd (branddoorslag via het dakbeschot). Dit is bij woonwagens veel minder het geval omdat ze los van elkaar geplaatst zijn, met alleen soms een berging die grenst aan de buren.

2. Door de combinatie van kleinere ruimte en de toepassing van veel kunststoffen in een woonwagen zal er relatief veel rook ontstaan. Er ontstaat eerder een brandstof-beheerste brand met een beperkte uitbreidingssnelheid dan bij normale woningen.
   Resultaat hiervan is dat vooral in het begin van de brand minder hittestraling afgegeven zal worden aan de omgeving, waardoor het risico op brandoverslag wordt beperkt.

3. Als laatste en niet onbelangrijke factor om mee te wegen is dat de repressieve dienst eenvoudiger woonwagens kan blussen dan woningen. De brandoppervlakte is klein door de beperkte oppervlak

MEMO

en hoogte van de woonwagen. Het overgrote deel van de woonwagens beschikt alleen over een begane grond, hierdoor is de binnenaanval door de brandweer relatief eenvoudig en snel uit te voeren. Hierdoor is het mogelijk een beginnende brand in een vroegtijdig stadium te bestrijden. Daarnaast kan de repressieve dienst eenvoudig bluswater voor blussing en/of koeling tussen de woonwagens krijgen, ook al is er maar een beperkte ruimte van bijvoorbeeld 50 cm aanwezig.

Conclusie
Op basis van de hierboven genoemde factoren is min of meer aangetoond dat bij brand in één woonwagen er geen brand te verwachten is waarbij vier of meer dan vier woonwagens zijn betrokken.
Met deze constatering is ook gelijk duidelijk dat er aan de functionele eis vanuit het Bouwbesluit wordt voldaan, immers een brandcompartiment omvat maximaal vier woonwagens.

Daar waar zich meer dan vier woonwagens in een brandcompartiment bevinden geldt ook dat het risico op uitbreiding naar meer woonwagens niet te verwachten is. Daarom is het voor het bevoegd gezag in deze situaties niet strikt noodzakelijk om handhavend op te treden inzake clustervorming.

Aanbeveling
Hoeft er dan niets meer worden gedaan aan de situatie op bestaande woonwagenstandplaatsen? Dat is wat ons betreft wat te beperkt. Het is zeker zo dat de bouwkundige schade acceptabel is.
Maar het is zeker verstandig om verder te kijken naar wat er mogelijk is om te zorgen voor nog meer persoonlijke veiligheid voor de bewoners. Hieronder worden een aantal mogelijke oplossingsrichtingen aangegeven.

1. Blijven adviseren om in bestaande situaties een zo groot mogelijke afstand tussen woonwagens te realiseren. Het blijft verstandig om daar waar mogelijk de afstand tussen de afzonderlijke clusters naar 5 meter te brengen. Het Bouwbesluit 2012 geeft aan dat er binnen een brandcompartiment maximaal vier woonwagens gesitueerd kunnen zijn, dus bij nieuw in te richten woonwagenstandplaatsen dit als uitgangspunt vasthouden.

2. Rookmelders blijven adviseren om te zorgen voor een vroegtijdige alarmering van de bewoners in geval van brand. Hierbij dient bij plaatsing van de melders wel rekening gehouden te worden met de specifieke eigenschappen van een woonwagen (lage plafonds, vaak een open keuken).
   Bij toepassing van meerdere rookmelders (bijvoorbeeld ook in slaapkamers) deze gekoppeld uitvoeren.

3. Om de ontwikkeling van brand te beperken en dus schade en mogelijk slachtoffers te beperken kan een woningsprinkler, watersproei installatie of zelfs een stationaire watermistinstallatie worden toegepast. Ook het toepassen van een blus bol DSPA (Dry Sprinkler Powered Aerosol) kan overwogen worden.

4. Voorlichting naar de bewoners over gebruik, aankleding en versiering om de bewustwording op het gebied van brandveiligheid te vergroten.

MEMO

5. Voor de brandweer is het noodzakelijk om gegevens van branden op woonwagenstandplaatsen vast te gaan leggen in hun document management systeem.

Communicatie
Ondanks het beperkte aantal branden in woonwagens blijft het verstandig om aandacht te hebben voor brandveiligheid op woonwagenstandplaatsen. Voorstel is om in overleg te treden met de belangenvereniging voor woonwagenbewoners om na te gaan wat de beste wijze is om deze boodschap over te brengen. Ook de gemeenten en eventueel woningcorporaties, als eigenaren van de standplaatsen, kunnen betrokken worden in deze consultatieronde. Vervolgens moet dit leiden tot een gerichte campagne met als doel een nog brandveiliger woonklimaat voor woonwagenbewoners. Er is inmiddels een overleg geweest met de Stichting woonwagen belangen Nederland. De voorzitter van de vereniging van Sinti Roma en Woonwagenbewoners NL& Woonwagenbelangen Nederland, heeft na overleg toegestaan dat deze memo op de internet site “Het Wiel” (toegang van meer dan 4000 personen) geplaatst mag worden. De voorzitter bedankt ons voor de samenwerking en geeft aan ook graag in de toekomst meer voor elkaar te betekenen.

Bijlage bij raadsvoorstel Scenario's grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat

Schetsen voor scenario’s uitbreiding woonwagenkamp

Bestaande situatie en scenario 1 *(grondwal weg (in alle scenario's))*

Scenario 2 *(behoud standplaatsen, beperkte uitbreiding weerszijden, geen sanering van terrein)*

Scenario 3A *(herinrichting naar 15 standplaatsen, groen voorterrein, verleggen watergang)*

Scenario 3B *(herinrichting naar 18 standplaatsen incl. 3 op groen voorterrein, verleggen watergang)*

Scenario 3C *(herinrichting naar 17 standplaatsen incl. 3 op groen voorterrein, behoud watergang)*

Voorkeursscenario 3C *(herinrichting naar 14 standplaatsen, groen voorterrein, behoud watergang)*

Bijlage

Overzicht financiële resultaten van scenario's voor verwijderen grondwal en een uitbreiding van woonwagenkamp Bethaniënstraat

Kosten	Scenario	1	2	3A	3B	3C (17 plekken)	3C (14 plekken)
Verwerving		€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Voorbereidende werkzaamheden		€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000	€ 10.000
Verwijderen/saneren grondwal		€ 1.973.000	€ 1.973.000	€ 1.973.000	€ 1.973.000	€ 1.973.000	€ 1.973.000
Aanvullende sanering/verplaatsen watergang		€ 0	€ 0	€ 2.032.000	€ 2.032.000	€ 932.000	€ 932.000
Civiele werken en groenaanleg		€ 40.671	€ 223.960	€ 443.346	€ 433.173	€ 428.173	€ 438.346
Diverse kosten		€ 0	€ 12.396	€ 419.335	€ 419.335	€ 419.335	€ 419.335
Plankosten		€ 50.592	€ 110.968	€ 243.884	€ 243.884	€ 243.884	€ 243.884
Tijdelijk beheer		€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0	€ 0
Totaal		**€ 2.074.263**	**€ 2.330.324**	**€ 5.121.565**	**€ 5.111.392**	**€ 4.006.392**	**€ 4.016.565**

Opbrengsten	Scenario	1	2	3A	3B	3C (17 plekken)	3C (14 plekken)
Standplaatsen uitbreiding		€ 0	€ 88.500	€ 118.000	€ 206.500	€ 177.000	€ 88.500
Totaal		**€ 0**	**€ 88.500**	**€ 118.000**	**€ 206.500**	**€ 177.000**	**€ 88.500**

Resultaat	Scenario	1	2	3A	3B	3C (17 plekken)	3C (14 plekken)
Resultaat (nominaal)		**-€ 2.074.263**	**-€ 2.241.824**	**-€ 5.003.565**	**-€ 4.904.892**	**-€ 3.829.392**	**-€ 3.928.065**

Resultaat afgerond (miljoenen euro's)	**€ 2,1**	**€ 2,3**	**€ 5,0**	**€ 4,9**	**€ 3,8**	**€ 3,9**

Beste leden van de gemeenteraad,

Bij deze willen wij, gezinnen van het woonwagenkamp aan de Bethaniënstraat, juiiie als gemeenteraad bedanken voor de steun van de afgelopen tijd. Jullie hebben het mogelijk gemaakt dat de gemeentelijke gifbelt waaraan wij moeten wonen grondig is onderzocht.

Natuurlijk schrokken wij van de uitslag; de hoeveelheid giftige stoffen die hier in de grond zit, waardoor deze plek niet geschikt is om te wonen of voor kinderen om op te spelen, omdat dit 'onaanvaardbare humane risico's' met zich meebrengt. Hier zijn wij jarenlang, elke dag aan blootgesteld, en nu nog...

Maar met dit slechte nieuws kwam gelukkig ook de erkenning over wat ons is aangedaan.

Jullie hebben erop aangedrongen dat er een oplossing zou komen. We zijn zo blij dat na bijna 36 jaar de gemeente Arnhem haar verantwoordelijkheid neemt voor de situatie die destijds is ontstaan en die tot op de dag van vandaag voortduurt. En dan nu is het zover dat wij, na vele maanden in spanning te hebben gezeten, jullie de brief mogen schrijven waar wij al zo lang op hebben gewacht. De brief waarin wij onze mening en gevoel kunnen uitspreken hoe dankbaar en blij wij zijn. Een brief waar heel veel zweet en tranen aan vooraf zijn gegaan.

De gifbelt gaat weg alle 8000m2 ziekmakende rotzooi wordt afgevoerd. De belt waar wij met zijn allen al die tijd op hebben gewoond en gespeeld.

Het college heeft een presentatie voor jullie gemaakt met verschillende scenario's. We hebben samen met de projectleider en de wethouders Ronald Paping wethouder Cathelijne Bouwkamp verschillende gesprekken gehad om onze mening kenbaar te maken. Wij staan helemaal achter de variant 3C en willen graag dat die wordt uitgevoerd. Wij willen graag dat deze variant met 17 plaatsen wordt gekozen, zodat de kinderen die buiten het kamp terecht zijn gekomen, terug kunnen keren. Zij hebben als kind ook op deze gifgrond moeten wonen en het is hun wens om hier terug te keren, op schone grond.

Wij vormen een ruime meerderheid van de bewoners van het kamp en wij zien graag een uitbreiding naar 17 plekken. Dit past ook in het voorstel van het college. Wij hopen en verwachten dat jullie dat gaan steunen. Sommigen van ons hebben geen kinderen voor op het woonwagenkamp en sommigen van ons hebben kinderen die nog niet aan bod zullen komen, maar toch staan wij allemaal achter de uitbreiding.

Niet alleen zijn wij als bewoners van de Bethaniënstraat voor deze uitbreiding, het uitbreiden van de standplaatsen geeft ook gehoor aan de aanbevelingen van het

rapport van de Nationale Ombudsman over woonwagens in Arnhem en is natuurlijk ook een wens van de raad zelf, waartoe jullie hebben besloten bij het vaststellen van het 'Volkshuisvestelijk Kader'.

Als die vreselijke gifbelt weg is, alle giftige grond gesaneerd en onze woonplek heringericht zal dit alles een mooie uitstraling geven voor de Bethaniën straat. Maar het belangrijkste is; we leven dan gifvrij, weg van al het gif waar velen van ons hun hele leven al op hebben moeten wonen.

Jullie kunnen je nogmaals echt niet voorstellen hoe dankbaar we zijn.
Wij kunnen niet wachten op jullie positieve besluit!

Met vriendelijke groeten,

Bewoners van de Bethaniënstraat en hun gezinnen;

Verzonden: dinsdag 12 mei 2020
Onderwerp: Inspreekrecht raadsvoorstel bethanienstraat

Geachte raadsleden ,

Ik wil via deze weg mijn mening geven over de gifgrond van ons woonwagenkamp

Als eerste wil ik het liefste blijven staan hoe ik nu sta .
Aangezien dat ik al een oude woonwagen hebt (eigendom dus geen huur) en ik niet weet als de woonwagen een verplaatsing wel overleeft.
Hij is al een keer verplaatst vanaf het grote kamp Velperbroek.
En staat nu al ruim 30 jaar op deze plek.
Ik ben het er ook niet mee eens als ik ruimte, wat mijn 30 jaar geleden mondeling door de gemeente gegeven is nu af moet staan.
Dat hoeven anderen op dit kampje namelijk ook niet. Want nummer 238 die heeft op elke optie die gekozen kan worden een veel grote vak (16 meter breed) dan de rest .En dan ook nog een grote groenstrook ernaast , terwijl de rest hutje mutje op elkaar staat .
Ik sta nu op een hoekvak
En wil ook op een hoekvak blijven staan.
En als jullie toch besluiten op verplaatsing van de woonwagens wil ik minimaal dezelfde ruimte terug die ik nu ook hebt .
En een hoekvak houden.

Want mijn wagen is 7 meter breed en als we dan vakken zouden krijgen van 9 meter breed
Heb ik geen ruimte over bijna om naar de schuur te gaan.
Ook sta ik dan te dicht op mijn buren.
En dat is dan weer gevaarlijk met brandgevaar (ik krijg mijn woonwagen namelijk ook niet in de brandverzekering)

Als we grotere staanplaatsen krijgen / houden wil ik dat er dan maar gekeken moet worden als er plaats over is om staanplaatsen bij te maken.
Maar als eerste grote staanplaatsen en dan pas kijken naar uitbreiding.

Met vriendelijke groet
C Vellinga

Arnhem, 12 mei 2020

Geachte raadsleden

Dit is een gezamenlijk schrijven van meerdere bewoners van het woonwagenkamp aan de bethanienstraat Presikhaaf.

Wij moesten samen met oa dhr Jeroen van de Kamp en wethouder mvr Cathelijne Bouwkamp een voorstel maken om in te dienen bij de raad .

Nu wil het gegeven dat er vergaderingen en overleggen zijn geweest met maar een kleine minderheid van de bewoners .

In deze vergaderingen zijn er afspraken gemaakt zonder de overige bewoners .

De overige bewoners zijn in 2 vergaderingen waar wij wel uitgenodigd waren alleen eigenlijk maar bijgepraaat .

Want naar ons werd niet geluisterd en onze argumenten gelijk van tafel gegooid.

Als er weer eens iets besloten was moesten wij het uit de krant of via tv gelderland lezen.

Nu komen ze met een voorstel , naar u en de raad toe waar maar 3 gezinnen achter staan .

De meeste bewoners (min. 6 gezinnen die er wonen) willen liever ,ook gezien de brandveiligheid, grotere staanplaatsen ipv uitbereiding .

Sommige woonwagens staan minder dan 1 meter van elkaar vandaan .

Achter de woonwagens staat de schuur minder dan 1 meter van de woonwagen af , een fiets / bromfiets krijgen zij er niet in .

Omdatje de bocht niet krijgt .

Nu willen ze de nieuwe plaatsen net zo groot maken als er in het kadaster staat , maar dit klopt niet !

Zo is er bv een standplaats die in het “ echt “ 10 meter breed is maar bij het kadaster staat schijnbaar dat die 9 meter breedt is .

De woonwagen die eropstaat is 8,20 meter breed dan zouden we dadelijk in de nieuwe situatie aan weerskanten 50 ! cm ruimte over zijn .

Overal in Nederland waar ze nieuwe woonwagenkampen maken worden de standplaatsen juist langer en breede , en hier bij ons willen ze het nog kleiner maken dan dat het nu is ….

Dit kan toch niet ?!

En dan even over het brandgevaar :

Is het dan niet gevaarlijk voor brandgevaar als er woonwagens die helemaal van hout zijn minder dan 1 meter van elkaar af staan ??

De meeste woonwagens zijn eigendom van de bewoner zelf , en komen wij nergens in de brandverzekering .

Nou dan sta je er mooi op als de buren brand krijgen en het springt over naar jou woonwagen .

Dan zit er een rapport van de brandweer bij die van geen kant klopt !

Er staat in het rapport dat ze bij bethanienstraat 222 tot en met 238 zijn geweest ,maar 222 is een adres van een´´normaal` `woonhuis en niet van het woonwagenkampje .

Ook staat er in het rapport dat ze bij 3 woonwagens binnen zijn geweest , en als we dan vragen aan dhr Jeroen van de Kamp bij wie ze zijn geweest , krijg je te horen dat ze maar bij 1 bewoner zijn ontvangen. Met een andere bewoner gepraat hebben (buiten ?) en bij de 3e met een zoon die elders woont buiten hebben gepraat !

Het is ook vreemd dat ze bij de woonwagens die het dichts op elkaar staan helemaal niet zijn geweest .

Dan klopt dit rapport toch voor geen meter ?!

Ook het verplaatsen van de woonwagens word heel luchtig over gedaan .

Net als we nog zoals vroeger , een paard voor de wagen spannen en weg kunnen rijden.

Somige woonwagens moeten in 4/5 delen van elkaar gehaald worden en staan al meer dan 30 jaar op dezelfde plek .

Komt dat nog wel goed als je hem eenmaal afgebroken hebt ?

Dat zijn vragen van bewoners aan dhr van de Kamp en mevr Bouwkamp die wij gesteld hebben en geen antwoord op krijgen .

Ook hebben wij meerdere malen hun uitgenodigd om eens bij ons te komen kijken.

Dan zien ze zelf waar ze over praten / beslissen .

Maar dat vonden ze niet nodig…….

Ook in de begroting zien we nergens terug wat de kosten zijn voor de verplaatsing van de woonwagens . (dit kunnen ze ok niet weten want ze zijn nooit wezen kijken)

In het begin ging deze discussie over het gifgrond maar nu nog alleen maar over uitbereiding van het wooonwagenkamp .

Er hebben minimaal 6 van de 11 bewoners aangegeven dat ze grotere staanplaatsen willen (

Langer en breede) en dat dan de evenuele ruimte die over is benut kunnen worden voor uitbereiding .

Gebeurt dit niet willen wij liever blijven staan.

Want we zien het niet zitten om alles af te breken en minder ruimte terug te krijgen .

Laat ons dan maar staan op het “gifgrond “ waar we al 30 jaar op staan !

En toch geven hun de raad advies om kleinere stanplaatsen te geven en uitbereiding van het woonwagenkamp , tewijl dit maar 3 van de 11 bewoners dit willen .

De bewoners worden het niet allemaal eens met elkaa r(ook al word in de media vermeld van wel) , dus krijg je een hoop onrust en onendigheid onder elkaar.

Wij hopen dat u onze wensen meeneemt in de beslissingen .

U bent toch ook voor veilig wonen?!

Graag willen wij u van harte uitnodigen om zelf eens bij ons te komen kijken.

En wat schets mijn / onze verbaazing ; we kregen afgelopen donderdag 08-05-2020 een mail dat het in de raad komt en wij de mogelijk krijgen om onze mening aan de raad aan te geven ,

En we kijken de ingezonden stukken na , blijkt er ineens een scenario bij te zitten die wij nog nooit ! gezien hebben !!! (scenario 2).

Kunt u begrijpen dat wij dit hele raadvoorstel dat gegeven word op zijn zachtst gezegd maar een vreemde gang van zaken vinden ?!

Met vriendelijke groet

Fam. te Braak

Namens meerdere bewoners woonwagenkamp Bethanienstraat

Arnhem, 12 mei 2020

Raadsleden van gemeente Arnhem

Hierbij een reactie over het saneren/uitbreiding woonwagenkamp Presikhaaf.

Mijn hele leven lang woon ik al in een woonwagen , vroeger reisde we nog rond met de woonwagen.

Ongeveer 60 jaar geleden ben ik met mijn man op het grote woonwagenkamp bij het velperbroek circuit komen te staan. In 1990 moesten we toen verhuizen met de woonwagen,het kamp werd afgebroken.

We zijn komen te staan met de woonwagen op de bethanienstraat.

We wonen nu 30 jaar al op de bethanienstraat.

Onze kinderen staan ook op de bethanienstraat en ze zijn gezond opgegroeid.

Ook onze kleinkinderen zijn opgegroeid op de gifgrond van de bethanienstraat.

Ze hebben er gefietst en gespeeld ,ook op de bult.

Ik zelf ben 79 mijn man 83 en we staan al 30 jaar op de gifrond.

Nu hoor ik dat we waarschijnlijk gaan verhuizen/verplaatsen van de woonwagen, .het moet gesaneerd worden en de woonwagens moeten verplaatst worden, maar ik ben in de 80 en slaap de laatste maanden nietgoed.

Omdat ik maar zit te piekeren dat mijn oude woonwagen van 50 jaar oud voor de derde keer moet worden afgebroken , dat komt nooit meer goed!!!!!!

Ook hoor ik dat de standplaatsen kleiner worden.

Dan kom ik nog dichter op mijn buren te staan.dan slaap ik al helemaal niet meer .

Wat als er brand uitbreekt ?

We staan lekker dicht op mijn buren dan.

En dan geen brandverzekering hebben !

Dan heb ik op mijn oude dag niks meer.en als er een verhuizing komt dan gaat alles kapot, mijn keuken mijn badkamer,vloerbedekking, de wanden.en waar moeten we dan heen,als alles wordt afgebroken?

Ik ben blij dat we niet meer hoeft te reizen met de wagen net als vroeger en nu weer verhuizen/verplaatsen op onze oude dag.

Dat trekken we niet meer .

We hebben eindelijk een standplaats gekregen van de gemeente Arnhem.

Ik ben ook bij een vergadering geweest , met Jeroen en Cathalijne, daar valt niet mee te praten.

Ze schuiven alle ideeën en voorstellen van ons van tafel.

En dan de ene naar de andere scheld woord met de letter K, en de bedreigingen van de bewoners onder elkaar !

Dacht je dat Jeroen of cathalijne er iets van zeiden ?

Nee .ze hielden stijfhun mond .

Wat een gedoe over een gifbult en over standplaatsen zoveel onenigheid en onrust onder

de bewoners .

30 jaar geen onenigheid geweest onder elkaar en nu met de gifbult en of uitbreiding alleen

maar onenigheid.

Laat mij maar staan,want ik sta al jaren op de gifgrond .

Dan hoeft mijn woonwagen ook niet te worden afgebroken.

Met vriendelijke groet

Mevr Vellinga

Bewoners woonwagenkamp

Arnhem, 12 mei 2020

Geachte raadsleden en burgemeester

Wij moesten samen met oa dhr Jeroen van de Kamp en wethouder mvr Cathelijne Bouwkamp een voorstel maken om in te dienen bij de raad .

Nu wil het zo zijn dat er vergaderingen en overleggen zijn geweest met maar een kleine minderheid van de bewoners .

In deze vergaderingen zijn er afspraken en ´`deals `` gesloten zonder de overige bewoners .

De overige bewoners zijn in 2 vergaderingen waar wij wel uitgenodigd waren alleen eigenlijk maar bijgepraaat .

Want naar ons werd niet geluisterd en onze argumenten gelijk van tafel gegooid.

Als er weer eens iets besloten was moesten wij het uit de krant of via tv gelderland lezen.

Nu komen ze met een voorstel , naar u en de raad toe waar maar 3 gezinnen achter staan .

De meeste bewoners (min. 6 gezinnen die er wonen) willen liever ,ook gezien de brandveiligheid, grotere staanplaatsen ipv uitbereiding .

Sommige woonwagens staan minder dan 1 meter van elkaar vandaan.

Nu willen ze de nieuwe plaatsen net zo groot maken als er in het kadaster staat , maar dit klopt niet !

Nu is mijn standplaats 9 meter breed en 19 meter in de lengte.

Mijn woonwagen is 8.5 breed en 17 meter in de lengte.dus je hebt weinig ruimte over. dus als de meerderheid van de gemeente Raad kiest voor uitbreiding met saneren dan vraag ik grotere standplaatsen laten aanleggen 13 meter breed 23 in de lengte. (er is immers ruimte genoeg daar voor.)

Zeker als het om veiligheid gaat.en dan met name brandgevaar.

Overal in Nederland waar ze een nieuwe woonwagenkamp maken worden de standplaatsen just langer en breeder, en hier bij ons op de bethanienstraat willen ze het nog kleiner maken dan dat het nu is ….

Dit kan toch niet ?!

Maar is het dan niet gevaarlijk voor brandgevaar als er woonwagens die helemaal van hout zijn minder dan 1 meter van elkaar af staan ??een rookmelder en brandblussers heb ik.maar een woonwagen van hout brand heel snel.

De meeste woonwagens zijn eigendom van de bewoner zelf , en komen wij nergens in de brandverzekering .

.

Ook over het verplaatsen van de woonwagens word heel luchtig over gedaan.de kosten van een kraan per uur is geen €100,- !! Somige woonwagens moeten in 4 of 5 delen uit elkaar gehaald worden,en dan de kosten nog van het afbreken van een muur en de schuttingen en trappen en binnen in de woonwagen de muren en plafonds de keuken de badkamer sommige hebben dubbele daken op de woonwagen dat zijn een aantal kosten die ik nergens in de begroting terug zie staan.en waar gaat dan de inboel heen bankstel/kasten /bedden enz?? In een opslag container.is daar rekening mee gehouden NEE!!!!!!

En dan nog het verleggen van de leidingen in de grond Gas/water/elektra/riool /Cai,zijn wel veel kosten voor de gemeente

sommige woonwagens staan al meer dan 30 jaar op dezelfde plek .

Komt dat nog wel goed als je hem eenmaal afgebroken hebt ?

Dat zijn vragen van bewoners aan dhr van de Kamp en mevr Bouwkamp die wij gesteld hebben en geen antwoord op krijgen .

Ook hebben wij meerdere malen hun uitgenodigd om eens bij ons te komen kijken.

Dan zien ze zelf waar ze over praten / beslissen .

Maar dat vonden ze niet nodig…….

In het begin ging deze discussie over het gifgrond maar nu nog alleen maar over uitbereiding van het woonwagenkamp .

GEEN GROTERE STANDPLAATSEN DAN LAAT IK MIJN WOONWAGEN NIET AFBREKEN!!!!!!!!!!

De bewoners worden het onderling niet eens met elkaar.dus krijg je een hoop onrust en oneindigheid onder mekaar.

We staan al meer dan 30 jaar op gifgrond. dan maar alleen saneren en om de woonwagens heen schoonmaken.dan is kosten plaatje in deze corona crisis ook niet zo hoog.

Wij hopen dat u onze wensen meeneemt in de beslissingen .

U bent toch ook voor veilig wonen?!

Graag willen wij u van harte uitnodigen om zelf eens bij ons te komen kijken.

Met vriendelijke groet

D. Janssen

Datum: 20 mei 2020

Geachte raadsleden en fractievolgers,

Onlangs heeft u het raadsvoorstel Scenario's grondwal en woonwagenkamp Bethaniënstraat, bekend onder zaaknummer 438007, mogen ontvangen.
Om tot een goed besluit te komen willen wij, Huurdersvereniging Woonwagenbewoners Arnhem, u het volgende, een ongevraagd advies, meegeven:
de HV is ontstaan, mede naar aanleiding van het Beleidskader Gemeentelijk Woonwagen- en Standplaatsenbeleid, MvBZ, 2018 en staat voor de belangenbehartiging van voormalige, huidige en toekomstige woonwagenbewoners mèt afstammingsbeginsel in relatie met het voormalige grote woonwagenkamp Schaapsdijk, ook wel genoemd Velperbroekcircuit.
Deze woonwagenbewoners bestaan uit Sinti's, Roma's, voormalige Reizigers, circusartiesten, muzikanten en kermisexploitanten.

In oktober 2018 hebben wij, wethouder R. Paping en de HV, een werkbezoek gebracht aan onder meer het woonwagenkamp Bethaniënstraat. De bewoners kregen de gelegenheid om hun grieven omtrent hun standplaats, met name de onrust over de vervuilde grond op deze locatie, kenbaar te maken.
Dit werd voortvarend opgepakt en het raadsvoorstel werd ingediend.

Inmiddels hebben wij van diverse bewoners gehoord dat er nog veel vragen zijn en zij voelen zich niet gehoord.
Uiteraard zijn wij voor de uitvoering van een scenario welke door het merendeel van de huidige bewoners is voorgesteld. Wij hebben begrepen dat bij een te nemen besluit een 2/3e meerderheid van de huidige woonwagenbewoners noodzakelijk is. Mocht hier niet aan worden voldaan, dan zal alleen de wal worden verwijderd. De uitbreiding van standplaatsen zal dan niet plaats vinden. Momenteel is er geen sprake van een 2/3e meerderheid wat ook wij betreuren. Wij adviseren dan ook om nog 1 keer met alle bewoners in gesprek te gaan.

Mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met mw. T. (Tonnie) Bosvelt, t.bosvelt@hotmail.com, tel.nr. 06-14378097.

Met vriendelijke groeten,

Namens de HV Woonwagenbewoners Arnhem,

Tonnie Bosvelt

Overzicht vragen en antwoorden m.b.t**. "Monitoring RPW regio Arnhem-Nijmegen 2019"** welke via ambtelijk apparaat schriftelijk zijn gesteld en via de griffie zijn ingediend

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
1.	VVD	**Vraag:** Er wordt gesteld dat de schrap gave voor Perifere Detailhandelsvestigingen overeind blijft. Hoe rijmt dit met de toename van het aantal grote detailhandel bedrijven op de bedrijventerreinen? (mediamarkt, Intratuin, loods5 etc. etc.) <u>Antwoord:</u> In het huidige RPW is geconstateerd dat de ruimtevraag voor PDV veel lager was dan de (harde/zachte) plancapaciteit. Met name in de deelregio Noord is de harde plancapaciteit aanzienlijk. De belangrijkste verklarende factor is de plancapaciteit voor Duiven Centerpoort/Nieuwgraaf. Voor deze winkellocatie is in het Regionaal Programma Detailhandel 2013 (RPD) afgesproken dat dit gebied kan gaan uitgroeien tot de dominante PDV/GDV-locatie in de regio die op bovenregionaal niveau haar publiek trekt. Naast deze capaciteit is er elders in de regio ook nog capaciteit. Voor deze locaties telt nog steeds dat dit meer capaciteit is dan de geraamde vraag en daarmee blijft de schrapopgave voor die locaties overeind.
2.	VVD	**Vraag:** Er wordt gezegd dat er een grote behoefte is aan kantoormeters rond Centraal station Arnhem. Is deze vraag nog steeds actueel nu 'het nieuwe werken' (thuis/flexibel werken, digitaal vergaderen etc.) door de coronacrisis een ware vlucht heeft genomen? En wordt er bij de herijking rekening gehouden met de zogenaamde 'nieuwe werkelijkheid' (dalende vraag naar traditionele fysieke

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		kantoren) als gevolg van de coronacrisis? Antwoord: De behoefte aan kantoormeters is nog steeds actueel. In de huidige vraagraming is al rekening gehouden met de toenemende trend van thuis/flexibelwerken. Door de coronacrisis kan dit versneld veranderen. Bij de herijking van het RPW wordt dit aspect, voor zover al volledig cijfermatig te onderbouwen, meegenomen.
3.	VVD	**Vraag:** In de financiële paragraaf wordt aangegeven dat de kosten voor 2020 reeds begroot zijn binnen het programma Vitale Economie. Is er inmiddels duidelijkheid of de kosten na herijking gelijk blijven, dalen of stijgen? En zijn deze kosten dan niet opgenomen in de meerjarenbegroting? Antwoord: Nee, het is op dit moment nog niet bekend wat de kosten na herijking zullen zijn. Deze kosten zijn na 2020 nog niet opgenomen in de meerjarenbegroting. Vraag is uitgezet binnen de ambtelijke organisatie. Hopelijk maandag 18 mei wordt een antwoord verwacht, deze wordt vervolgens z.s.m. in I-Babs gepubliceerd.
4.	PvdA	**Vraag:**

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Het advies Monitoring RPW is voor de coronacrisis opgesteld. Het college gaat ervan uit dat deze crisis geen effecten heeft op het advies. In het advies vanuit de regio AN staat echter dat internationale economische ontwikkelingen niet per se negatieve gevolgen hebben. Is het niet voorbarig om deze uitspraak te doen, aangezien op veel vlakken nog onbekend is wat de (langdurige) economische impact zal zijn van deze crisis, welke bovendien afhankelijk zijn van de stimuleringsmaatregelen van het Rijk? <u>Antwoord</u> Voor de ramingen is gebruik gemaakt van het WLO-scenario (Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving). Dit scenario heeft een doorlooptijd van 10 jaar heeft. De corona-crisis kan een dip of piek geven maar dit vereffend zich in die 10 jaar weer. Die vereffening is wel afhankelijk van hoe lang de maatregelen duren. Voorlopig zien we nog geen reden om af te wijken van de scenario's, juist omdat dat scenario's dus over een langere periode gaan, met daarin ook laagconjunctuur.
5.	PvdA	**Vraag:** De regio AN adviseert een tweejaarlijkse WLO-monitoring om bij te stellen op basis van de economische ontwikkeling. Is het niet noodzakelijk om een nieuwe raming te maken zodra de concrete gevolgen van de coronacrisis (nationaal) inzichtelijk zijn geworden, als aanvulling op de reeds bestaande scenario’s in het advies? <u>Antwoord:</u> Vooralsnog gaat de regio nog steeds uit van een tweejaarlijkse monitoring. Mocht het gezien gevolgen van de coronacrisis nodig lijken/blijken te zijn dan kan de regio opdracht geven om een

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		extra monitoring te doen na een jaar. De gevolgen van e coronacrisis zullen uiteraard ook meegenomen worden bij het herzien van het RPW in 2020.
6.	Partij voor de Dieren	**Vraag:** 1. Onze fractie vindt dat het ruimtegebruik voor bedrijvigheid zo klein mogelijk moet blijven. In de voorliggende stukken wordt de uitbreidingsbehoefte (de zg “ontwikkelruimte” van 90 ha bovenop de bestaande capaciteit van 209 ha) als een natuurwet gepresenteerd, terwijl het dit natuurlijk niet is. Het RPW gaat uit van traditionele behoeftenraming traditionele hectares voor traditionele bedrijventerreinen gebaseerd op traditionele groeiscenario’s, terwijl de opgave is, om alleen nog economische activiteiten te faciliteren die klimaatneutraal, circulair en maatschappelijk verantwoord zijn. Een veel sterkere inzet op herstructurering en het beter benutten van de bestaande capaciteit en bestaande ruimte, het ontwikkelen van nieuwe concepten voor bedrijven en bedrijvenclusters moet wat betreft de PvdD het leidend principe zijn. Ondanks enkele hoopgevende aanzetten tav circulariteit, dubbel ruimtegebruik en energietransitie komt dit in de stukken niet tot uitdrukking. De Provincie heeft ambitieuze doelen op het gebied van circulariteit (“de eerste circulaire provincie” en klimaat (55%-doelstelling). Ons is niet duidelijk hoe dit RPW hieraan gaat bijdragen. Graag een reflectie van het college hierover. Antwoord In het Advies Monitoring Regionaal Programma Werklocaties 2019 is bij trends en ontwikkelingen aangegeven dat de toenemende focus op duurzaamheid en circulaire economie zorgt voor verandering in vraag van ruimte (opslag van materialen) en goederenstromen. In het advies is aangegeven dat zowel de regio gemeenten als provincie dit belangrijk vinden en in de herziende versie van het RPW wordt dit onderdeel dan ook meegenomen. In het huidige RPW is dit nog niet meegenomen. Het college heeft hier nu nog geen uitgetekend beeld bij, maar kan zich voorstellen dat er net als voor XXL-logistiek gekeken wordt naar randvoorwaarden voor nieuwe

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		plannen bij bedrijventerreinen. Uiteraard zal dit ook in afstemming met de regio gaan.
7.	Partij voor de Dieren	**Vraag:** De noodzaak tot maximale inzet op efficiënt ruimtegebruik wordt nog versterkt door de signalering in de stukken dat het ruimtegebruik voor circulaire economische activiteiten per saldo groter zal zijn dan traditionele, en dat er meer ruimte nodig is voor groene en gezonde inpassing van terreinen en voor klimaatadaptatie. De opgave van het RPW is daarmee niet alleen een van hectares, maar zeker ook een ruimtelijke opgave geworden en deze wordt niet benoemd in de stukken. Naast bedrijven zien we ook een grote woningbouwopgave en ruimtebeslag voor zon&wind op ons afkomen. <u>We zijn dan ook benieuwd naar de ideeën van het College hierover</u>. <u>Antwoord</u> De RPW gaat over regionale afstemming van ruimtegebruik voor bedrijventerreinen, kantoren en PDV (vraag en aanbod) en is dus gestart als een ruimtelijke opgave. Het College ziet en herkent ook de toenemende druk op bedrijvigheid en woningbouw. Ook het ruimtebeslag voor zon en wind wordt erkend. Al deze ruimtevragers dienen maatschappelijke doelen en per vraag en mogelijkheid zal in de toekomst per locatie bekeken moeten worden hoe hiermee om te gaan.
8.	Partij voor de Dieren	**Vraag:** De PvdD staat positief tegenover het voornemen om de XXL-clusters ruimtelijk scherp te begrenzen. De begrenzing moet wat ons betreft ook hard zijn. De komst van wat in de stukken een “witte raaf” wordt genoemd moet volgens de PvdD ten koste gaan van de

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		geraamde capaciteit, óf er moet alleen ruimte worden geboden voor regionaal gebonden bedrijven. Graag een reactie van het College. Antwoord Het college steunt de gekozen lijn van de regio gemeenten daar waar het gaat om XXL-logistiek. Om deze mogelijk te maken dient het initiatief te voldoen aan het RPW en de Ladder van Duurzame Verstedelijking. In de nota 'Randvoorwaarden XXL-logistiek' staat omschreven welke randvoorwaarden het RPW hanteert; clustering, landschappelijke inpassing, duurzaamheid, toegevoegde waarde en organisatiegraad. Indien zich een ‘witte raaf’ aandient, biedt de huidige provinciale Omgevingsverordening voldoende mogelijkheden om hier desgewenst ruimte aan te bieden. Waar deze kans zich voordoet, en als de wenselijkheid daarvan vaststaat, dan biedt artikel 2.10, lid 2 deze mogelijkheid. In dit artikel staat namelijk: Als een ontwikkeling niet past binnen het vigerende Regionaal programma werklocaties, kan een bestemmingsplan vooruitlopend op de eerstvolgende actualisatie een nieuw bedrijventerrein of de uitbreiding van een bestaand bedrijventerrein toch mogelijk maken onder de volgende voorwaarden: 1. er wordt voldaan aan de eisen van de Ladder voor duurzame verstedelijking; 2. er heeft aantoonbaar regionale afstemming plaatsgevonden over deze ontwikkeling, en 3. Gedeputeerde Staten stemmen in met deze ontwikkeling.
9.	Partij voor de Dieren	**Vraag:** XXL: Onder het kopje “toegevoegde waarde voor de regio” wordt de bijdrage aan lokale werkgelegenheid genoemd. Tegelijk de constatering dat een deel van de werkgelegenheid gevuld zal worden door arbeidsmigranten, die ook fatsoenlijk gehuisvest moeten worden.

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Naarmate dat aandeel groter wordt, is de toegevoegde werkgelegenheidswaarde voor de regio geringer. Wat vindt het college een acceptabel aandeel van arbeidsmigranten in de totale werkgelegenheid van een bedrijf? Is het mogelijk om hier vestigingscriteria aan te verbinden? Antwoord Vestiging van XXL-logistiek zorgt naast de directe werkgelegenheid ook voor spin-off aan werk in andere sectoren, denk aan schoonmaak- en transportsector. Binnen de branche XXL-logistiek is ook een deel van de medewerkers arbeidsmigrant. Het college houdt geen standaard aan als acceptabel aandeel van de totale werkgelegenheid aangezien de spin-off ook meegerekend moet worden. Zonder de vestiging van het bedrijf, was er ook geen werk voor het deel autochtonen dat bij het bedrijf een baan vindt. Hier zijn geen vestigingscriteria aan te verbinden, in de nota 'Randvoorwaarden XXL-logistiek' wordt daarom gesproken over een inspanningsverplichting. Het college vindt het wel belangrijk dat gemeenten die XXL-bedrijven huisvesten samen met de bedrijven ook aandacht hebben voor goede huisvesting van de medewerkers.
10.	Partij voor de Dieren	**Vraag:** XXL: gewag wordt gemaakt van de mogelijkheid om voorwaarden te stellen aan nieuwvestiging wat betreft circulariteit en andere duurzaamheidskenmerken, maar dit is niet ver uitgewerkt. Is het college bereid om hier samen met de andere gemeenten in het RPW-gebied harde voorwaarden voor te formuleren, ook wat betreft andere (niet XXL-) bedrijven? Bijvoorbeeld: “nieuwvestiging of uitbreiding is altijd klimaatneutraal”. Of “Nieuwvestiging of uitbreiding van productiebedrijven voldoet aan state-of-the-art circulariteit voor de bedrijfstak.” Antwoord

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		In het advies 'Randvoorwaarden XXL-Logistiek' wordt aangegeven te gaan werken met BREEAM-certificering voor zowel opstalontwikkeling als voor gebiedsontwikkeling rond XXL-logistiek. Hierin komen aspecten als Duurzaamheid en circulariteit aan bod. Hiermee conformeert de regio (mits alle gemeenteraden instemmen) zich aan deze voorwaarden. Met het herzien van het RPW in 2020 zal ook voor de andere bedrijventerreinen bekeken worden hoe voor deze onderwerpen afspraken gemaakt kunnen worden. De herziende versie van het RPW wordt uiteraard ook weer aan uw raad voorgelegd ter besluitvorming.
11.	D66	**Vraag:** Wat is de juridische consequentie als we de schrapplicht stoppen. Het schrappen van bedrijventerreinen kon pas na een aantal jaren starten omdat er eerst voorzienbaarheid gecreëerd moet worden. Als we nu stoppen met de schrapplicht vervalt dan de juridisch gecreëerde situatie van voorzienbaarheid ? Stel dat we op een later moment alsnog zouden constateren dat schrappen nodig is, moet dan het hele juridische proces van het creëren van voorzienbaarheid dan weer van voren af aan plaats vinden? <u>Antwoord:</u> De schrapplicht is een regionale afspraak welke door de provincie is overgenomen. Zij hebben ook de procedure voor voorzienbaarheid in het leven geroepen. De voorzienbaarheid van de schrapopgave en de schrapopgave voor bedrijventerreinen vervalt per 1 januari 2021. De schrapopgave voor kantoren en PDV blijft van kracht. Doordat de uitgifte van kavels veel sneller is gegaan van in 2016/2017 voorzien, is er nu geen schrapopgave meer van toepassing. De kavels die er zijn, zijn nodig voor gezonde groei van bedrijven en werkgelegenheid. Sterker nog, er is een tekort ontstaan voor kavels voor bedrijventerreinen. Vandaar dat bij het herzien van het RPW ook bekeken wordt hoe kwalitatief en kwantitatief de behoefte aan deze ruimtevraag regionaal het beste voorzien kan worden. Omdat we dit nu samen met de regio doen, op basis van tweejaarlijkse monitoring, voorkomen

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		we naar de toekomst toe schrapopgave zoals we die in 2016/2017 hebben geformuleerd met de regio.
12.	D66	**Vraag:** Mogelijkheid schrapplicht op te schorten / temporiseren Op basis van de pre corona analyse wordt nu voorgesteld om te stoppen met de schrapplicht. Is het ook mogelijk om de schrapplcht te handhaven maar de datum waarop er geschrapt moet worden naar achteren te schuiven ? Zodat op een later moment, als meer duidelijk is over de feitelijke economische gevolgen van de coronacrisis er een besluit genomen kan worden over het al dan niet stoppen met de schrapplicht? <u>Antwoord</u> De schrapopgave voor bedrijventerreinen hoeft op basis van vraag en aanbod niet gehandhaafd te blijven aangezien deze is gebaseerd op het WLO-laag scenario welke 10 jaar vooruit kijkt. Hierin zijn perioden van hoog- en laagconjunctuur in verwerkt. De nu nog beschikbare kavels voor bedrijventerreinen zijn te weinig om in de toekomst te voorzien in de ruimtevraag die hoort bij WLO-scenario laag. In het te herziene RPW wordt bekeken hoe en waar regionaal gezien deze ruimte het beste benut kan worden op basis van vraag- en aanbodraming. Mocht het door de coronacrisis noodzakelijk zijn om andere vraag- en aanbodcijfers te hanteren zal dit uiteraard gedaan worden. Daarnaast monitoren we het RPW tweejaarlijks en kan ook dan bijgestuurd worden indien nodig. Mocht het door corona nodig blijken te zijn om eerder dan tweejaarlijks bij te sturen dan zal dit ook in de regio besproken worden.
13.	GroenLinks	Een van de vijf randvoorwaarden voor XXL logistiek is duurzaamheid. **Vervolgvraag:**

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Wat is het standpunt van het college t.a.v. het uitgeven van vergunningen vóór het vaststellen van de duurzaamheidsdoelstellingen door de provincie? Op welke manier gaat het college achteraf om met de vergunningen die voor het vaststellen van de duurzaamheidsdoelstellingen zijn uitgegeven? Antwoord Het college is van mening dat met de nota Randvoorwaarden XXL-logistiek de duurzaamheidsdoelstellingen van de provincie goed geborgd zijn. Deze nota is in overleg met regio en provincie opgesteld. En de provincie geeft aan dat deze voorwaarden in lijn zijn met (de nog vast te stellen) duurzamheidsdoelstellingen. Volgens de voorwaarden XXL-Logistiek is het vestigen van dergelijke bedrijven in Arnhem niet aan de orde omdat dit op slechts 2 geclusterde locaties in de regio zal plaatsvinden (Park 15 en 7Poort). Eventuele vestigingen in regio-gemeenten dienen te voldoen aan de afspraken uit het RPW. Indien dit niet het geval is zullen deze initiatieven worden voorgelegd aan het Intergemeentelijk Overleg Werklocaties (IOW), zij adviseren het Portefeuillehoudersoverleg Economie. De besluitvorming hierover ligt dus niet (enkel) bij het college van B en W van Arnhem.
14.	GroenLinks	Deze witte raven worden gedefinieerd als logistieke partijen (veelal uit het buitenland) die veelal zoeken naar kavels met een omvang van meer dan 10 hectare en geen binding hebben met de regio. Wanneer regio en de provincie de wenselijkheid van een dergelijke ontwikkeling hebben bevestigd, dan zullen gemeente en provincie een maximale inspanningsverplichting leveren om procedureel deze ontwikkeling zo snel mogelijk te faciliteren. **Vervolgvraag:**

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Hoe actief is het college betrokken bij de verwervingslobby van witte raven? Op welke manier is het college betrokken bij het stellen van kaders voor witte raven? Op welke manier passen de XXL-locaties van witte raven binnen de ecologische visie van het college? Hoe wenselijk acht het college witte raven als externe buitenlandse partijen die geen binding hebben met de regio Arnhem-Nijmegen? Hoe gaat het college voorkomen dat de witte raven na een tijdelijke XXL-exploitatie van hun handel gaan verhuizen en de regio achterlaten met een leeg mega-distributie centrum? Is het college het met de GroenLinks fractie eens dat de toename van stikstof en CO2-uitstoot als gevolg van de toegenomen bedrijvigheid rondom XXL-locaties een negatieve consequentie is en dat dit niet wenselijk is voor de regio Arnhem-Nijmegen? Wat is het standpunt van het college t.a.v. elektrisch vrachtvervoer bij de toename van bedrijvigheid rondom XXL-locaties? *P: Hoe actief is het college betrokken bij de verwervingslobby van witte raven?* Het college is niet betrokken bij de werving van zogenaamde 'witte raven'. Deze acquisitie wordt door dergelijke bedrijven zelf gedaan of door hen opdrachtnemers. Voor Arnhem geldt dat 'Witte Raven' niet bij het profiel van Arnhem passen. Daarnaast heeft Arnhem geen ruimte voor dergelijke bedrijven. Daarmee worden er vanuit de gemeente en het college geen acquisitie activiteiten ontplooit voor dergelijke bedrijven. *Op welke manier is het college betrokken bij het stellen van kaders voor witte raven?* Het college is middels besluitvorming betrokken geweest bij het opstellen van de kaders. Op 5 november 2019 heeft het college een reactie verzonden naar het IOW waarin ook is gevraagd naar de wenselijkheid van XXL-Logistiek. Het antwoord van he college was als volgt: *Voor de gemeente Arnhem geldt dat het faciliteren van XXL-Logistiek niet aansluit bij het profiel van de stad Arnhem. De gemeente Arnhem wil dan ook aangeven dat er binnen de gemeente geen ruimte beschikbaar lijkt te zijn om XXL-Logistiek te faciliteren. Mogelijk ligt dit voor andere regiogemeenten genuanceerder omdat zij al enkele XXL-*

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		bedrijven huisvesten en daarmee een aantrekkelijk cluster kunnen vormen voor de regio, waarmee het achterland bediend kan worden. Uit de gegevens blijkt ook nog ruimte te zijn voor extra aanbod. Arnhem laat het aan de betreffende gemeente om zelf aan te geven of zij het wenselijk achten dit te faciliteren bij een actuele vraag. *Wel wil de gemeente Arnhem aangeven dat regionale werkgelegenheid belangrijk is, maar ook het koesteren van de groene omgeving. Arnhem zou dus graag zien dat er onderscheid wordt gemaakt in RDC/NDC (regionale distributiecentra/nationale distributiecentra) en EDC (Europese distributiecentra). EDC zijn grote ruimtevragers die beperkte toegevoegde waarde lijken te hebben voor de regio. RDC en NDC zijn in verhouding tot EDC een stuk kleiner qua formaat en leveren meer toegevoegde waarde voor de regio op onder andere het gebied van werkgelegenheid. Dit laatste aspect weegt zwaar voor de gemeente Arnhem. Daarbij ondersteunen wij de door de StecGroep genoemde randvoorwaarden in paragraaf 3.2 van het rapport 'economische analyse XXL-Logistiek'.* *Op welke manier passen de XXL-locaties van witte raven binnen de ecologische visie van het college?* *De* (eventuele) beoogde XXL-locaties van witte raven passen binnen de ecologische visie van het college aangezien het college het belangrijk vindt dat wordt gekeken naar clustering van deze bedrijven zodat deze bedrijven elkaar kunnen versterken waar mogelijk en gebruik kunnen maken van gezamenlijke faciliteiten indien van toepassing. Daarnaast vindt het college het belangrijk dat wordt gekeken naar landschappelijke inpassing en duurzaamheid en hier wordt middels de BREEAM-systematiek aandacht voor gevraagd. Daarnaast is vestiging van een witte raaf enkel mogelijk wanneer dit past binnen de provinciale omgevingsverordening. *Hoe wenselijk acht het college witte raven als externe buitenlandse partijen die geen binding hebben met de regio Arnhem-Nijmegen?* Het college vindt werkgelegenheid voor de regio belangrijk. De vestiging van XXL-logistiek en 'Witte raven' betekent werkgelegenheid voor de regio. Witte raven staan vaak bekend als bedrijven die geen lokale binding hebben en een groot zoekgebied hebben voor de vestiging van hun distributiecentrum. Ondanks het ontbreken van directe binding met de regio kan deze wel ontstaan en bevorderd worden. Dat is dook de reden dat de regio als een van de voorwaarden heeft opgenomen dat organisatiegraad op XXL-werklocaties aanwezig moet zijn. *Hoe gaat het college voorkomen dat de witte raven na een tijdelijke XXL-exploitatie van hun handel gaan*

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		verhuizen en de regio achterlaten met een leeg mega-distributie centrum? Het college kan niet voorkomen dat na enige tijd een mega-distributie centrum leeg komt te staan. Elk bedrijf kan besluiten zijn bedrijfsvoering elders uit te voeren. Echter deze bedrijven investeren veel in de locaties, dus vertrek zal enkel wegens zwaarwegende redenen plaatsvinden. Daarbij telt ook dat vaak op voorhand al bekeken wordt hoe dergelijke panden op een later moment ook anders gebruikt kunnen worden, bijvoorbeeld door compartimenten aan te brengen zodat de panden voor meerdere gebruikers geschikt zijn. *Is het college het met de GroenLinks fractie eens dat de toename van stikstof en CO2-uitstoot als gevolg van de toegenomen bedrijvigheid rondom XXL-locaties een negatieve consequentie is en dat dit niet wenselijk is voor de regio Arnhem-Nijmegen?* Door de toename van bedrijvigheid in de XXL-sector kan er zeker sprake zijn van toename van stikstof en CO2-uitstoot. Dit is ook de reden waarom de randvoorwaarden XXL-logistiek zijn opgenomen en waarom de regio heeft besloten te gaan werken met een BREEAM-certificering. Hierbij moeten deze vormen van uitstoot gecompenseerd worden. Daarnaast is de branche ook bezig om de sector 'schoner' te maken. Vanuit Rijksoverheid en provincie Gelderland zijn al jaren geleden de zogenaamde logistieke hotspots vormgegeven. Voor Gelderland zijn deze gelegen in de zogenaamde Gelderse Corridor en 2 hotspots liggen in de regio Arnhem-Nijmegen, namelijk Nijmegen en Achterhoek/Liemers. Binnen deze Gelderse corridor werken de 3 regio's samen als onderwijs, bedrijfsleven en overheden om te zorgen voor goede logistiek in deze regio en probeert men de ecologische footprint te verminderen. Bijvoorbeeld door de railterminal bij Knooppunt38 vorm te geven, waarmee meer vervoer per spoor plaats kan vinden. *Wat is het standpunt van het college t.a.v. elektrisch vrachtvervoer bij de toename van bedrijvigheid rondom XXL-locaties?* Het college vindt het belangrijk dat de sector kijkt naar mogelijkheden van duurzaam vervoer zoals elektrisch vervoer, vervoer middels waterstof maar ook per spoor of per water. De branche Logistiek is hier ook al vol op mee bezig. Steeds meer bedrijven rijden (gedeeltelijk) met schoonvervoer. Daarnaast is

Vraag-nummer	Fractie	Vraag / Antwoord
		Logistic Valley met Logistiek Innovatiehuis Liemers-Achterhoek (LILA) bezig met project voor schoon transport. Bij deze projecten zijn ook enkele Arnhemse bedrijven betrokken. De branche is dus in ontwikkeling en probeert zo snel als mogelijk over te gaan op schoon vervoer. Het college juicht dit toe.

Titel/onderwerp: **Monitoring RPW regio Arnhem-Nijmegen 2019**

Raadsadviseur: B. Kranenborg Telefoonnr: 3775956 bas.kranenborg@arnhem.nl

Van:	College	Ambtenaar:	Lianne Hendriks
Portefeuillehouder:	J. van Dellen	Telefoonnr:	3774471
		E-mailadres:	Lianne.hendriks@arnhem.nl
Doel activiteit	Meningsvormend (1), schriftelijk		
Toelichting	Het college stelt de raad voor om d.m.v. dit raadsvoorstel beleidsaanpassingen in het regionaal Programma Werklocaties (RPW) vast te stellen. **Voorstel** In 2017 heeft uw raad het RPW, opgesteld door de gemeenten uit de regio Arnhem-Nijmegen en de provincie Gelderland, vastgesteld. Daarbij is afgesproken het programma jaarlijks te monitoren om in te kunnen spelen op veranderingen en ontwikkelingen. Hiertoe zijn in 2019 een aantal onderzoeken uitgevoerd. Positieve economische ontwikkelingen leiden tot de in dit voorstel opgenomen bijstellingen. De belangrijkste daarvan zijn: - het stoppen met de schrapopgave voor bedrijventerreinen, en - het vaststellen van een toetsingskader voor XXL locaties. Daarnaast is het de bedoeling het RPW in 2020 (opnieuw) te herzien. Na een besluit van de deelnemende gemeenten zal aan de provincie Gelderland worden gevraagd de bijstellingen over te nemen. **Proces** Gelet op de huidige bijzondere omstandigheden wordt dit voorstel anders behandeld dan normaal. Gelet op de aard van het voorstel is niet aannemelijk dat op het voorstel zal worden ingesproken. Mocht zich hiervoor iemand aanmelden, zal het inspreken schriftelijk (per mail) geschieden. De meningsvormende behandeling wordt daarom gestart met de door omstandigheden ongebruikelijke schriftelijke m1-behandeling van het raadsvoorstel. Over het verloop van de schriftelijke m1-behandeling bent u d.m.v. een aparte notitie geïnformeerd. Deze notitie is bij de stukken gevoegd. Uw vragen over het raadsvoorstel (gericht aan wethouder van Dellen) kunt u indienen bij de griffie.		
Voorgesteld resultaat van de bespreking	Beslissen of het voorstel kan worden doorgeleid naar de besluitvormende of meningsvormende (2) fase.		
Spreekrecht publiek	Ja		
Behandeladvies	Technische vragen dienen voorafgaand aan de bespreking te worden gesteld. Uitkomst van de Meningsvormende (M1) behandeling kan zijn: 1. Partijen zijn het eens, het voorstel wordt doorgeleid naar de besluitvormende fase 2. Partijen zijn het niet (volledig) eens en overwegen moties en/of amendementen. Het voorstel wordt doorgeleid naar de fase Meningsvorming 2, waar deze besproken zullen worden.		
Bijlagen			

Raadsvoorstel "Monitoring RPW regio Arnhem-Nijmegen"			
Bijlage 1 t/m 10			

Schriftelijke Meningsvorming 1

Stap 1
Het m1 agenderen door het db van een voorstel o.i.d. op vrijdag ca. 12.00 uur.
Acties:
- Griffie informeert raadsleden en fractievolgers van de agendering (via notificatie van de agenda).
- Griffie informeert portefeuillehouder(s) en ondersteunende ambtenaren van agendering.

Wat gaat er dan gebeuren:
Na agendering kunnen de fracties zich beraden over hun inbreng en evt. daarover info inwinnen en intern overleggen. Alle fracties uit de raad kunnen schriftelijke vragen, nodig voor de politieke meningsvorming (dus geen technische vragen), indienen bij de griffie.

Stap 2
Sluiten van de deadline voor het indienen van vragen op donderdag 12.00 uur.
Als een fractie geen vragen heeft, kan de behandeling voor die fractie naar stap 6.
Acties:
- Griffie bundelt de vragen en geleidt deze door naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren.

Wat gaat er dan gebeuren:
De 1e beantwoordingstermijn van het college gaat lopen.
Antwoorden worden, bij voorkeur gebundeld, aangeleverd bij de griffie.

Stap 3
Sluiten van de deadline voor het beantwoorden van vragen op vrijdag 17.00 uur.
Acties:
- Griffie bundelt zonodig de antwoorden en geleidt deze door naar de raad.

Wat gaat er dan gebeuren:
De termijn voor het indienen van vervolgvragen vanuit de raad gaat lopen.
Vervolgvragen worden door de raad aangeleverd bij de griffie.

Stap 4
Sluiten van de deadline voor het indienen van vervolgvragen op maandag 10.00 uur.
Als een fractie geen vervolgvragen heeft, kan de behandeling voor die fractie naar stap 6
Acties:
- Griffie bundelt de vragen en geleidt deze door naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren.

Wat gaat er dan gebeuren:
De 2e beantwoordingstermijn van het college gaat lopen.
Antwoorden worden, bij voorkeur gebundeld, aangeleverd bij de griffie.

Stap 5
Sluiten van de deadline voor het beantwoorden van vervolgvragen op dinsdag 16.00 uur.
Acties:
- Griffie bundelt zonodig de antwoorden en geleidt deze door naar de raad.

Wat gaat er dan gebeuren:
De fracties gaan zich beraden op een standpunt voor de vervolgbehandeling.
Fracties leveren bij de griffie hun mening aan over besluitvormende behandeling (m2, debatstuk, hamerstuk).

De termijn voor het indienen van (concept) moties en/of amendementen gaat lopen.
Moties en amendementen voor de m2-behandeling worden aangeleverd bij de griffie.

Stap 6
Sluiten van de deadline voor het kenbaar maken van de gewenste vervolgbehandeling op donderdag 10.00 uur.
Acties:
- Griffie adviseert op basis van meningen fracties het db over vervolgbehandeling:
    - m2, dan naar stap 7, of
    - besluitvormend (als debatstuk of hamerstuk), dan naar stap 8

Wat gaat er dan gebeuren:
Het db gaat besluiten over de vervolgbehandeling van het voorstel:
    - m2, dan naar stap 7, of
    - besluitvormend (als debatstuk of hamerstuk), dan naar stap 8.

Moties en amendementen voor een m2-behandeling worden aangeleverd bij de griffie.

Stap 7
Sluiten van de deadline voor het indienen van moties/amendementen t.b.v. m2-behandeling op vrijdag 10.00 uur
Acties:
- Griffie bundelt de ingediende moties/amendementen en geleidt deze door naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren.

Wat gaat er dan gebeuren:
De termijn voor het formuleren van een preadvies van het college op de ingediende moties en amendementen gaat lopen.
Preadviezen worden, bij voorkeur gebundeld, aangeleverd bij de griffie.

N.B. Moties/amendementen, die na de deadline van vrijdag 10.00 uur bij de griffie worden aangeleverd worden t.b.v. de m2-behandeling wel doorgeleid naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren. Mogelijk is dan voorafgaand aan de m2-behandeling geen preadvies van de portefeuillehouder beschikbaar.

Stap 8
Het db besluit tot vervolgbehandeling (m2 of besluitvormend) van het voorstel op vrijdag ca. 12.00 uur.

Stap 9
Sluiten van de deadline voor het geven van een preadvies op de moties/amendementen op maandag 17.00 uur.
Acties:
- Griffie bundelt de ingediende preadviezen en geleidt deze door naar de raad, de portefeuillehouder(s) en de ondersteunende ambtenaren.

Wat gaat er dan gebeuren:
De fracties kunnen zich t.b.v. de m2-behandeling een mening vormen over de ingediende moties/amendementen en de preadviezen van het college.

RAADSVOORSTEL

Aan de gemeenteraad

Zaaknummer 460451

Onderwerp: Monitoring RPW regio Arnhem-Nijmegen 2019

Voorstel

1. De beleidsaanpassingen in het Regionaal Programma Werklocaties vast te stellen door:
   a) de toetsingskaders voor bedrijfskavels voor XXL logistiek vast te stellen, inclusief de randvoorwaarden voor de vestiging van de zgn. witte raaf;
   b) te stoppen met de schrapopgave van bedrijventerreinen;
   c) het Regionaal Programma Werklocaties te herzien in 2020;

Inleiding

In de regio Arnhem-Nijmegen was er sprake van een groot overaanbod van bedrijventerreinen, kantoren en locaties voor perifere detailhandel.
Om dit te beteugelen hebben de gemeenten in de regio Arnhem-Nijmegen samen met de provincie Gelderland – allen vertegenwoordigd in het Portefeuillehoudersoverleg Economie – het Regionaal Programma Werklocaties (RPW) opgesteld dat u op 18 december 2017 heeft vastgesteld.

Afgesproken is om dit Programma jaarlijks te monitoren om te kunnen inspelen op mogelijk nieuwe economische ontwikkelingen. In 2019 zijn er een aantal onderzoeken gedaan en zijn de ontwikkelingen zodanig, dat er fundamentele (beleid)aanpassingen van het RPW wenselijk zijn. Het zijn vooral positieve economische ontwikkelingen (onder meer de snellere uitgifte van bedrijventerreinen) welke tot deze bijstelling leiden.

De twee belangrijkste aanpassingen voor uw raad zijn:
- De schrapopgave voor bedrijventerreinen is niet langer actueel en kan worden gestopt.
- Om te komen tot ontwikkeling van de zgn. XXL locaties bedrijventerreinen (bovenop het reeds bestaand aanbod) is het gewenst om de uitgangspunten/voorwaarden vast te stellen waaronder deze ontwikkeling mag plaatsvinden.

Verder is het de bedoeling om het huidige RPW in 2020 te herzien op basis van het in de bijlage beschreven integrale afwegingskader voor de economische ontwikkelingen in de regio in de nabije toekomst (Bijlage 3: Monitoring Regionaal Programma Werklocaties 2019).
Na instemming met dit voorstel zal het richting de Provincie worden doorgeleid met het verzoek deze beleidsbijstellingen over te nemen. Dit voorstel is in samenwerking met de Provincie Gelderland tot stand gekomen.

GEMEENTE Arnhem

Wettelijk kader of beleidskader
Het RPW bevat de keuzes die de gemeenten in de regio Arnhem-Nijmegen maken voor het in balans brengen van vraag en aanbod naar werklocaties, inclusief afspraken over monitoring, evaluatie en herijking. Het RPW is een integraal document voor zowel bedrijventerreinen, kantoren als perifere detailhandel.
Dit RPW is vervolgens aan het college van Gedeputeerde Staten van de provincie Gelderland aangeboden voor vaststelling. Zij heeft dit RPW overgenomen en het daarmee gemaakt tot het zgn. toetsingskader voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen. Het wettelijk kader hiervoor is de provinciale omgevingsverordening. Deze bepaalt dat in bestemmingsplannen de bestemmingen bedrijventerrein, perifere detailhandel en kantoren slechts toegestaan worden als die passen in de door Gedeputeerde Staten vastgestelde regionale afspraken. Bijstelling of aanpassing van beleidskeuzen in dit document (zoals nu wordt voorgesteld) moeten eveneens worden aangeboden aan Gedeputeerde Staten ter vaststelling.

Beoogd effect

Doel is om de aanpassingen op het Regionaal Programma Werklocaties uiterlijk 15 juni 2020, voor besluitvorming aan uw raad voor te leggen en uw raad te vragen hiermee in te stemmen en dit schriftelijk aan de voorzitter van het Portefeuillehoudersoverleg Economie kenbaar te maken. Deze zal deze brieven doorgeleiden richting de Provincie Gelderland voor definitieve vaststelling.

Argumenten

1.1 *Ontwikkeling van XXL-logistiek in de regio vraagt om aanvullende beleidskaders*
Voor de ontwikkeling van locaties XXL logistiek is het gewenst om zo spoedig mogelijk tot aanvullende beleidskaders te komen. De ontwikkelingen in deze branche gaan erg snel en er is behoefte aan inkadering en voorwaarden om te komen tot nieuw in ontwikkeling te nemen locaties. Deze zgn. randvoorwaarden voor nieuwe ontwikkelingen XXL logistiek zijn in overleg met de gemeenten tot stand gekomen en maken onderdeel uit van dit advies (zie bijlage 1; Randvoorwaarden XXL-Logistiek). Ook de provincie Gelderland heeft hierbij als overlegpartner aan tafel gezeten. Voor de vestiging van een zgn. Witte Raaf is een apart toetsingskader opgesteld. Uw raad wordt gevraagd om hier mee in te stemmen.

Met het Regionaal Programma Werklocaties streven we naar een beter evenwicht in de markt voor werklocaties in de regio Arnhem Nijmegen, worden bestaande werklocaties beter benut en werken we aan het tegengaan en voorkomen van leegstand op en achteruitgang van bestaande werklocaties. Daarnaast worden bij de ontwikkeling van de XXL locaties nu extra voorwaarden verbonden aan de verschillende duurzaamheidsaspecten (Breeam-certificering) en moeten deze landschappelijk zorgvuldig worden ingepast.

1.2 *Schrapopgave van bedrijventerreinen is niet lager nodig*
De marktsituatie voor het onderdeel Bedrijventerreinen is veranderd. De uitgifte van bedrijventerreinen is historisch hoog geweest in de afgelopen jaren. Het overaanbod is fors

teruggedrongen (148ha 2017 naar 61 ha juni 2019). Dit is van grote betekenis voor de zgn. schrapopgave welke voor bedrijventerreinen geldt op basis van het in 2018 vastgestelde RPW. In het advies (Bijlage 2: Advies Monitoring RPW 2019 Arnhem-Nijmegen) is beargumenteerd waarom het niet langer nodig is om tot het schrappen van bedrijventerreinen te komen per januari 2021. Dit is zowel voor gemeenten als particuliere ondernemers van deze locaties een uitermate belangrijk perspectief. De verdere inzet van de juridische procedure om te komen tot een inpassingsplan door de provincie lijkt hiermee eveneens van de baan.

Voor de bestemmingen Kantoren en Perifere Detailhandelsvestigingen (PDV) blijft de schrapopgave overeind. De marktsituatie is hier onveranderd. Deze opgave blijft dus bij de betreffende gemeente actueel. Echter, hier kiest de regio voor regionaal bestuurlijke afspraken om tot uitvoering van deze opgave te komen. Het inzetten van een inpassingsplan door de provincie lijkt hiervoor niet langer wenselijk. Gemeenten onderkennen de opgave en zullen in overleg met de regio hier tot stappen komen om de marktsituatie te verbeteren. Dit zal binnen de regio ook moeten worden gemonitord.

1.3 *Resultaten Monitoring en aanvullende rapporten vragen om herzien van het RPW*
Op basis van de jaarlijkse monitoring RPW zijn er een aantal rapportages uitgebracht (Ecorys en Stec; zie bijlagen). De resultaten van deze onderzoeken zijn zowel ambtelijk als bestuurlijk in het PFO economie gepresenteerd. Ook is bestuurlijk de wens uitgesproken om de hernieuwde toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO) van het Centraal Planbureau –waar het gaat om de verwachte toekomstige economische groei- hierbij te betrekken. Dit heeft consequenties voor de vraag en het aanbod op werklocaties.
De resultaten van deze onderzoeken en de WLO verkenning zijn met elkaar in verbinding gebracht en verwerkt in een integraal advies aan de colleges en (op onderdelen) de gemeenteraden. Het advies is als bijlage (Bijlage 2: Advies Monitoring RPW 2019 Arnhem-Nijmegen) aan dit voorstel toegevoegd.
Ondanks dat het advies Monitoring RPW in pré coronatijd is opgesteld, zullen de ontwikkelingen door deze crisis geen effecten hebben op het advies. Het WLO scenario is de basis van het advies en dit WLO scenario heeft een doorlooptijd van 10 jaar heeft, met daarin ook laagconjunctuur. Deze crisis kan een dip geven maar vereffend zich in die 10 jaar weer.

Kanttekeningen en risico's

1.1 *Ingezette transformatie van het Merwedeterrein wordt voortgezet*
Voor Arnhem geldt dat Merwedeterrein in het RPW ook op de lijst met te schrappen bedrijventerreinen stond en dus de opgave om geen bedrijfskavels op deze locatie meer uit te geven. Hiervan heeft de gemeente al eerder aangegeven mee te zullen werken aan het veranderen van de bestemming in lijn met de regionale afspraken van het RPW (het terrein scoort niet goed op de kwaliteitscriteria voor bedrijventerreinen). Deze verandering blijft van kracht, hier loopt ook al een traject voor om te komen tot een ruimtelijke visie.

1.2 *Over de huidige schrapopgave IJsseloord 2 (PDV en Kantoren) zal met de regio afspraken gemaakt moeten worden*
Voor bedrijventerrein IJsseloord 2 geldt een schrapopgave voor zowel de (dubbel)bestemming PDV als Kantoren vanuit het huidige RPW. Het recente rapport over CS-locaties Arnhem en Nijmegen (zie bijlagen 5 en 6) laat zien dat Arnhem een groot tekort heeft aan kantoormeters rond het Centraal

Station de komende jaren in relatie tot de vraag. Aangezien dit tekort zo groot is, mede door veranderende vraag naar kantoormeters én omdat Arnhem het regionale dienstencentrum zal blijven, wordt onder andere IJsseloord 2 als alternatief genoemd. Dit conflicteert met de schrapopgave uit het huidige RPW. Hierover zullen in overleg met de regio afspraken gemaakt worden.

Financiën

In 2018 zijn met de regio afspraken gemaakt voor het verdelen van de financiering van de gezamenlijke kosten die de regio maakt voor het uitvoeren en monitoren van het Regionaal Programma Werklocaties. Deze afspraken hebben betrekking op de periode 2018 tot en met 2020 en worden verdeeld op basis van aantal inwoners per gemeente. Voor 2020 betekent dit voor Arnhem geen extra kosten ten opzichte van de gemaakte afspraken. Deze kosten zijn begroot binnen het programma Vitale Economie. Met het herzien van het RPW in 2020 wordt ook bekeken welke financiële afspraken voor de volgende jaren worden gemaakt.

Uitvoering

Na besluitvorming in de colleges en raden (naar verwachting juni 2020) zal het gehele voorstel aan het college van Gedeputeerde Staten van de Provincie Gelderland worden aangeboden ter besluitvorming. Na vaststelling door Gedeputeerde Staten is dit mede onderdeel van het regionale toetsingskader voor nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen.

Dit voorstel met beleidsaanpassingen loopt vooruit op een herziening van het RPW. Het is de bedoeling dat er eind 2020 een herziende versie van het RPW ter besluitvorming aan u kan worden aangeboden.

Communicatie

Het Portefeuillehoudersoverleg Economie heeft de totstandkoming van dit advies begeleid. De 18 gemeenten in de regio Arnhem-Nijmegen en de Provincie Gelderland maken deel uit van dit overleg. Alle ondernemers en gemeenten zijn schriftelijk geïnformeerd over dit voornemen met het advies aan de provincie Gelderland om de zgn. schrapopgaven niet langer op basis van het juridische instrumentarium (inpassingsplan) uit te voeren.

Bijlagen

Stukken voor gemeenteraad

- Bijlage 1: Randvoorwaarden XXL-Logistiek
- Bijlage 2: Advies Monitoring RPW 2019 Arnhem-Nijmegen
- Bijlage 3: Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen - rapport Ecorys 2019
- Bijlage 4: Langjarige prognose bedrijventerreinen provincie Gelderland
- Bijlage 5: Vraagraming kantoren regio Arnhem-Nijmegen - rapport Ecorys
- Bijlage 6: Analyse kantorenmarkt centraal station-locaties Arnhem en Nijmegen - rapport Ecorys
- Bijlage 7: Marktruimteberekening PDV 2019 - Rapport Ecorys
- Bijlage 8: Watergebonden bedrijvigheid in de regio Arnhem-Nijmegen - rapport Ecorys
- Bijlage 9: XXL-Logistiek in de regio Arnhem - Nijmegen - rapport Ecorys

- Bijlage 10: Economische analyse XXL logistiek regio Arnhem-Nijmegen, Stec groep Sept 2019

RAADSVOORSTEL

Besluit van

Zaaknummer 460451

DE RAAD VAN DE GEMEENTE ARNHEM;

gelezen het voorstel van burgemeester en wethouders van 21 april 2020, nummer: 460451;

gelet op artikel 108 van de Gemeentewet;

besluit:

De beleidsaanpassingen in het Regionaal Programma Werklocaties vast te stellen door:
a) de toetsingskaders voor bedrijfskavels voor XXL logistiek vast te stellen, inclusief de randvoorwaarden voor de vestiging van de zgn. witte raaf;
b) te stoppen met de schrapopgave van bedrijventerreinen;
c) het Regionaal Programma Werklocaties te herzien in 2020;

De griffier, De voorzitter,

GEMEENTE Arnhem

Randvoorwaarden XXL-logistiek

Inleiding

De regio Arnhem-Nijmegen wil regie houden op de ontwikkeling van XXL-logistiek. Onder XXL-logistiek wordt verstaan: logistiek vastgoed op een kavel met een omvang van 4 hectare of meer. Om nieuwe ontwikkelingen ten behoeve van XXL-logistiek mogelijk te maken moeten gemeenten, ontwikkelaars en eindgebruikers voldoen aan een aantal randvoorwaarden.

De randvoorwaarden die de regio Arnhem-Nijmegen wil stellen aan nieuwe ontwikkelingen voor XXL-logistiek zijn op te delen in vijf thema's: clustering, landschappelijke inpassing duurzaamheid, toegevoegde waarde voor de regio en organisatiegraad.

Een overkoepelende randvoorwaarde luidt dat er een evenwicht moet zijn tussen vraag en aanbod. Hiervoor moet aangetoond worden dat er voldoende marktvraag is voor de ontwikkeling. Dit geschiedt op basis van de prognoses uit het RPW (tenzij het ruimtevraag betreft die buiten de prognoses in het RPW valt, d.w.z. ''witte raven'' en EDC's zonder regionale binding) én door aan te tonen dat de ontwikkelaar concreet eindgebruikers in beeld heeft. Het RPW en daarmee de Ladder van Duurzame Verstedelijking zijn hierin leidend.

Naar aanleiding van het opstellen van randvoorwaarden voor XXL-logistiek is het IOW op zoek gegaan naar een manier van objectiveren om de verschillende onderdelen de kunnen beoordelen. De BREEAM-certificering wordt in de randvoorwaarden voorgesteld als instrument om dit te bewerkstelligen.

Het voorstel om BREEAM te hanteren komt voor uit het feit dat het een bewezen certificaat is, dat een internationale standaard biedt voor het meten van de duurzaamheid van panden en gebiedsontwikkelingen in de volle breedte. Door middel van de BREEAM-certificering is een onafhankelijk meetinstrument en gemeenschappelijke taal ontwikkeld waarmee de duurzaamheid panden en gebiedsontwikkelingen (inter-)nationaal vergeleken kan worden. Bovendien wordt BREEAM door veel ontwikkelaars in de XXL-logistiek reeds toegepast en zijn de kosten voor certificering beperkt. De BREEAM-certificering wordt in de bijlage bij deze notitie nader toegelicht.

1.1 Clustering

Clustering van XXL-logistiek is het eerste thema. Het belang hiervan werd onlangs nog eens benadrukt in het advies van het College van Rijksadviseurs[1]. Onder clustering verstaan we:

- Clustering van (logistieke) bedrijven en toeleveranciers (incl. stadsdistributie[2]). Herstructureren bestaande linten en eenlingen en voorkomen van het ontstaan van nieuwe linten en/of eenlingen (College van Rijksadviseurs).
- Bij nieuwe ontwikkelingen aansluiten op bestaande locaties, zodat versnippering wordt voorkomen.
- Er is behoefte de clusters binnen de regio nader te definiëren. Zowel Knoop 38 als Knooppunt EMZ heeft geen vastgelegde geografische afbakening. Vooral bij die tweede kan een groot gebied binnen het cluster vallen. Voor de toekomst is een meer gedetailleerde afbakening

[1] College van Rijksadviseurs (2019) (X)XL-verdozing – minder, compacter, geconcentreerder, multifunctioneler.
[2] Staddistributie is geen XXL-logistiek en kan daarmee ook op reguliere bedrijventerreinen terecht. XXL-terreinen nabij stedelijk gebied bieden evenwel een mogelijkheid tot clustering en overslag naar vervoersmiddelen voor stadsdistributie.

wenselijk. Dit krijgt een plek in de herziening van het RPW welke eind 2020 wordt voorgelegd aan het PFO en gemeentebesturen in de regio.

- Reserveren van ruimte voor realiseren van benodigde voorzieningen, bijv. voor truckparking + clean energy hubs/duurzame laadstations. Het IOW adviseert tevens dit thema bespreekbaar te maken in het PFO Mobiliteit.

Vereisten Clustering

- Aansluiten op bestaande locaties binnen de nauwer afgebakende knooppunten.
- Binnen het cluster ruimte reserveren voor benodigde voorzieningen, zoals een clean energy hub (truckparking, laadpunt voor duurzame brandstof, eet- en slaapgelegenheid, etc.)

1.2 Landschappelijke inpassing

Het tweede thema richt zich op de fysiek-ruimtelijke inpassing van XXL panden en bedrijventerreinen in het landschap. Hierbij valt te denken aan:

- Inpassing van het plan in de groenstructuur, zodat kwaliteit van het landschap zo min mogelijk wordt aangetast. Ontwikkelaars/ ondernemers worden verplicht een landschapsplan in te dienen als onderdeel van de vergunningaanvraag. Hierin geven zij aan op welke manier het pand in het omliggende landschap ingepast wordt. Hiermee wordt aangesloten op de doelstellingen in het kader van klimaatadaptatie en energie.
- Het benutten van bestaande infrastructuur. Dit houdt in dat ontwikkelingen alleen plaats kunnen vinden op locaties die reeds goed ontsloten zijn of waarvoor concrete plannen zijn voor de aanleg van ondersteunende infrastructuur.
- Flexibiliteit ruimtegebruik: als een pand maar voor een functie gebruikt kan worden kan dit op de lange termijn niet duurzaam blijken. Denk hierbij bijvoorbeeld aan:
  - Meervoudig ruimtegebruik, zoals zonnepanelen of parkeerplaatsen (of beide) op het dak, of
  - Modulair bouwen/ prefab, zodat gebruikte onderdelen/ materialen eenvoudig op een andere manier ingezet kunnen worden. Een voorbeeld hiervan zijn verplaatsbare wanden, waardoor de ruimte binnen een loods flexibel kan worden ingedeeld.

Vereisten Landschappelijke inpassing

- Ontwikkelaars moeten een landschapsplan overleggen, waarin inpassing, benutten van bestaande infrastructuur en flexibiliteit van het ruimtegebruik worden beschreven en kan worden getoetst, als onderdeel van de vergunningaanvraag.
- Een BREEAM-NL Gebiedsontwikkeling[3] Excellent (zie bijlagen) certificering geldt als minimumeis. Dit wordt afgedwongen middels het nieuw op te stellen bestemmingsplan.

1.3 Duurzaamheid

Voor het derde thema sluiten we ook aan bij de centrale ambitie van de Groene Metropoolregio Arnhem Nijmegen alsmede de duurzaamheidsdoelstellingen van de Provincie. Deze doelstellingen zijn nog niet concreet uitgewerkt, dus de input van de regio is hierin van groot belang. Binnen het thema duurzaamheid zijn verschillende subthema's te onderscheiden:

Klimaatadaptatie (de brochure "Vergroenen van bedrijventerreinen" van de Provincie Gelderland geeft hiervoor goede voorbeeld). Denk hierbij aan:

- Bredere opzet bedrijventerreinen
- Meer ruimte voor groen (ter voorkoming hittestress)
- Wateropvang (waterretentie)

[3] Voorbeelden: Ecomunitypark, Oosterwolde; Airport Garden City, Lelystad.

- Aandacht voor de gezondheid van werknemers. De aanleg van openbaar groen en meer ruimte voor niet gemotoriseerd vervoer zijn hier een voorbeeld van.

Energie

- Energiebesparing
- Energieopwekking
- Vermindering van het gebruik van fossiele brandstoffen, zowel in het pand als in vervoer
- Regionale afspraak om in de uitgifteregels van gemeenten op te nemen dat nieuwe bedrijfsgebouwen aardgasvrij gebouwd worden (tenzij noodzakelijk voor het productieproces) (naar voorbeeld van RES Brabant).
- In de planvorming voor nieuwe bedrijventerreinen nadrukkelijk invulling geven aan de energietransitie-opgave (naar voorbeeld van RES Brabant).

Circulariteit

- Circulaire energievoorziening op pand niveau
- Gebruik van circulaire grondstoffen. Er kunnen bijvoorbeeld eisen/ voorwaarden gesteld worden aan de materialen die gebruikt worden bij de bouw van bedrijfspanden.
- Circulaire businessmodellen, dus een bedrijventerrein dat zich richt op het faciliteren van bedrijven met circulariteit als uitgangspunt/ verdienmodel.

Vereisten Duurzaamheid

- Opnemen concrete regels in bestemmingsplan en een afsprakenkader opstellen waarin privaatrechtelijk afspraken tussen gemeente en ontwikkelaar en/of eindgebruiker worden vastgelegd. Een voorbeeld hiervan voor een lokaal (d.w.z. een connectie met de gemeente Nunspeet, ongeacht de omvang van het bedrijf) bedrijventerrein is de Kolk in Nunspeet. Dit kan ook toegepast worden op XXL-logistiek;
- Voor de opstalontwikkeling geldt de Duurzaamheidscertificering. BREEAM Nieuwbouw en Renovatie Excellent certificering (zie bijlagen) geldt hiervoor als minimumeis. Voor nieuwe gebiedsontwikkeling wordt dit afgedwongen middels het bestemmingsplan. Bij opstalontwikkeling (bouwplannen) wordt dit afgedwongen bij de levering van de grond middels een koopovereenkomst en/of erfpachtcontract.

1.4 Toegevoegde waarde voor de regio

Werkgelegenheid en toegevoegde waarde voor de regio is een belangrijke randvoorwaarde. Enkele aandachtspunten zijn:

- Bij de vestiging van zowel EDC's, NDC's en RDC's is de inzet van regionale arbeidskrachten gewenst; daarnaast moet de vestiging aansluiten bij het zgn. DNA van de regio;
- De logistiek brengt naast directe werkgelegenheid in de distributiecentra ook indirecte werkgelegenheid. Daarbij valt te denken aan smart industry, toeleveranciers, monteurs, cateraars, uitzendbureaus, etc. Deze indirecte toegevoegde waarde is groot (Stec, 2019) en moet eveneens in ogenschouw genomen worden bij de beoordeling van nieuwe ontwikkelingen.
- Een minimumaantal regionale werknemers is in de praktijk niet af te dwingen. Wel moeten eindgebruikers voldoen aan een inspanningsverplichting. Die inspanningsverplichting houdt in dat eerst in de regionale pool van potentiele arbeidskrachten gezocht moet worden alvorens arbeidsmigranten ingeschakeld kunnen worden. Bewijs hiervan wordt geleverd in samenspraak met werknemersorganisaties, zoals het UWV.
- Als arbeidsmigranten worden ingezet, moet de eindgebruiker/werkgever zorg dragen voor huisvesting van goede kwaliteit. Als arbeidsmigranten via een uitzendbureau ingehuurd worden, moet de eindgebruiker afdwingen dat het uitzendbureau dit regelt of door de eindgebruiker laat

regelen. Zowel ambtelijk als bestuurlijk zal dit thema op de agenda moeten worden gezet bij het PFO Wonen ter bespreking.

- Nieuwe XXL-dc's moeten bijdragen aan de samenwerking binnen de triple helix, bijvoorbeeld door het bieden van stageplekken. Ook hiervoor geldt een inspanningsverplichting.

Vereisten Toegevoegde waarde

In het contract wordt het volgende vastgelegd:

- Een inspanningsverplichting ten aanzien van regionale arbeidskrachten. Bijvoorbeeld naar het voorstel van de Liemers: minimaal 30 arbeidsplaatsen per 10.000m^2 bvo);
- Een inspanningsverplichting voor het verzorgen van huisvesting van goede kwaliteit; binnen de regio gaan we op zoek naar een keurmerk waarmee dit concreet ingevuld kan worden.
- De (potentiële) spin-off aantonen (Bijvoorbeeld o.b.v. de uitspraak van de Liemers: minimaal 0,5 FTE spin off per FTE logistiek)
- Een inspanningsverplichting ten aanzien van samenwerking binnen de triple helix.

1.5 Organisatiegraad

Een laatste randvoorwaarde eis is de aanwezigheid van een bepaalde organisatiegraad op het bedrijventerrein. Bij voorkeur is dit parkmanagement, maar een grote trekker met verder (kleinere) volgers kan evengoed bijdragen aan een gezamenlijk aanpak van vraagstukken die spelen op bedrijventerreinen.

In het geval van nieuwe ontwikkelingen kan een bepaalde organisatiegraad als harde eis worden opgenomen.

Op bestaande terreinen is echter niet altijd sprake van een vooropgezette organisatiestructuur. Het blijkt in de praktijk vaak ook lastig om dit alsnog op te zetten. Dit vanwege het risico op freeriders (wel profiteren, niet investeren) of te weinig interesse in de kwaliteit van de bedrijfsomgeving. Het invoeren van een verplichte bijdrage aan parkmanagement is niet mogelijk. De aanwezigheid van een vorm van een ondernemersfonds of een ondernemersvereniging is een pré.

Vereisten organisatiegraad

- Op nieuw te ontwikkelen XXL-locaties is er een verplichting om te komen tot een bepaalde organisatiestructuur. De invulling daarvan is nader te bepalen door de gemeente en/of ontwikkelaar(s).
- Op bestaande bedrijventerreinen is een vorm van organisatiegraad niet af te dwingen. Wel geldt er een inspanningsverplichting om een bepaalde organisatiegraad te realiseren.

2 De zgn. Witte Raaf

2.1 Definitie

De zogenaamde witte raaf is, vanwege de (kavel)omvang en de reikwijdte van het zoekgebied, een bijzondere vorm van XXL-logistiek. Deze witte raven worden gedefinieerd als logistieke partijen die veelal zoeken naar kavels met een omvang van meer dan 10 hectare en geen binding hebben met de regio. Dit wil zeggen dat het zoekgebied regio- en zelfs landgrensoverschrijdend is (bijvoorbeeld de Benelux en Duitsland).

2.2 Afwegingskader

Indien zich een ‘witte raaf’ aandient, biedt de huidige provinciale Omgevingsverordening voldoende mogelijkheden om hier desgewenst ruimte aan te bieden. Waar deze kans zich voordoet, en de wenselijkheid daarvan vaststaat, dan biedt artikel 2.10, lid 2 deze mogelijkheid. In dit artikel staat namelijk:

Als een ontwikkeling niet past binnen het vigerende Regionaal programma werklocaties, kan een bestemmingsplan vooruitlopend op de eerstvolgende actualisatie een nieuw bedrijventerrein of de uitbreiding van een bestaand bedrijventerrein toch mogelijk maken onder de volgende voorwaarden:

1. *er wordt voldaan aan de eisen van de Ladder voor duurzame verstedelijking;*
2. *er heeft aantoonbaar regionale afstemming plaatsgevonden over deze ontwikkeling, en*
3. *Gedeputeerde Staten stemmen in met deze ontwikkeling.*

Wanneer regio en de provincie de wenselijkheid van een dergelijke ontwikkeling hebben bevestigd, dan zullen gemeente en provincie een maximale inspanningsverplichting leveren om procedureel deze ontwikkeling zo snel mogelijk te faciliteren.

Monitoring Regionaal Programma Werklocaties 2019

Integrale weging van economische ontwikkelingen

Datum	:	28 februari 2020
Aan	:	Portefeuillehouders overleg Economie regio Arnhem Nijmegen
Van	:	Intergemeentelijk Overleg Werklocaties
Betreft	:	Advies Monitoring 2019 RPW met integrale weging van samenhangende economische ontwikkelingen in de regio Arnhem Nijmegen

---

1. Inleiding

Vanaf het voorjaar 2019 wordt er gewerkt aan de monitoring van het Regionaal Programma Werklocaties (RPW). Dit RPW en de bijbehorende monitoringsafspraken zijn op 6 februari 2018 door Gedeputeerde Staten van Gelderland vastgesteld. In dit Programma zijn regionale afspraken gemaakt voor de ruimtelijke en economische ontwikkeling van Bedrijventerreinen, Kantoren en Perifere Detailhandel (PDV).

Afgesproken is om jaarlijks te monitoren , om zo de economische ontwikkelingen goed te kunnen volgen en waar nodig bij te sturen.

Naast de reguliere monitoring over vraag- en aanbod van werklocaties zijn er diverse aanvullende onderzoeken uitgevoerd om tot een advies te komen.

Verder is vanuit het Portefeuillehouders overleg economie gevraagd om in de monitoring voor 2019 de hernieuwde toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO) 2015 van het Centraal Planbureau te betrekken. Deze verkenning baseert zich op twee scenario's op basis waarvan de economische groei voor de toekomst wordt berekend. Dit kan consequenties hebben voor de vraag en het aanbod op werklocaties.

De volgende onderzoek rapportages liggen ten grondslag aan voorliggende richtinggevend advies:

- Monitoring RPW 2018-2019, rapportage Ecorys van september 2019 (onderleggers zijn beschikbaar te weten: Watergebonden bedrijvigheid, WLO-vraagraming (Bedrijventerrein en Kantoren) Marktruimteberekening PDV, Kantoren op centrumlocaties Arnhem + Nijmegen en XXL logistiek);

- Economische wenselijkheid XXL logistiek, rapportage Stec Groep van september 2019;

De resultaten van deze onderzoeken zijn zowel ambtelijk als bestuurlijk gepresenteerd.

In het PFO economie van 2 oktober 2019 is al deze informatie bij elkaar gebracht en gepresenteerd. Er is een proces afgesproken om te komen tot een integraal advies richting de gemeentebesturen medio maart 2020. In deze notitie wordt een voorstel gedaan voor een richtinggevend advies aan de colleges en (waar nodig) de raden.

2. Trends en ontwikkelingen algemeen

In het monitoringsrapport worden enkele belangrijke trends en ontwikkelingen geïdentificeerd. Deze trends en ontwikkelingen zijn of hebben naar verwachting invloed op de werklocaties in de regio Arnhem-Nijmegen.

Sterke economische groei sinds 2016, minder groei verwacht

De economie is sinds 2016 stevig aangetrokken. Dit is zichtbaar in de stijging van de werkgelegenheid en ook bij de uitgifte van bedrijventerreinen in de regio.

Het laatste half jaar is de algehele economische groei wat afgezwakt. De economische vooruitzichten laten zien dat deze trend doorzet. Dit betekent dat de Nederlandse economie blijft groeien, maar op een gematigder tempo dan de afgelopen twee jaar. De verwachting is dat de groei van het BBP (Bruto Binnenlands Product) de komende drie jaar rond de 1,5% ligt.

Een en ander is verbonden met internationale politieke en economische ontwikkelingen. De uitwerking daarvan – zoals handelsconflicten en de Brexit is nog ongewis: Bij de Brexit is veel afhankelijk van de manier waarop het Verenigd Koninkrijk de Europese Unie verlaat. De gevolgen zijn naar verwachting echter niet noodzakelijk negatief.

De ontwikkelingen rond de XXL logistiek zetten door

De uitgifte van XXL-kavels heeft zich ook in de tweede monitoringsperiode voortgezet. Dit betekent dat de locaties die zijn aangewezen voor XXL-logistiek snel gevuld raken.

Er zijn meerdere factoren die een rol spelen bij de interesse van grootschalige distributiecentra. Bereikbaarheid is daar een van de belangrijkste van. De ontwikkeling van infrastructuur heeft daardoor een groot effect op de geschiktheid van locaties. Het feit dat de doortrekking A15 en de realisatie van de afrit A12 bij 7Poort voorlopig voor 1 jaar zijn vertraagd, heeft dus effect op de geschiktheid van ontwikkellocaties.

Arbeid, en de beschikbaarheid daarvan, is een andere belangrijke factor. Arbeid wordt in de logistiek en maakindustrie echter steeds meer uit handen genomen als gevolg van automatisering en robotisering. De toegevoegde waarde per hectare van bedrijven in logistiek en maakindustrie stijgt daardoor, ondanks de daling van het aantal arbeidsplaatsen. Arbeid blijft echter nodig, hooggeschoold, maar ook zeker praktisch geschoolde arbeid. Zo'n 10-30% van de arbeidsplaatsen wordt gevuld door arbeidsmigranten. Huisvesting is een vraagstuk waar de regio over moet nadenken als XXL-logistiek wordt gefaciliteerd.

Dat arbeid steeds meer uit handen genomen wordt door automatisering en robotisering betekent wel dat werkgelegenheidsontwikkeling voor deze sectoren een steeds minder goede indicator

vormt voor de ontwikkeling van ruimtebehoefte. Daarom hanteren we hiervoor de ontwikkeling van toegevoegde waarde per hectare.

Toenemende focus op duurzaamheid en circulaire economie

Er is een toenemende focus op duurzaamheid op bedrijventerreinen te herkennen. Dit uit zich vooral bij de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen en panden. Bij nieuwe bedrijventerreinen en panden worden in toenemende mate gestreefd naar een energie neutrale ontwikkeling. Bij bestaande bedrijventerreinen ligt hieromtrent ook een opgave.

Daarnaast is er steeds meer aandacht voor de circulaire economie. Er wordt steeds meer duidelijk over het mogelijke ruimtebeslag hiervan. De verwachting is dat er in de transitieperiode van lineair naar circulair tijdelijk fors meer ruimtebehoefte ontstaat, omdat gedurende deze periode lineair en circulaire opererende bedrijven(terreinen) naast elkaar bestaan. Deze trend is niet meegenomen in de cijfermatige berekening van de ruimtevraag. Het ruimtebeslag na de transitieperiode hangt af van het type circulaire economie. De circulaire economie zal zich ook uiten in toenemende en veranderende goederenstromen en opslag van materialen.

Zowel de Provincie Gelderland als de gemeenten vinden het van belang om duurzaamheidsambities op te nemen in het RPW.

De PAS en PFAS-problematiek

De uitspraak van de Raad van State dat het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in strijd is met de Europese regelgeven, zorgt ervoor dat vele bouwprojecten in de buurt van Natura2000-gebieden vertraging oplopen of zelf helemaal niet doorgaan. Het is op het moment van schrijven nog onbekend of en op welke manier hiervoor een oplossing voorhanden is. Wel heeft provincie inmiddels aangegeven dat via het instrument interne en externe saldering vergunningverlening mogelijk is.

Ook de problematiek rondom PFAS in de grond is van invloed op bouwprojecten. Waar PAS in de bestemmingsplanprocedure al een rol speelt, gaat de PFAS-problematiek pas spelen wanneer er daadwerkelijk gebouwd gaat worden en er een omgevingsvergunning aangevraagd moet worden.

3. De belangrijkste conclusies voor de regio Arnhem Nijmegen

Uitgifte bedrijventerreinen historisch hoog

De uitgifte van bedrijventerreinen is sinds 2016 hoger dan werd voorzien in het TM-scenario. Met name de uitgifte van 2018 laat een historisch record zien (59 ha uitgifte, op met name logistieke bedrijventerreinen, ten opzichte van de geprognosticeerde gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag van 19 ha.)

Overaanbod gedurende RPW-periode fors teruggedrongen

Doordat de uitgifte de (gemiddelde jaarlijkse) ruimtevraag heeft overstegen is het overaanbod sinds het opstellen van het RPW fors teruggedrongen, van 148 ha naar 61 ha (anno juni 2019). Uitgaande van IBIS Gelderland bedraagt het overaanbod per november 2019 nog steeds 61 ha.

Op peildatum 1 juni 2019 was, van het aanbod van 209 ha, circa 50 ha in optie.

Aanbod lokale bedrijventerreinen teruggelopen

Op lokale bedrijventerreinen is het aanbod, dankzij een uitgifte van 17 hectare, teruggelopen van 55 hectare in 2018 naar 38 hectare in 2019. Dit heeft ertoe geleid dat het aantal gemeenten met minder hectare dan volgens het RPW is toegestaan, is toegenomen. Het merendeel van de gemeenten heeft op dit moment echter voldoende aanbod om te kunnen voorzien in de ruimtevraag gedurende de RPW-periode.

Schaalvergroting in de logistiek zet door, stadsdistributie wordt belangrijker

Het direct beschikbare aanbod van XXL terreinen loopt in hoog tempo terug. Dit heeft vooral met de verkoop op Park15 en 7Poort te maken. Hoewel hier gronden verkocht zijn, leidt dit niet automatisch tot uitgifte. Hiervoor hanteren we de definitie die in de ruimtelijke uitwerking is vastgesteld:

> **Uitgifte en opties**
>
> Onder uitgifte wordt verstaan:
>
> "*De oppervlakte van de werklocaties (in netto ha) die uitgegeven is aan de (toekomstige) gebruikers van het terrein. De werklocatie wordt als uitgegeven beschouwd als een koopovereenkomst / erfpachtovereenkomst bij de notaris is gepasseerd.*" Bron: IBIS.
>
> Toelichting op definitie van uitgifte:
>
> Er is sprake van uitgifte als grond die onbebouwd wordt verkocht aan een bedrijf dat zich daar wil vestigen (met een gebouw of grond in gebruik als opslagterrein o.i.d.). Wanneer grond aan een ontwikkelaar wordt verkocht die het onbebouwd wil doorverkopen aan bedrijven, dan is het nog geen uitgifte (het aanbod wijzigt dan van gemeente naar particulier). Bron: provinciale instructies IBIS Gelderland.
>
> Het bewijs dat de grond is uitgegeven aan een (toekomstige) gebruiker kan bestaan uit:
>
> - Omgevingsvergunning (bouw); of
> - Bouwplicht opgenomen in de verkoopovereenkomst; of
> - Grond is gekocht als strategische grondaankoop of grondreserve door een reeds gevestigd bedrijf op een naastgelegen kavel. De kavel wordt (op termijn) onderdeel van een reeds door dat bedrijf in gebruik zijnde aanpalende kavel; of
> - Grond is gekocht door een ontwikkelende belegger die op eigen risico vastgoed bouwt en hiervoor een omgevingsvergunning (bouw) heeft aangevraagd of er rust een bouwplicht op.

Kavels worden in alle bovenstaande omschreven gevallen beschouwd als niet meer beschikbaar op de grondmarkt. De aankoop door private partijen de afgelopen periode laat zien dat er interesse

is in XXL-logistiek in deze regio. Door recente verkopen, incl. transacties na peildatum 1 juni 2019, op DocksNLD is het aanbod t.b.v. XXL-logistiek aldaar (bijna) volledig uitgegeven.

Stec Groep concludeert dat de toegevoegde waarde van logistiek in de regio fors is. Bovendien spreekt Stec Groep de verwachting uit dat de schaalvergroting in de logistiek de komende jaren nog doorzet, vooral door de groei van e-commerce. Circa 60% van de logistieke ruimtevraag heeft een kavel nodig van 4 ha of groter. Er wordt in de XXL-logistiek onderscheid gemaakt tussen Europese distributiecentra (EDC), Regionale distributiecentra (RDC) en Nationale distributiecentra (NDC) die alle drie kansrijk geacht worden

Tegelijkertijd groeit ook de markt voor kleinere distributiecentra. De trend naar Same Day delivery speelt hierin een belangrijke rol. De klant wil binnen 2-4 uur of in ieder geval de dag van bestelling zijn of haar bestelling thuis bezorgd krijgen. Hierdoor is het noodzakelijk om voorraden dichtbij de klant te hebben liggen en nabij stedelijke concentraties kleinere magazijnen te openen. Kortom, het logistieke netwerk vertakt zich steeds verder.

Geen watergebonden bedrijventerreinen beschikbaar

Op dit moment zijn er geen watergebonden bedrijventerreinen meer beschikbaar in de regio. Dit leidt ertoe dat ondernemers die een waterkade nodig hebben voor hun bedrijfsproces nu moeten uitwijken naar andere regio's. De Provincie stimuleert watergebonden bedrijvigheid die een relatie heeft met duurzaamheid en circulariteit.

De situatie op de kantorenmarkt is nagenoeg onveranderd

Op de centrumlocaties in Arnhem en Nijmegen is nog steeds sprake van een mismatch tussen beschikbaar aanbod en de verwachte toekomstige vraag. Op dit moment is op deze locaties onvoldoende geschikt en beschikbaar aanbod om in de ruimtevraag tot en met 2025 te kunnen voorzien.

Op de toekomstbestendige kantorenparken, die zijn aangemerkt als concentratielocaties voor kantoren op kantorenparken, is per juni 2019 een klein aanbodtekort geconstateerd (van courant en incourant). Daarnaast is op de overige kantorenparken nog altijd een overaanbod aanwezig (van zowel courant als incourant aanbod). Hier staat wel nog een grote transformatie van incourant aanbod op de rol.

Voor kantoren op bedrijventerreinen worden de afspraken die in het RPW gemaakt zijn omtrent de onbebouwde kantoorlocaties nageleefd. Desondanks is er in het bestaand vastgoed nog altijd sprake van een overaanbod.

De afspraken in het RPW waarbij er ingezet wordt op het reduceren van de incourante bestaande vastgoedvoorraad dienen gecontinueerd te worden. Op de CS-locaties en de (aangewezen) kansrijke kantorenparken is het advies om transformatie van kantoorpanden stop te zetten en (her)ontwikkeling in gang te zetten om de ruimtevraag op de meest kansrijke locaties te kunnen faciliteren.

De marktruimte voor PDV is kleiner geworden

Ook voor de PDV-locaties wordt in het RPW geconcludeerd dat er in 2016 en 2018 een overaanbod was. Dit is anno 2019 nog steeds aan de orde. De hernieuwde vraag-aanbodconfrontatie geeft daarmee geen reden de afspraken in het RPW te herzien.

4. Aanbevelingen

Met het delen van de beschikbare informatie en het duiden van enkele belangrijke trends en ontwikkelingen komt de volgende vraag op tafel:

Wat betekent dit voor de Regio Arnhem Nijmegen? Meer in het bijzonder wat wordt de richting (aanbevelingen en beslissingen) in relatie tot het RPW en in relatie tot de toekomstige economische ontwikkelingen voor de regio?

Hiervoor zijn de antwoorden op de volgende vragen van belang:

- Welk WLO scenario kiezen we?
- Wat betekenen alle onderzoeksresultaten voor de vraagraming in de nabije toekomst tot 2025 of 2030?
- Hoe gaan we om met mogelijk beschikbaar komende nieuwe ontwikkelruimte? Kunnen we deze al toedelen aan locaties in de regio?
- Wat zijn de consequenties voor het bestaande RPW, zowel beleidsmatig maar ook in relatie tot de ingezette zgn. schrapopgave per 2021.

Keuze WLO-scenario

Welk WLO-scenario (midden of hoog) is de meeste realistische afspiegeling van de combinatie van de regionale economische vooruitzichten en regionale ambities? En daarmee welk scenario gehanteerd wordt om te komen tot een adequate vraagraming voor de komende jaren. Dit moeten we bezien per onderdeel van het RPW (voor bedrijventerreinen, kantoren en PDV).

Bedrijventerreinen

In het huidige RPW is de vraagraming gebaseerd op het zgn. Trans-Atlantic Marketscenario, zijnde ca. 18,8 ha per jaar voor bedrijventerreinen.

Het WLO scenario midden (gaat uit van ca. 1,5% economische groei) zou een vraag van 27,2 ha per jaar inhouden. Het WLO scenario Hoog (gaat uit van 2% economische groei) zou een vraag van 33,5 ha per jaar inhouden.

Het advies is om het zgn. middenscenario te kiezen, inclusief een 2-jaarlijkse WLO monitoring, voor het bepalen van de vraagraming voor de werklocaties. Hieraan liggen de volgende argumenten ten grondslag:

- Vanuit historisch perspectief is het zgn. middenscenario voor de regio als positief optimistisch te typeren.
- CPB en DNB geven qua toekomstverwachting tot 2021 1,5% BBP groei aan. Voor de wat langere termijn zien ze eerder een daling dan stijging.
- Voorkomen moet worden, dat de regio over 3 of 4 jaar weer een in proces belandt van schrappen, noodzakelijke financiële afboekingen en gewenste nieuwe ontwikkelingen niet kan faciliteren omdat elders er ruimteclaims vastliggen waarop de rechter toetst.
- Kritisch omgaan met de beschikbare ruimte (onder meer in relatie tot natuur, wonen, landschap en milieu).
- Een 2-jaarlijkse monitoring maakt het mogelijk om bij te sturen, zowel naar boven als naar beneden. Hiermee wordt de economische ontwikkeling blijvend gestimuleerd en wordt er kritisch en tijdig gekeken naar plannen en mogelijkheden voor economisch ontwikkeling.

De ruimtevraag is ter kwalitatieve verdieping onderverdeeld naar werkmilieus[1]. Deze verdeling ziet er in het *middenscenario* als volgt uit:

	Ruimtevraag		
Werkmilieu	**2019-2025**	**2019-2030**	**2015-2025 RPW**
Hoogwaardig/kantoren	1 ha	2 ha	
Logistiek	57 ha	127 ha	
- waarvan regulier	*23 ha*	*51 ha*	
- waarvan XXL	*34 ha*	*76ha*	
Klassiek-gemengd	58 ha	106 ha	
- waarvan lokaal	*25 ha*	*46 ha*	
- waarvan regionaal	*33 ha*	*60 ha*	
Agrifood	10 ha	18 ha	
Industrieel	25 ha	46 ha	
Totaal	**164 ha**	**299 ha**	**219 ha**

Kantoren

In scenario Laag blijven de afspraken in het RPW overeind. De ruimtebehoefte in scenario Laag komt nagenoeg overeen met de ruimtebehoefte waarop het RPW is gebaseerd.

De prognose volgens scenario Hoog resulteert weliswaar in een hogere ruimtebehoefte, maar geeft ook geen aanleiding de afspraken in het RPW te herzien. Het geconstateerde tekort op centrum-/CS-locaties neemt in scenario Hoog namelijk verder toe. Het (met name incourante) overaanbod op de overige locaties (kantorenparken en bedrijventerreinen) neemt iets af, maar blijft nog steeds aanwezig.

In zowel scenario Hoog als scenario Laag blijven de conclusies hetzelfde, waardoor het niet noodzakelijk is om met het middenscenario te rekenen.

PDV

De berekening van de marktruimte voor PDV kent een andere ramingsmethodiek dan bedrijventerreinen en kantoorlocaties. Dit geschiedt op basis van bevolkingsontwikkeling, het bestedingsbedrag per inwoner en koopstromen. Hierbij wordt geen gebruik gemaakt van de WLO-scenario's. Een keuze tussen scenario's is hier daarom niet aan de orde.

Reactie op vragen aan gemeentebesturen

Wat is het advies inzake het WLO scenario (midden of hoog) richting de provincie? Waarbij we willen voorkomen dat we over een aantal jaren een zelfde proces rond het RPW krijgen als de afgelopen jaren?

Met uitzondering van de vijf Liemerse gemeenten, geven de gemeenten in de regio voor bedrijventerreinen een voorkeur aan voor het zgn. WLO middenscenario.

[1] In de nieuwe vraagraming wordt uitgegaan van een verdeling in werkmilieus, passend bij de uitgangspunten van de wlo-scenario's. Deze verdeling werd in het RPW nog niet gehanteerd. Voor nadere toelichting over de werkmilieus, zie:
- Ecorys (2019) Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen: ontwikkelingen juni 2018 – juni 2019; en
- Ecorys (2019) Langjarige prognose ruimtevraag bedrijventerreinen provincie Gelderland.

5. Hoe om te gaan met nieuwe ontwikkellocaties

Bedrijventerreinen

Met de keuze voor het middenscenario ontstaat er “ruimte” om nieuwe ontwikkelingen van bedrijventerreinen in gang te zetten.

Uitgaande van een evenwicht in 2025 (het huidige aanbod ten opzichte van het middenscenario resulteert tot en met 2025 in een verwaarloosbaar ‘’overaanbod’’ van 6ha), vraagt met name de periode 2025 – 2030 om additionele hectares (5 jaar x 27,2 ha = 135 ha)[2] die momenteel nog niet beschikbaar zijn. Om deze ontwikkelruimte op een goede manier in te vullen wordt geadviseerd om een aantal spelregels op te stellen:

1. Bestaand(e) gebied/locaties boven nieuwe ontwikkelingen

In het huidige RPW zijn een aantal bovenregionale terreinen als voorzienbaar aangemerkt. Herprofilering van deze terreinen naar een bepaald werkmilieu, dat betekent geschikt maken voor een bepaald type ruimtevrager, biedt de eerste oplossing om de toegenomen ruimtevraag te faciliteren.

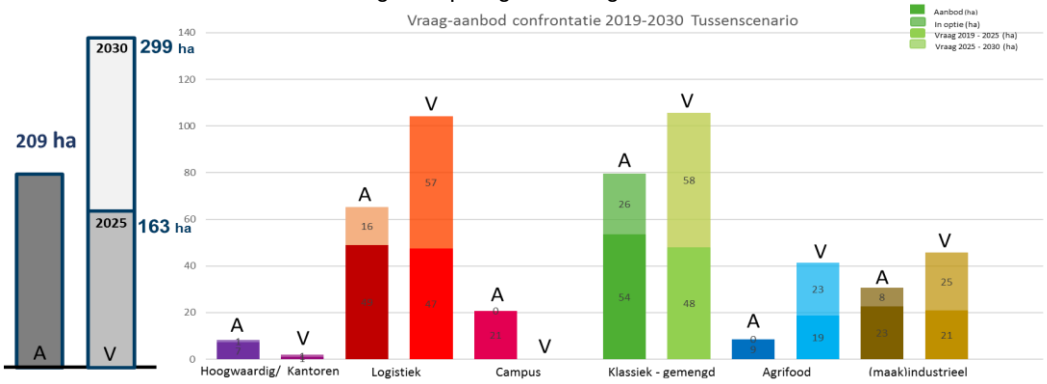
Daarnaast dient bekeken te worden, in hoeverre bestaand (leegstaand) vastgoed voldoende potentie biedt om een nieuwe ontwikkeling mogelijk te maken.

Indien beschikbare terreinen uitgegeven zijn, niet op de juiste locatie liggen en/of niet geschikt te maken zijn voor een bepaald werkmilieu, komen nieuwe ontwikkellocaties in aanmerking.

2. Inventariseren mogelijke nieuwe ontwikkellocaties

Indien na het doorlopen van stap 1 nog ontwikkelruimte overblijft, komen potentiele nieuwe ontwikkellocaties in beeld. In 2020 inventariseren we bij de gemeenten of en welke ontwikkelplannen zij hebben tot 2030. Deze plannen worden vervolgens aan de hand van een afwegingskader beoordeeld op de uitgangspunten van het RPW.

Wanneer gemeenten over willen gaan tot concrete invulling van deze ontwikkelplannen, dient vooraf advisering aan het PFO plaats te vinden (regionale afstemming). Een voorwaarde is dat aangetoond is dat er voldoende marktvraag is, zoals gevraagd wordt in de Ladder van Duurzame Verstedelijking. Het gaat hier tot 2030 in totaal om ca 90 ha ontwikkelruimte, de verdeling hiervan over de werkmilieus wordt in de volgende paragrafen toegelicht.



[2] Dit is per jaar 8 ha meer dan in het TM-scenario. Gekeken naar een periode van tien jaar bedraagt het additionele aanbod dus 80 ha.

2a. XXL Logistiek

XXL-logistiek is grootschalige logistieke bedrijvigheid die zich vestigt op kavels met een oppervlakte van meer dan 4 hectare, idealiter in een rechthoekige vorm met een 2:1-verhouding.
Verder is het onderscheid naar Regionaal distributiecentrum (RDC), Nationaal distributiecentrum (NDC) en Europees distributiecentrum (EDC) hierbij ook nog van belang. Gelet ook op de bevindingen van Stec Groep[3]. Voor EDC lijkt DocksNLD fase 2 primair de aangewezen locatie. Voor RDC en NDC alsmede stadsdistributie zal knoop 38 met de Grift in Nijmegen primair als vestigingslocatie kunnen gelden.

Voor nieuwe ontwikkellocaties ten behoeve van XXL-logistiek zou gefaseerd ontwikkelen de insteek kunnen zijn. Dit geldt met name voor hele grote EDC's, waarvoor wellicht DocksNLD Fase 2 in aanmerking komt. Belangrijk is dat er randvoorwaarden meegegeven worden waaraan ontwikkelaars (en eindgebruikers) moeten voldoen. Hierbij valt te denken aan een garantie voor een bepaalde hoeveelheid arbeidsplaatsen voor mensen uit de regio, landschappelijke inpassing en duurzaamheidseisen (energieneutraal en circulaire economie).

Voor XXL logistiek gaat het om 76 ha ruimtevraag tot 2030. Voor de locatiekeuze blijven de uitgangspunten in het huidige RPW van kracht (Gelderse Corridor, ruimtelijke beleidskaart, clusteringsprincipe, combinatie met vervoersmodaliteiten). Ook de provincie stelt eisen aan dit soort grootschalige ruimtelijke ontwikkelingen. Recent verschenen advies van de Rijksadviseur met betrekking tot XXL logistiek en de impact op het landschap e.d. sluit aan op de uitgangspunten uit het RPW Arnhem Nijmegen.

Nieuwe ontwikkelingen moeten tevens gezien worden in het licht van de toenemende verbondenheid binnen logistieke clusters en de aansluiting van grootschalige dc's met stadsdistributie. Dit betekent naast schaalvergroting ook een groeiende vraag naar kleinschaligere locaties (<2 hectare) in het stedelijk gebied.

Reactie op vragen aan gemeentebesturen

Gaan we XXL logistiek vanuit de economische wenselijkheid faciliteren? Maken we onderscheid in RDC/NDC en EDC? Hoe verhoudt deze economische wenselijkheid zich tot thema's als duurzaamheid, landschappelijke inpassing, de ruimtelijke ordening, het voorkomen van toekomstige leegstand etc.

Het advies met betrekking tot het onderscheid naar RDC/NDC en EDC sluit aan bij de reactie van de gemeentebesturen.

2b. Watergebonden bedrijvigheid

Ook het vraagstuk watergebonden bedrijvigheid vraagt om actie. Er is op dit moment geen beschikbaar aanbod voorhanden, terwijl er in de praktijk wel concrete ruimtevraag is. Koningspleij Noord (Arnhem) en het Engie-terrein (Nijmegen) zijn op korte termijn de meest kansrijke locaties. Op de lange termijn komt de uitbreiding van de Drutense Waarden in aanmerking als nieuwe ontwikkellocatie.

Uitbreiding van bestaande watergebonden bedrijvigheid blijft conform het RPW toegestaan.

[3] Stec Groep (2019) Economische wenselijkheid XXL logistiek

3. Lokale bedrijvigheid

Lokale bedrijvigheid is bedrijvigheid met een aantoonbare lokale binding. Dit wil zeggen dat de herkomst van het bedrijf en/of het personeel lokaal is. Als basisuitgangspunt hanteren we voor lokale bedrijvigheid een kavelgrootte van minder dan 0,5 hectare. Voor dergelijke ontwikkelingen hoeft geen regionale instemming gevraagd te worden. Indien een bedrijf een groter oppervlak nodig heeft dan 0,5 hectare dient de lokale binding aantoonbaar gemaakt en regionaal getoetst te worden.

Van alle vestigingen op bedrijventerreinen in de regio Arnhem-Nijmegen is 90% kleiner dan 0,5 hectare. Tezamen nemen deze vestigingen 45% van de oppervlakte aan bedrijventerrein in.'

In de huidige situatie mogen gemeenten, die onder het toegekende quotum in het RPW zitten, nieuwe lokale bedrijvigheid ontwikkelen. Gemeenten die ten tijden van het huidige RPW geen lokale bedrijvigheid hadden, hebben die mogelijkheid niet.

Bij het maken van nieuwe afspraken kan het quotum voor lokale bedrijvigheid losgelaten worden. Dat betekent dat gemeenten de ruimte krijgen om lokale bedrijventerreinen te ontwikkelen – op basis van aantoonbare marktvraag (o.b.v. werkmilieu) en rekening houdend met bestaand aanbod (kunnen voldoen aan de Ladder voor Duurzame Verstedelijking).

4. Potentiele ontwikkelruimte tot 2030

Onderstaande tabel geeft een overzicht van vraag en aanbod per werkmilieu tot 2030. De ruimtevraag is gebaseerd op het middenscenario. De confrontatie tussen vraag en aanbod resulteert in de potentiele ontwikkelruimte die ontstaat voor de periode tot 2030.

Ter verduidelijking is het logistiek werkmilieu onderverdeeld naar reguliere logistiek (< 4ha) en XXL-logistiek (>4 ha). Daarnaast is het klassiek-gemengd werkmilieu onderverdeeld naar lokaal (< 0,5 ha) en regionaal (>0,5 ha) aanbod. Met name de tweede onderverdeling geeft een richting aan. Volgens de onder Lokale bedrijvigheid beschreven definitie kan, met regionale instemming, afgeweken worden van de maximale kavelgrootte van 0,5 ha.

Met een totale ruimtevraag van 299 ha en een aanbod van 209 ha resteert een potentiele ontwikkelruimte van 90 ha voor de periode tot 2030.

Werkmilieu	Aanbod (per 1 juni 2019)	Ruimtevraag 2019 -2030	Potentiele ontwikkelruimte
Hoogwaardig/kantoren	3 ha	2 ha	0 ha
Logistiek	65 ha	127 ha	62 ha
- waarvan regulier	*17 ha*	*51 ha*	*34 ha*
- waarvan XXL	*48 ha (per 1 nov 2019)*	*76 ha*	*28 ha*
Klassiek-gemengd	80 ha	106 ha	26 ha
- waarvan lokaal	*34 ha*	*46 ha*	*12 ha*
- waarvan regionaal	*46 ha*	*60 ha*	*14 ha*
Agrifood	9 ha	18 ha	9 ha
Industrieel	31 ha	46 ha	15 ha
Campus	21 ha	- ha	- 21 ha
Totaal	**209**	**299**	**90 ha**

NB: De geraamde ruimtevraag naar XXL Logistiek betreft de (uitbreidings)vraag van al in de regio gevestigde bedrijvigheid. Een nieuw in de regio te vestigen EDC, welke geen binding heeft met de regio Arnhem-Nijmegen, en/of witte raven (d.w.z. incidentele ruimtevragers met een oppervlakte van meer dan 10 ha) zijn geen onderdeel van de vraagraming voor XXL-logistiek. Een dergelijke vestiging gaat daarom niet ten koste van de in dit advies benoemde ontwikkelruimte.

NB: De tabel weergeeft de stand van zaken per peildatum 1 juni 2019. Afhankelijk van de keuze die we maken in dit advies en de jaarlijkse monitoring van het RPW, zijn de cijfers in bovenstaande tabel aan verandering onderhevig.

Kantoren

Rondom centraal stationslocaties (van Arnhem en Nijmegen) is onvoldoende beschikbaar aanbod aan kantoorruimte. Voor deze locaties zijn opties voor nieuwe ontwikkelingen en herstructureringen in kaart gebracht. In Nijmegen zijn meerdere kansrijke locaties, waar in theorie voldoende ruimte kan worden gecreëerd om te kunnen voldoen aan de ruimtevraag, in kaart gebracht. In Arnhem zijn minder potentiele ontwikkel- en/of herstructureringslocaties geïdentificeerd en moet de oplossing wellicht op andere locaties gezocht worden.

Van belang is dat toekomstige ruimtelijke ontwikkelingen/ transformaties van bestaand vastgoed rondom de centraal stationslocaties worden beoordeeld op de potentie voor kantoorontwikkeling. Hiervoor is bestuurlijk commitment van zowel Arnhem als Nijmegen nodig.

Wanneer de centraal stationslocaties niet voldoende ruimte kunnen bieden, kennen beide steden uitwijkmogelijkheden naar andere kantoorlocaties (bij voorkeur) in de nabijheid van treinstations. Ook de stationslocatie Elst kan als alternatief voor nieuwe kantoorlocaties worden gezien.

Het is bovendien belangrijk dat de afspraken in het huidige RPW van kracht blijven en dat gemonitord wordt dat gemaakte afspraken nageleefd worden.

PDV

Voor perifere detailhandel is op papier alleen ontwikkelruimte in deelregio Zuid mogelijk. Voor de invulling van deze ontwikkelruimte is reeds binnen het huidig RPW akkoord gegeven aan het realiseren van een bouwmarkt te Ressen. Er is geen restcapaciteit meer beschikbaar.

Het is bovendien belangrijk dat de afspraken in het RPW van kracht blijven en dat gemonitord wordt dat gemaakte afspraken nageleefd worden.

6. Consequenties voor RPW (monitoring 2020, schrapopgave etc.)

De beleidsuitgangspunten, zoals deze geformuleerd zijn in het huidig RPW, staan nog steeds overeind. Dit zijn:

- Zorgen voor nieuwe economische ontwikkelingen op de juiste locatie in de regio. Dit geldt voor zowel bedrijventerreinen (zie ook: ruimtelijke economische beleidskaart en de Gelderse Corridor) , kantoren als perifere detailhandel;
- Ruimte geven aan uitbreiding van lokale bedrijvigheid;
- Streven naar economische evenwicht in vraag en aanbod op werklocaties;
- Economische ontwikkelingen volgen en benutten.

Reactie op vragen aan gemeentebesturen

Onderschrijven we nog steeds de inhoudelijke doelstellingen van het RPW (ten aanzien van onder meer de Gelderse Corridor, de ruimtelijke economische beleidskaart, het laten land van nieuwe initiatieven op de meest wenselijke plek in de regio, voldoende ruimte voor lokale bedrijvigheid, aansluiten bij investeringsagenda en de regionale economische profilering)?

De beleidsuitgangspunten worden door het grootste deel van de gemeentebesturen nog steeds onderschreven. Enkele gemeentebesturen vragen om een herijking van de economische beleidskaart. In het volgende RPW wordt bekeken of herijking nodig is.

Hoewel de beleidsuitgangspunten overeind blijven, leiden de conclusies van de monitoring wel tot een andere inkleuring van de doelstellingen. Een en ander op basis van hetgeen hierboven toegelicht in hoofdstuk 4 aanbevelingen en hoofdstuk 5 beslispunten nieuwe ontwikkelingen.

De schrapopgave

Bedrijventerreinen

Vanwege het grote overaanbod van onder meer bedrijventerreinen is in 2016 een zgn. schrapopgave geconstateerd. Met het oog op de (historisch hoge) uitgifte sindsdien lijkt de schrapopgave voor de bedrijventerreinen per 2021 hiermee eigenlijk van de baan.

Het ligt voor de hand om het beperkt aantal hectares dat nog in aanmerking zou komen om geschrapt te worden, alsnog in te zetten voor uitgifte. Hiervoor dient in een overleg tussen experts van gemeente en provincie, bekeken te worden hoe deze locaties/terreinen kwalitatief geschikt gemaakt kunnen worden voor de functie (bijvoorbeeld ten aanzien van de toegankelijkheid, de kavelgrootte of de landschappelijke inpassing of duurzaamheid). Dit is een belangrijke inspanningsverplichting.

Kantoren en PDV

Voor de schrapopgave voor kantoren en perifere detailhandel geldt dit op voorhand niet. Wellicht dat op basis van bestuurlijke afspraken dit wel kan worden besloten, maar kijkend naar de marktsituatie rond kantoren en perifere detailhandel is daar de opgave niet veranderd. Daarmee is het schrappen/uit de markt halen nog steeds actueel.

Deze opgave ligt nog steeds bij de betreffende gemeenten. Hiervoor zullen regionaal bestuurlijke afspraken moeten worden uitgewerkt. Dit betekent concreet dat wij de Provincie niet vragen het inpassingsplan in te zetten voor gemeenten die niet hebben ingestemd met het RPW. Voorstel is om over de schrapopgave op kantoor- en PDV-locaties regionale afstemming te laten plaatsvinden.

Reactie op vragen aan gemeentebesturen

Is de huidige schrapopgave met juridische procedure nog nodig/wenselijk? Of zijn we bestuurlijk bereid tot uitvoeren van de noodzakelijke stappen (aanpassen bestemmingsplan) op basis van goede afspraken? Hierbij onderscheid maken tussen bedrijventerreinen, Kantoren en PDV.

De gemeentebesturen geven aan dat de schrapopgave op bedrijventerreinen niet meer actueel is. De gemene deler is dat toewerken naar de kwalitatief goede locatie op de juiste plek in de regio het belangrijkst is.

De schrapopgave voor kantoren blijft actueel. Het tekort op centraal stationslocaties en kansrijke kantorenparken wordt erkend en de gemeentebesturen zijn bereid stappen te ondernemen om de huidige afspraken ten uitvoer te brengen.

De gemeentebesturen zijn het erover eens dat de gemaakte afspraken betreffende PDV nog steeds actueel zijn.

De Liemerse gemeentebesturen kaarten tenslotte aan dat er lokaal en/of (sub)regionaal behoefte is aan kantoorruimte en dat hier in het RPW geen ruimte voor geboden wordt. Daarnaast pleiten zij voor meer flexibiliteit bij het verplaatsen van PDV-vestigingen van buiten de concentratiegebieden.

Slotconclusie

Alles overziende is de vraag en aanbodsituatie, met name ten aanzien van de bedrijventerreinen fundamenteel veranderd. Dit opgeteld bij allerlei nieuwe ontwikkelingen alsmede de toepassing van het zgn. WLO scenario, dan is een logische vervolgstap een herziening van het Regionaal Programma Werklocaties voor 2020.

Reactie op vragen aan gemeentebesturen

Willen we als regio gezamenlijk komen tot bijstelling van de beleidsvoornemens van het RPW? (ten aanzien van onder meer de schrapopgave, de ladder voor duurzame verstedelijking, economische balans/evenwicht in de regio)

Het merendeel van de gemeentebesturen onderschrijft de herziening van het RPW op het onderdeel bedrijventerreinen. Voor kantoren en PDV worden de afspraken uit het huidige RPW overgenomen.

Reactie op vragen aan gemeentebesturen

Hoe ziet u in deze context de relatie met het economisch profiel van uw gemeente, en kunt u dit profiel in het kort beschrijven?

Het antwoord op deze vraag is belangrijk. Deze kennis en informatie zal worden gebruikt bij de herziening van het RPW in 2020.

7. Beslispunten

De beslispunten naar aanleiding van de monitoring luiden als volgt:

1. Instemmen met herziening van het RPW in 2020, op basis van de volgende uitgangspunten:

   a. WLO-scenario: kiezen voor middenscenario

   b. Bedrijventerreinen
      - Voor het invullen van de ontwikkelruimte tot 2030 gelden de volgende spelregels:
        - Voor nieuwe ontwikkeling gelden de regels van de Ladder van Duurzame Verstedelijking. Dit betekent dat eerst onderzocht moet worden in hoeverre bestaand bedrijventerreinen kwalitatief geschikt (ook voor maakindustrie en klassiek-gemengd) gemaakt kan worden, voordat nieuwe ontwikkellocaties in aanmerking komen;
        - Inventariseren mogelijk nieuwe ontwikkellocaties."
      - Watergebonden bedrijvigheid
        - Onderzoek naar de mogelijkheden in ontwikkeling nemen van kansrijke locaties.
      - Lokale bedrijvigheid
        - Loslaten quota, tot een kavelgrootte van 0,5 ha zijn gemeenten zelf aan zet. Daarboven regionale instemming vereist.

   c. Kantoren
      - Herbevestiging afspraken huidig RPW.

   d. PDV
      - Herbevestiging afspraken huidig RPW.

2. Instemmen met de randvoorwaarden voor XXL-logistiek
   Voor de invulling van de ontwikkelruimte voor XXL logistiek (inclusief de zgn. Witte Raven") gelden de voorwaarden zoals deze zijn verwoord in de bijlage "Randvoorwaarden XXL-Logistiek".

3. Instemmen met het laten vervallen van de schrapopgave voor bedrijventerreinen
   - De beleidsuitgangspunten in het huidige RPW blijven overeind.
   - De schrapopgave op bedrijventerreinen komt in zijn geheel te vervallen. De schrapopgave voor kantoor- en PDV-locaties blijft overeind.
   - De Provincie Gelderland wordt verzocht het instrument inpassingsplan niet in te zetten. Naleving van de afspraken vindt plaats middels regionale afstemming.

4. Instemmen met proces en planning

8. Proces en planning

- 4 december 2019
  - richtinggevend advies in het PFO economie op basis van voorliggende notitie.
- Januari-februari 2020:
  - verwerken van de reacties gemeenten op het richtinggevend advies van 4 december 2019.
  - overleg met Provincie over het richtinggevend advies.
  - starten met ambtelijke voorbereiding herziening RPW 2020
- 11 Maart 2020:
  - bespreken definitief advies in het PFO.
  - na behandeling in PFO advies aanbieden aan Gedeputeerde Staten en gemeenteraden.
  - Belanghebbenden/betrokkenen voorafgaand aan het openbaar maken van het advies schriftelijk informeren over de voorgenomen beleidswijziging.
- Mei/Juni 2020:
  - Besluitvorming/instemming gemeenteraden.

Voor de herziening van het RPW, geldt de volgende planning:

- Vanaf medio maart 2020 wordt gestart met de herziening van het RPW.
- Gemeenten worden gevraagd IBIS te updaten. De peildatum wordt 1 april 2020. De nieuwe stand van zaken van vraag en aanbod kan ongeveer een maand na de peildatum verwacht worden.
- Doel is eind 2020 een definitieve herziening van het RPW op te leveren;
- De looptijd voor het nieuwe RPW is 4 jaar (2021-2024) met *tweejaarlijkse* monitoring (tenzij tussentijds blijkt dat vaker noodzakelijk is), zodat ingespeeld kan worden op marktontwikkelingen.

9. Communicatie

Uitgangspunt is dat alle externe communicatie in afstemming tussen de Regio en Provincie plaatsvindt.

Planning communicatie:

- Advies met bijlagen en onderliggende documenten wordt openbaar gemaakt **na** behandeling in PFO van 11 maart 2020, bij toezending aan de gemeenteraden (uiterlijk 2 weken na behandeling in PFO van 11 maart 2020). Tot die tijd zijn de stukken niet openbaar.
- Dit is belangrijk, omdat belanghebbenden/betrokkenen gelijktijdig of voorafgaand geinformeerd moeten zijn.

Bijlagen

- Monitoring RPW 2018-2019, rapportage Ecorys van september 2019 (onderleggers zijn beschikbaar te weten: Watergebonden bedrijvigheid, WLO-vraagraming (Bedrijventerrein en Kantoren) Marktruimteberekening PDV, Kantoren op centrumlocaties Arnhem en Nijmegen en XXL logistiek);
- Economische wenselijkheid XXL logistiek, rapportage Stec Groep van september 2019;
- Randvoorwaarden XXL logistiek;
- Reacties gemeentebesturen op concept advies (geclusterde bijlage)

Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen

Ontwikkelingen juni 2018 - juni 2019

Opdrachtgever: Gemeenten in de regio Arnhem-Nijmegen

Rotterdam, 28 november 2019

Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen

Ontwikkelingen juni 2018 - juni 2019

Opdrachtgever: Gemeenten in de regio Arnhem-Nijmegen

Michel Hek
Luc Heestermans

Rotterdam, 28 november 2019

ECORYS

Inhoudsopgave

Samenvatting 7
1.1 Bedrijventerreinen 7
1.2 Kantoren 9
1.3 PDV-locaties 10

2 Inleiding 11

3 Bedrijventerreinen 13
3.1 Inleiding 13
3.2 Trends en ontwikkelingen 13
3.3 Ontwikkelingen in de monitoringsperiode 14
3.3.1 Historische uitgifte 14
3.3.2 Situatie juni 2018 15
3.3.3 Situatie juni 2019 15
3.4 Lokale bedrijventerreinen 15
3.4.1 Ontwikkelingen juni 2018-juni 2019 15
3.4.2 Belangrijkste conclusies lokale bedrijventerreinen 16
3.5 Regionale bedrijventerreinen 16
3.5.1 Ontwikkelingen juni 2018-juni 2019 16
3.5.2 Belangrijkste conclusies regionale bedrijventerreinen 17
3.6 XXL-logistiek 17
3.6.1 Situatie juni 2018 17
3.6.2 Situatie juni 2019 17
3.6.3 Conclusies en aanbevelingen XXL-logistiek 18
3.7 Watergebonden bedrijvigheid 19
3.7.1 Situatie juni 2018 19
3.7.2 Situatie juni 2019 19
3.7.3 Conclusies en aanbevelingen watergebonden bedrijventerreinen 19
3.8 Beleidsprioritaire terreinen 19
3.8.1 Situatie 2018 20
3.8.2 Situatie 2019 20
3.8.3 Conclusie en aanbevelingen beleidsprioritaire terreinen 20
3.9 Nieuwe prognose ruimtebehoefte bedrijventerreinen provincie Gelderland 21
3.9.1 Kwantitatieve vraagraming 21
3.9.2 Kwalitatieve verdieping van de ruimtevraag: werkmilieus 21
3.9.3 Vraag vs. aanbod per werkmilieu 23
3.10 Conclusies en aanbevelingen 24
3.10.1 Conclusies 24
3.10.2 Aanbevelingen 24

4 Monitor kantoorlocaties 26
4.1 Inleiding 26
4.2 Kantoren op centrumlocaties 27

4.3 Kantoren op kantorenparken 29
4.4 Kantoren op bedrijventerreinen 30
4.5 Conclusies en aanbevelingen 31

5 Monitor PDV-locaties 33
5.1 Inleiding 33
5.2 Ontwikkelingen in de monitoringsperiode 34
5.3 Conclusies en aanbevelingen 39

Samenvatting

In 2016 is het Regionaal Programma Werklocaties (RPW) vastgesteld. Dit programma is gericht op de regio Arnhem-Nijmegen, en heeft als doel om regionaal overaanbod op werklocaties tegen te gaan, en om ruimte te creëren voor nieuwe ontwikkelingen. Binnen het RPW wordt onderscheid gemaakt tussen drie typen werklocaties; bedrijventerreinen, kantorenlocaties en locaties voor perifere detailhandel (PDV-locaties).

Volgens de afspraken in het RPW is begin 2019 middels een ruimtelijke uitwerking bepaald voor welke werklocaties voorzienbaarheid gecreëerd wordt. In de afspraken is vastgelegd dat grondeigenaren (gemeenten en private partijen) tot 2021 de tijd hebben om uitgiften te doen. Na deze datum dient de bestemming van de voorzienbare locaties, indien deze op dat moment nog niet verkocht zijn, te worden gewijzigd/geschrapt om zodoende het evenwicht tussen vraag en aanbod te herstellen.

In het RPW zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:
1. Ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen op de juiste plek.
2. Ruimte geven aan ontwikkeling van lokale bedrijvigheid.
3. Toewerken naar een economisch evenwicht tussen vraag en aanbod.
4. De economische marktontwikkelingen nauwlettend volgen en optimaal benutten.

In het kader van doelstelling 4 vindt vanaf 2018 een jaarlijkse monitor plaats. Doormiddel van deze monitor wordt nagegaan of de situatie wezenlijk veranderd is in de periode *1 juni 2018 – 1 juni 2019* en of dit aanleiding geeft tot het herzien van gemaakte afspraken.

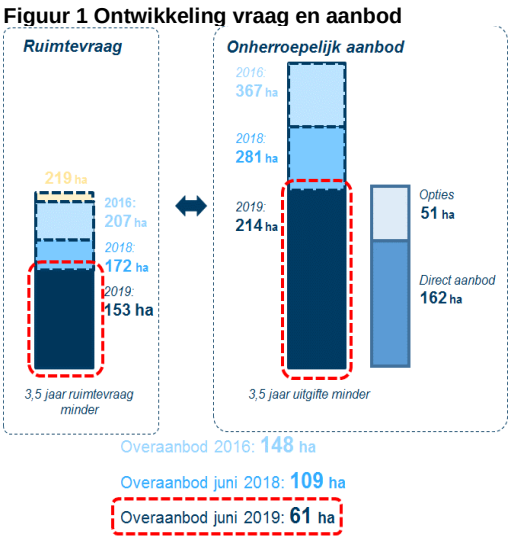
In drie hoofdstukken worden de marktontwikkelingen van respectievelijk bedrijventerreinen, kantoren en PDV-locaties voorzien van een update. De afzonderlijke hoofdstukken worden afgesloten met een advies over de te volgen koers per type werklocatie

1.1 Bedrijventerreinen

Kwantitatieve confrontatie vraag en aanbod

Het overaanbod in de regio, is gedurende de monitoringsperiode gedaald van 109 hectare naar 61 hectare. De bovengemiddelde uitgifte gedurende de eerste monitoringsperiode (april 2016-juni 2018) heeft zich, zelfs in grotere mate, tussen juni 2018 en juni 2019 dus voortgezet. Bovendien is 51 van de in totaal 214 hectare in optie uitgegeven. Dit betekent dat voor in ieder geval ca. een kwart van het aanbod per direct concrete interesse bestaat en uitgifte snel kan gaan. Het totaal aan uitgeefbaar aanbod is verder onderverdeeld in lokaal en (boven)regionaal aanbod.

Figuur 1 Ontwikkeling vraag en aanbod



Uitgifte heeft zich op zowel lokale als (boven)regionale terreinen voorgedaan:

- Op lokale bedrijventerreinen is het aanbod, dankzij een uitgifte van 17 hectare, teruggelopen van 55 hectare in 2018 naar 38 hectare in 2019. Dit heeft ertoe geleid dat het aantal gemeenten met minder hectare dan volgens het RPW is toegestaan, is toegenomen. Het merendeel van de gemeenten heeft op dit moment echter voldoende aanbod om te kunnen voorzien in de ruimtevraag gedurende de RPW-periode.
- Op (boven)regionale bedrijventerreinen is in de periode juni 2018-juni 2019 45 hectare uitgegeven. Dit betekent dat er nog een aanbod resteert van 178 hectare, ten opzichte van 223 hectare in juni 2018. Hoewel het grootste gedeelte van de uitgifte heeft plaatsgevonden op 'groene' terreinen, is het aandeel van de uitgifte op voorzienbaar gestelde terreinen (rood/oranje) toegenomen ten opzichte van 2018.

Kwalitatieve verdiepingsslag

XXL-logistiek

Ten opzichte van 2018 is het aanbod voor XXL-logistiek afgenomen. In totaal resteert voor XXL-logistiek nog 65 hectare direct beschikbaar aanbod. Daarvan zijn 2 kavels met een gezamenlijke oppervlakte van 31 hectare reeds verkocht aan een ontwikkelaar. Voor deze ontwikkelingen is echter nog geen eindgebruiker bekend, waardoor de ruimte nog voor de markt beschikbaar is. Bovendien zijn enkele kavels in optie uitgegeven. Wanneer alle opties daadwerkelijk verkocht worden en voor de reeds verkochte kavels een eindgebruiker gevonden wordt, resteert nog een aanbod van 33 hectare. Van dit aanbod is 23 hectare te vinden op Park15, waardoor in de Knoop EMZ het einde van het aanbod snel in zicht komt.

Watergebonden bedrijventerreinen

Net als in 2018 is er ook in juni 2019 geen uitgeefbaar aanbod op watergebonden bedrijventerreinen. In het vervolgonderzoek naar de mogelijkheden voor watergebonden bedrijvigheid in de regio Arnhem-Nijmegen, dat Ecorys n.a.v. de vorige monitoring heeft uitgevoerd, zijn enkele potentiele (her)ontwikkelingslocaties geïdentificeerd. Koningspleij Noord in Arnhem en het Engie-terrein in Nijmegen zijn hierbij als meest kansrijk aangemerkt.

Beleidsprioritaire terreinen

Op de groene hubs IPKW (Arnhem), Innofase (Duiven) en het Engie-terrein (Nijmegen) en op de NovioTech Campus hebben in de monitoringsperiode geen uitgiften van uitgeefbaar aanbod plaatsgevonden. De bevindingen in de monitoringsperiode juni 2018-juni 2019 leiden daarom niet tot een herziening van de conclusies:

- Voor de duurzame/ groene hub terreinen schatten wij in dat vanwege de beleidsprioriteit en de mogelijkheden die reservering op deze terreinen biedt in het licht van de ontwikkelingen die gaande zijn op het gebied van circulaire economie en de energietransitie de reservering op dit moment van voldoende omvang is en dat deze behouden dient te worden.
- Voor campusontwikkeling is op dit moment nog 1 terrein beschikbaar. Door middel van monitoring moet in de gaten gehouden worden of dit voldoende is voor de komende jaren.

Nieuwe prognose ruimtebehoefte op bedrijventerreinen in de provincie Gelderland

Kwantitatieve ruimtebehoefte

In opdracht van de Provincie Gelderland heeft Ecorys een nieuwe prognose uitgevoerd van de ruimtebehoefte op bedrijventerreinen in de provincie Gelderland. Zo ook in de regio Arnhem-Nijmegen. De nieuwe vraagraming is opgesteld aan de hand van de nieuwe WLO-scenario's, die

voor de periode tot 2030 en de periode tot 2050 een bandbreedte hanteren met een scenario Laag (gemiddeld1% landelijke groei per jaar) en een scenario Hoog (2% groei per jaar).

De uitkomsten van deze nieuwe prognose kunnen aanleiding geven tot het herzien van de huidige afspraken in het RPW. Dit is afhankelijk van de keuze die gemaakt wordt aangaande het te hanteren scenario waarop regionale afspraken in de regio gebaseerd worden. De prognose volgens Scenario Laag (19 hectare per jaar) komt in grote lijnen overeen met de huidige RPW-afspraken, terwijl volgens scenario Hoog (33,5 hectare per jaar) een aanzienlijk hogere ruimtevraag geprognosticeerd wordt. Om beleidsmatig meer keuzeruimte te bieden is voor de regio Arnhem-Nijmegen een tussenscenario berekend op basis van een gemiddelde landelijke groei van 1,5% per jaar. Door de relatief sterke economische structuur van de regio Arnhem-Nijmegen ligt de prognose van de ruimtevraag volgens dit tussenscenario (27,2 hectare per jaar) iets hoger dan het gemiddelde tussen scenario Hoog en Laag.

Vraag vs. aanbod per werkmilieu

Om diepgaander inzicht te verkrijgen in de ruimtevraag, zijn vraag en aanbod ingedeeld in werkmilieus. Door vraag en aanbod op werkmilieu-niveau met elkaar te matchen, krijgt een vraag-aanbodconfrontatie meer waarde. Hiermee wordt immers zichtbaar voor welke doelgroep en in welk marktgebied vraag en aanbod al dan niet in evenwicht zijn.

Uit deze analyse komt naar voren dat het logistiek en klassiek-gemengd werkmilieu de grootste ruimtevragers zijn. Ook het (maak)industrieel werkmilieu en het agricluster (agrifood en agrologistiek) zijn belangrijke ruimtevragers. Afhankelijk van het scenario ontstaat het volgende beeld van de match tussen vraag en aanbod:

- Scenario Laag: deze prognose is vergelijkbaar met de huidige RPW-raming en geeft geen aanleiding de afspraken te herzien.
- Scenario Hoog: in scenario Hoog ontstaat er op korte termijn (1-3 jaar) een tekort aan aanbod op bedrijventerreinen. Dit geldt met name, maar niet alleen, voor het logistiek en klassiek-gemengd werkmilieu.
- Tussenscenario: in het tussenscenario is het beeld iets genuanceerder. Volgens dit scenario is gedurende de huidige RPW-periode (tot 2021) nog voldoende aanbod beschikbaar. Daarna neemt het risico op een tekort aan aanbod voor, wederom met name, maar niet alleen, het logistiek en klassiek-gemengd werkmilieu snel toe.

Belangrijkste conclusies

Hieruit volgt dat voor bedrijventerreinen het belangrijkste monitoringsvraagstuk is op welk scenario de regionale afspraken in het (huidige of een nieuw) RPW gebaseerd worden. De belangrijkste vraagstukken zijn:

- Scenariokeuze;
- Voldoende aanbod voor lokale bedrijvigheid;
- Beleidsmatige vraagstukken omtrent XXL-logistiek (m.b.t. wenselijkheid en de stikstof-discussie);
- Mogelijkheden voor uitbreiding en vestiging van watergebonden bedrijvigheid.

1.2 Kantoren

Op de kantorenmarkt is het beeld, dat in de monitoring van 2018 geschetst werd, nagenoeg onveranderd.

Op de centrumlocaties in Arnhem en Nijmegen is nog steeds sprake van een mismatch tussen beschikbaar aanbod en de verwachte toekomstige vraag. Op dit moment is op deze locaties onvoldoende geschikt en beschikbaar aanbod om in de ruimtevraag tot en met 2025 te kunnen voorzien. Deze mismatch werd ook in 2016 en 2018 geconstateerd, maar is sinds 2018 nog weer groter geworden. Dit ondanks het feit dat deze locaties als meest toekomstbestendig zijn beoordeeld voor kantorenaanbod. In het vervolgonderzoek naar de mogelijkheden voor kantoren op CS-locaties is geconstateerd dat met name de situatie in Arnhem nijpend is. In Nijmegen zijn in ieder geval voor de periode tot en met 2025, en waarschijnlijk ook daarna, voldoende (her)ontwikkelingsmogelijkheden voorhanden.

Op de toekomstbestendige kantorenparken, die zijn aangemerkt als concentratielocaties voor kantoren op kantorenparken, is per juni 2019 een klein aanbodtekort geconstateerd (van courant en incourant). Daarnaast is op de overige kantorenparken nog altijd een overaanbod aanwezig (van zowel courant als incourant aanbod). Hier staat wel nog een grote transformatie van incourant aanbod op de rol.

Voor kantoren op bedrijventerreinen worden de afspraken die in het RPW gemaakt zijn omtrent de onbebouwde kantoorlocaties nageleefd. Desondanks is er in het bestaand vastgoed nog altijd sprake van een overaanbod.

De afspraken in het RPW waarbij er ingezet wordt op het reduceren van de incourante bestaande vastgoedvoorraad dienen wat ons betreft gecontinueerd te worden. Op de CS-locaties en de (aangewezen) kansrijke kantorenparken adviseren we transformatie van kantoorpanden stop te zetten en (her)ontwikkeling in gang te zetten om de ruimtevraag op de meest kansrijke locaties te kunnen faciliteren.

1.3 PDV-locaties

Ook voor de PDV-locaties wordt in het RPW geconcludeerd dat er in 2016 en 2018 een overaanbod was. Dit is anno 2019 nog steeds aan de orde. De hernieuwde vraag-aanbodconfrontatie geeft daarmee geen reden de afspraken in het RPW te herzien. Het is bovendien belangrijk dat gemonitord wordt dat gemaakte afspraken nageleefd blijven worden.

2 Inleiding

Hoe houden wij de regio Arnhem-Nijmegen aantrekkelijk voor vestiging van nieuwe en verplaatsing van bestaande bedrijven? Dat is de belangrijkste vraag van het Regionaal Programma Werklocaties (RPW). In de bouwstenenrapportages voor bedrijventerreinen, kantoren en pdv-locaties, die ten grondslag liggen aan het RPW, wordt een overaanbod geconstateerd op werklocaties in de regio Arnhem-Nijmegen. In het RPW hebben de 17 gemeenten in de regio Arnhem-Nijmegen zich tot doel gesteld regionaal overaanbod op de werklocaties tegen te gaan.

Volgens de afspraken in het RPW is begin 2019 middels een ruimtelijke uitwerking[1] bepaald voor welke werklocaties voorzienbaarheid gecreëerd wordt. In de afspraken is vastgelegd dat grondeigenaren (gemeenten en private partijen) tot 2021 de tijd hebben om uitgiften te doen. Na deze datum dient de bestemming van de voorzienbare locaties, indien deze op dat moment nog niet verkocht zijn, te worden gewijzigd/geschrapt om zodoende het evenwicht tussen vraag en aanbod te herstellen.

In het RPW zijn de volgende doelstellingen geformuleerd:
1. Ruimte voor nieuwe economische ontwikkelingen op de juiste plek.
2. Ruimte geven aan ontwikkeling van lokale bedrijvigheid.
3. Toewerken naar een economisch evenwicht tussen vraag en aanbod.
4. De economische marktontwikkelingen nauwlettend volgen en optimaal benutten.

In het kader van doelstelling vier is vastgelegd dat er vanaf 2018 een jaarlijkse monitor plaatsvindt van de ontwikkelingen van vraag en aanbod op de werklocaties. Middels deze monitor wordt nagegaan of de situatie wezenlijk veranderd is en of dit aanleiding geeft tot het herzien van gemaakte afspraken. Daarmee vormt deze rapportage een beschrijving van de tweede monitoringsronde.

De monitoring in 2018[2] heeft geresulteerd in vervolgonderzoeken naar de mogelijkheden en de wenselijkheid van XXL-logistiek, het aanbod voor watergebonden bedrijvigheid en de (potentiële) ruimte voor kantoren op centraal stationslocaties. Nieuwe WLO-scenario's en de inspraakprocedure n.a.v. de ruimtelijke uitwerking hebben geresulteerd in de behoefte aan een herijking van de vraagramingen en vraag-aanbodconfrontaties voor bedrijventerreinen, kantoren en PDV-locaties. De resultaten van deze deelonderzoeken zijn los van deze rapportage gepubliceerd. Voor de monitoring relevante onderdelen komen ook in deze rapportage terug.

In deze notitie richten we ons op de ontwikkelingen op de markt voor werklocaties tussen 1 juni 2018 en 31 mei 2019. De vraag of deze ontwikkelingen aanleiding geven tot het herzien van de, in het RPW, vastgelegde afspraken staat daarbij centraal.

In de volgende drie hoofdstukken worden de marktontwikkelingen van respectievelijk bedrijventerreinen, kantoren en PDV-locaties voorzien van een update. De afzonderlijke hoofdstukken worden afgesloten met een advies over de te volgen koers per type werklocatie.

[1] Stec Groep (2019) Ruimtelijke uitwerking regionaal programma werklocaties regio Arnhem-Nijmegen.
[2] Ecorys (2018) Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen. Ontwikkelingen april 2016- juni 2018 in beeld gebracht.

3 Bedrijventerreinen

3.1 Inleiding

In het RPW van de regio Arnhem-Nijmegen werd een overaanbod op bedrijventerreinen geconstateerd van 148 hectare. In de periode april 2016 tot juni 2018 is een afname van het overaanbod naar 109 hectare gerealiseerd[3]. In dit hoofdstuk analyseren we de ontwikkelingen op de bedrijventerreinenmarkt in de regio Arnhem-Nijmegen tussen juni 2018 en juni 2019.

Gedurende deze periode heeft Ecorys van de Provincie Gelderland de opdracht gekregen een prognose van de vraag naar bedrijventerreinen in de provincie uit te voeren. Deze vraagraming is gebaseerd op de nieuwe WLO-scenario's en geldt voor de periode 2019-2030, met een doorkijk naar 2050[4]. De uitkomsten van de nieuwe vraagraming krijgen, vanwege het belang voor het RPW, eveneens een plek in dit hoofdstuk. Naar aanleiding van de kwalitatieve verdieping van de ruimtevraag naar werkmilieus, is ook het aanbod in de regio Arnhem-Nijmegen voorzien van een kwalitatieve analyse. Dit resulteert in een diepgaander inzicht in overaanbod en/of tekorten voor bepaalde marktsegmenten.

De monitoring van de ontwikkelingen op de bedrijventerreinenmarkt geschiedt zowel op basis van deze nieuwe vraagraming als op basis van de vraagraming die ten grondslag ligt aan het RPW. Allereerst besteden we aandacht aan de ontwikkelingen tussen juni 2018 en juni 2019.

3.2 Trends en ontwikkelingen

In de monitoring 2018 zijn de trends en ontwikkelingen waarop het RPW gebaseerd is voorzien van een update. De volgende trends en ontwikkelingen zijn in dat onderzoek geïdentificeerd:

- De economie is sinds 2016 stevig aangetrokken. Dit is zichtbaar in de stijging van de werkgelegenheid en ook de uitgifte op bedrijventerreinen in de regio, in met name 2016 en 2017.
- De ruimtevraag onder lokale ondernemers is sindsdien aangetrokken. Deze vraag kenmerkt zich onder andere door een behoefte aan kleine bedrijfsunits van bijvoorbeeld 60-200m2.
- De ontwikkelingen binnen de XXL-logistiek zetten door.
- De ontwikkeling van de infrastructuur heeft een groot effect op de geschiktheid van locaties. In dat kader heeft de doortrekking van de A15 en realisatie afrit A12 vertraging opgelopen (huidige inzichten gaan uit van circa 1 jaar vertraging). Dit heeft voorlopig, voor de looptijd van het RPW, geen directe consequenties op de gemaakte afspraken.
- Ook de daling van de werkgelegenheid in arbeidsextensieve sectoren als logistiek en industrie zet door. Dit wordt met name veroorzaakt door automatisering en robotisering. Door automatisering en robotisering wordt dus meer waarde gecreëerd door minder mensenhanden. De toegevoegde waarde per hectare van bedrijven in deze sectoren stijgt, ongeacht de daling van het aantal arbeidsplaatsen, echter wel. Dit betekent dat een daling van het aantal arbeidsplaatsen niet per se een dalend ruimtegebruik betekent. Arbeid wordt steeds meer uit handen genomen, waardoor werkgelegenheid voor deze sectoren een steeds minder goede indicator vormt voor de ontwikkeling van de ruimtebehoefte.

[3] Ecorys (2018) Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen. Ontwikkelingen april 2016- juni 2018 in beeld gebracht.
[4] Ecorys (2019) Langjarige bedrijventerreinprognose provincie Gelderland 2019-2030 met een doorkijk naar 2050

- Er is een toenemende focus op duurzaamheid op bedrijventerreinen te herkennen. Dit uit zich vooral bij de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen en panden. Veel nieuwe bedrijventerreinen en panden worden energieneutraal ontwikkeld.
- Tot slot is er steeds meer aandacht voor de circulaire economie. Er wordt ook steeds meer duidelijk over het mogelijke ruimtebeslag hiervan. De verwachting is dat er in de transitieperiode van lineair naar circulair tijdelijk fors meer ruimtebehoefte ontstaat. Het ruimtebeslag na de transitieperiode hangt af van het type circulaire economie. Voor de bouw wordt opslagruimte belangrijker, bij het gebruik van restwarmte of CO_2 moet infrastructuur aangelegd worden. De circulaire economie zal zich ook uiten in toenemende en veranderende goederenstromen.

Gedurende de periode juni 2018-juni 2019 hebben zich enkele ontwikkelingen voorgedaan die van invloed kunnen zijn op het bedrijventerreinenbeleid:

- De economische vooruitzichten laten zien dat de economische groei afzwakt. Dit betekent dat de Nederlandse economie blijft groeien, maar op een gematigder tempo dan de afgelopen twee jaar. De verwachting is dat de groei van het bbp de komende drie jaar rond de 1,6% ligt[5].
- De uitwerking van internationale ontwikkelingen als de Brexit is nog ongewis: veel is afhankelijk van de manier waarop het Verenigd Koninkrijk de Europese Unie verlaat. Wordt het een harde of een zachte Brexit? Wat zeker is, is dat de gevolgen het hardst gevoeld zullen worden bij een harde Brexit. De gevolgen zijn naar verwachting echter niet noodzakelijk negatief. Enerzijds wordt verwacht dat de handel tussen het Verenigd Koninkrijk en Nederland afneemt, terwijl er anderzijds mogelijk is dat bijvoorbeeld meer logistieke bedrijven (hoofd)vestigingen in Nederland openen in plaats van in het VK[6].
- Het oordeel van de Raad van State dat het Programma Aanpak Stikstof in strijd is met Europese natuurwetgeving. Op basis van het PAS wordt vooruitlopend op toekomstige positieve gevolgen van maatregelen voor beschermde natuurgebieden, alvast toestemming gegeven voor activiteiten die mogelijk schadelijk zijn voor die gebieden. De Raad van State heeft dus besloten dat dit niet is toegestaan[7]. Maar liefst 18.000 bouwprojecten, waaronder de ontwikkeling van bedrijventerreinen en de aanleg van infrastructuur, in de buurt van Natura2000-gebieden kunnen geraakt worden door dit besluit[8]. Dit besluit heeft dus mogelijk vergaande vervolgen voor de ontwikkeling van bedrijventerreinen alsmede de aansluiting A15-A12. Het is op moment van schrijven nog onbekend of en op welke manier hiervoor een oplossing voorhanden is.

3.3 Ontwikkelingen in de monitoringsperiode

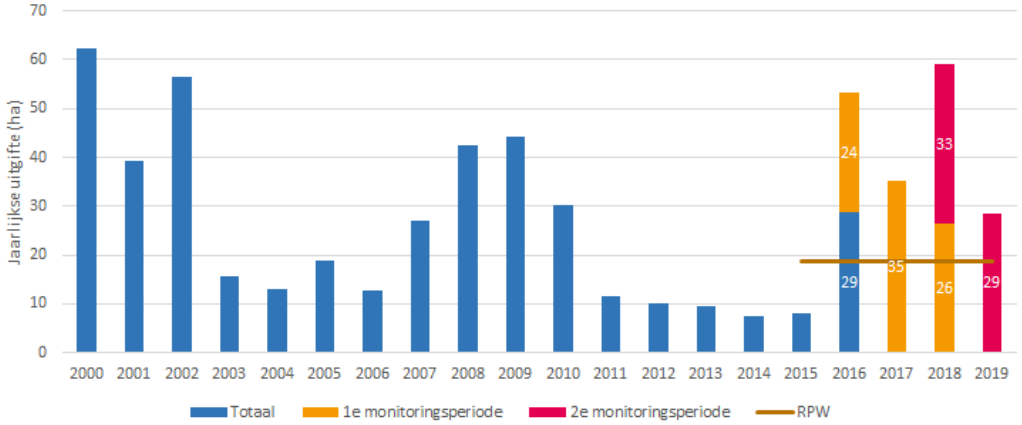
3.3.1 Historische uitgifte

In Figuur 2 is de historische uitgifte op bedrijventerreinen in de regio Arnhem-Nijmegen afgezet tegen gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag van 18,8 hectare waarvan in het RPW wordt uitgegaan. Hieruit blijkt dat de inhaalslag van de uitgifte ten opzichte van de ruimtevraag zich in de tweede helft van 2018 en de eerste helft van 2019 heeft doorgezet.

De totale uitgifte in deze periode bedraagt 62 hectare in een jaar tijd. Daarmee heeft de uitgifte in de afgelopen monitoringsperiode de jaarlijkse uitgifte over de periode april 2016-juni 2018 (circa 85 hectare) overtroffen. Dit gegeven geeft aanleiding de vraagraming te herzien. De herziening heeft, zoals al aangegeven, reeds plaatsgevonden en komt aan bod in het volgende hoofdstuk.

[5] De Nederlandsche Bank (2018). Economische Ontwikkelingen en Vooruitzichten.
[6] Logistiek.nl (2019) Harde no deal Brexit: dit zijn de gevolgen voor logistiek Nederland.
[7] Raad van State (2019) PAS mag niet als toe-stem-mings-ba-sis voor ac-ti-vi-tei-ten wor-den ge-bruikt
[8] Cobouw (2019) '' Niet honderden, maar 18.000 projecten in de knel door stikstof''

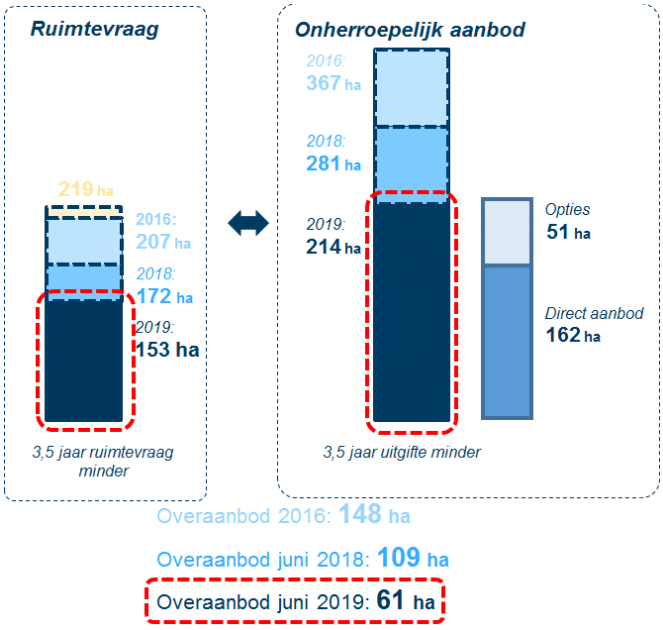
Figuur 2 Historische uitgifte regio Arnhem-Nijmegen 2000-2019



3.3.2 *Situatie juni 2018*

Op 1 juni 2018 bedroeg het totaal uitgeefbaar aanbod nog 281 hectare. Daartegenover stond in juni 2018 een ruimtevraag die, verminderd met de prognose van een uitgifte van 47 hectare in ruim 2 jaar, nog 172 hectare bedroeg, waarmee een kwantitatief overaanbod van 109 hectare geconstateerd werd.

Figuur 3 Ontwikkeling vraag en aanbod



3.3.3 *Situatie juni 2019*

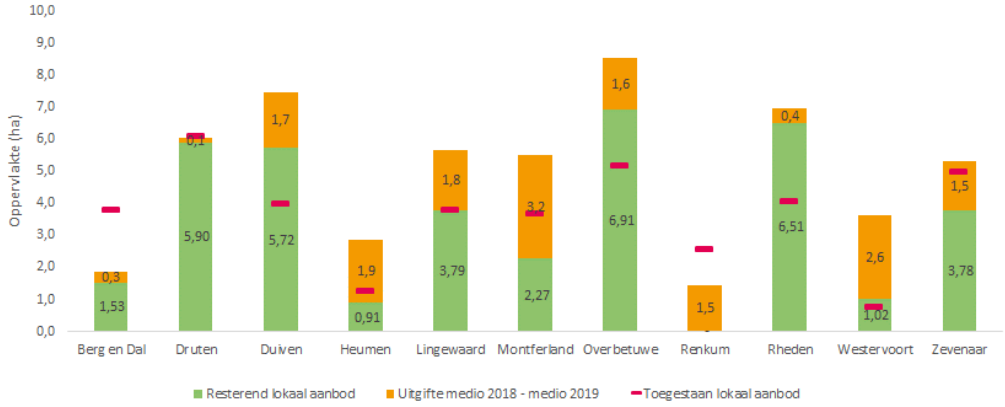
Met een theoretische afname van de ruimtevraag van circa 66 hectare in 3,5 jaar, bedraagt de resterende ruimtevraag volgens de RPW-raming voor de periode t/m 2025 nog 153 hectare. Het aanbod bedraagt per 1 juni 2019 nog 214 hectare. Dit resulteert in een kwantitatief overaanbod van 61 hectare. Bovendien is van het totale aanbod van 214 hectare, 51 hectare in optie uitgegeven. Wat betekent dat, door de concrete interesse voor deze oppervlakte aan uitgeefbaar aanbod, het verschil tussen vraag en aanbod (van 61 hectare) op korte termijn ingelopen kan zijn. De ontwikkelingen omtrent deze opties is daarmee belangrijk om in de gaten te houden. De daadwerkelijke uitgifte in de afgelopen monitoringsperiode is onder te verdelen in lokale bedrijventerreinen enerzijds en regionale terreinen anderzijds.

3.4 Lokale bedrijventerreinen

3.4.1 *Ontwikkelingen juni 2018-juni 2019*

Voor iedere gemeente zijn vitale lokale bedrijventerreinen van groot belang. Hiermee kan namelijk lokale bedrijvigheid gefaciliteerd worden. Daarom is in het RPW voor iedere gemeente een oppervlakte ‘toegestaan lokaal aanbod’ bepaald. Op 1 juli 2018 bedroeg het aanbod op lokale bedrijventerreinen 55 hectare. Op 1 juni 2019 resteert nog 38 hectare. In de monitoringsperiode op lokale bedrijventerreinen is dus zo’n *17 hectare uitgegeven* (Figuur 4). In de grafiek worden alleen de gemeenten weergegeven die ten tijde van het opstellen van het RPW beschikten over lokaal aanbod en daarmee een ‘mandje’ toegewezen hebben gekregen.

Figuur 4 Lokaal aanbod per gemeente



Wanneer het rode balkje de groene staafdiagram overschrijdt, bekent dit dat er minder lokaal aanbod voorhanden is dan lokaal wordt toegestaan per 01-01-2021. In de gemeenten Berg en Dal, Renkum, Druten, Heumen, Montferland en Zevenaar is op dit moment minder toegestaan lokaal aanbod aanwezig dan in het RPW is bepaald. In de resterende gemeenten is er op dit moment voldoende aanbod om te kunnen voorzien in de vraag gedurende de periode van het RPW. Voor de gemeenten waar nog een overaanbod aan lokale bedrijventerreinen voorhanden is, wordt in de ruimtelijke uitwerking van het RPW een voorstel gedaan voor het voorzienbaar te stellen aanbod op lokale bedrijventerreinen.

3.4.2 Belangrijkste conclusies lokale bedrijventerreinen

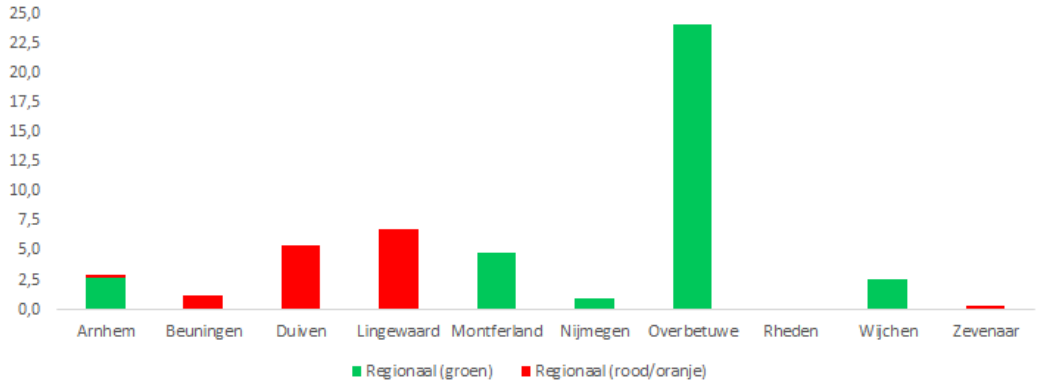
- Tussen juni 2018 en juni 2019 is 17 hectare uitgegeven op lokale bedrijventerreinen. Daarmee resteert in totaal nog 38 hectare op lokale bedrijventerreinen.
- Het aantal gemeenten met minder lokaal aanbod dan toegestaan volgens de afspraken in het RPW neemt toe.

3.5 Regionale bedrijventerreinen

3.5.1 Ontwikkelingen juni 2018-juni 2019

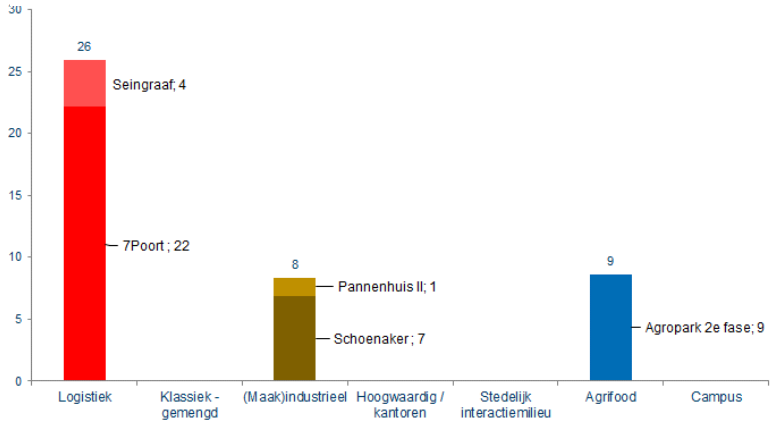
Op 1 juli 2018 bedroeg het aanbod op regionale bedrijventerreinen 223 hectare. In de monitoringsperiode tot 1 juni 2019 is het regionale bedrijventerreinenaanbod met 45 hectare afgenomen tot 178 ha. In Figuur 5 is te zien dat de uitgifte van regionale bedrijventerreinen grotendeels conform het RPW op de als ‘groen’ bestempelde bedrijventerreinen heeft plaatsgevonden. De uitgifte op voorzienbaar te stellen bedrijventerreinen is vooral verdeeld over de gemeenten Duiven en Lingewaard.

Figuur 5 Uitgifte op regionale bedrijventerreinen 1 juni 2018 - 1 juni 2019



Om een diepgaander inzicht te geven van de regionale bedrijventerreinen die als rood/oranje aangemerkt zijn, is het aanbod op deze terreinen in Figuur 6 onderverdeeld naar werkmilieus. Hieruit kan worden opgemaakt dat de voorzienbaarheid vooral van toepassing is op de terreinen zijn waar ruimte-vraag naar is. Oftewel, het (boven)regionale aanbod dat voorzienbaar gesteld is, biedt ruimte aan de werkmilieus waar de meeste vraag is. Dit betreft voornamelijk het logistiek en (maak)industrieel werkmilieu.

Figuur 6 Regionaal aanbod per werkmilieu



3.5.2 *Belangrijkste conclusies regionale bedrijventerreinen*

- Tussen juni 2018 en juni 2019 is 45 hectare uitgegeven op regionale bedrijventerreinen. Daarmee resteert in totaal nog 178 hectare op regionale bedrijventerreinen.
- De meeste uitgifte heeft plaatsgevonden op 'groene' bedrijventerreinen, maar ook op voorzienbare (rood/oranje) bedrijventerreinen heeft uitgifte plaatsgevonden.
- Het grootste gedeelte van het voorzienbaar gestelde aanbod op regionale bedrijventerreinen biedt ruimte aan de werkmilieus met de meeste ruimtevraag (logistiek en (maak)industrie)

3.6 XXL-logistiek

3.6.1 *Situatie juni 2018*

Per 1 juni 2018 bedroeg het aanbod ten behoeve van XXL-logistiek in totaal 80 hectare, verdeeld over de drie bedrijventerreinen die specifiek voor deze doelgroep zijn gereserveerd:

- Het aanbod t.b.v. XXL-logistiek op Park15 bedroeg op 1 juni circa 50 hectare. Na de peildatum, maar nog gedurende het monitoringsonderzoek, heeft een grootschalige transactie plaatsgevonden van in totaal 27 hectare. Deze transactie is gedurende de huidige monitoringsperiode geformaliseerd.
- Op 7Poort waren per 1 juni 2018 nog een kavel van 19 hectare en een kavel van 6 hectare beschikbaar. Het direct uitgeefbare aanbod op 7Poort bedroeg dus 25 hectare. Daarnaast was er nog de mogelijkheid om twee kavels te combineren tot een kavel van 7 hectare.
- DocksNLD beschikte over een vrije kavel van circa 5 hectare en enkele kavels van in totaal 8 hectare die in optie waren uitgegeven. Het direct beschikbare aanbod bedroeg daarmee 5 hectare.

Op basis van deze bevindingen werd geconcludeerd dat er nog altijd (zeer) geschikt en beschikbaar aanbod voorhanden was in de twee logistieke knooppunten van regio Arnhem-Nijmegen (knoop 38 en EMZ). De bevindingen hebben evenwel geleid tot een onderzoek naar de wenselijkheid van XXL-logistiek voor de regio Arnhem-Nijmegen[9] en de toekomstige mogelijkheden wat ruimte betreft[10].

3.6.2 *Situatie juni 2019*

Gedurende de monitoringsperiode 1 juni 2018 – 1 juni 2019 hebben er enkele grootschalige uitgiften van XXL-kavels plaatsgevonden.

[9] Stec Groep (2019) Economische analyse XXL-Logistiek regio Arnhem-Nijmegen.
[10] Ecorys (2019) XXL-logistiek in de regio Arnhem-Nijmegen.

- Op Park15 is het uitgeefbaar aanbod in de afgelopen monitoringsperiode weliswaar afgenomen met 27 hectare, maar een kavel van ruim 12 hectare daarvan is verkocht aan een ontwikkelaar. Op de peildatum was/waren voor deze kavel nog geen eindgebruikers bekend, wat betekent dat de ruimte nog voor de markt beschikbaar is. De totale beschikbare ruimte op Park15 bedraagt daarmee nog 35 hectare. In het best-case-scenario wordt op korte termijn een eindgebruiker gevonden, wat betekent dat er nog 23 hectare beschikbaar is.
- Op 7Poort speelt een vergelijkbare situatie. Hier is een kavel met een oppervlakte van 19 hectare verkocht, eveneens aan een ontwikkelaar. Ook deze ontwikkelaar heeft nog geen eindgebruiker, wat betekent dat de ruimte nog beschikbaar is voor de markt. De totale beschikbare ruimte ten behoeve van XXL-logistiek op 7Poort bedraagt daarmee 29 hectare. Wanneer een of meerdere eindgebruiker(s) gevonden wordt voor de kavel van 19 hectare, resteert nog een kleine 10 hectare, verdeeld over een kavel van 6 hectare en een kavel een kleine 4 hectare. Deze laatste kavel kan gecombineerd worden met een naastgelegen kavel, waarmee en kavel van 7 hectare ontstaat.
- Op DocksNLD is tussen 1 juni 2018 en 1 juni 2019 een kavel van 5 hectare uitgegeven. Dat betekent dat er ten behoeve van XXL-logistiek nog twee kavels resteren met een gezamenlijke oppervlakte van een kleine 8,5 hectare. Beide kavels waren op de peildatum in optie uitgegeven. Inmiddels is bekend dat beide kavels definitief verkocht zijn. Op peildatum 1 juni 2019 monitor bedraagt het aanbod op DocksNLD nog 8,5 hectare. In werkelijkheid is het terrein volledig uitgegeven.

Uit Figuur 7 blijkt dat er ten behoeve van XXL-logistiek in totaal nog circa 65 hectare beschikbaar is. Daarvan is reeds 31 hectare verkocht aan een ontwikkelaar zonder eindgebruiker. Dit betekent dat deze ruimte beschikbaar is voor de markt. Daarnaast is 8,4 hectare in optie uitgegeven. Dit betekent dat er in het best-case-scenario het direct beschikbare aanbod nog 33 hectare bedraagt.

Figuur 7 Aanbod t.b.v. XXL-logistiek per 1 juni 2019

Bedrijventerrein	Totaal aanbod	Direct beschikbaar XXL	Verkocht zonder eindgebruiker	Opties	Doorkijk best case
Knoop 38					
Park15	35,3 ha	35,3 ha	12,2 ha	-	23,1
Knoop EMZ					
7Poort	28,9 ha	28,9 ha	19 ha	-	9,9
DocksNLD	8,4 ha	-	-	8,4 ha	0
Totaal	**77,4 ha**	**64,2 ha**	**31,2 ha**	8,4 **ha**	**33 ha**

3.6.3 Conclusies en aanbevelingen XXL-logistiek

Omdat met 23 hectare het grootste gedeelte van het aanbod op Park15 te vinden is, komt met name in de knoop EMZ het einde snel in zicht. Afhankelijk van de keuze die gemaakt wordt aangaande de wenselijkheid van XXL-logistiek in de regio, is het met name in dit gebied raadzaam nieuwe ontwikkelprocedures van start te laten gaan.

Een belangrijke disclaimer hierbij is de uitwerking die de uitspraak van de Raad van State over de PAS-regeling heeft op de aansluiting van de A15 op de A12 en de mate waarin uitbreiding van bedrijventerreinen mogelijk blijft. Uitbreiding van bedrijvenpark Medel heeft hieronder reeds te lijden gehad[11].

[11] De Gelderlander (2019) Wéér streep door bouwproject wegens stikstof: uitbreiding bedrijventerrein bij Tiel van de baan.

3.7 Watergebonden bedrijvigheid

3.7.1 Situatie juni 2018

In de monitor van 2018 is geconstateerd dat er op bedrijventerreinen in de regio Arnhem-Nijmegen geen uitgeefbaar watergebonden aanbod beschikbaar is. Tevens is geconstateerd dat er wel aanvragen waren naar watergebonden locaties. Deze aanvragen konden op dat moment niet gefaciliteerd worden in de regio. Er werd, kortom, een knelpunt voorzien op watergebonden bedrijventerreinen.

Dit heeft geleid tot de volgende conclusies en aanbevelingen:

- Uitbreiding van bestaande watergebonden bedrijven blijft, conform afspraken in het RPW, mogelijk;
- Er zijn twee opties om nieuwe ruimtevragers te faciliteren:
    - Door herstructurering van bestaande watergebonden bedrijventerreinen kan mogelijk efficiënter met de huidige ruimte omgegaan worden, waardoor hier ruimte vrijgemaakt kan worden.
    - Tevens adviseren we te onderzoeken om nieuwe watergebonden ruimtevraag in de regio van een locatie te kunnen voorzien

3.7.2 Situatie juni 2019

Gedurende de periode 1 juni 2018 – 1 juni 2019 heeft het vervolgonderzoek naar de mogelijkheden voor watergebonden bedrijventerreinen plaatsgevonden[12]. Hieruit kan worden geconcludeerd dat er wat betreft direct uitgeefbaar aanbod niets aan de situatie veranderd is.

Wel zijn meerdere locaties geïdentificeerd waar door nieuwe ontwikkeling of herstructurering ruimte voor watergebonden bedrijvigheid gecreëerd kan worden. In totaal gaat het om 24-39 hectare op de volgende locaties:

- Koningspleij Noord: 5-13 hectare;
- Engie-terrein: 2-8 hectare;
- Spijksedijk: 5 hectare;
- Parenco: 1-2 hectare;
- Drutense Waarden: 5-8 hectare.

3.7.3 Conclusies en aanbevelingen watergebonden bedrijventerreinen

Uit het aanvullende onderzoek naar de mogelijkheden voor watergebonden bedrijvigheid wordt geconcludeerd dat er op enkele locaties in de regio Arnhem-Nijmegen mogelijkheden zijn om door nieuwe ontwikkeling of herstructurering ruimte te creëren voor watergebonden bedrijvigheid.

Het advies luidt dan ook te starten met de (her)ontwikkeling van deze locaties, waarbij de meest kansrijke locaties (lage investering/korte termijn) prioriteit krijgen. Bovendien moet uitbreiding van bestaande watergebonden bedrijvigheid, conform de afspraken in het RPW, gefaciliteerd worden.

3.8 Beleidsprioritaire terreinen

Vanwege de beleidsprioriteit die in het Regionaal Investeringsprogramma Arnhem-Nijmegen wordt gegeven aan duurzaamheid en campusontwikkelingen, is een aantal bedrijventerreinen in de regio aangewezen als duurzame/groen hub- of campusterrein. Deze terreinen genieten een speciale status en worden daarom niet voorzienbaar gesteld. Het betreft de volgende terreinen:

[12] Ecorys (2019) Watergebonden bedrijvigheid in de region Arnhem-Nijmegen. Vervolgonderzoek monitoring RPW Arnhem-Nijmegen

Duurzame/ Groene hub:

- Industriepark Kleefse Waard (Arnhem)
- Engie-terrein (Nijmegen)
- InnoFase (Duiven)

Campus

- Winkelsteeg NovioTech Campus (Nijmegen

3.8.1 Situatie 2018

Op de groene hubs is op IPKW in Arnhem in de periode 2016 - medio 2018 4 hectare uitgegeven. Dit betekent dat hier op de peildatum nog ruim 4 hectare beschikbaar was. Op de andere duurzame/groene hubterreinen heeft in de periode april 2016-juni 2018 geen uitgifte plaatsgevonden. Op de NovioTech campus is in dezelfde periode eveneens geen uitgeefbaar aanbod uitgegeven. Dit betekent niet dat er zich geen bedrijven hebben gevestigd in leegstaande en/of herontwikkelde panden. Dit is in deze monitoring niet onderzocht.

Geconcludeerd werd dat voor de beleidsprioritaire terreinen op peildatum 1 juni 2018 in de regio Arnhem-Nijmegen nog 18 hectare beschikbaar was op duurzame/groen hub-terreinen. Daarnaast was nog 6 hectare beschikbaar ten behoeve van campusontwikkeling.

Dit heeft geleid tot de volgende conclusies:

- Voor de duurzame/ groene hub terreinen schatten wij in dat vanwege de beleidsprioriteit en de mogelijkheden die reservering op deze terreinen biedt in het licht van de ontwikkelingen die gaande zijn op het gebied van circulaire economie en de energietransitie de reservering op dit moment van voldoende omvang is en dat deze behouden dient te worden.
- Voor campusontwikkeling is op dit moment nog 1 terrein beschikbaar. Door middel van monitoring moet in de gaten gehouden worden of dit voldoende is voor de komende jaren.

3.8.2 Situatie 2019

Op de beleidsprioritaire terreinen heeft gedurende de periode 1 juni 2018-1 juni 2019 geen uitgifte plaatsgevonden. Dit betekent niet dat er zich geen bedrijven hebben gevestigd in leegstaande en/of herontwikkelde panden, zoals het geval is op de Novio Tech Campus. Dit is in de uitgifte niet terug te zien.

Wel zijn er stappen gezet met de herstructurering van het Engie-terrein in Nijmegen (voor meer informatie, zie: brochure Waal Energie: Nieuwe bestemming terrein Central Gelderland[13])

3.8.3 Conclusie en aanbevelingen beleidsprioritaire terreinen

De bevindingen in de monitoringsperiode juni 2018-juni 2019 leiden niet tot een herziening van de conclusies. Deze blijven dus gehandhaafd:

- Voor de duurzame/ groene hub terreinen schatten wij in dat vanwege de beleidsprioriteit en de mogelijkheden die reservering op deze terreinen biedt in het licht van de ontwikkelingen die gaande zijn op het gebied van circulaire economie en de energietransitie de reservering op dit moment van voldoende omvang is en dat deze behouden dient te worden.
- Voor campusontwikkeling is op dit moment nog 1 terrein beschikbaar. Door middel van monitoring moet in de gaten gehouden worden of dit voldoende is voor de komende jaren.

[13] Te vinden via: https://centralegelderland.nl/-/media/online/websites/nl/gelderland/documenten/bewoners-markt%20april%202019/waalenergie_concept_gebiedsvisie_folder.pdf

3.9 Nieuwe prognose ruimtebehoefte bedrijventerreinen provincie Gelderland

In opdracht van de Provincie Gelderland heeft Ecorys een nieuwe prognose uitgevoerd van de ruimtebehoefte op bedrijventerreinen in de provincie Gelderland. Zo ook in de regio Arnhem-Nijmegen[14]. De nieuwe vraagraming is opgesteld aan de hand van de nieuwe WLO-scenario's, die een bandbreedte hanteren met een scenario Laag en een scenario Hoog[15]. In scenario Laag wordt een landelijke economische lange termijngroei van 1% per jaar voorzien. In scenario Hoog bedraagt de economische groei 2% per jaar. Voor nadere toelichting over de WLO-scenario's en de gehanteerde methodiek verwijzen we naar de rapportage over de langjarige prognose van de ruimtevraag naar bedrijventerreinen in de provincie Gelderland[16]. In deze rapportage richten we ons op de uitkomsten en mogelijke implicaties voor het RPW.

3.9.1 Kwantitatieve vraagraming

De prognose geeft inzicht in de verwachte ruimtevraag naar bedrijventerreinen in de regio Arnhem-Nijmegen voor de periode 2019-2030 in scenario Hoog en scenario Laag. Bovendien geeft de prognose een doorkijk naar de mogelijke ontwikkelingsrichting in de periode 2030-2050. Omdat de middellange termijn, de periode tot 2030, net name van belang is voor het RPW, richten we ons hier op de prognose voor deze periode. De doorkijk naar 2050 laat een grote bandbreedte zien, waarbinnen de ruimtevraag zich naar verwachting ontwikkelt.

Uit Tabel 1 valt af te leiden dat de geprognosticeerde ruimtevraag in de regio Arnhem-Nijmegen 213-369 hectare bedraagt. Dit komt neer op een gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag van 19 hectare in scenario Laag tot 33,5 hectare in scenario Hoog. Vanwege de relatief grote bandbreedte en de overeenkomst tussen scenario Laag en de huidige RPW-raming, is ervoor gekozen voor de regio Arnhem-Nijmegen een tussenscenario van 1,5% landelijke groei te berekenen. Dit tussenscenario is nadrukkelijk geen ''middenscenario''[17]. De optie van een tussenscenario biedt beleidsmatig meer keuze. De prognose van de ruimtevraag en het tussenscenario bedraagt 27,2 hectare per jaar. Dat komt neer op een ruimtevraag van 300 hectare voor de periode 2019-2030.

Tabel 1 Prognose ruimtevraag regio Arnhem-Nijmegen 2019-2030

Scenario	Jaarlijks 2019-2030 (gemiddeld)	Totaal 2019-2030
Laag	19 ha	213 ha
Tussen	*27,2 ha*	*300 ha*
Hoog	33,5 ha	369 ha

3.9.2 Kwalitatieve verdieping van de ruimtevraag: werkmilieus

Regionale afspraken over het bedrijventerreinenbeleid leiden veelal tot een discussie over hectaren (in kwantitatieve zin). Bedrijventerreinen zijn echter dikwijls niet met elkaar te vergelijken. Het is daarom belangrijk zowel vraag als aanbod ook te analyseren op basis van kwaliteiten. Om dit te bewerkstelligen heeft Ecorys een methodiek ontwikkeld die vraag en aanbod indeelt in werkmilieus.

De toedeling van vraag en aanbod in werkmilieus levert inzicht op in het type ruimtevraag en de bijbehorende vestigingseisen van de ruimtevrager. Door vraag en aanbod op werkmilieu-niveau met elkaar te matchen, krijgt een vraag-aanbodconfrontatie meer waarde. Hiermee wordt immers

[14] Ecorys (2019) Langjarige bedrijventerreinprognose provincie Gelderland 2019-2030 met een doorkijk naar 2050
[15] CPB/PBL (2015) Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau.
[16] Ecorys (2019) Langjarige bedrijventerreinprognose provincie Gelderland 2019-2030 met een doorkijk naar 2050
[17] De landelijk groeiscenario's worden middels een zogenoemde shift-and-share-analyse vertaald naar regionale groeiscenario's. Om deze reden ligt de uitkomst van het tussenscenario niet precies in het midden tussen scenario Laag en Hoog, maar neigt deze meer naar scenario Hoog. Dit betekent dat de regio Arnhem-Nijmegen een gunstige economische structuur heeft en opzichte van de landelijke economische structuur.

zichtbaar voor welke doelgroep en in welk marktgebied vraag en aanbod al dan niet in evenwicht zijn.

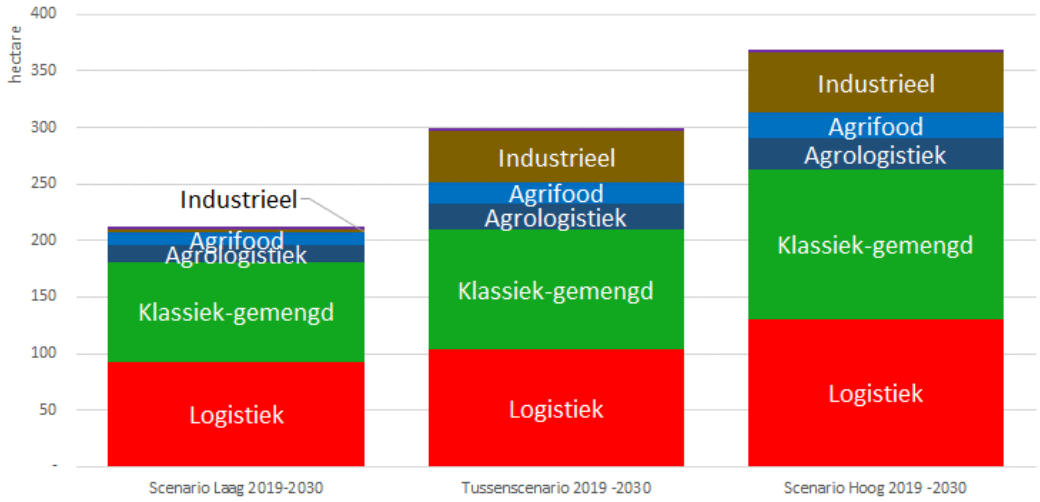
Op basis van meerdere landelijke onderzoeken zijn een achttal werkmilieus geïdentificeerd. We onderscheiden de volgende werkmilieus:

- Klassiek-gemengd;
- Agrifood (agrifood/agrologistiek);
- Logistiek;
- (Maak)industrieel;
- Hoogwaardig/ kantoren;
- Stedelijk interactiemilieu;
- Maritiem;
- Campus.

Voor meer informatie verwijzen we weer naar de rapportage over de langjarige prognose van de ruimtevraag naar bedrijventerreinen in de provincie Gelderland.

In Figuur 8 is de geprognosticeerde ruimtevraag voor de periode 2019-2030 voor scenario Hoog, Laag en het tussenscenario verdeeld over de werkmilieus. Hieruit valt op te maken dat het klassiek, kleinschalig werkmilieu (met name, maar niet alleen lokale bedrijventerreinen) en de logistiek de grootste ruimtevragers zijn.

Figuur 8 Prognose ruimtevraag naar werkmilieus 2019-2030



De prognose van de ruimtevraag voor logistieke bedrijventerreinen omvat ook, maar niet per definitie alle, ruimtevraag naar XXL-logistiek[18]. Het agricluster, opgesplitst in agrifood en agrologistiek, en het industrieel werkmilieu zijn de andere twee grote ruimtevragers.

De ruimtevraag naar bedrijventerreinen van het hoogwaardig werkmilieu is beperkt. Dit heeft ermee te maken dat de regio voldoende ruimte beschikbaar heeft op andere kantoorlocaties. Wat verder opvalt is dat de ruimtevraag van het industrieel werkmilieu in scenario Laag bijna nihil is. Het verschil met het tussenscenario en scenario Hoog valt te verklaren door de automatisering die in

[18] De vraagraming gaat in de basis uit van economische groei (werkgelegenheid/ toegevoegde waarde) en als gevolg daarvan de uitbreidingsvraag van de op dit moment gevestigde bedrijven. De ontwikkeling van de werkgelegenheid en toegevoegde waarde in de afgelopen jaren (dus ontwikkeling van gevestigde bedrijven én de vestiging van nieuwe bedrijven) speelt mee in de vertaling van landelijke naar regionale scenario's (de shift-and-share-analyse).

In principe maakt alles wat vanuit economische ontwikkeling, dus ook nieuwe vestigingen, te ramen valt dus onderdeel uit van de vraagraming. De ruimtevraag van hele grote, incidentele bedrijven/ontwikkelaars (de zogenoemde 'witte raven') maakt echter geen onderdeel uit van ons model.

Dit betekent dat het mogelijk is dat, als gevolg van beleid/acquisitie-inspanningen, de ruimtebehoefte hoger uitvalt. Beleid kan er natuurlijk ook voor zorgen dat, als het ertoe leidt dat er geen grootschalige kavels beschikbaar zijn, de ruimtebehoefte van die 'witte raven' niet manifest wordt.

scenario Laag beperkt is in vergelijking met de andere scenario's. Bij een dalende beroepsbevolking wordt de productie in dit scenario's beperkt geautomatiseerd voorgezet.

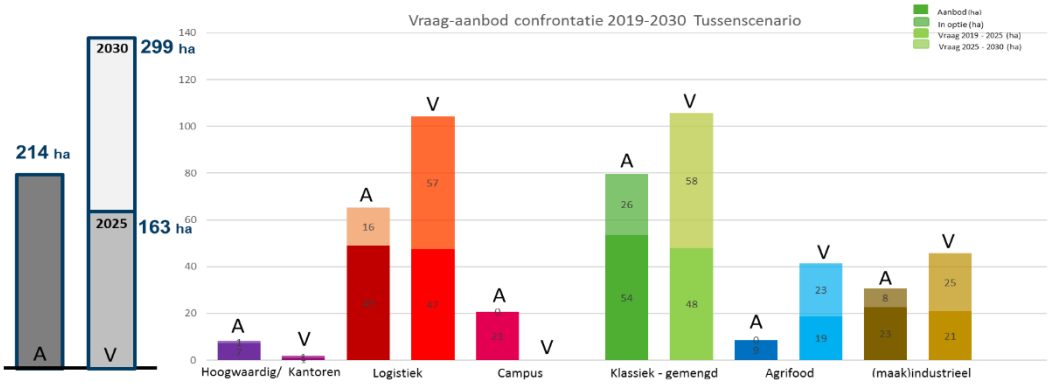
3.9.3 *Vraag vs. aanbod per werkmilieu*

Omdat scenario Laag in grote lijnen overeenkomt met de huidige RPW-raming, is beleidsmatig de keuze gemaakt vraag en aanbod alleen voor het tussenscenario en scenario Hoog in beeld te brengen. In Figuur 9 is voor het tussenscenario te zien dat voor de meeste werkmilieus er de eerste 5 jaar voldoende aanbod is. Voor de periode tot 2030 is dit echter niet voldoende aanbod om aan de ruimtebehoefte te voldoen.

Enkel voor het hoogwaardig/kantoren werkmilieu is er een klein overschot. Bovendien kent het werkmilieu campus een aanbod van circa 20 hectare. De vraag naar het werkmilieu campus is echter niet geraamd in deze prognose. Vanwege het bijzondere karakter en uitgebreide verzorgingsgebied is voor campussen een aparte ramingsmethode van toepassing.

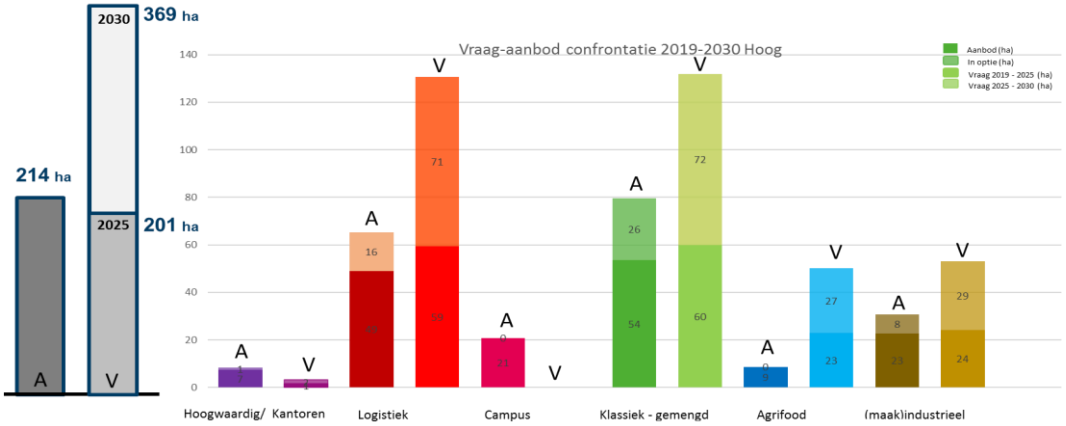
Verder is de vraag naar logistiek circa 49 hectare hoger dan het aanbod en de vraag naar klassiek – gemengd circa 26 hectare hoger. Voor agrifood is de vraag circa 31 hectare hoger en (maak)industrieel heeft een ruimtebehoefte die ongeveer 15 hectare groter is.

Figuur 9 Vraag vs. aanbod per werkmilieu tussenscenario 2019-2030



In scenario Hoog (Figuur 10) ligt de ruimtevraag per werkmilieu logischerwijs hoger dan in het tussenscenario. Dit betekent dat zich in scenario Hoog op nog kortere termijn een ruimtetekort manifesteert.

Figuur 10 Vraag vs. aanbod per werkmilieu scenario Hoog 2019-2030



3.10 Conclusies en aanbevelingen

3.10.1 Conclusies

- In de afgelopen monitoringsperiode heeft veel uitgifte van bedrijventerrein plaatsgevonden.
- Een groot gedeelte hiervan komt voor rekening van het logistiek werkmilieu, maar ook het klassiek-gemengd en (maak)industrieel werkmilieu hebben in diezelfde periode een aanzienlijke uitgifte gezien.
- In veel gemeenten is heden minder lokaal aanbod beschikbaar dan volgens het ‘mandje’, dat in het RPW is afgesproken, is toegestaan. Dit betekent dat in veel gemeenten (zo goed als) geen sprake meer is van een overaanbod en dat enkele gemeenten zelfs op zoek kunnen naar uitbreidingsmogelijkheden.
- De uitgifte op regionale bedrijventerreinen heeft voor het grootste gedeelte plaatsgevonden op ‘groene’ terreinen. Een groter deel dan gedurende de vorige monitoringsperiode is echter ook uitgegeven op voorzienbaar gestelde terreinen (rood/oranje).
- Op bedrijventerreinen ten behoeve van XXL-logistiek is op dit moment in zijn totaliteit nog voldoende ruimte beschikbaar. In de knoop EMZ komt, dankzij de uitgiften op DocksNLD en 7Poort, het einde van het aanbod echter wel snel in zicht. Eventuele uitbreidingsplannen zijn afhankelijk van beleidsmatige keuzes die gemaakt worden aangaande het faciliteren van XXL-logistiek en de ontwikkelingen in het stikstof-debat. Dit laatste geldt overigens in het algemeen voor ontwikkelingen in de buurt van Natura2000-gebieden.
- In de situatie op watergebonden bedrijventerreinen is in de periode juni 2018-juni 2019 geen verandering opgetreden. Er is ook nu geen watergebonden ruimte beschikbaar. In het vervolgonderzoek naar aanleiding van de vorige monitoring, zijn enkele (her)ontwikkelingslocaties aangewezen die dit knelpunt kunnen oplossen.
- Beleidsprioritaire bedrijventerreinen: Ook hier hebben zich geen wijzigingen voorgedaan ten opzichte van de situatie in juni 2018. De conclusies en aanbevelingen van destijds blijven daarom gehandhaafd.
- De nieuwe prognose van de ruimtebehoefte op bedrijventerreinen in de provincie Gelderland kan leiden tot een andere kijk op het bedrijventerreinenbeleid in de regio. Waar scenario Laag vergelijkbaar is met het huidige RPW-scenario, is de prognose volgens scenario Hoog aanzienlijk hoger. Daarnaast is beleidsmatig de keuze gemaakt een tussenscenario te laten doorrekenen. Ook dit tussenscenario geeft aanleiding de afspraken in het RPW te herzien.

3.10.2 Aanbevelingen

De bevindingen en conclusies van de monitoring over de periode juni 2018-juni 2019 leiden tot de volgende aanbevelingen:

- Hanteer voor een volgende RPW-periode de nieuwe WLO-als maatstaf voor de match tussen vraag en aanbod. Ecorys adviseert hiervoor het tussenscenario aan te houden.
- Heroverweeg de voorzienbaarheidsprocedure(s) voor bedrijventerreinen. Ecorys adviseert terreinen die voorzienbaar zijn gesteld waar mogelijk in te zetten voor werkmilieus waar vraag naar is. Dit brengt mogelijk investeringen met zich mee.
- Het doel is nog steeds het bieden van kwalitatief goede bedrijventerreinen op de juiste plek. Verlies deze doelstelling niet uit het hoofd. Dit kan nog steeds betekenen dat op de ene plek ruimte geschrapt moet worden om op een andere plek nieuwe ontwikkelingen mogelijk te maken.
- Overweeg een nieuw RPW-traject. Hierbij dient aandacht gegeven te worden aan toekomstgerichte ontwikkelingen en kwalitatief goede terreinen, niet meer alleen op het schrappen van overaanbod.
- Start met de (her)ontwikkeling nieuwe watergebonden terreinen. Ecorys adviseert om hiervoor in eerste instantie IPKW in Arnhem en ENGIE in Nijmegen aan te wijzen.

- Indien provincie en regio XXL logistiek wenselijk vindt, adviseert Ecorys om een ontwikkelstrategie op te stellen om nieuwe locaties gereed te maken voor de toekomst (met name voor de Knoop EMZ).

4 Monitor kantoorlocaties

4.1 Inleiding

In de monitoring (2018) van het RPW[19] wordt met betrekking tot kantoren in de regio Arnhem-Nijmegen geconstateerd dat ondanks een afname er in de regio nog steeds sprake is van een kwantitatieve (tekort en/of overaanbod) en een kwalitatieve (voldoet niet aan de vestigingseisen) mismatch. Het overaanbod en de kwalitatieve mismatch manifesteert zich voornamelijk op bedrijventerreinen en kantorenparken, omdat op basis van de trends en ontwikkelingen op de kantorenmarkt wordt verwacht dat de ruimtevraag naar kantoren zich voor een groot deel concentreert op de centrum- & stationsgebieden in Arnhem en Nijmegen. Op deze locaties is het geschikt aanbod echter beperkt[20]. Het beschikbare aanbod ligt voornamelijk op andere locaties, zoals kantorenparken, bedrijventerreinen en ook op informele werklocaties, zoals woonwijken en buitengebied, en voldoet, zoals aangegeven, niet altijd aan de gevraagde kwaliteiten. In het RPW zijn regionale afspraken vastgelegd om deze mismatch tussen vraag en aanbod naar kantoren op centrumlocaties, kantorenparken en bedrijventerreinen aan te pakken.

Vanuit het perspectief van de ladder voor duurzame verstedelijking is het wenselijk om de kwantitatieve mismatch te verkleinen en de kwalitatieve mismatch op te lossen, zodat er voldoende aanbod en/of ontwikkelruimte beschikbaar blijft op die locaties waar de marktvraag zich voordoet. In het RPW is daarom bepaald dat een totaalopgave aan kantoorlocaties voorzienbaar gesteld moet worden. Meer specifiek wordt geconcludeerd dat:

- Centrum- en stationslocaties het meest toekomstbestendig en gewild zijn.
- Het courante aanbod niet op de juiste plek ligt, namelijk een tekort op centrum- en stationslocaties en een overschot op andere locaties.
- Ingrijpen op kantorenparken en bedrijventerreinen daarom nodig is.
- Er buiten de kantorenconcentraties ook veel aanbod is en slechts een beperkte vraag.

In het RPW is daarom afgesproken dat de gebieden rondom Arnhem Centraal en Nijmegen Centraal aangewezen worden als ontwikkellocaties voor kantoren. Op de overige locaties wordt ingezet op reductie van het (plan)aanbod. In dit hoofdstuk wordt nagegaan of de ontwikkelingen van de afgelopen jaren aanleiding geven de gemaakte afspraken over de kantoorlocaties te herzien. Hierbij wordt afzonderlijk ingezoomd op de ontwikkelingen op de centrumlocaties, kantorenparken en bedrijventerreinen.

Vraagraming

De bouwstenenrapportage kantoren[21], waarop de afspraken in het RPW zijn gebaseerd, is opgesteld aan de hand van een vraagraming op basis van het TM-scenario. Omdat er inmiddels nieuwe scenario's beschikbaar zijn waarop vraagramingen gebaseerd worden[22], hebben we naast de monitoring tevens een nieuwe vraagraming uitgevoerd. De vraagraming op basis van de nieuwe WLO-scenario's Laag en Hoog wordt in deze notitie vergeleken met de vraagraming op basis van het TM-scenario. Op die manier brengen we in kaart wat de mogelijke beleidsmatige consequenties zijn doen de nieuwe scenario's gehanteerd worden en wat daarvan de invloed is op de in het RPW vastgestelde afspraken.

---

19 Ecorys (2018), *Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen*

20 Ecorys (2019), *De kantorenmarkt op centraal stationslocaties in de region Arnhem-Nijmegen*

21 Ecorys (2016), *Bouwstenenrapport Herijking Regionaal Programma Werklocaties – Onderdeel kantoren*

22 CPB/PBL (2015), Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's,

Actualiteit cijfers

Voor aanvang van de monitoring van de verschillende locaties moet een kanttekening worden geplaatst bij de cijfers: de cijfers van Nijmegen zijn actueel (1 juni 2019). De meest actuele cijfers van de gemeente Arnhem dateren van 1 januari 2019.

4.2 Kantoren op centrumlocaties

In deze paragraaf behandelen we het kantooraanbod op de CS/centrumlocaties van Arnhem en Nijmegen. Hierbij benadrukken we dat het gebied, dat we aanduiden met centrum-/CS-locaties, een groter gebied betreft dat het gebied dat we hebben onderzocht in het onderzoek naar mogelijkheden voor kantoren op de CS-locaties van Arnhem en Nijmegen[23]. Daar gaat het om de gebieden binnen 12 minuten loopafstand van de CS-locaties, terwijl in dit rapport ook het complete stadscentrum wordt meegenomen. De cijfers in beide rapportages zijn daarom niet een-op-een vergelijkbaar.

We starten de monitoring van de verschillende typen kantoorlocaties steeds met een overzicht van de situatie in de jaren 2016 en 2018[24].

Situatie 2016

In 2016 bedroeg het totale aanbod op de centrumlocaties circa 80.000m2, waarvan ongeveer 53.000m2 onbebouwd dan wel courant was. De verwachte ruimtevraag naar kantoren op centrumlocaties bedroeg ruim 62.000m2, hetgeen meer is dan het onbebouwde en courante aanbod. Hieruit blijkt dat er destijds sprake was van een kwalitatieve mismatch.

Situatie 2018

Gedurende de periode medio 2016-medio 2018 monitoring heeft door een functiewijziging van onbebouwd kantorenaanbod naar wonen een sterke daling plaatsgevonden in het areaal onbebouwd aanbod rondom Arnhem Centraal naar 9.800 m^2. Ook courant en incourant aanbod zijn toen afgenomen, naar respectievelijk 8.000 m^2 en 16.900 m^2.

Op de centrumlocaties in Nijmegen was in 2018 met 2.700 m^2 nauwelijks nog beschikbaar courant aanbod. Door herontwikkeling van Metterswane zou vanaf begin 2019 nog 4.000 m^2 nieuwe kantoren ontwikkeld worden. Deze meters zijn opgenomen in het onbebouwd aanbod, omdat het bestaande pand eerst gesloopt wordt alvorens er nieuwe ontwikkeling plaatsvindt. In totaal resteerde in 2018 op centrumlocaties 24.500 m^2 onbebouwd en courant aanbod ten opzichte van een geraamde ruimtevraag van ruim 62.000 m^2.

Tabel 2 Kantorenaanbod op centrumlocaties 2018

		Onbebouwd (m^2)	Incourant (m^2)	Courant (m^2)
Arnhem CS/Centrum	Centrumlocatie	9.800	16.900	8.000
Nijmegen CS/Centrum	Centrumlocatie	4.000	0	2.700
Totaal		**13.800**	**16.900**	**10.700**
		41.400m^2		

Het tekort aan geschikt aanbod op centrumlocaties dat in 2016 werd geconstateerd was in 2018 nog steeds aan de orde en zelfs groter geworden.

[23] Ecorys (2019), *De kantorenmarkt op centraal stationslocaties in de region Arnhem-Nijmegen*
[24] Ecorys (2018), *Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen*

Situatie 2019

De actuele situatie van het kantooraanbod is weergegeven in Tabel 3. In vergelijking met de situatie in 2018 is het onbebouwde aanbod in Arnhem van 9.800 m^2 afgenomen tot 8.000 m^2. Ook het courante en incourante aanbod in Arnhem is afgenomen, respectievelijk van 16.900 m^2 naar 3.000 m^2 en van 8.000 m^2 naar 2.800 m^2. In Nijmegen is het onbebouwd aanbod gelijk gebleven. Verder is er geen incourant aanbod meer aanwezig, en is het courante aanbod licht gestegen van 0 m^2 naar 1.900 m^2.

Tabel 3 Kantorenaanbod op centrumlocaties 2019

		Onbebouwd (m^2)	Incourant (m^2)	Courant (m^2)
Arnhem CS/Centrum	Centrumlocatie	8.000	2.800	3.000
Nijmegen CS/Centrum	Centrumlocatie	4.000	0	1.900
Totaal		**12.000**	**2.800**	**4.900**
		19.700 m^2		

Elst Centraal is een overig plan van 5.000 m2 bvo in Overbetuwe. Hoewel het hier eveneens een centrumlocatie betreft, is het niet te vergelijken met de centrumlocaties Arnhem en Nijmegen. De bereikbaarheid is weliswaar goed te noemen, maar het stedelijk voorzieningenniveau en de uitstraling zijn van een andere orde dan de stadscentra van Arnhem en Nijmegen. Waar de centrumlocaties in Arnhem en Nijmegen naast lokale en regionale gebruikers ook nationale en internationale kantoorgebruikers aantrekt zal Elst Centraal naar verwachting eerder lokale en regionaal georiënteerde kantoorgebruikers bedienen.

Vraagraming

De in 2016 en 2018 gebruikte vraagraming is gebaseerd op het TM-scenario. In opdracht van het IOW is in 2019 een herijking uitgevoerd van die vraagraming. Vanwege het beschikbaar komen van nieuwe scenarios, is de nieuwe vraagraming niet langer gebaseerd op het TM-scenario, maar op de bandbreedte tussen WLO-scenario Laag en Hoog.

Hierbij is het WLO-scenario Laag vergelijkbaar met het TM-scenario. Uit het scenario Laag komt een gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag van circa 8.000m^2, tegen een in 2016 gehanteerde gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag van 6.200 m^2. In scenario Hoog bedraagt de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag ruim 13.000 m^2.

Bevindingen centrumlocaties

Het totaal aanbod is in alle drie de categorieën (onbebouwd, courant en incourant) vanaf 2018 verder afgenomen. Daarnaast komt uit de nieuwe vraagraming een vraag van 78.000-118.000 m^2, welke groter is dan de gehanteerde vraag in 2016 en 2018. Hieruit kan geconcludeerd worden dat voor zowel Arnhem als Nijmegen de in 2018 vastgestelde mismatch in 2019 nog grotere proporties heeft aangenomen. De mismatch blijft de tussen 2016 en 2018 ingezette trend volgen. Een positieve noot in dit verhaal is dat er met name rondom Nijmegen CS voldoende potentiele (her)ontwikkelingsmogelijkheden zijn om de vraag te kunnen faciliteren. Met name in Arnhem ontbreekt het aan deze potentie (voor meer informatie verwijzen we naar de rapportage over de CS-locaties in Arnhem en Nijmegen)[25].

[25] Ecorys (2019) De kantorenmarkt op centraal stationslocaties in de regio Arnhem Nijmegen.

4.3 Kantoren op kantorenparken

In deze paragraaf ligt de focus op het kantooraanbod op kantorenparken in de regio Arnhem-Nijmegen. De gegevens voor de jaren 2016 en 2018 zijn samengevat overgenomen uit de vorige monitoring[26].

Situatie 2016

In 2016 overtrof het courante aanbod de vraag. Bovendien was er sprake van incourant aanbod. Om die reden is destijds voor kantorenparken als gezamenlijke doelstelling ingezet op het concentreren van de kantorenvolumes op de meest toekomstbestendige locaties: Velperweg en Arnhems Buiten in Arnhem en Brabantse Poort en Heyendaal in Nijmegen. Daarnaast is toen ruimte geboden aan het plan Lent van 5.000m2 ten behoeve van de versterking van het lokale vestigingsklimaat in de Waalsprong.

Situatie 2018

Ten opzichte van 2016 hebben er tot 2018 geen grote wijzigingen plaatsgevonden op de kantorenparken. Aangezien er geen onbebouwd aanbod beschikbaar was op kantorenparken hebben we het over de bestaande vastgoedvoorraad. Inclusief het minder geschikte aanbod was op de meest toekomstbestendige kantorenparken sprake van een licht overaanbod (34.000m2 t.o.v. 25.900m2 ruimtevraag voor de aangewezen toekomstbestendige kantorenparken. Verder was op de overige kantorenparken nog altijd sprake van een overaanbod.

Er werd kortom geconstateerd dat er voldoende courant aanbod is op kantorenparken, maar tegelijkertijd dat er een overschot is aan incourant aanbod.

Situatie 2019

Ten opzichte van 2018 is het courante aanbod op alle kantorenparken fors afgenomen. Op de toekomstbestendige terreinen is het courante aanbod van 20.700 m^2 in 2018 gedaald naar 8.000 m^2 in 2019. De Brabantse Poort heeft hier het grootste aandeel in, hier is het courante aanbod gedaald van 14.000 m^2 naar 4.400 m^2. Op de overige terreinen is het courante aanbod tussen juni 2018 en juni 2019 gedaald van 27.000 m^2 naar 14.800 m^2.

Het totale incourante aanbod is in 2019 maar licht afgenomen, van 44.700 m^2 naar 40.500 m^2. Als dit echter wordt uitgesplitst naar de toekomstbestendige en de overige locaties wordt een ander verhaal zichtbaar. Op de toekomstbestendige locaties is de incourante voorraad ruim gehalveerd, met een nu nog overgebleven voorraad van circa 7.000 m^2. Deze afname heeft zicht grotendeels op de Brabantse Poort in Nijmegen en Velperweg in Arnhem afgespeeld. Op de overige locaties is het incourante aanbod juist met 3.000 m^2 gestegen, naar een totaal van 33.500 m^2. Hier moet de kanttekening bij worden geplaatst dat er op Kronenburg concrete plannen zijn voor de transformatie van bijna 26.000 m^2 kantoorruimte naar wonen. Naar verwachting zal dus op korte termijn de incourante voorraad op de overige locaties op hetzelfde niveau zitten als op de toekomstbestendige locaties.

In 2018 was er geen onbebouwd aanbod op de kantorenparken aanwezig. In 2019 is dit wel aanwezig op Nijmegen Lent (5.000 m2) en de Brabantse Poort (8.000 m^2). Op Nijmegen Lent is dit onbebouwde aanbod het resultaat van het plan Lent uit 2016, met als doel het versterken van het lokale vestigingsklimaat in de Waalsprong. De 8.000 m^2 op de Brabantse Poort komt voort uit de planologische mogelijkheden voor kantoren aan de Wijchenseweg, rondom station Dukenburg.

[26] Ecorys (2018), *Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen*

Vraagraming

De in 2016 en 2018 gebruikte vraagraming is gebaseerd op het TM-scenario. In opdracht van het IOW is in 2019 een herijking uitgevoerd van die vraagraming. Vanwege het beschikbaar komen van nieuwe scenarios, is de nieuwe vraagraming niet langer gebaseerd op het TM-scenario, maar op de bandbreedte tussen WLO-scenario Laag en Hoog.

Uit het scenario Laag komt een gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag van circa 6.000m^2, tegen een in 2016 gehanteerde jaarlijkse ruimtevraag van ongeveer 2.600m^2. In scenario Hoog bedraagt de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag vraag ruim 9.000 m^2.

Bevindingen kantorenparken

Door de ontwikkelingen tussen 2018 en 2019 is er op de toekomstbestendige terreinen een tekort aan aanbod (zowel geschikt als minder geschikt) tot stand gekomen. Er wordt een vraag van 36.000 m^2 verwacht, terwijl het aanbod op de toekomstbestendige kantorenparken 23.000 m^2 bedraagt, waarvan 7.000 m^2 incourant is.

Daarnaast is op de overige kantorenparken nog altijd te veel aanbod aanwezig. Na afronding van de transformatie van 26.000 m^2 incourant aanbod op Kronenburg, zal het resterende overaanbod op de overige kantorenparken voor circa 2/3 uit courant aanbod bestaan.

4.4 Kantoren op bedrijventerreinen

In deze paragraaf ligt de focus op het kantooraanbod op bedrijventerreinen in de regio Arnhem-Nijmegen. De gegevens voor de jaren 2016 en 2018 zijn samengevat overgenomen uit de vorige monitoring[27].

Situatie 2016

Op de bedrijventerreinen IJsseloord II (Arnhem), Mercurion (Zevenaar) en de Hes West (Renkum) is in 2016 een ruim overaanbod geconstateerd van in totaal ruim 163.000 m^2. Daartegenover staat een vraag van slechts 5.200 m^2.

Op de bedrijventerreinen IJsseloord II (Arnhem) en Mercurion (Zevenaar) is het courant beschikbare kantorenaanbod ruim voldoende om in de toekomstige vraag van 5.200m2 te voorzien. Het zijn beide locaties met toekomstperspectief, maar het aanwezige aanbod staat niet in verhouding tot de ruimtevraag. besloten voor IJsseloord II het onbebouwde kantooraanbod van 80.000 m^2 terug te brengen naar 10.000 m^2 en om de kantoorfunctie voor onbebouwd aanbod op Mercurion te schrappen. Voor de Hes-West is besloten om deze niet meer in het RPW op te nemen als toekomstige kantoorlocatie met een regionale functie.

Situatie 2018

Ten opzichte van 2016 was in 2018 het onbebouwd kantorenaanbod op de bedrijventerreinen afgenomen. Op de drie terreinen was voor ruim 90.000 m^2 onbebouwd aanbod geschrapt. Daarnaast vonden er op de Hes-West woningbouwontwikkelingen plaats, waarbij ook het incourante aanbod (circa 23.000 m^2) wordt getransformeerd.

Op IJsseloord II resteerde conform de afspraken met de provincie nog 10.000 m^2 onbebouwd aanbod. In totaal was er op de bedrijventerreinen samen nog ruim 60.000 m^2 aan aanbod in bestaande panden, waarvan circa 40% courant aanbod was. Met de ruimtevraag van circa 5.200 m^2 was er dus nog steeds sprake van een overaanbod (in de bestaande vastgoedvoorraad). Dit ondanks de al forse deprogrammering van onbebouwd aanbod.

[27] Ecorys (2018), *Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen*

Situatie 2019

Het courante aanbod van kantoren op bedrijventerreinen kent in 2019 een kleine afname (1.700 m^2) ten opzichte van 2018. Deze afname heeft voornamelijk plaatsgevonden op IJsseloord II. Het totale courante aanbod bedraagt nu 24.600 m^2, waarvan 20.300 m^2 op IJsseloord II in Arnhem ligt.

In 2019 is er nog 8.400 m^2 incourant aanbod op de bedrijventerreinen aanwezig. Ten opzichte van 2018 is dit een afname van ruim 29.100 m^2. Deze afname is grotendeels tot stand gekomen door de woningbouwontwikkelingen op de Hes-West (23.000 m^2 incourant aanbod naar wonen getransformeerd). Daarnaast is er nog ruim 6.000 m^2 incourant aanbod op De Goffert/Novio Tech campus verdwenen. Dit voormalig incourante aanbod betrof ruimten in 1 gebouw (52 degrees). Dit gebouw was ondanks de incourante stempel wel kwalitatief geschikt voor opname door de markt[28]. Deze 6.000 m^2 is nu uitgegeven.

Het onbebouwde aanbod is afgenomen van 18.000 m^2 in 2018 naar 10.000 m^2 in 2019. De afname van 8.000 m^2 is volledig tot stand gekomen door de functiewijziging op Mercurion. De overgebleven 10.000 m^2 onbebouwd aanbod ligt volledig op IJsseloord II.

Vraagraming

De in 2016 en 2018 gebruikte vraagraming is gebaseerd op het TM-scenario. In opdracht van het IOW is in 2019 een herijking uitgevoerd van die vraagraming. Vanwege het beschikbaar komen van nieuwe scenario's, is de nieuwe vraagraming niet langer gebaseerd op het TM-scenario, maar op de bandbreedte tussen WLO-scenario Laag en Hoog.

Hierbij is het WLO-scenario Laag vergelijkbaar met het TM-scenario. Uit scenario Laag komt een gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag van circa 1.200m^2, tegen een in 2016 gehanteerde gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag van 520 m^2. In scenario Hoog bedraagt de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag ruim 1.800 m^2.

Bevindingen kantoren op bedrijventerreinen

In totaal is er in 2019 een kantorenaanbod (geschikt en minder geschikt) van 32.900 m^2 op de bedrijventerreinen. Dit is een afname van bijna 50.000 m^2 ten opzichte van 2018. Vergelijkend met de geraamde vraag van 6.000-9.000 m^2 voor de periode 2019-2025 blijkt er echter nog steeds een ruim overaanbod aanwezig te zijn. Van de nog beschikbare ruimte ligt circa 32.300 m^2 op IJsseloord II, waarvan ruim 30.000 m^2 onbebouwd dan wel courant is.

4.5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Kantoren op centrumlocaties

- Op de centrumlocaties in Arnhem en Nijmegen is een mismatch tussen beschikbaar aanbod en de verwachte toekomstige vraag. Op dit moment is op deze locaties onvoldoende geschikt en beschikbaar aanbod om in de ruimtevraag tot en met 2025 te kunnen voorzien. Deze mismatch werd ook in 2016 en 2018 geconstateerd, maar is sinds 2018 nog weer groter geworden. Dit ondanks het feit dat deze locaties als meest toekomstbestendig zijn beoordeeld voor kantorenaanbod.

[28] Ecorys (2016), *Bouwstenenrapport Herijking Regionaal Programma Werklocaties*

Kantoren op kantorenparken

- Op de toekomstbestendige kantorenparken, die zijn aangemerkt als concentratielocaties voor kantoren op kantorenparken, is per juni 2019 een klein aanbodtekort geconstateerd (van courant en incourant).
- Daarnaast is op de overige kantorenparken nog altijd een overaanbod aanwezig (van zowel courant als incourant aanbod). Hier staat wel nog een grote transformatie van incourant aanbod op de rol.

Kantoren op bedrijventerreinen

- Voor kantoren op bedrijventerreinen worden de afspraken die in het RPW gemaakt zijn omtrent de onbebouwde kantoorlocaties nageleefd:
  - Onbebouwd aanbod IJsseloord II is max. 10.000m2;
  - De Hes West is niet meer meegenomen als toekomstige kantoorlocatie;
  - De functie kantoren is geschrapt op Mercurion (gemeente Zevenaar).
- Desondanks is er in het bestaand vastgoed nog altijd sprake van een overaanbod.

Aanbevelingen

- Met het doel het tekort aan kantorenaanbod op centrum en CS-locaties te verminderen, adviseren we geen kantoorruimtes meer te transformeren. Op deze locaties liggen juist kansen voor kantoren[29].

- Voor een gezond marktevenwicht voor kantoren op de meest toekomstbestendige kantorenparken adviseren we, met het oog op de langere termijn, aanvullend onderzoek uit te voeren naar de mogelijkheden om door herontwikkeling en/of op nieuwe locaties kantorenaanbod toe te voegen.

- Voor de overige kantorenparken adviseren we om te onderzoeken wat een kansrijke nieuwe bestemming kan zijn voor het te transformeren kantorenaanbod.

- Voor kantoren op bedrijventerreinen adviseren we te onderzoeken wat een kansrijke nieuwe bestemming kan zijn voor te transformeren (incourant) kantorenaanbod.

[29] Ecorys (2019), *De kantorenmarkt op centraal stationslocaties in de regio Arnhem-Nijmegen*

5 Monitor PDV-locaties

5.1 Inleiding

In de monitoring van het RPW in 2018[30] is geconcludeerd dat er in de periode april 2016- juni 2018 geen ontwikkelingen hebben plaatsgevonden die aanleiding geven tot wijzigingen ten aanzien van de afspraken die in het RPW zijn vastgelegd. In het bouwstenenrapport PDV/GDV, dat de basis vormt voor de afspraken in het RPW, wordt geconstateerd dat er sprake is van:

- Een forse kwantitatieve overprogrammering van de planvoorraad voor nieuwe perifere detailhandel.
- De kwaliteit van het aanbod van een aantal locaties onvoldoende is en niet aansluit bij de kwaliteiten die de markt vraagt.
- Bestemmingsplannen in een aantal gevallen ruimte bieden voor nieuwe detailhandels-ontwikkelingen die in strijd zijn met eerder gemaakte afspraken. Deze afwijkingsmogelijkheden leiden tot een toename van reeds bestaand overaanbod, of concurrentie met centrumgebieden, stadsdeelcentra en wijken buurtcentra.

Het aanbod op PDV-locaties is ingedeeld in de drie deelregio's Noord, Midden en Zuid. Daarbinnen wordt onderscheid gemaakt naar concentratielocaties en overige winkellocaties. De concentratie-locaties zijn grote, kwalitatief goede PDV/GDV-locaties die in het RPD (Regionaal Programma Detailhandel) 2013 zijn benoemd. Overige winkellocaties hebben betrekking op locaties, zoals bedrijventerreinen, waar middels een afwijkingsmogelijkheid perifere detailhandel wordt toegestaan.

Om de overprogrammering op PDV-locaties te verminderen is in het RPW middels een 3-stappenplan afgesproken dat:

1. zachte plannen geen doorgang vinden;
2. regionaal de afspraak gemaakt wordt dat afwijkingsmogelijkheden in bestemmingsplannen niet gebruikt worden;
3. de harde planvoorraad in evenwicht gebracht wordt.

In dit hoofdstuk wordt nagegaan of de ontwikkelingen in het afgelopen jaar aanleiding geven de gemaakte afspraken over de PDV-locaties te herzien. Hierbij wordt afzonderlijk ingezoomd op de ontwikkelingen op de concentratielocaties en overige winkellocaties in drie verschillende deelregio's.

Actualisatie bouwstenenrapportage

De regionale afspraken die in het RPW aangaande PDV-locaties zijn vastgelegd, zijn gebaseerd op de vraag-aanbodconfrontatie uit het bouwstenenrapport PDV/GDV uit 2017[31]. Ter actualisatie van de onderzoeksgegevens is in 2019 een nieuwe confrontatie van vraag en aanbod op PDV-locaties uitgevoerd. De uitkomsten daarvan vormen mede de basis voor dit hoofdstuk. Voor meer achtergrond verwijzen we naar de bouwstenenrapportage PDV/GDV 2019[32].

30 Ecorys (2018), *Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen*

31 Ecorys (2017), *Bouwstenenrapport Herijking Regionaal Programma Werklocatie - Marktruimte (vraag) en planvoorraad (aanbod) PDV/GDV-branches 2015-2020*

32 Ecorys (2019), *Bouwstenenrapport Herijking Regionaal Programma Werklocatie - Marktruimte (vraag) en planvoorraad (aanbod) PDV/GDV-branches 2019-2025*

5.2 Ontwikkelingen in de monitoringsperiode

In deze paragraaf bespreken we de ontwikkelingen op de perifere detailhandelsmarkt in de regio Arnhem-Nijmegen. We starten de monitoring van de detailhandelslocaties met een overzicht van de situatie in de jaren 2016 en 2018[33].

Situatie 2016

In het RPW is per deelregio een confrontatie gemaakt tussen het beschikbare aanbod en de marktruimte. Voor deelregio Noord is geconstateerd dat er sprake was van een overaanbod. Deelregio Midden wordt niet gezien als autonoom functionerende markt, maar als integraal onderdeel van de regio Arnhem-Nijmegen. Hier zijn vraag en aanbod beperkt en daarmee min of meer in evenwicht. In deelregio Zuid daarentegen was het aanbod kleiner dan de marktruimte en was dus sprake van een tekort op concentratielocaties.

In het RPW is per deelregio een voorstel gedaan om op concentratielocaties en overige winkellocaties vraag en aanbod met elkaar in evenwicht te brengen.

Concentratielocaties

In het harde planaanbod in deelregio Noord wordt 9.500m^2 op Zevenaar Hengelder voorzienbaar gesteld [34]. Daarnaast wordt 35.000m^2 op gereserveerd voor PDV in-en-om-het-huis met bovenregionale aantrekkingskracht op Nieuwgraaf in Duiven.

Omdat op 'overige winkellocaties' in deelregio Midden geen geschikt aanbod is, wordt deze marktruimte overgeheveld naar de marktruimte voor concentratielocaties. Ondanks een kleine overschrijding van de marktruimte worden de mogelijkheden van Elst Aamsepoort Zuid overeind gehouden.

Om het tekort in deelregio Zuid op te vullen is besloten akkoord te gaan met de ontwikkeling van het plan voor locatie Ressen van 20.000m^2 voor een solitaire grootschalige bouw- en tuinmarkt. Daarnaast wordt 8.000m^2 strategische reserve aangehouden voor het vergroten van mogelijkheden op andere concentratiegebieden in deelregio Zuid.

Overige winkellocaties

Voor de overige winkellocaties wordt regionaal afgesproken dat zachte plannen niet in ontwikkeling genomen worden en er geen gebruik wordt van afwijkingsmogelijkheden. In deelregio Noord wordt 26.000m^2 harde planvoorraad op IJsseloord II geschrapt. Daarnaast wordt een strategische voorraad van 5.000m^2 aangehouden ter invulling van een overige winkellocatie met voldoende kwaliteit. In deelregio Midden wordt de marktruimte voor overige winkellocaties overgeheveld naar concentratielocaties. In deelregio Zuid wordt eveneens gestopt met zachte plannen en worden afwijkingsmogelijkheden niet gebruikt. Daarnaast wordt in de harde planvoorraad aan de van Heemstraweg in Beuningen geschrapt. In Druten wordt, met uitzondering van de overeengekomen 4.000m^2, alle harde plancapaciteit geschrapt.

Situatie 2018

Op de concentratielocaties is in de monitoringsperiode enkel op Nieuwgraaf in Duiven sprake geweest van grootschalige uitgifte van in totaal 20.000m^2.

[34] De hoeveelheid voorzienbaar te stellen m2 op Hengelder kan verminderen door verplaatsing van bestaande, in gebruik zijnde, perifere detailhandelsvestigingen van Tatelaar naar Hengelder.

Het schrappen van aanbod op overige winkellocaties heeft betrekking op het wegnemen van afwijkingsmogelijkheden, waarvoor het bestemmingsplan moet worden gewijzigd (gemeente Druten). Dit is een papieren opgave. Hiervoor hoeven derhalve geen kavels uit de markt te worden genomen.

Per saldo zijn er in de periode april 2016- juni 2018 geen grote wijzigingen op het PDV vlak gedurende de monitoringsperiode die aanleiding geven tot wijzigingen in het voorstel in het RPW.

Situatie 2019

Vraagraming 2019-2025

De ruimtevraag voor PDV/GDV-locaties voor de periode 2019-2025 is berekend door per PDV/GDV-branche het haalbaar aantal m^2 winkelvloeroppervlak (wvo) te verminderen met het aanwezige aantal vierkante meters wvo. Het resultaat is de marktruimte (ruimtevraag) in m^2 wvo.

In Tabel 4 is per deelregio het haalbaar aantal m^2 wvo weergegeven. Opvallend is dat het haalbaar aantal m2 wvo in de nieuwe raming (2019-2025) met circa 80.000 m^2 (13%) is afgenomen ten opzichte van de voorgaande raming (2015-2020). De voornaamste reden hiervoor is dat de gemiddelde omzet per m2 wvo van de diverse PDV/GDV-branches van 2015 tot en met 2017 als totaliteit flink hoger geworden is, waardoor minder vierkante meters nodig zijn om een vergelijkbare of hogere omzet te kunnen behalen. Voor nadere uitwerking per branche verwijzen we naar hoofdstuk 2 t/m 5 van het bouwstenenrapport PDV/GDV 2019[35].

Tabel 4 Vergelijking haalbaar aantal m2 wvo periode 2015-2020 en 2019-2025.

periode	Bouwstenenrapport 2017 *2015-2020*	Bouwstenenrapport 2019 *2019-2025*
Deelregio Zuid	308.000 m^2	231.000 m^2
Deelregio Midden	83.000 m^2	71.000 m^2
Deelregio Noord	255.000 m^2	263.000 m^2
Totaal Arnhem-Nijmegen	**645.000 m^2**	**565.000 m^2**

Het haalbaar aantal m2 wvo is niet gelijk aan de marktruimte voor nieuw toe te voegen winkelruimte op de PDV/GDV-locaties. Om te bepalen hoeveel m2 de komende jaren kunnen worden toegevoegd aan het op dit moment aanwezige aantal m2 winkelruimte in de PDV/GDV-branches moet het haalbare aantal m2 worden verminderd met het aanwezig aantal m2. Bovendien moet worden gecorrigeerd voor de eventuele benutting van leegstaande winkelpanden.

Aanwezig aantal m2 wvo

Tussen april 2016 en juni 2019 is het aantal m2 wvo in de PDV/GDV-branches afgenomen. In 2016 werd er nog 591.000 m2 wvo geteld in deze regio in deze branches, terwijl dit momenteel (juni 2019) nog 553.500 m2 wvo is. Een afname van 37.500 m2 (circa 6%).

De mate van afname van het bestaande aanbod aan m2 PDV/GDV (6%) is achtergebleven bij de mate van afname van het haalbaar aantal m2 PDV/GDV (13%). Per saldo is daarmee de marktruimte voor toe te voegen aantal m2 verkleind.

Uit Tabel 5 kan worden opgemaakt dat van de totale oppervlakte aan wvo, 425.500 m2 gevestigd is op PDV/GDV-locaties met een oppervlakte van meer dan 1.500 m2 wvo. Daarvan is weer 245.000 m2 wvo gevestigd op de in het RPW aangewezen concentratielocaties.

[35] Ecorys (2019), *Bouwstenenrapport Herijking Regionaal Programma Werklocatie - Marktruimte (vraag) en planvoorraad (aanbod) PDV/GDV-branches 2019-2025*

Tabel 5 Aanwezig aantal m2 wvo op PDV/GDV-locaties

	Aanwezig m2 wvo in PDV/GDV-branches	Aanwezig m2 wvo op PDV/GDV-locaties met > 1.500 m2 wvo	Aanwezig m2 wvo op PDV/GDV-concentratiegebieden
Deelregio Zuid	211.500 m^2	153.500 m^2	60.500 m^2
Deelregio Midden	75.000 m^2	64.500 m^2	41.000 m^2
Deelregio Noord	267.500 m^2	208.000 m^2	143.000 m^2
Totaal Arnhem-Nijmegen	**553.500 m^2**	**425.500 m^2**	**245.000 m^2**

Plancapaciteit

De harde plancapaciteit heeft betrekking op het aantal m2 bvo dat volgens het geldende bestemmingsplan kan worden gerealiseerd. Let op we spreken hier over bvo in plaats van wvo. In Tabel 6 wordt zowel het op dit moment aanwezig aantal m2 wvo als bvo weergegeven. Hiervoor zijn per branche vastgestelde verhoudingen tussen wvo en bvo gebruikt (zie tabel 2.1 bouwstenenrapportage 2019). Voor nadere toelichting verwijzen we naar hoofdstuk 3.2.2 van het bouwstenenrapport 2019.

Uit Tabel 7 blijkt dat bestemmingsplannen van bedrijventerreinen in totaal circa 125.000 m2 bvo toelaten. Ruim de helft daarvan (65.000 m2) bevindt zich in de daarvoor aangewezen concentratiegebieden. Dat betekent dat het mogelijk is circa 60.000 m2 bvo aan nieuw PDV/GDV-aanbod te realiseren op de overige bedrijventerreinen buiten de concentratiegebieden, ongeacht of daar voldoende marktruimte voor bestaat

Tabel 6 Harde plancapaciteit PDV/GDV-aanbod per deelregio

	Aanwezig m2 wvo PDV/GDV	Aanwezig m2 bvo PDV/GDV	Potentieel toe te voegen m2 bvo PDV/GDV
Deelregio Zuid	23.000 m^2	32.500 m^2	27.500 m^2
Deelregio Midden	20.000 m^2	32.000 m^2	6.000 m^2
Deelregio Noord	72.500 m^2	89.500 m^2	92.000 m^2
Totaal Arnhem-Nijmegen	**115.000 m^2**	**154.000 m^2**	**125.000 m^2**

Tabel 7 Harde plancapaciteit op PDV/GDV-concentratiegebieden en op overige bedrijventerreinen.

	Harde plancapaciteit op concentratiegebieden (m2 bvo)	Harde plancapaciteit op overige bedrijventerreinen (m2 bvo)
Deelregio Zuid	0 m^2	27.500 m^2
Deelregio Midden	6.000 m^2	0 m^2
Deelregio Noord	59.000 m^2	33.000 m^2
Totaal Arnhem-Nijmegen	**65.000 m^2**	**60.000 m^2**

Daarnaast kent deelregio nog 20.000 m2 bvo zachte plancapaciteit op Nijmegen-Ressen. De netto-marktruimte voor concentratiegebieden in de deelregio Zuid (12.333 m2 bvo) wordt gealloceerd op vlek 14 Nijmegen-Ressen. Bestuurlijk zal overlegd worden om daarnaast een deel van de netto-marktruimte voor de overige winkellocaties (13.885 m2 bvo) te alloceren op vlek 14 Nijmegen-Ressen, dit in aanvulling op de besluiten daaromtrent in het RPW 2017, pagina 23-25 en pagina 56-57.

Berekening bruto-marktruimte PDV/GDV-locaties

De voorgaande stappen leiden tot de berekening van de bruto-marktruimte. Door het haalbaar aantal m2 wvo te verminderen met het aanwezig aantal m2 wvo, resulteert het aantal m2 winkelvloeroppervlak dat toegevoegd zou kunnen worden.

Tabel 8 Bruto-marktruimte in m2 wvo PDV/GDV-branches per deelregio bij inwoneraantal 2025

	Haalbaar aantal m2 wvo	Aanwezig aantal m2 wvo	Bruto-marktruimte in m2 wvo
Deelregio Zuid	231.000 m^2	211.500 m^2	19.500 m^2
Deelregio Midden	71.000 m^2	75.000 m^2	-4.000 m^2
Deelregio Noord	263.000 m^2	267.500 m^2	-4.500 m^2
Totaal Arnhem-Nijmegen	**565.000 m^2**	**553.500 m^2**	**11.500 m^2**

De metrages in de Tabel 8 betreffen de totale oppervlakte wvo van PDV/GDV-branches per deelregio. In tabel 4.2 van de bouwstenenrapportage 2019 is de bruto-marktruimte ook per branche uitgesplitst.

Er is aangenomen dat de helft (50%) van de bruto-marktruimte terecht komt op PDV/GDV-concentratiegebieden (Zie paragraaf 4.1 van de bouwstenenrapportage 2019). De andere helft dus op overige winkellocaties (=bedrijventerreinen >1.500m2 en reguliere winkellocaties).

Rekenstap: om van wvo naar bvo te gaan wordt per branche een percentage aangehouden (zie tabel 4.2 van de bouwstenenrapportage 2019). De formule luidt: **bvo = wvo * 1/x, waarbij x een getal tussen 0 en 1 is**. In Tabel 9 wordt de uitkomst van deze rekenstap per deelregio gegeven. Doordat de verhouding wvo/bvo bij tuincentra 50% is, komt deelregio Noord toch positief uit na omrekening van wvo naar bvo.

Tabel 9 Berekening bruto-marktruimte concentratiegebieden in m2 bvo 2025

	Bruto-marktruimte in m2 wvo	Aandeel PDV/GDV-concentratie-gebieden in m2 wvo	Bruto-marktruimte concentratie-gebieden in m2 bvo
Deelregio Zuid	19.500 m^2	9.750 m^2	15.500 m^2
Deelregio Midden	-4.000 m^2	-2.000 m^2	-3.000 m^2
Deelregio Noord	-4.500 m^2	-2.250 m^2	2.500 m^2
Totaal Arnhem-Nijmegen	**11.000 m^2**	**5.500 m^2**	**15.000 m^2**

Berekening netto-marktruimte PDV/GDV-locaties

De volgende stap is de berekening van de netto-marktruimte in m2 bvo. Daarvoor wordt de bruto-marktruimte verminderd met het verwachte toekomstige hergebruik van leegstaande winkelpanden voor detailhandel op de PDV/GDV-concentratiegebieden en de overige bedrijventerreinen met meer dan 1.500 m2 wvo detailhandel.

In de afgelopen 3 jaren is de winkelleegstand op de PDV/GDV-concentratiegebieden in de regio afgenomen (-31%). De winkelleegstand op de overige bedrijventerrein met > 1.500 m2 PDV/GDV is meer dan verdubbeld. Deze beweging is in lijn met het detailhandelsbeleid van de regio (namelijk PDV faciliteren op de daarvoor aangewezen concentratielocaties).

Alle panden die op de bedrijventerreinen door Locatus als ‘leegstaand winkelpand’ worden geregistreerd, kunnen in de toekomst mogelijk detailhandel gaan huisvesten, maar ook andere bedrijfsfuncties zijn mogelijk. Locatus geeft aan dat de praktijk heeft uitgewezen dat ongeveer de

helft van de leegstaande panden die als leegstand winkelpand worden gekwalificeerd op grond van de genoemde criteria in de toekomst inderdaad gebruikt zullen gaan worden voor detailhandel.

Tabel 10 Potentiele nieuwe m2 bvo in leegstaande panden

	Potentiele nieuwe m2 bvo in leegstaande panden	
	Concentratiegebieden	Overige bedrijventerreinen
Deelregio Zuid	3.300 m^2	1.800 m^2
Deelregio Midden	400 m^2	500 m^2
Deelregio Noord	2.500 m^2	1.700 m^2
Totaal Arnhem-Nijmegen	**6.200 m^2**	**4.000 m^2**

De circa 6.200 m2 bvo potentieel aan nieuw PDV-GDV-aanbod, uit hoofde van de winkelleegstand in de PDV/GDV-concentratiegebieden (5.300 m2 wvo) komt overeen met 2,1% van de totale m2 wvo aan potentiële detailhandel op deze locaties. Voor de overige winkellocaties beslaat de 4.000 m2 bvo (circa 3.300 m2 wvo) circa 2,0% van het totaal.

Deze beide percentages liggen ruim onder de 5% aan frictieleegstand die als noodzakelijk wordt gezien voor voldoende flexibiliteit in de opvolging van winkelbedrijven.

In Tabel 11 en Tabel 12 is de bruto-marktruimte per deelregio verminderd voor het potentieel nieuw PDV/GDV-aanbod uit leegstaande winkelpanden. In de PDV/GDV-concentratiegebieden kan circa 6.200 m2 bvo aan leegstaande winkelpanden als potentiële detailhandel worden gezien en in de overige winkellocaties circa 4.000 m2 bvo.

De netto-marktruimte voor de PDV/GDV-concentratiegebieden (circa 8.875 m2 bvo) en voor de overige winkellocaties (circa 11.170 m2 bvo) zouden tot het jaar 2025 aan het bestaande aanbod in de PDV/GDV-branches kunnen worden toegevoegd.

Tabel 11 Netto-marktruimte in m2 bvo tot 2025 voor de PDV/GDV-concentratiegebieden

	Bruto-marktruimte 2025 PDV/GDV-concentratiegebieden in m2 bvo	Potentieel nieuw PDV/GDV-aanbod uit leegstaande winkelpanden	Netto-marktruimte 2025 PDV/GDV-concentratiegebieden in m2 bvo
Deelregio Zuid	2.500 m^2	2.500 m^2	-100 m^2
Deelregio Midden	-3.000 m^2	400 m^2	-3.400 m^2
Deelregio Noord	15.500 m^2	3.300 m^2	12.200 m^2
Totaal regio	**15.000 m^2**	**6.200 m^2**	**8.800 m^2**

Tabel 12 Netto-marktruimte in m2 bvo tot 2025 voor overige winkellocaties

	Bruto-marktruimte 2025 overige winkellocaties in m2 bvo	Potentieel nieuw PDV/GDV-aanbod uit leegstaande winkelpanden	Netto-marktruimte 2025 overige winkellocaties in m2 bvo
Deelregio Zuid	2.500 m^2	1.700 m^2	700 m^2
Deelregio Midden	-3.000 m^2	500 m^2	-3.400 m^2
Deelregio Noord	15.500 m^2	1.800 m^2	13.900 m^2
Totaal regio	**15.000 m^2**	**4.000 m^2**	**11.200 m^2**

In Tabel 13 is de netto marktruimte in m2 bvo tot 2025 weergeven voor beide typen locaties en het totaal (een optelsom van de vierde kolom van Tabel 11 en Tabel 12).

Tabel 13 Netto-marktruimte in m2 bvo tot 2025

	Netto-marktruimte 2025 PDV/GDV-concentratie-gebieden	Netto-marktruimte 2025 overige winkellocaties	Totaal
Deelregio Zuid	12.200 m^2	13.900 m^2	26.200 m^2
Deelregio Midden	-3.400 m^2	-3.400 m^2	-6.800 m^2
Deelregio Noord	-100 m^2	700 m^2	600 m^2
Totaal regio	8.800 m2	**11.200 m^2**	**20.000 m^2**

Confrontatie marktruimte (vraag) en plancapaciteit (aanbod)

Tabel 14 laat zien dat de netto-marktruimte in de gehele regio voor de PDV/GDV-concentratie-gebieden voor de komende jaren structureel in een scheve verhouding komen te staan ten opzichte van de harde plancapaciteit voor deze concentratiegebieden. Op basis hiervan kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

- Er is sprake van overaanbod aan harde plancapaciteit in deelregio Noord.
- In de deelregio Midden is, vanwege de relatief beperkte oppervlakte van vraag en aanbod, vrijwel sprake van evenwicht.
- Voor deelregio Zuid is ontwikkeling van de zachte plancapaciteit noodzakelijk.

Tabel 14 Confrontatie netto-marktruimte en plancapaciteit PDV/GDV-concentratiegebieden, in m2 bvo

	Deelregio Zuid	Deelregio Midden	Deelregio Noord	Totaal regio
Netto-marktruimte	12.200 m^2	-3.400 m^2	-100 m^2	8.800 m^2
Harde plancapaciteit	--	6.100 m^2	59.050 m^2	65.150
Zachte plancapaciteit	20.000 m^2	--	--	--

In Tabel 15 is dezelfde vergelijking gemaakt voor overige winkellocaties. Ook hier is per saldo sprake van structurele overprogrammering.

Tabel 15 Vergelijking van netto-marktruimte PDV/GDV-branches voor alle overige winkellocaties met plancapaciteit voor PDV/GDV-aanbod voor de overige bedrijventerreinen, in m2 bvo

	Deelregio Zuid	Deelregio Midden	Deelregio Noord	Totaal Regio
Netto-marktruimte	13.900 m^2	-3.400 m^2	700 m^2	11.200 m^2
Harde plancapaciteit	27.500 m^2	--	33.000 m^2	60.500 m^2
Zachte plancapaciteit	--	--	--	--

5.3 Conclusies en aanbevelingen

De marktruimte voor toe te voegen PDV/GDV (de ruimtevraag) was 3 jaar geleden al kleiner dan de plancapaciteit (het ruimteaanbod), zowel op het schaalniveau van de deelregio's als van de diverse branches. De marktruimte voor toe te voegen aanbod is sedertdien aanzienlijk kleiner geworden. Er is sprake van mismatch tussen vraag en aanbod en van overcapaciteit aan plancapaciteit.

De doelstellingen van het beleid zoals deze zijn overeengekomen in hoofdstuk 5 en 6 van het regionaal programma detailhandel (2013) en – met betrekking tot PDV/GDV - in het regionaal programma werklocaties “Ruimte voor economische Ontwikkeling” (september 2017) zijn nog steeds valide: er is alle reden om controle te blijven houden op de regionale groei van de PDV/GDV-voorraad, onder meer door de plancapaciteit te verkleinen.

Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitmuntend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden van wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zeven werkgebieden:
- Economic growth;
- Social policy;
- Natural resources;
- Regions & Cities;
- Transport & Infrastructure;
- Public sector reform;
- Security & Justice.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:
- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.

Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
K.v.K. nr. 24316726

W www.ecorys.nl

Sound analysis, inspiring ideas

Langjarige prognose ruimtevraag bedrijventerreinen provincie Gelderland

Periode 2019-2030, met een doorkijk naar 2050

Opdrachtgever: Provincie Gelderland

Rotterdam, 12 juli 2019

Langjarige prognose ruimtevraag bedrijventerreinen provincie Gelderland

Periode 2019-2030, met een doorkijk naar 2050

Opdrachtgever: Provincie Gelderland

Laurens Warnink
Arjan Slaakweg
Luc Heestermans

Rotterdam, 12 juli 2019

ECORYS

Inhoudsopgave

Samenvatting 7

1 Inleiding 9
1.1 Aanleiding 9
1.2 Vraagstelling 9
1.3 Aanpak 9
1.4 Leeswijzer 10

2 Methodiek 11
2.1 Inleiding 11
2.2 De onderdelen van de ruimtevraag op bedrijventerreinen 11
2.3 WLO-scenario's 12
2.4 Shift-and-share 13
2.5 Spectra+ 13
2.6 Ruimtelijk-economische trends en ontwikkelingen 14
2.7 Werkmilieus 15

3 Ruimtebehoefte op bedrijventerreinen 19
3.1 Inleiding 19
3.2 De autonome ruimtebehoefte in de Achterhoek 19
3.3 De autonome ruimtebehoefte in de regio Arnhem-Nijmegen 22
3.4 De autonome ruimtebehoefte in de Foodvalley 24
3.5 De autonome ruimtebehoefte in Noord Veluwe 27
3.6 De autonome ruimtebehoefte in Rivierenland 30
3.7 De autonome ruimtebehoefte in de Cleantech regio 34
3.8 De autonome ruimtebehoefte in provincie Gelderland 36

4 Conclusie 39
4.1 Inleiding 39
4.2 Uitkomsten prognose autonome ruimtevraag 39
4.3 Aanbevelingen 42

Samenvatting

De provincie Gelderland heeft zich tot doel gesteld om weloverwogen keuzes te maken waar het gaat om de vitaliteit van bestaande en de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen. Om dit doel te bereiken heeft Ecorys in beeld gebracht wat de ruimtebehoefte is voor de periode tot en met 2030, inclusief een doorkijk naar 2050. De uitbreidingsvraag[1] is geraamd op provinciaal niveau en op het niveau van de zes wgr-regio's, bestaande uit de Achterhoek, Arnhem-Nijmegen, Foodvalley, Noord Veluwe, Rivierenland en de Cleantech Regio. In tegenstelling tot voorgaande ramingen is voor deze prognose gebruik gemaakt van nieuwe WLO-scenario's, die in 2015 zijn geïntroduceerd door het CPB en PBL.

De wereld en daarmee de uitgangspunten zoals bevolkingsontwikkeling en technologie zijn sterk veranderd tussen de oude (TM) en nieuwe WLO-scenario's. Dit heeft consequenties voor de behoefte naar ruimte op bedrijventerreinen.

Uitgaande van de nieuwe WLO-scenario's, wordt in deze prognose onderscheid gemaakt tussen scenario Laag en scenario Hoog. De prognose is zo opgesteld dat de som van de geraamde vraag voor de zes wgr-regio's de vraagraming voor de gehele provincie vormt. Er is dus niet, zoals in voorgaande vraagramingen, top-down een provinciale vraagraming opgesteld die vervolgens naar de regio's vertaald is, maar bottom-up vanuit de regio's naar de provincie. Deze optelsom voor de de gehele provincie bedraagt 652 tot 1.248 hectare voor de periode 2019-2030 en 629 tot 1.768 hectare voor de periode 2030-2050. De prognose van de ruimtevraag op provinciaal niveau geeft een algemeen beeld van de ontwikkelingsrichting. Van groter belang zijn de prognoses op regionaal niveau. De vraagraming is namelijk voor iedere wgr-regio afzonderlijk uitgevoerd. Door deze regio-specifieke vraagramingen te voorzien van een kwalitatieve verdieping op basis van werkmilieus, ontstaat naast een beeld van de kwantiteiten (de hoeveelheid ruimtebehoefte), ook een beeld van het type ruimtebehoefte en de daarmee samenhangende vestigingseisen.

Voor de *Achterhoek* bedraagt de ruimtevraag 98 tot 231 hectare voor de periode 2019-2030 en 175 tot 287 hectare voor de periode 2030-2050. De geprognosticeerde ruimtevraag in de Achterhoek is verdeeld over de werkmilieus klassiek-gemengd, (maak)industrieel, agrifood, logistiek en hoogwaardig/kantoren.

De ruimtevraag voor de regio *Arnhem-Nijmegen* is geraamd op 213 tot 369 hectare voor de periode 2019-2030 en 107 tot 485 hectare voor de periode 2030-2050. De geprognosticeerde ruimtevraag in de regio is verdeeld over de werkmilieus klassiek-gemengd, (maak)industrieel, agrifood en logistiek.

Voor de regio *Foodvalley* is uit de raming voor de ruimtevraag 141 tot 199 hectare voor de periode 2019-2030 en 224 tot 297 hectare voor de periode 2030-2050 gekomen. De geprognosticeerde ruimtevraag in de regio Foodvalley is verdeeld over de werkmilieus klassiek-gemengd, (maak)industrieel, agrifood, logistiek en hoogwaardig/kantoren.

[1] De ruimtebehoefte die hier uitkomt is alleen gebaseerd op de economische groei zonder te kijken naar beleidsambities, de bovenregionale vraag en de vervangings- en verplaatsingsvraag.

Voor *Noord-Veluwe* bedraagt de ruimtevraag 50 tot 115 hectare voor de periode 2019-2030 en 77 tot 165 hectare voor de periode 2030-2050. De geprognosticeerde ruimtevraag in Noord-Veluwe is verdeeld over de werkmilieus klassiek-gemengd, (maak)industrieel, agrifood, logistiek en maritiem.

Voor de regio *Rivierenland* is de ruimtevraag op 31 tot 172 hectare voor de periode 2019-2030 en 38 tot 349 hectare voor de periode 2030-2050 geraamd. De geprognosticeerde ruimtevraag in de regio is verdeeld over de werkmilieus klassiek-gemengd, agrifood, logistiek en hoogwaardig/kantoren.

De ruimtevraag voor de *Cleantech regio* is geraamd op 114 tot 162 hectare voor de periode 2019-2030 en 115 tot 175 hectare voor de periode 2030-2050. De geprognosticeerde ruimtevraag in de regio is verdeeld over de werkmilieus klassiek-gemengd, (maak)industrieel, agrifood, logistiek en hoogwaardig/kantoren.

Per regio is tevens geanalyseerd wat de mogelijke gevolgen van de nieuwe prognoses zijn voor de huidige regionale afspraken. Een belangrijk aandachtspunt is de bandbreedte tussen scenario Laag en scenario Hoog. Een vraag die vaak gesteld wordt in de stap van prognoses naar regionale afspraken, is de vraag waarop (binnen de gehanteerde bandbreedte) het regionaal bedrijventerreinenbeleid gebaseerd moet worden. Het antwoord op deze vraag is dat dit met name een beleidsmatige keuze is. De bandbreedte die we met dit onderzoek aanleveren geeft richting aan deze beleidsmatige keuze. Deze keuze wordt idealiter op regioniveau gemaakt, omdat op die manier de (specifieke) regionale economische situatie, historische en recente ontwikkelingen in de uitgifte van bedrijventerreinen en vooruitzichten het meest tot hun recht komen in de afspraken. Wij adviseren daarom om:

- in overleg tussen de provincie Gelderland en de regio's te bepalen op welk scenario (binnen de bandbreedte) de regionale bedrijventerreinenprogrammering wordt gebaseerd.
- per regio een kwalitatieve verdieping van het aanbod per werkmilieu uit te voeren;
- de uitgifte van bedrijventerreinen blijvend te monitoren (onder andere op basis van kwaliteiten);
- alle facetten van de ruimtevraag (dus inclusief potentiele vervangings- en verplaatsingsvraag en bovenregionale vraag) in beeld te brengen.

.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De provincie Gelderland heeft zich tot doel gesteld om weloverwogen keuzes te maken waar het gaat om de vitaliteit van bestaande en de ontwikkeling van nieuwe bedrijventerreinen[2]. De provincie heeft Ecorys daarom opdracht gegeven de ruimtebehoefte voor de periode tot en met 2030 inzichtelijk te maken, met een doorkijk naar 2050. De provincie is daarbij geografisch onderverdeeld in de wgr-regio's Achterhoek, Arnhem-Nijmegen, Foodvalley, Noord Veluwe, Rivierenland en de Cleantech regio[3]. In voorgaande ramingen heeft de Provincie Gelderland voor langjarige prognoses van de uitbreidingsvraag[4] naar bedrijventerreinen gebruik gemaakt van de WLO-scenario's, waarbij het TM-scenario (Transatlantic Market) steeds het uitgangspunt is geweest. Omdat het CPB en PBL in 2015 nieuwe WLO-scenario's heeft geïntroduceerd, waarbij scenario Hoog en Laag worden onderscheiden, heeft de provincie Gelderland Ecorys opdracht gegeven om te ramen met de WLO2 -scenario's[5].

1.2 Vraagstelling

De vraagstelling die ten behoeve van dit traject door de provincie Gelderland is opgesteld, bestaat uit de volgende drie onderdelen:

1. een prognose van de langjarige uitbreidingsvraag naar bedrijventerreinen volgens de WLO2-scenario's voor Gelderland als geheel en per regio;
2. inzicht in het verschil in de langjarige uitbreidingsvraag naar bedrijventerreinen tussen het TM-scenario en de WLO2 scenario's voor Gelderland als geheel en per regio;
3. inzicht in de beleidsmatige consequenties van de omschakeling tussen prognoses en hoe hier mee om gegaan kan worden.

1.3 Aanpak

In deze rapportage worden de resultaten gepresenteerd van de prognose langjarige uitbreidingsvraag naar bedrijventerreinen voor Gelderland als geheel en per wgr-regio. De prognoses gaan over de periode 2019-2030 en geven een doorkijk voor de periode 2030-2050. Omdat de onzekerheid, en daarmee de bandbreedte, in de periode na 2030 sterk toeneemt, ligt de focus voornamelijk op de periode 2019-2030. Alleen voor deze periode wordt daarom een verdiepende analyse, die resulteert in een toedeling naar werkmilieus, uitgevoerd. De doorkijk naar 2050 geeft wel een beeld van de mogelijke economische ontwikkeling van de wgr-regio's op de lange termijn.

---

2 Onder bedrijventerreinen ziet Ecorys terreinen die een oppervlakte hebben van meer dan één hectare bruto, waar sprake is van mogelijkheid tot vestiging van meer dan één bedrijf. Deze terreinen zijn vanwege bestemming beschikt, maar niet uitsluitend voor gebruik door handel, nijverheid, commerciële dienstverlening en industrie. Onder deze beschrijving vallen ook (delen van) bedrijventerreinen die gedeeltelijk bestemd en geschikt zijn voor kantoorruimte (Definitie IBIS).

3 De gemeenten per wgr-regio worden per regioparagraaf opgesomd.

4 De ruimtebehoefte die hier uitkomt is alleen gebaseerd op de economische groei zonder te kijken naar beleidsambities, de bovenregionale vraag en de vervangings- en verplaatsingsvraag.

5 CPB/PBL (2015) Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau.

Omdat de resultaten van de prognose kunnen afwijken van de cijfers waarop de huidige Regionaal Programma's Werklocaties (RPW's) zijn gebaseerd, heeft de nieuwe vraagraming mogelijk beleidsmatige consequenties. De eventuele beleidsmatige consequenties maken we eveneens per regio inzichtelijk en voorzien we van een advies hoe hier mee om gegaan kan worden.

Om verder inzicht te verschaffen in de effecten van de nieuwe scenario's, is voor de gehele provincie en de zes wgr-regio's ook een prognose opgesteld op basis van het TM-scenario. De verschillen tussen de uitkomsten van de prognose volgens het TM-scenario en de (nieuwe) WLO2-scenario's, alsmede de invloed van de raming van de ruimtevraag van logistiek en industrie op basis van toegevoegde waarde (nadere uitleg in hoofdstuk 2), zijn tijdens individuele sessies aan de regio's gepresenteerd. Uit de analyse van de prognose met het (oude) TM-scenario is duidelijk geworden dat de discussie of het TM-scenario recht doet aan de groei(potentie) van de regio gerechtvaardigd is. De resultaten van de raming volgens het (oude) TM-scenario zijn bedoeld om de regio's te laten zien wat de verschillen zijn tussen de oude en nieuwe WLO-scenario's en wat het effect is van de nieuwe methodiek (namelijk dat enkele sectoren zijn geraamd op basis van de ontwikkeling van de toegevoegde waarde in plaats van het arbeidsvolume). De uitkomsten van de nieuwe WLO2-scenario's blijken meer in lijn te liggen met de praktijk. In de vraagraming per regio wordt op basis van de geldende regionale afspraken een beeld geschetst van het (oude) TM-scenario. Verder zijn de resultaten van de ramingen volgens het TM-scenario niet in deze rapportage opgenomen.

1.4 Leeswijzer

De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Het tweede hoofdstuk omschrijft de methodiek die Ecorys hanteert voor de ramingen van de ruimtebehoefte op bedrijventerreinen.
- In het daaropvolgende hoofdstuk worden de resultaten van vraagraming per wgr-regio gepresenteerd. Het hoofdstuk wordt afgesloten met een totaalbeeld voor de gehele provincie. De vraagraming per regio is als volgt opgebouwd:
  - allereerst een korte inleiding met betrekking tot de regio;
  - gevolgd door een overzicht van het huidige RPW;
  - tot slot volgt een vergelijking van de vraagraming van het huidige RPW met de nieuwe vraagraming en de mogelijke beleidsmatige consequenties die de verschillen hiertussen met zich meebrengen.
- De rapportage wordt afgesloten met een concluderend hoofdstuk. Hierin wordt een overzicht gegeven van de resultaten per regio. De conclusie gaat vergezeld van een advies over hoe om te gaan met de nieuwe vraagraming.

2 Methodiek

2.1 Inleiding

Ecorys maakt bij de uitvoering van behoefteramingen gebruik van de scenario's uit de Welvaart en Leefomgeving-publicaties (WLO) en Langetermijnverkenningen van het CPB en PBL. Sinds enige tijd gebruiken we hiervoor de in 2015 geïntroduceerde WLO2-scenario's[6]. Vanwege het ontbreken van (sub)regionale en betrouwbare sectorgegevens binnen deze WLO-scenario's maken wij zelf een vertaling naar hoofdsector en deelregio. Hiervoor hanteren wij een regionale 'shift-and-share-analyse'. Daarmee worden de prognoses regio-specifiek gemaakt voor de provincie Gelderland én de zes wgr-regio's.

2.2 De onderdelen van de ruimtevraag op bedrijventerreinen

Om van werkgelegenheidscijfers te komen tot de toekomstige ruimtevraag vindt een berekening plaats met behulp van terreinquotiënten en locatievoorkeuren. Het terreinquotiënt is het ruimtegebruik per werkzame persoon (uitgedrukt in vierkante meter). De locatievoorkeur geeft per sector aan welk gedeelte van de werkgelegenheid (uitgedrukt in procenten) zich vestigt op bedrijventerreinen (de gehanteerde terreinquotiënten en locatievoorkeuren zijn te vinden in bijlage 1). Dit wordt in paragraaf 2.3 t/m 2.5 nader toegelicht.

Ruimtevraag op bedrijventerreinen wordt normaliter opgebouwd uit vier onderdelen, te weten:

- de autonome uitbreidingsvraag, gebaseerd op economische groei;
- vervangingsvraag als gevolg van transformatie (functiewijziging) van een bedrijventerrein;
- verplaatsingsvraag als gevolg van herprofilering (wijziging van profiel/doelgroep) van een bedrijventerreinen;
- bovenregionale vraag, de ruimtevraag vanuit bedrijvigheid die buiten de geraamde regio gevestigd is.

De ruimtebehoefte in deze prognose is enkel gebaseerd op economische groei van in de provincie gevestigde bedrijvigheid, uitgedrukt in de ontwikkeling van het aantal arbeidsplaatsen en de toegevoegde waarde van enkele sectoren. De ramingen zijn derhalve beleidsarm, dat wil zeggen dat, behoudens bestaand beleid en de voorgenomen maatregelen die in de WLO2-scenario's zijn verwerkt, de geraamde ruimtevraag niet wordt beïnvloed door nationale, regionale en/of gemeentelijke beleidsambities[7].

De geraamde ruimtevraag bevat geen vervangings- en/of verplaatsingsvraag als gevolg van herstructurering en/of transformatie. Bovenregionale vraag is in dit onderzoek niet specifiek geraamd. De bovenregionale vraag maakt ten dele onderdeel uit van de geraamde ruimtevraag. De vestiging van bedrijvigheid van buiten de regio in voorgaande jaren zorgt immers ook voor een toename van het aantal arbeidsplaatsen en/of de toegevoegde waarde. Dit werkt door in de toekomstige ontwikkeling van de regio. Grootschalige ruimtevraag (van buiten), van bijvoorbeeld XXL-logistiek, is echter niet op deze manier te ramen en valt daarom buiten de scope van deze

[6] CPB/PBL (2015) Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau.

[7] CPB/PBL (2015) Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau.

prognose. Afhankelijk van de wenselijkheid van dergelijke vestigingen moet hiermee rekening gehouden worden in de regionale afspraken.

2.3 WLO-scenario's

Voorheen is in de Provincie Gelderland gebruik gemaakt van de WLO-scenario's die in 2006 door het CPB zijn geïntroduceerd. Conform landelijke afspraken zijn de regio's en de Provincie Gelderland destijds overeengekomen dat bij de planning van bedrijventerreinen het scenario Transatlantic Market (TM) als referentie genomen wordt voor het in beeld brengen van de ruimtevraag op bedrijventerreinen. In 2015 hebben PBL en CPB nieuwe verkenningen geïntroduceerd. Deze verkenningen hebben geleid tot de WLO2-scenario's: scenario Laag en scenario Hoog. De Provincie en de regio's hebben nog geen afspraken gemaakt over hoe om te gaan met de nieuwe scenario's Hoog en Laag. In dit onderzoek wordt voor de provincie Gelderland dan ook voor het eerst geraamd op basis van de nieuwe WLO2-scenario's. Ecorys rapporteert steeds de bandbreedte tussen beide scenario's. De keuze hoe de programmering te baseren op deze bandbreedte, is een beleidsmatige en ligt daarom bij de Provincie en de wgr-regio's.

2.3.1 Nieuwe WLO-scenario's

In de studie 'Welvaart en Leefomgeving' worden mogelijke toekomstbeelden geschetst om beleidsmakers te begeleiden in hun werk. De studie, die in 2006 uitgegeven is, presenteert de mogelijke toekomstbeelden in vier scenario's. Toen in 2015 de economische crisis op haar eind liep, is door het PBL en CPB gehoor gegeven aan de behoefte aan nieuwe toekomstverkenningen.

In de nieuwe WLO2-scenario's, presenteren het CPB en PBL twee mogelijke toekomstbeelden voor Nederland. Deze toekomstbeelden maken beleidsopgaven zichtbaar waar de samenleving de komende decennia mogelijk voor staat op het gebied van woningbouw, infrastructuur, energie en landbouw. Met de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO) kijken het CPB en het PBL vooruit naar de jaren 2030 en 2050[8]. De in 2015 gepresenteerde verkenningen hebben geresulteerd in de ontwikkeling van twee referentiescenario's: scenario Hoog en scenario Laag.

Scenario Hoog gaat uit van een economische groei van 2 procent per jaar met een relatief sterke bevolkingsaanwas. In het scenario Hoog is sprake van een relatief groot internationaal vertrouwen, met bijbehorende veiligheid, florerende handel, liberalisering, concurrentie en globalisering. Internationale samenwerking, zowel binnen Europa als tussen Europa en andere landen, is succesvol.

In scenario Laag is een gematigde economische groei van 1 procent per jaar gecombineerd met een beperkte demografische ontwikkeling. In scenario Laag zijn er in de wereld meer spanningen en conflicten. Er is in dit scenario minder internationaal vertrouwen, het is lastiger om internationale afspraken te maken en liberalisering, globalisering en internationale handel reiken minder ver. Concurrentie is daardoor minder krachtig en er is minder innovatie, waardoor de wereldwijde economische groei lager is.

[8] CPB/PBL (2015) Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau.

Voor meer achtergrond over de WLO2-scenario's en de onderliggende thema's demografie, macro-economie, regionalisering en verstedelijking, mobiliteit, klimaat en energie, en landbouw verwijzen we naar de rapportage "Nederland in 2030 en 2050: Twee referentiescenario's"[9]

2.4 Shift-and-share

Aangezien de WLO-scenario's enkel uitspraken doen over landelijke economische toekomstbeelden en betrouwbare regionale sectorgegevens daardoor ontbreken, heeft Ecorys een eigen methodiek ontwikkeld om de vertaalslag te maken van landelijke naar regionale groeiscenario's. Dit is de zogenoemde shift-and-share-analyse.

Om te komen van landelijke naar regionale groeiscenario's wordt de economische ontwikkeling (uitgedrukt in werkgelegenheid) gesplitst in een nationale component, een structuur-component (industry mix) en een regionale component (regional shift):

- De nationale component geeft een indicatie voor conjuncturele invloeden. De onderliggende data van de nationale component komt van het CBS.
- De structuurcomponent geeft inzicht in een gunstige of ongunstige sectorstructuur van de regio (de regionale industry mix) als deze wordt vergeleken met de sectorstructuur op nationaal niveau (de nationale industry mix).
- De regionale component geeft tenslotte een indicatie voor de kwaliteit van het ondernemerschap en een (on)gunstig regionaal vestigingsklimaat als vergeleken wordt met de nationale groei. De onderliggende data voor de regionale component is door de provincie zelf aangeleverd[10].

Dankzij de shift-and-share-analyse kunnen de WLO-scenario's op ieder van de zes wgr-regio's worden toegepast. Daarmee zijn de prognoses regio-specifiek gemaakt én passen zij binnen de nationale kaders van de prognoses van economische en werkgelegenheidsontwikkeling.

2.5 Spectra+

De uitkomsten van de regionale prognoses worden gekoppeld aan het door Ecorys ontwikkelde Spectra+-model. Met dit model wordt een vertaling gemaakt van de WLO-scenario's naar werkgelegenheid per sector en de daaruit af te leiden ruimtebehoefte. Voor arbeidsextensievere sectoren, te weten industrie en logistiek, is de prognose gebaseerd op de ontwikkeling van de toegevoegde waarde per hectare bedrijventerrein, ofwel de ruimteproductiviteit. Deze keuze is gemaakt, omdat een vraagraming op basis van werkgelegenheidsontwikkeling voor deze sectoren geen goede afspiegeling geeft van de werkelijkheid (een negatieve werkgelegenheidsontwikkeling versus een omvangrijke vraag naar ruimte). Door automatisering en robotisering worden namelijk steeds meer werkzaamheden uitgevoerd door robots. Dit betekent een dalende werkgelegenheid in deze sectoren, terwijl er evenveel of zelfs meer geproduceerd en/of omgezet wordt en dus ruimte vraagt. Een raming op basis van werkgelegenheid zou in dit geval, ten onrechte, een daling van de ruimtevraag betekenen. Daarom worden de sectoren industrie en logistiek geraamd op basis van de ruimteproductiviteit.

[9] CPB/PBL (2015) Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau.

[10] PWE Gelderland 2018

Vervolgens worden de werkgelegenheidscijfers en de toegevoegde waarde middels de locatie-voorkeur (het aandeel van een sector dat zich op een bedrijventerrein vestigt) en het terreinquotiënt (het ruimtegebruik per werkzame persoon) omgerekend naar toekomstig ruimtegebruik. De locatievoorkeur wordt berekend door het arbeidsvolume op bedrijventerreinen per sector te delen door het totale arbeidsvolume per sector.

Voor het bepalen van het terreinquotiënt per sector is de oppervlakte van bedrijven (m^2) in een bepaalde sector gedeeld door het aantal arbeidsplaatsen van deze bedrijven. De uitkomst van deze berekening is het aantal vierkante meter dat nodig is voor een arbeidsplaats, oftewel het terreinquotiënt.

Om extreme gevallen of datafouten te filteren, is in iedere regio een minimaal aantal van 100 waarnemingen per sector gehanteerd om het terreinquotiënt voor een sector te bepalen. Indien het aantal waarnemingen de 100 niet overstijgt, is van deze sector het terreinquotiënt van de provincie gebruikt. Bovendien is een bandbreedte (minimaal-maximaal) gehanteerd van bedrijven met een terreinquotiënt van $50m^2$ - $1500m^2$ per arbeidsplaats.

In bijlage 1 is een uitgebreide toelichting van het model Spectra+ te vinden.

2.6 Ruimtelijk-economische trends en ontwikkelingen

Het ruimtegebruik op bedrijventerreinen is steeds aan verandering onderhevig. Op dit moment spelen er, of hebben we zicht op, enkele belangrijke trends en ontwikkelingen die van invloed zijn op dit ruimtegebruik. BCI en EIB bespreken in hun landelijke verkenning van de ruimtevraag naar bedrijventerreinen en kantoren eveneens enkele ruimtelijk economische ontwikkelingen[11]. De drie belangrijkste ruimtelijke ontwikkelingen zijn in onze optiek automatisering en robotisering, circulaire economie en duurzaamheidsmaatregelen. De invloed van deze ontwikkelingen maakt, doordat enkele sectoren reeds op basis van toegevoegde waarde worden geraamd, in het geval van automatisering/robotisering al onderdeel uit van de vraagraming (zie toelichting paragraaf 2.5 Spectra+). Voor circulaire economie en duurzaamheidsmaatregelen is dit niet het geval. Van deze laatste twee verwachten we echter wel invloed op het ruimtegebruik op bedrijventerreinen:

Een circulaire economie is een economie waar restproducten van de consument of bedrijf als grondstof wordt gebruikt door het andere bedrijf. Op dit moment bevinden we ons in de transitiefase, waarin steeds meer bedrijven zich bezighouden met of richten op een circulaire productiestructuur. Tijdens de transitiefase bestaan de oorspronkelijke, ‘lineaire’ economie en de circulaire economie naast elkaar. Terwijl sommige bedrijven al instappen in de circulaire gedachte, zijn andere bedrijven daar nog niet toe in staat. Omdat beiden vormen van economie naast elkaar kunnen bestaan, is in de transitiefase daarom op bedrijventerreinen mogelijk extra ruimte nodig voor het faciliteren van circulaire bedrijvigheid naast de ‘oude’ bedrijvigheid. Bovendien vraagt circulaire economie om meer ruimte voor de opslag van materialen. Restproducten van de consument en/of andere bedrijven kunnen immers niet altijd meteen opnieuw worden ingezet in het productieproces. In de bouwsector vraagt het toenemende gebruik van prefab-woningen om tijdelijke ruimte, bij voorkeur nabij woningbouwlocaties[12]. We verwachten kortom dat deze ontwikkeling zal leiden tot meer ruimtegebruik/vraag op/naar bedrijventerreinen. Ten eerste, omdat de circulaire en lineaire economie naast elkaar bestaan in de transitiefase. Ten tweede, vanwege het feit dat circulaire economie vraagt om meer opslagruimte.

[11] BCI & EIB (2019) Ruimte voor economische activiteit tot 2030 Verkenning van de ruimtevraag naar bedrijventerreinen en kantoren.

[12] Ecorys (2017) advisering ministerie van EZ inzake nationale omgevingsvisie (NOVI)

Duurzaamheidsmaatregelen zijn in te delen in meerdere categorieën, zoals energiemaatregelen en ruimtelijke maatregelen. Energiemaatregelen hebben betrekking op het verminderen/verduurzamen van het energiegebruik bij bedrijven. Dit vraagt enerzijds om een aanpak op pandniveau, maar een gemeenschappelijke aanpak op bedrijventerreinniveau behoort ook tot de mogelijkheden. Dit heeft echter nauwelijks consequenties op de ruimtebehoefte. Wat wel invloed heeft op de ruimtebehoefte zijn maatregelen om de gevolgen van zaken als hittestress en piekbuien te verminderen. Dit vraagt namelijk om een ruimere opzet van bedrijventerreinen, met meer groen en waterbergingsgebieden. In termen van ruimtevraag betekent dit dat het verschil tussen de netto oppervlakte en de bruto oppervlakte toeneemt. In deze raming wordt gewerkt met de vraag gerekend in netto oppervlakte.

2.7 Werkmilieus

Regionale afspraken over het bedrijventerreinenbeleid leiden veelal tot een discussie over hectaren (in kwantitatieve zin). Bedrijventerreinen zijn echter dikwijls niet met elkaar te vergelijken. Het is daarom belangrijk zowel vraag als aanbod ook te analyseren op basis van kwaliteiten. Om dit te bewerkstelligen heeft Ecorys een methodiek ontwikkeld die vraag en aanbod indeelt in werkmilieus. De toedeling naar werkmilieus levert inzicht op in het type ruimtevraag en de bijbehorende vestigingseisen van de ruimtevrager. Door vraag en aanbod op werkmilieu met elkaar te confronteren, heeft een vraag-aanbodconfrontatie daadwerkelijk waarde. Hiermee wordt immers zichtbaar voor welke doelgroep en in welk marktgebied vraag en aanbod al dan niet in evenwicht zijn.

Op basis van meerdere landelijke onderzoeken zijn een achttal werkmilieus geïdentificeerd. We onderscheiden de volgende werkmilieus:

- Klassiek-gemengd;
- Agrifood;
- Logistiek;
- (Maak)industrieel;
- Hoogwaardig/ kantoren;
- Stedelijk interactiemilieu;
- Maritiem;
- Campus.

Omdat de werkmilieus zijn gebaseerd op landelijk onderzoek is niet per definitie ieder werkmilieu van toepassing op de vraag naar bedrijventerreinen in Gelderland. De werkmilieus worden in het vervolg van deze paragraaf nader toegelicht.

Klassiek-gemengd werkmilieu

Een traditioneel werkmilieu, ook wel “functioneel gemengd” genoemd. De term klassiek duidt niet op de leeftijd van het terrein of de (werkzaamheden van) de gevestigde bedrijvigheid, maar op het feit dat dit type bedrijventerrein van oudsher in zo goed als iedere gemeente te vinden is: Een monofunctioneel werkmilieu met een diversiteit aan bedrijven op overwegend kleine(re) kavels.

Bedrijventerreinen met een klassiek-gemengd werkmilieu zijn ook geschikt om kleinschalige activiteiten uit andere werkmilieus te huisvesten. Bijvoorbeeld stadsdistributie of productie met een lage milieu-/hindercategorie. Dit sluit niet uit dat er enkele zwaardere bedrijven zijn gehuisvest of grotere kavels aanwezig zijn, vaak mogelijk gemaakt door zonering. Dit type terreinen is belangrijk voor de werkgelegenheid en dynamiek in stedelijke gebieden en kernen.

Agrifood

Een clustering van bedrijven met aan de basis productiebedrijven gerelateerd aan teelt en veredeling van landbouwproducten. Verderop in de keten vinden we agrologistieke bedrijven zoals importeurs, exporteurs, verpakkingsbedrijven en logistiek dienstverleners. Een agrifood-profilering ontstaat vanuit een relatie met de agrarische sector.

Logistiek

Een clustering van bedrijven in de logistiek, handel en opslag. Dit zijn vaak grootschalig opgezette terreinen met veel ruimte voor vrachtwagens en gerelateerde voorzieningen. De echt grootschalige logistiek (>5ha) vestigt zich binnen Nederland met name in de zuidoostelijke provincies.

(Maak)industrieel werkmilieu

Een werkmilieu met een industrieel karakter waarbinnen bedrijven produceren en verwerken. Dit vindt vaak plaats op grote(re) kavels, veelal met een maximale milieucategorie van minstens 3.2. Industriële terreinen bieden in de regel ruimte aan hmc-bedrijvigheid (HogereMilieuCategorie). Het verschil met het klassiek-gemengd werkmilieu is de schaalgrootte van de gevestigde bedrijven, alsmede een overwegend hogere milieucategorie.

Hoogwaardig/kantoren werkmilieu

Het werkmilieu hoogwaardig/kantoren kenmerkt zich door de aanwezigheid van met name kantoor-gerelateerde bedrijfsfuncties op een vaak nog monofunctioneel bedrijventerrein. Het betreft veelal bedrijfsverzamelgebouwen, waar bedrijven uit bijvoorbeeld de zakelijke dienstverlening zich vestigen. Een hoogwaardig werkmilieu kan tevens productiefaciliteiten voor hoogwaardigere sectoren, zoals de medische sector, huisvesten.

Stedelijk interactiemilieu

Een werkmilieu dat bepaald wordt door zijn stedelijkheid. Een rijke culturele omgeving met vele voorzieningen, een onderscheidende kwaliteit van de leefomgeving, vele informele ontmoetingsplekken en een brede attractiviteit (nationaal en internationaal) om te werken, te wonen en te bezoeken. Het is een interessante vestigingslocatie voor talent, kent een grote hoeveelheid aan startups en ZZP’ers en ook grotere (inter)nationale bedrijven. Dit werkmilieu wordt vaak gevonden op binnenstedelijk gelegen werklocaties. Het stedelijk interactiemilieu vormt voor veel binnenstedelijke bedrijventerreinen een stip op de horizon om naartoe te werken.

Maritiem

Het werkmilieu maritiem beschrijft een cluster van bedrijven in de maritieme (maak)industrie, zoals scheepsbouw en –reparatie. Bedrijvigheid binnen dit werkmilieu is doorgaans gevestigd op watergebonden en/of –verbonden kavels. Deze watergebonden bedrijvigheid trekt aan- en toeleveranciers aan die zich dikwijls vestigen op nabijgelegen, niet-watergebonden kavels.

De watergebonden bedrijventerreinen voor de op- en overslag van goederen (inclusief zeehaventerreinen) behoren niet tot dit werkmilieu. Deze bedrijvigheid wordt, afhankelijk van het type goederen dat wordt op- en overgeslagen, onderverdeeld in logistiek dan wel (maak)industrieel werkmilieu.

Campus

Een werkmilieu dat zich onderscheidt door kennisontwikkeling en innovatie. Formeel gezien wordt een campus ontwikkeld door of in samenwerking met een onderwijsinstelling. Zoals TIC-Delft, High-tech Campus Eindhoven en Kennispark Twente. Een campus kan echter ook ontstaan rondom een bepaald type bedrijvigheid (bijvoorbeeld biobased, health, high- & cleantech en creatieve industrie) of bedrijf. Een voorbeeld daarvan is de Novio Tech Campus in Nijmegen. Bedrijventerreinen die als

geheel ingericht worden als campus zijn relatief zeldzaam. Dergelijke terreinen kennen bovendien een andere dynamiek dan reguliere bedrijventerreinen.

Vanwege het bijzondere karakter wordt voor campussen een specifieke ramingsmethodiek gehanteerd. Campussen hebben immers een specifieke, wetenschappelijke doelgroep met een internationaal zoekgebied. Het werkmilieu campus wordt echter wel onderscheiden, omdat het terugkomt in het aanbod. Binnen de methodiek van dit onderzoek wordt de vraag naar het werkmilieu campus niet specifiek geraamd. Er vindt dus geen toedeling plaats van de totale ruimtevraag naar het werkmilieu campus.

3 Ruimtebehoefte op bedrijventerreinen

3.1 Inleiding

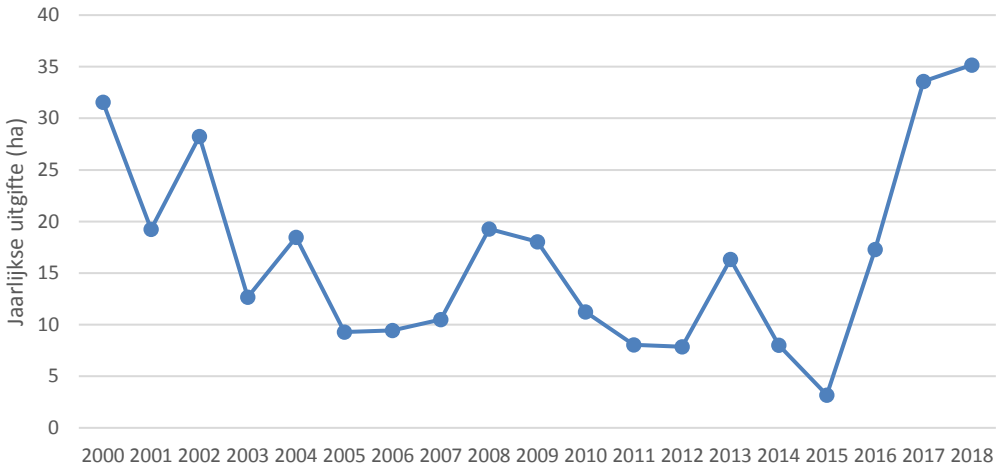
In dit hoofdstuk worden de resultaten van de prognose van de ruimtebehoefte op bedrijventerreinen in de provincie Gelderland gepresenteerd. De geraamde ruimtevraag voor de periode 2019-2030 wordt, net als de doorkijk naar 2050, per regio besproken. De geprognosticeerde ruimtevraag voor de periode 2019-2030 wordt vervolgens onderverdeeld naar werkmilieus. Daarnaast zijn per regio de mogelijke beleidsmatige consequenties van de nieuwe vraagraming inzichtelijk gemaakt. Het hoofdstuk wordt afgesloten met de totale ruimtebehoefte van de provincie Gelderland.

3.2 De autonome ruimtebehoefte in de Achterhoek

3.2.1 Beschrijving Achterhoek

De Achterhoek bestaat uit de gemeentes Aalten, Berkelland, Bronckhorst, Doetinchem, Oost Gelre, Oude IJselstreek en Winterswijk. De Achterhoek herbergt in totaal 97.760 arbeidsplaatsen. De meeste arbeidsplaatsen in de Achterhoek zijn te vinden in de sectoren industrie, de gezondheids- en welzijnszorg en detailhandel. Slimme maakindustrie (smart industry) is een sterk aanwezige sector in de Achterhoek. De Achterhoek heeft een netto bedrijventerreinvoorraad van circa 1.400 hectare waarvan ongeveer 1.260 hectare uitgegeven is[13]. In Figuur 1 is de historische uitgifte in de regio vanaf het jaar 2000 weergeven. Dit geeft een beeld van de conjuncturele golven op de bedrijventerreinenmarkt.

Figuur 1 Historische uitgifte in de Achterhoek 2000-2018



3.2.2 Geldende regionale afspraken Achterhoek

De vigerende regionale afspraken aangaande het bedrijventerreinenbeleid in de Achterhoek zijn vastgesteld in het RPB Achterhoek 2011, dat is gebaseerd op prognoses op basis van het TM-scenario[14].

[13] IBIS Gelderland, juni 2019

[14] STEC Regionaal Programma Bedrijventerreinen (RPB) Regio Achterhoek 2011

Aan het RPB 2011 ligt een vraagraming ten grondslag voor de periode 2009-2023. De geraamde autonome vraag bedraagt 108 hectare. Inclusief verplaatsings- en vervangingsvraag en beleidsopgaven is gerekend met een totale vraag van 184,4 hectare naar bedrijventerreinen tot 2023. Dit stond tegenover een totaal aanbod aan harde en zachte plannen van 261,7 hectare, waarmee een overaanbod geconstateerd werd.

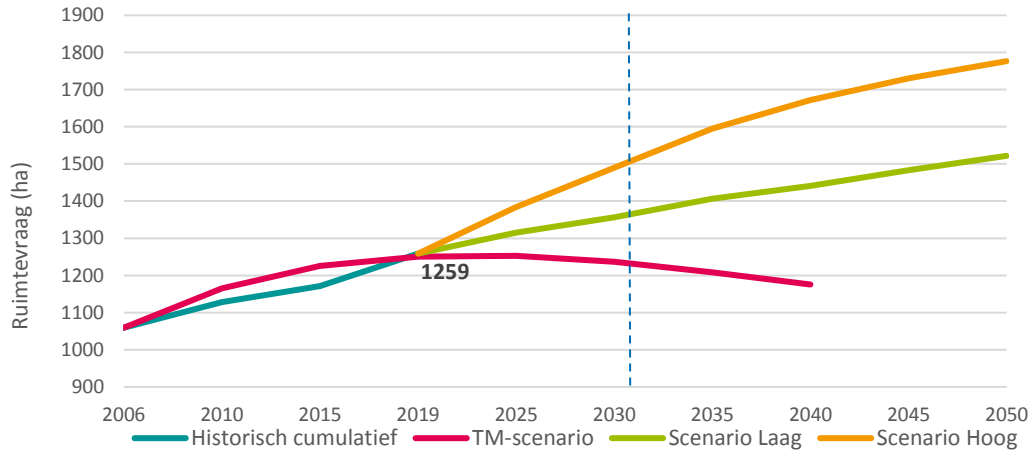
Om dit tegen te gaan, zijn vooral maatregelen geadviseerd aangaande de zachte plannen. Naar aanleiding daarvan zijn de zachte plannen gefaseerd en deels in geringere omvang in ontwikkeling gebracht. Voor de harde plannen waren niet of nauwelijks mogelijkheden voor temporisering. Daarnaast is afgesproken dat nieuwe bedrijventerreinen zowel kwantitatief als kwalitatief afgestemd worden op de vraag.

Op het moment van schrijven van deze rapportage ligt een nieuw RPW ter vaststelling bij de gemeenten en Provincie. De vraagraming die ten grondslag ligt aan dit RPW is reeds gebaseerd op de nieuwe WLO2-scenario's en komt overeen met de prognose die in dit onderzoek gepresenteerd wordt.

3.2.3 Ruimtevraag Achterhoek 2019 – 2030 met een doorkijk naar 2050

De vraagraming voor het RPB 2011 is gebaseerd op het TM-scenario waar steeds uitgegaan werd dat er na 2025 geen sprake zou zijn van een uitbreidingsvraag. Ter vergelijking met de nieuwe prognoses is oorspronkelijke raming volgens het TM-scenario opgenomen.

Figuur 2 Vraagraming Achterhoek



Uit Figuur 2 blijkt dat de prognoses voor zowel scenario Hoog als scenario Laag een hogere ruimtevraag laten zien dan de prognose uit het RPB 2011. In scenario Laag bedraagt de ruimtevraag in de periode 2019-2030 98 hectare. In scenario Hoog is dit 231 hectare. Dit is gemiddeld 9 tot 20 hectare per jaar.

Voor de periode 2030-2050 bedraagt de ruimtevraag 175 tot 287 hectare. In de periode vanaf 2030 bedraagt de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag dus 9 tot 14 hectare.

In Tabel 1 is de geprognosticeerde ruimtevraag per vijf jaar weergeven.

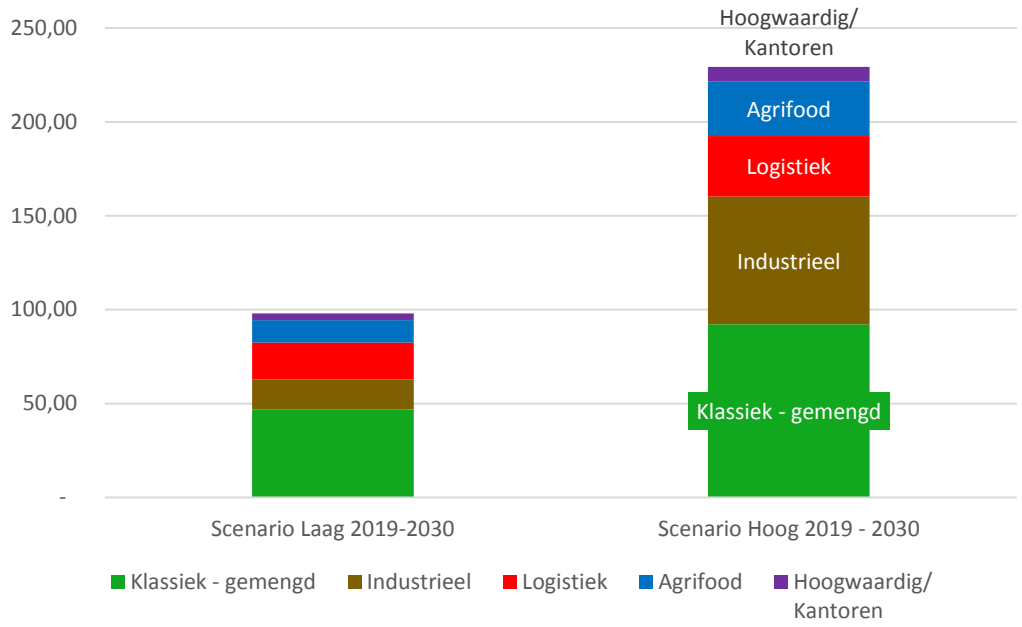
Tabel 1 Ruimtebehoefte naar WLO-Scenario per 5 jaar Achterhoek

Achterhoek	2019-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
WLO-scenario Laag	56	42	50	34	42	39
WLO-scenario Hoog	125	106	105	77	58	48

3.2.4 *Werkmilieus Achterhoek*

In deze paragraaf zoomen we voor zowel scenario Hoog als scenario Laag in op de werkmilieus. In beide scenario's is de ruimtevraag voor het klassiek-gemengd werkmilieu het grootst. Tevens is er een aanzienlijke ruimtebehoefte voor het logistieke en (maak)industriële werkmilieu (zie Figuur 3).

Figuur 3 Ruimtebehoefte naar werkmilieu 2019-2030 Achterhoek



In het RPW Achterhoek 2019-2023 dat op dit moment ter besluitvorming voorligt, is ook het aanbod reeds geanalyseerd op basis van werkmilieus. De vraag-aanbodconfrontatie is in dat onderzoek uitgevoerd op niveau van de werkmilieus.

3.2.5 *Mogelijke beleidsmatige consequenties Achterhoek*

De autonome ruimtebehoefte waar het beleid in het vigerende RPB 2011 op is gebaseerd, is geraamd op 108 hectare[15]. Dit stond tegenover een aanbod van 261,7 hectare in harde en zachte plannen, waarmee een overaanbod geconstateerd werd.

De ramingen uit de WLO2-scenario's vallen beide hoger uit dan de raming in het RPB 2011. De raming naar de autonome ruimtebehoefte uit WLO-scenario Laag is 98 hectare en de raming uit WLO-scenario Hoog is 231 hectare.

Omdat de vigerende regionale afspraken dateren uit 2011, adviseren wij om het, nog niet vastgestelde, RPW uit 2019 te volgen waarin vraag en aanbod kwalitatief zijn verdiept naar werkmilieus op basis van ramingen volgens de WLO2-scenario's.

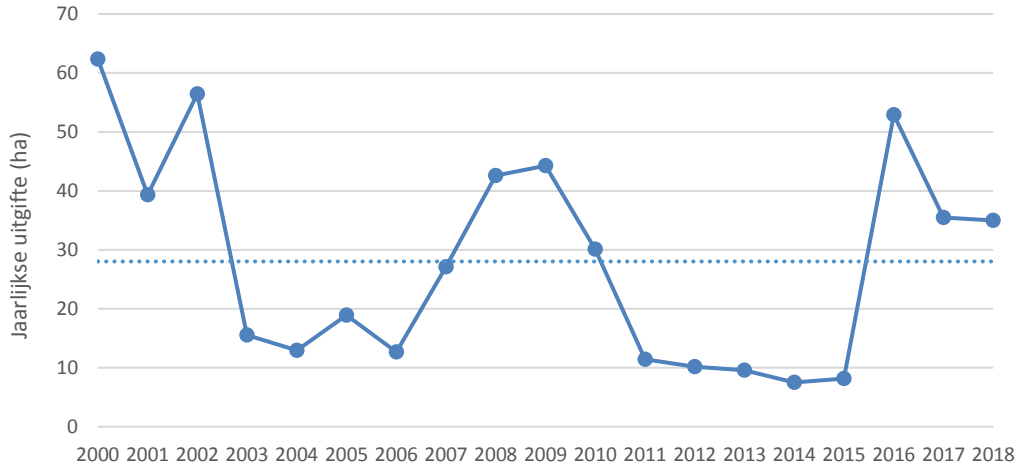
[15] STEC Regionaal Programma Bedrijventerreinen (RPB) Regio Achterhoek 2011

3.3 De autonome ruimtebehoefte in de regio Arnhem-Nijmegen

3.3.1 Beschrijving Arnhem-Nijmegen

De regio Arnhem-Nijmegen is met 17 gemeenten qua aantal de grootste van de wgr-regio's. De gemeenten zijn Arnhem, Berg en Dal, Beuningen, Doesburg, Druten, Duiven, Heumen, Lingewaard, Montferland, Nijmegen, Overbetuwe, Renkum, Rheden, Rozendaal, Westervoort, Wijchen en Zevenaar. De regio heeft een netto bedrijventerreinvoorraad van ruim 2.700 hectare, waarvan 2.460 hectare is uitgegeven[16]. Verder zijn er in totaal ruim 267.000 arbeidsplaatsen in de regio. In Figuur 4 is de historische uitgifte in de regio vanaf het jaar 2000 weergeven. Dit geeft een beeld van de conjuncturele golven op de bedrijventerreinenmarkt.

Figuur 4 Historische uitgifte in de regio Arnhem-Nijmegen 2000-2018



3.3.2 Geldende regionale afspraken Arnhem-Nijmegen

Het huidige Regionaal Programma Werklocaties is vastgesteld op 15 september 2017[17]. Destijds is een overaanbod geconstateerd op bedrijventerreinen, kantoren- en PDV-locaties. Een overaanbod zorgt ervoor dat nieuwe initiatieven, die beter aansluiten bij de nieuwste ontwikkelingen op de markt, geen kans maken. Voor de bedrijventerreinen werd een vraag van 219 hectare (incl. 12 hectare vervangingsvraag) verwacht, terwijl het uitgeefbaar aanbod op dat moment 367 hectare bedroeg. Dat betekent dat een overprogrammering van 148 hectare is geconstateerd, wat heeft geleid tot een schrapopgave voor verschillende bedrijventerreinen in de regio.

Om evenwicht te creëren tussen vraag een aanbod is een voorzienbaarheidsprocedure ingesteld. Deze procedure moet er uiteindelijk voor zorgen dat dat nieuwe economische ontwikkelingen op de juiste locaties in de regio en met maximaal rendement voor werkgelegenheid ontwikkeld worden. Een belangrijk onderdeel van de afspraken in de regio is het bieden van ruimte voor de uitbreiding van lokale bedrijvigheid. Het streven van het huidige RPW is binnen een realistisch tijdsbestek toe te werken naar een economisch evenwicht van vraag en aanbod. Een belangrijk uitgangspunt binnen de regionale afspraken is monitoring, waardoor economische marktontwikkelingen nauwkeurig gevolgd en benut kunnen worden. Hiermee wordt tevens de kans dat de uitgifte van gronden hoger ligt dan verwacht, zoals de praktijk dankzij economisch herstel heeft uitgewezen, opgevangen.

Vanuit deze doelstellingen is voorgesteld dat gemeenten en private partijen tot 2020 de gelegenheid krijgen voor de uitgifte van bedrijventerreinen. Verder is voor een aantal locaties 'voorzienbaarheid' gecreëerd. Deze voorzienbaarheid gaat in per 1 juli 2019. Gemeenten en private

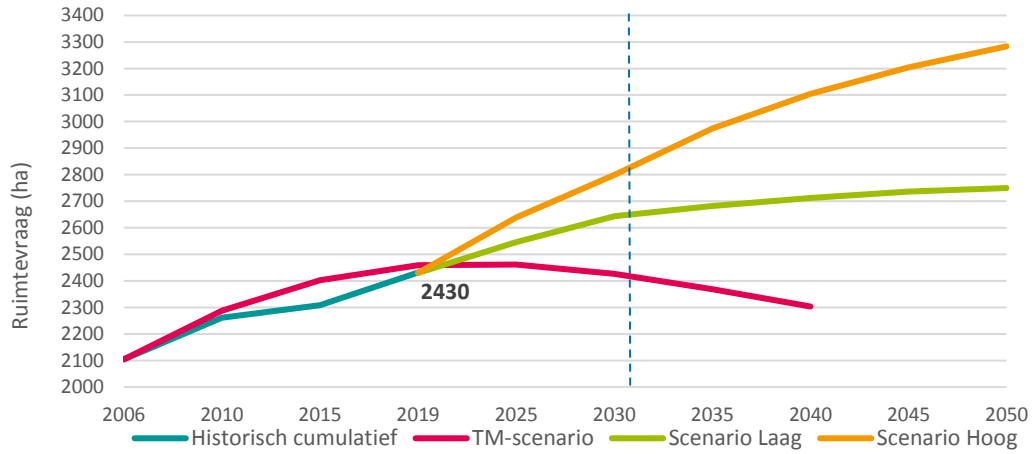
[16] IBIS Gelderland, juni 2019
[17] RPW Arnhem-Nijmegen 2017-2021

partijen hebben tot 1 januari 2021 de tijd om deze locaties in ontwikkeling te nemen. Na deze periode wordt de bestemming van de locatie of gewijzigd, of geschrapt als deze niet is uitgegeven. Dit moet ertoe leiden dat het evenwicht tussen vraag en aanbod weer wordt hersteld.

3.3.3 *Ruimtevraag regio Arnhem-Nijmegen 2019 – 2030 met een doorkijk naar 2050*

De vraagraming voor het RPW 2017 is gebaseerd op het TM-scenario, waar steeds werd uitgegaan dat er na 2025 geen sprake zou zijn van een uitbreidingsvraag. Ter vergelijking met de nieuwe prognoses is oorspronkelijke raming volgens het TM-scenario opgenomen.

Figuur 5 Vraagraming regio Arnhem-Nijmegen



Uit Figuur 5 blijkt inderdaad dat het TM-scenario na 2025 een afname van de ruimtevraag voorziet, terwijl de ruimtevraag in scenario Hoog en Laag in meer of mindere mate blijft groeien. De raming waarop de afspraken in het RPW 2017 zijn gebaseerd komen niet geheel overeen met het TM-scenario. In vergelijking met de raming uit het RPW blijkt dat de prognose voor scenario Hoog een hogere ruimtevraag laat zien dan de prognose uit het RPW 2017, terwijl de prognose voor scenario Laag vergelijkbaar is. Na 2030 zwakt de uitbreidingsvraag in scenario Laag af tot onder de vraagraming uit het huidige RPW. Scenario Hoog laat een blijvende groei zien. In scenario Laag bedraagt de ruimtevraag in de periode 2019 – 2030 213 hectare. In scenario Hoog is dit 369 hectare. Dit is gemiddeld 19 tot 33,5 hectare per jaar.

Voor de periode 2030 – 2050 bedraagt de ruimtevraag 107 tot 485 hectare. In de periode vanaf 2030 bedraagt de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag dus 5,5 tot 24 hectare.

In Tabel 2 is de geprognosticeerde ruimtevraag per vijf jaar weergeven.

Tabel 2: Ruimtebehoefte naar WLO-Scenario per 5 jaar Arnhem Nijmegen

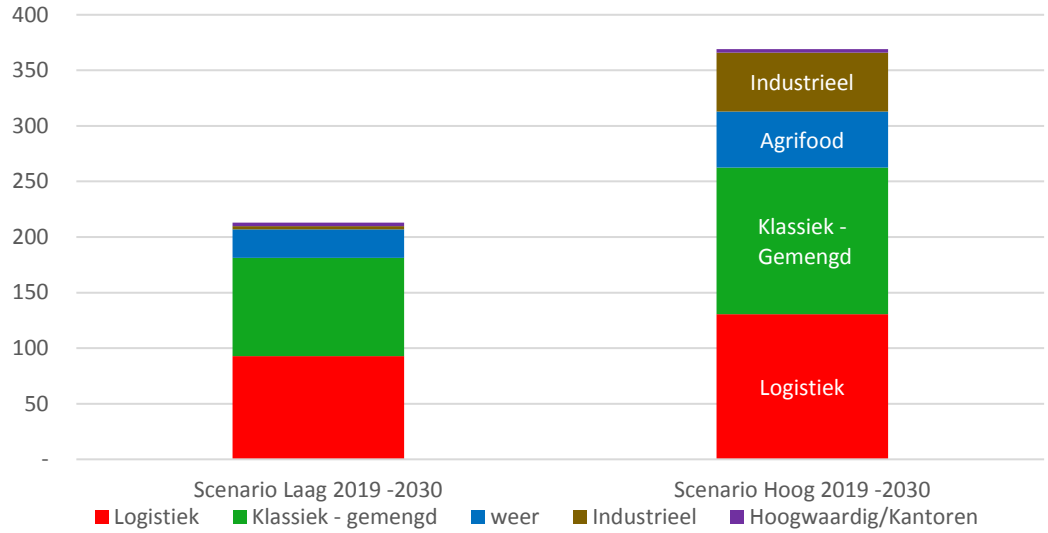
Arnhem-Nijmegen	2019-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
WLO-scenario Laag	116	97	40	30	24	13
WLO-scenario Hoog	209	160	174	132	100	79

3.3.4 *Werkmilieus Arnhem-Nijmegen*

In deze paragraaf zoomen we voor zowel scenario Hoog als scenario Laag in op de werkmilieus. In beide scenario's is de ruimtevraag voor het klassiek-gemengd werkmilieu en logistiek het grootst. Tevens is er een aanzienlijke ruimtebehoefte voor agrifood en, in het scenario Hoog, voor het werkmilieu (maak)industrie (zie Figuur 3). De in verhouding opvallend hogere ruimtevraag in het (maak)industrieel werkmilieu valt te verklaren door snelle technologische ontwikkelingen (smart

industry) en meer vraag naar producten. Daarin speelt tevens de hogere demografische groei en woningbouwbehoefte mee, wat bijvoorbeeld zorgt voor meer ruimtevraag vanuit de bouwsector.

Figuur 6 Ruimtebehoefte naar werkmilieu 2019-2030 Arnhem-Nijmegen



Om een goed beeld te krijgen van wat deze indeling in werkmilieus betekent voor de balans tussen vraag en aanbod in de regio, is ook aan de aanbodzijde een kwalitatieve verdieping naar werkmilieus nodig.

3.3.5 Beleidsmatige consequenties Arnhem-Nijmegen

In het huidige RPW is met een vraag van 219 hectare (incl. 12 hectare vervangingsvraag) voor de periode 2015-2025 en een aanbod van 367 hectare een overprogrammering van 147 hectare geconstateerd[18]. Dit heeft ertoe geleid dat er een voorzienbaarheidsprocedure is ingesteld voor verschillende bedrijventerreinen in de regio. Dit betekent dat gemeenten en private partijen tot en met 2020 de tijd hebben om deze locaties in ontwikkeling te nemen. Na deze periode wordt de bestemming van de locatie, mits deze niet is uitgegeven, gewijzigd of geschrapt.

Ter vergelijking: de autonome ruimtevraag in de nieuwe vraagraming bedraagt 213-369 hectare tot 2030. In scenario Hoog ligt de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag in de periode 2019-2030 circa 10 hectare hoger dan in het RPW. De gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag in scenario Laag is vergelijkbaar met het RPW.

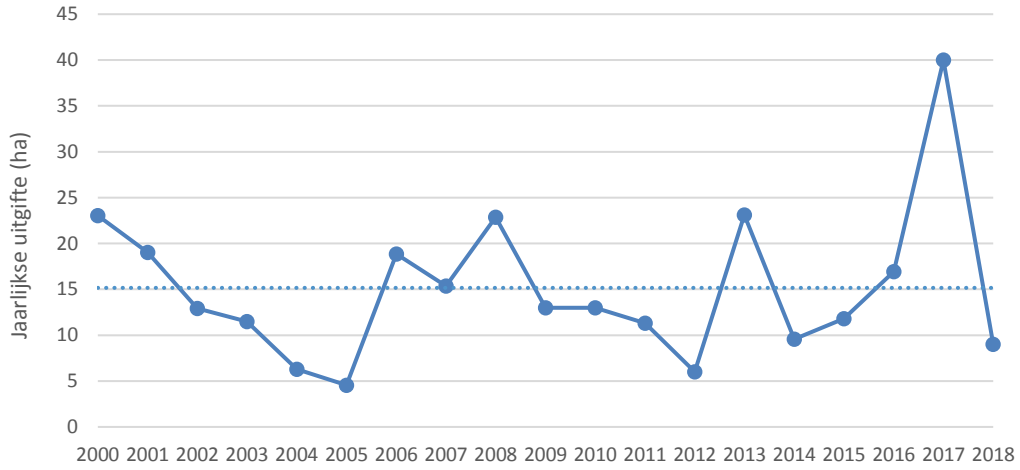
3.4 De autonome ruimtebehoefte in de Foodvalley

3.4.1 Beschrijving Foodvalley

De regio Foodvalley bestaat uit de gemeenten Barneveld, Ede, Nijkerk, Scherpenzeel, Wageningen in de provincie Gelderland en Renswoude, Rhenen en Veenendaal in de provincie Utrecht. In deze regio zijn in totaal 163.410 arbeidsplaatsen. De grootste sectoren in de regio zijn agri en food-gerelateerd. Verder bestaat de netto bedrijventerreinenvoorraad uit 1.060 hectare waarvan ruim 930 hectare al is uitgegeven[19]. In Figuur 7 is de historische uitgifte in de regio vanaf het jaar 2000 weergeven. Dit geeft een beeld van de conjuncturele golven op de bedrijventerreinenmarkt. De uitgifte in de gemeenten Renswoude, Rhenen en Veenendaal (Utrecht) is hierin niet opgenomen.

[18] RPW Arnhem-Nijmegen 2017
[19] IBIS Gelderland, juni 2019

Figuur 7 Historische uitgifte in de Foodvalley 2000-2018



3.4.2 Geldende regionale afspraken Foodvalley

In het huidige RPW, dat geldt van 2017 tot en met 2020 en een doorkijk geeft tot 2025, is de totale uitbreidingsvraag opgebouwd uit drie elementen[20]. Allereerst is de autonome uitbreidingsvraag voor de periode 2016-2025 op basis van het TM-scenario geraamd op 74 hectare. Vervolgens is vastgesteld dat er geen concrete vervangingsvraag was in de regio. Wel is vanuit de ambities en concurrentiepositie van de regio Foodvalley extra ruimtevraag opgenomen in het RPW. Door de gebleken potentie van het concept Foodvalley is besloten voor de periode van het RPW een additionele ruimtevraag van minimaal 40 hectare op te nemen. Hiermee bedraagt de totale ruimtevraag in het RPW 2017 114 hectare. Voor deze vraag is bepaald hoe die ongeveer verdeeld moest worden. Dit resulteerde in 74 hectare voor logistiek en handel, 25 hectare voor dienstverlening en 15 hectare voor industrie en bouw.

Hiertegenover staat een uitgeefbaar aanbod van 134,2 hectare en 51,6 hectare in zachte plannen. Daarmee werd een overaanbod geconstateerd van 20 hectare. De regio verwacht echter dat beleidsimpulsen zullen zorgen voor een hogere vraag en voorzien dat het beschikbare aanbod voor kennisintensieve doelgroepen snel onvoldoende zal zijn.

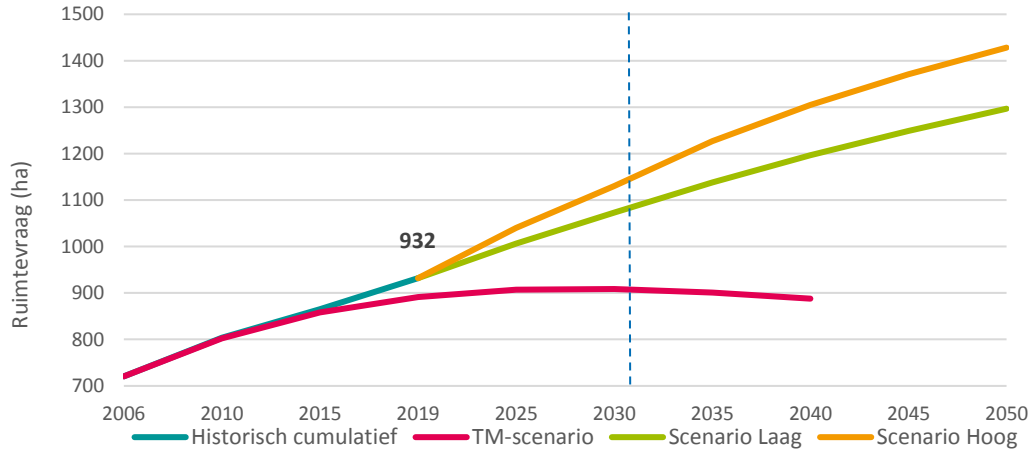
Door te streven naar optimale benutting van het potentieel van de regio, wil de Foodvalley inspelen op deze uitbreidingsvraag en het daaraan gekoppelde aanbod. De regio wil hier gehoor aan geven door ervoor te zorgen dat het aanbod op bedrijventerreinen voldoende gedifferentieerd en marktconform is en door rekening te houden met de vestigingseisen van de doelgroepen. Bovendien moet de vraag van lokale bedrijven zoveel en zo goed mogelijk gefaciliteerd worden op lokale bedrijventerreinen. Om de regionale ambities te realiseren, zet de regio in op de versterking van de regionale marketing & acquisitie-inspanningen. Hiervoor acht de regio het noodzakelijk dat het aanbod aansluit op de vraag van potentiële ruimtevragers.

3.4.3 Ruimtevraag Foodvaley 2019 – 2030 met een doorkijk naar 2050

De vraagraming voor het RPW 2017 is gebaseerd op het TM-scenario, waar er steeds van werd uitgegaan dat er na 2025 geen sprake zou zijn van een uitbreidingsvraag. Ter vergelijking met de nieuwe prognoses is oorspronkelijke raming volgens het TM-scenario opgenomen.

[20] RPW FoodValley 2017

Figuur 8 Vraagraming Foodvalley



Uit Figuur 8 blijkt dat de prognoses voor zowel scenario Hoog als scenario Laag een hogere ruimtevraag laten zien dan de prognose volgens het TM-scenario. In scenario Laag bedraagt de ruimtevraag in de periode 2019 – 2030 141 hectare. In scenario Hoog is dit 199 hectare. Dit is gemiddeld 13 tot 18 hectare per jaar.

Voor de periode 2030 – 2050 bedraagt de ruimtevraag 224 tot 297 hectare. In de periode vanaf 2030 bedraagt de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag dus 11 tot 14 hectare.

In Tabel 3 is de geprognosticeerde ruimtevraag per vijf jaar weergeven.

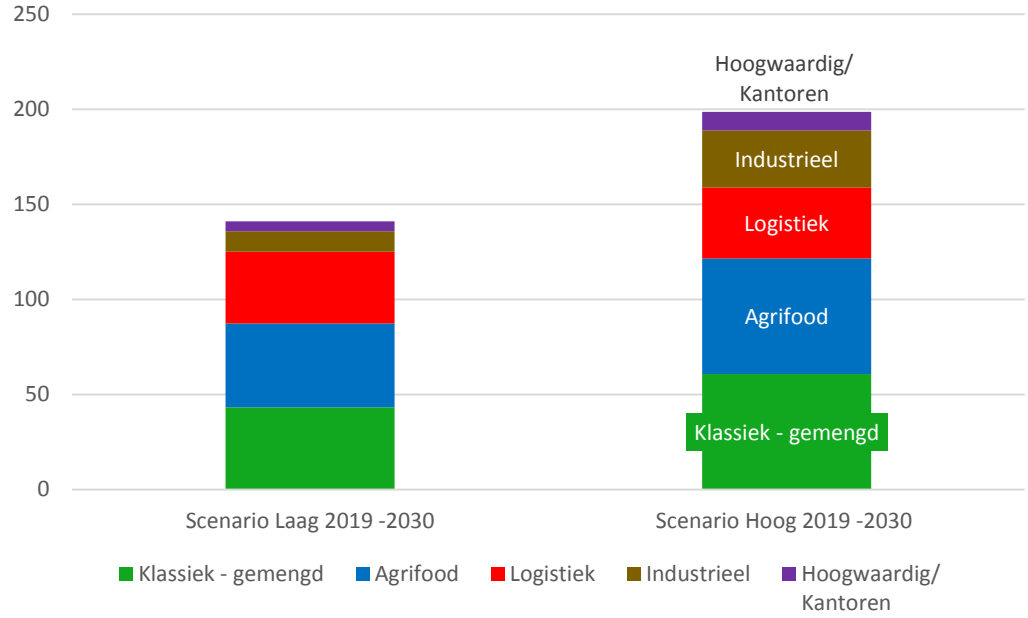
Tabel 3 Ruimtebehoefte naar WLO-Scenario per 5 jaar Foodvalley

Foodvalley	2019-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
WLO-scenario Laag	74	67	65	58	53	48
WLO-scenario Hoog	108	91	96	78	66	57

3.4.4 Werkmilieus Foodvalley

In deze paragraaf zoomen we voor zowel scenario Hoog als scenario Laag in op de werkmilieus. In de regio wordt vooral ruimtebehoefte verwacht vanuit logistiek, agrifood en het klassiek-gemengd werkmilieu. De in verhouding opvallend hoge ruimtevraag in het (maak)industrieel werkmilieu valt te verklaren door snelle technologische ontwikkelingen (smart industry) en vraag naar producten. Daarin speelt tevens de hogere demografische groei en woningbehoefte mee, wat bijvoorbeeld zorgt voor meer ruimtevraag vanuit de bouwsector.

Figuur 9 Ruimtebehoefte naar werkmilieu 2019-2030 Foodvalley



In het RPW 2017 is het aanbod van bedrijventerreinen opgesplitst in een aantal categorieën, zodat er beter op de vragen vanuit potentiële ruimtevragers ingespeeld kan worden. Een soortgelijke verdieping van het aanbod is nodig om de vraag-aanbodconfrontatie op werkmilieuniveau te kunnen maken. Aan de hand daarvan wordt duidelijk hoe vraag en aanbod zich daadwerkelijk tot elkaar verhouden.

3.4.5 Beleidsmatige consequenties Foodvalley

In het huidige RPW is een autonome uitbreidingsvraag opgenomen van 74 hectare met een additionele beleidsimpuls van minimaal 40 hectare[21]. Hiertegenover staat een aanbod van 134,2 hectare. Om hierop in te spelen wil de regio gaan inzetten op het beter aan laten sluiten van de soorten bedrijventerreinen op de vragen van de potentiele ruimtevragers.

De raming op basis van de WLO2-scenario's bedraagt 141-199 hectare. In scenario Laag is de ruimtevraag daarmee iets hoger dan het uitgeefbaar aanbod van circa 130 hectare. In scenario Hoog overstijgt de ruimtevraag het aanbod. Een kwalitatieve verdieping van het aanbod naar werkmilieus kan ervoor zorgen dat de Foodvalley beter invulling kan geven aan haar ambitie om in te zetten op het beter aan laten sluiten van het aanbod bij de wensen van de ruimtevrager.

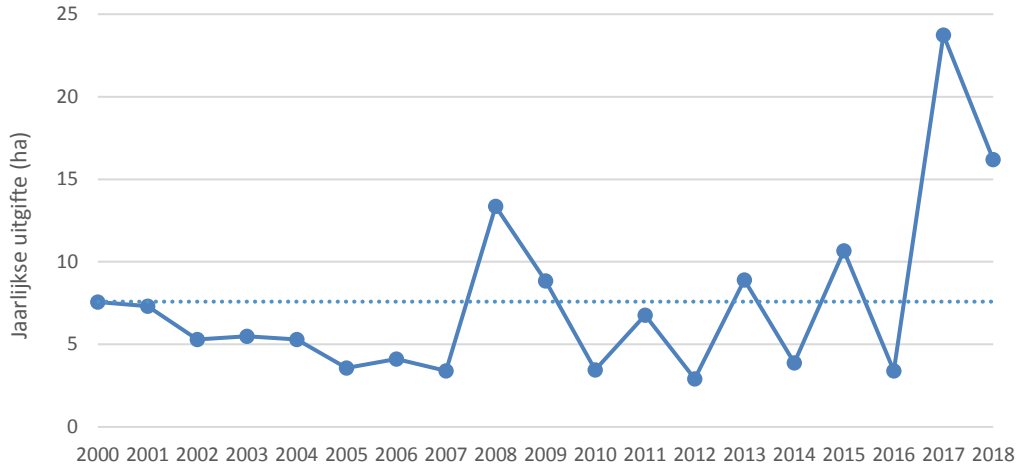
3.5 De autonome ruimtebehoefte in Noord Veluwe

3.5.1 Beschrijving Noord Veluwe

De regio Noord Veluwe, bestaande uit de gemeenten Elburg, Ermelo, Harderwijk, Hattem, Heerde, Nunspeet, Oldebroek en Putten. De regio heeft in totaal 70.640 arbeidsplaatsen en de sector zorg is de grootste sector. De netto voorraad bedrijventerreinen bedraagt 740 hectare, waarvan een kleine 620 hectare reeds is uitgegeven[22]. In Figuur 10 is de historische uitgifte in de regio vanaf het jaar 2000 weergeven. Dit geeft een beeld van de conjuncturele golven op de bedrijventerreinen-markt.

[21] RPW FoodValley 2017
[22] IBIS Gelderland, juni 2019

Figuur 10 Historische uitgifte in de regio Noord Veluwe 2000-2018



3.5.2 Geldende regionale afspraken Noord Veluwe

De vigerende regionale afspraken aangaande het bedrijventerreinenbeleid in Noord Veluwe zijn vastgesteld in het RPB 2011, gebaseerd op prognoses op basis van het TM-scenario[23]. Op moment van schrijven ligt een nieuw Regionaal Programma Werklocaties ter besluitvorming bij de regiogemeenten.

In het huidige Regionaal Programma Bedrijventerreinen van Noord Veluwe is bepaald dat de focus moet liggen op het concept Care Valley Veluwe. Binnen dit concept is het streven dat zorg, zorgzaamheid, duurzaamheid, toerisme, wellness, natuur en landschap, evenals innovatie en productie ten behoeve van de 'zorg in de brede zin' een meer centrale positie in nemen.

In het RPB 2011 is de autonome uitbreidingsbehoefte op basis van het TM-scenario geraamd op 80 hectare voor de periode 2010-2020. De totale ruimtebehoefte bestaat daarnaast uit een additionele beleidsimpuls in het kader van biobased economy en vervangingsvraag en bedraagt 142 hectare. Het aanbod is in het RPB 2011 vastgesteld op 182 hectare, met daarnaast 43 hectare aan zachte plannen. Na 2020 werd vanuit de langetermijnprognose van de provincie verwacht dat de behoefte na 2020 nog met 20 hectare stijgt en vervolgens, conform het TM-scenario, vanaf 2025 een daling inzet. Al bij al is in het RPB 2011 een overaanbod geconstateerd.

Naar aanleiding daarvan hebben de regiogemeente afgesproken ruimtevraag allereerst te faciliteren door herstructurering van de bestaande voorraad. Dus als er sprake is van nieuwe behoefte aan bedrijfsruimte moet er eerst onderzocht worden of de bestaande (verouderdere) bedrijventerreinvoorraad weer aantrekkelijk gemaakt kan worden. Indien dit niet mogelijk blijkt, is de volgende stap om bestaande terreinen intensiever te gebruiken. Pas daarna komt uitbreiding van de voorraad met een nieuw terrein in aanmerking.

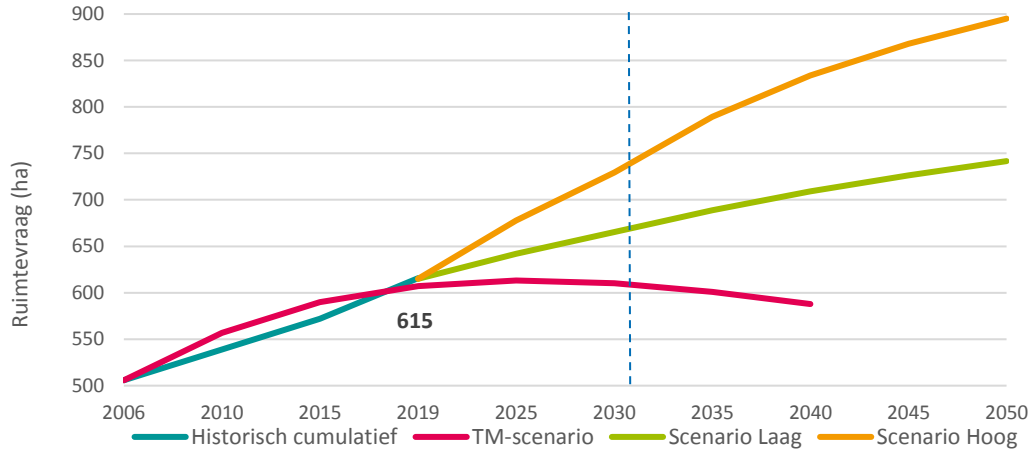
Om overaanbod tegen te gaan is voor de zachte plannen een stoplichtmodel opgesteld, waar een aantal plannen onder categorie groen vallen (worden uitgevoerd met medewerking van de provincie), er geen plannen onder categorie oranje vallen en er een aantal plannen onder categorie rood vallen, wat betekent dat er geen medewerking verleend wordt aan de doorontwikkeling.

[23] RPB Noord Veluwe 2011

3.5.3 *Ruimtevraag Noord-Veluwe 2019 – 2030 met een doorkijk naar 2050*

De vraagraming voor het RPB 2011 is gebaseerd op het TM-scenario waar steeds uitgegaan werd dat er na 2025 geen sprake zou zijn van een uitbreidingsvraag. Ter vergelijking met de nieuwe prognoses is oorspronkelijke raming volgens het TM-scenario opgenomen.

Figuur 11 Vraagraming Noord Veluwe



Uit Figuur 11 blijkt dat de prognoses voor scenario Hoog een hogere ruimtevraag laten zien dan het TM-scenario, waarop het RPB 2011 is gebaseerd. De autonome ruimtevraag uit het RPB 2011 ligt na 2019 lager dan scenario Hoog en Laag. In scenario Laag bedraagt de ruimtevraag in de periode 2019 – 2030 50 hectare. In scenario Hoog is dit 115 hectare. Dit is gemiddeld 4,5 tot 10,5 hectare per jaar.

Voor de periode 2030 – 2050 bedraagt de ruimtevraag 77 tot 165 hectare. In de periode vanaf 2030 bedraagt de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag dus 4 tot 8 hectare.

In Tabel 4 is de geprognosticeerde ruimtevraag per vijf jaar weergeven.

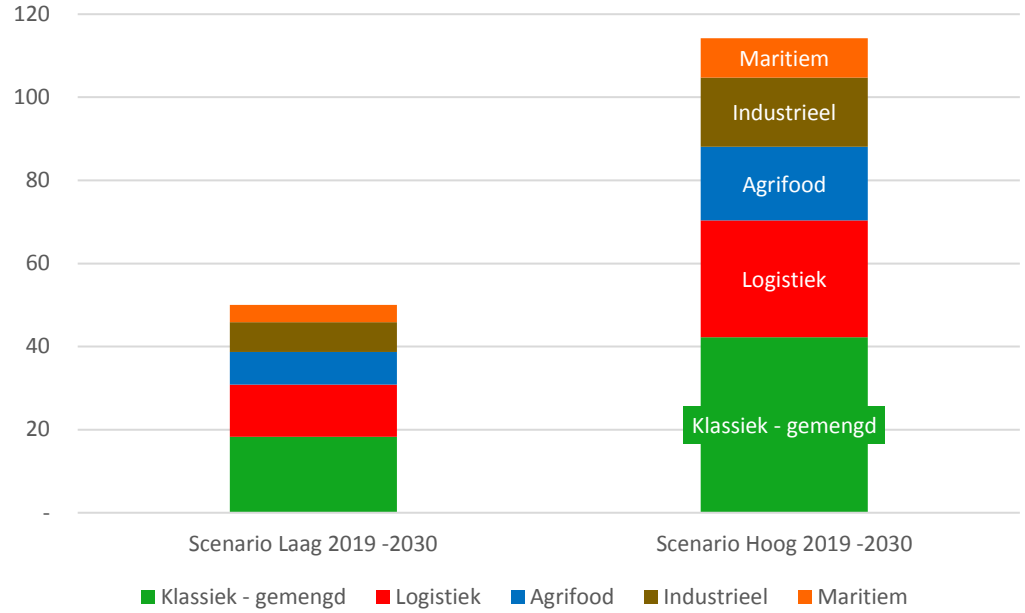
Tabel 4 Ruimtebehoefte naar WLO-Scenario per 5 jaar Noord Veluwe

Noord Veluwe	2019-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
WLO-scenario Laag	27	23	24	20	17	16
WLO-scenario Hoog	63	52	60	44	34	27

3.5.4 *Werkmilieus Noord Veluwe*

In deze paragraaf zoomen we voor zowel scenario Hoog als scenario Laag in op de werkmilieus. Wat als eerst in het oog springt is het verschil in ruimtebehoefte tussen beide WLO2-scenario's. In beide scenario's is de ruimtevraag voor het klassiek-gemengd werkmilieu en logistiek het grootst. In scenario Hoog is ook vanuit agrifood, het (maak)industrieel en het maritiem werkmilieu is sprake van een substantiële ruimtevraag (zie Figuur 12).

Figuur 12 Ruimtebehoefte naar werkmilieu 2019-2030 Noord Veluwe



Om een goed beeld te krijgen van wat deze indeling in werkmilieus betekent voor de balans tussen vraag en aanbod in de regio, is ook aan de aanbodzijde een kwalitatieve verdieping naar werkmilieus nodig.

3.5.5 Beleidsmatige consequenties Noord Veluwe

Op basis van de WLO2-scenario's is voor de periode 2019-2030 voor scenario Laag een autonome ruimtevraag van 50 hectare geraamd en voor scenario Hoog 115 hectare. Als wordt uitgegaan van het aanbod uit het RPB 2011 kan het beleid omtrent de stoplichtenconstructie aangehouden worden. Het beleid en aanbod in het huidige RPB is echter gedateerd en opgesteld voor de periode 2011-2020. Het is daarom logischer de nieuwe vraagraming mee te nemen in de besluitvorming omtrent het nog vast te stellen RPW uit 2019. Waarin de laatste aanbodcijfers zijn meegenomen.

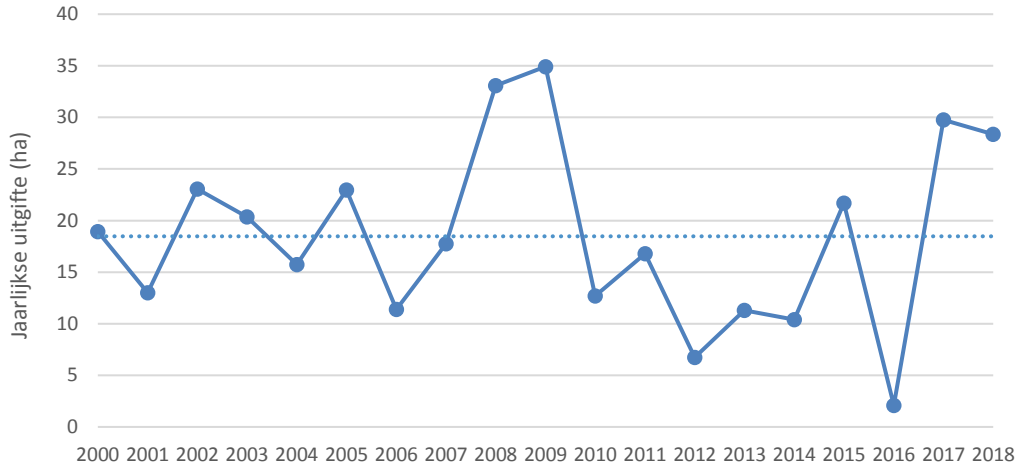
3.6 De autonome ruimtebehoefte in Rivierenland

3.6.1 Beschrijving Rivierenland

De regio Rivierenland bestaat uit de gemeenten Buren, Culemborg, Maasdriel, Neder-Betuwe, Tiel, West Betuwe, West Maas en Waal en Zaltbommel. In deze regio zijn in totaal 96.310 arbeids-plaatsen en volgens het huidige RPW zijn agrifood en logistiek de grootste sectoren. De netto bedrijventerreinenvoorraad bedraagt ruim 1.550 hectare, waarvan 1.425 hectare reeds is uitgegeven[24]. In Figuur 13 is de historische uitgifte in de regio vanaf het jaar 2000 weergeven. Dit geeft een beeld van de conjuncturele golven op de bedrijventerreinenmarkt.

[24] IBIS Gelderland, juni 2019

Figuur 13 Historische uitgifte in de Rivierenland 2000-2018



3.6.2 Geldende regionale afspraken Rivierenland

In het RPW Rivierenland 2016 is binnen de regio de focus gelegd op drie economische speerpunten, zodat de krachten binnen het werkveld beter gebundeld kunnen worden[25]. Deze speerpunten zijn Agribusiness, Economie & Logistiek en Recreatie en Toerisme. Voor de verschillende speerpunten zijn specifieke doelstellingen bepaald om een betere focus te creëren.

Voor Agribusiness ligt de focus op de ontwikkeling van agribusinesscentra voor innovatie en kennis op het gebied van productontwikkeling, biobased- en circulaire economie en duurzame energie. Het speerpunt Economie & Logistiek is gericht op de ontwikkeling van innovatieve logistieke concepten en centra om transport en logistiek slimmer, sneller en schoner te maken. Daarbij is specifieke aandacht voor technologische ontwikkeling en duurzaamheid. Tevens moet het kwaliteitsnetwerk goederenvervoer verbeterd worden, waarbij gestreefd wordt naar optimale bereikbaarheid door middel van alle modaliteiten. Het speerpunt Recreatie en Toerisme is voor bedrijventerreinen minder van belang.

Het huidige RPW gaat uit van een autonome uitbreidingsvraag van 100-105 hectare voor de periode 2016-2025. Daarbij komt nog een vervangingsvraag van 10,5 hectare en een verwachte bovenregionale vraag van 50 hectare vanuit de logistiek. Dit resulteert in een totale ruimtebehoefte van circa 160-165 hectare. Deze ruimtevraag is vervolgens onderverdeeld naar kavelgrootte. Hieruit is gekomen dat er een vraag van circa 75 tot 80 hectare wordt verwacht naar grootschalige kavels (> 3 ha) die met name voor logistiek zijn bedoeld. In het RPW is geconstateerd dat het aanbod voor deze doelgroep niet toereikend is. Daarom is geconcludeerd dat de ontwikkeling van een of meerdere terreinen met grootschalige kavels wenselijk is.

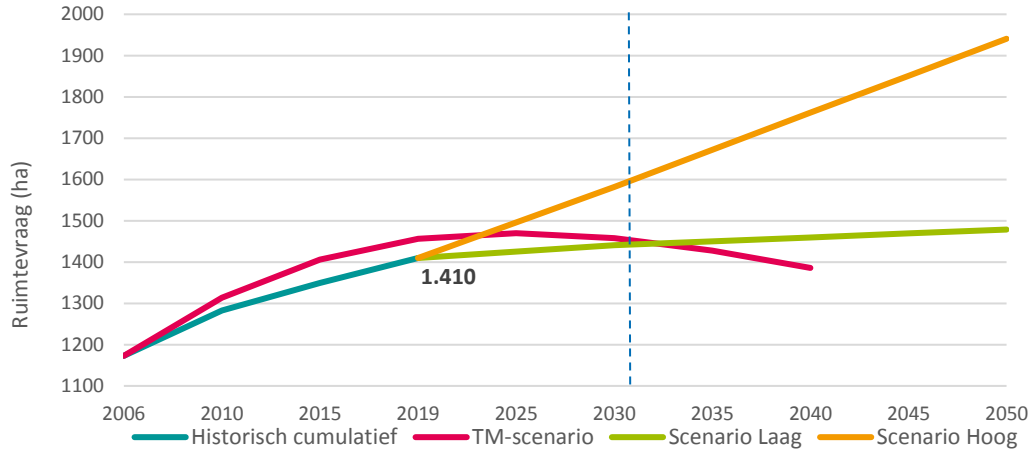
Voor het kleinschalige kavels/terreinen is bepaald dat het aanbod voldoende aansluit op de vraag. Wel bestaat er een kans voor knelpunten op lokaal niveau. Verder is geconstateerd dat er behoefte is aan locaties voor specifieke doelgroepen, met name locaties voor de clustering van agro-gelieerde bedrijvigheid.

3.6.3 Ruimtevraag Rivierenland 2019 – 2030 met een doorkijk naar 2050

De vraagraming voor het RPW 2016 is gebaseerd op het TM-scenario waar steeds uitgegaan werd dat er na 2025 geen sprake zou zijn van een uitbreidingsvraag. Ter vergelijking met de nieuwe prognoses is oorspronkelijke raming volgens het TM-scenario opgenomen.

[25] RPW 2016 Regio Rivierenland

Figuur 14 Vraagraming Rivierenland



Uit Figuur 14 blijkt een grote bandbreedte tussen scenario Hoog en scenario Laag. De autonome ruimtevraag volgens het TM-scenario ligt hier tot 2030 binnen, om daarna te dalen onder het niveau van scenario Laag. In scenario Laag bedraagt de ruimtevraag in de periode 2019-2030 31 hectare. In scenario Hoog is dit 172 hectare. Dit is gemiddeld 3 tot 11,5 hectare per jaar.

Voor de periode 2030-2050 bedraagt de ruimtevraag 38 tot 359 hectare. In de periode vanaf 2030 bedraagt de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag dus 1,5 tot 18 hectare. Wat opvalt is de grote bandbreedte en beperkte ruimtebehoefte in scenario Laag.

In Tabel 5 is de geprognosticeerde ruimtevraag per vijf jaar weergeven.

Tabel 5 Ruimtebehoefte naar WLO-Scenario per 5 jaar Rivierenland

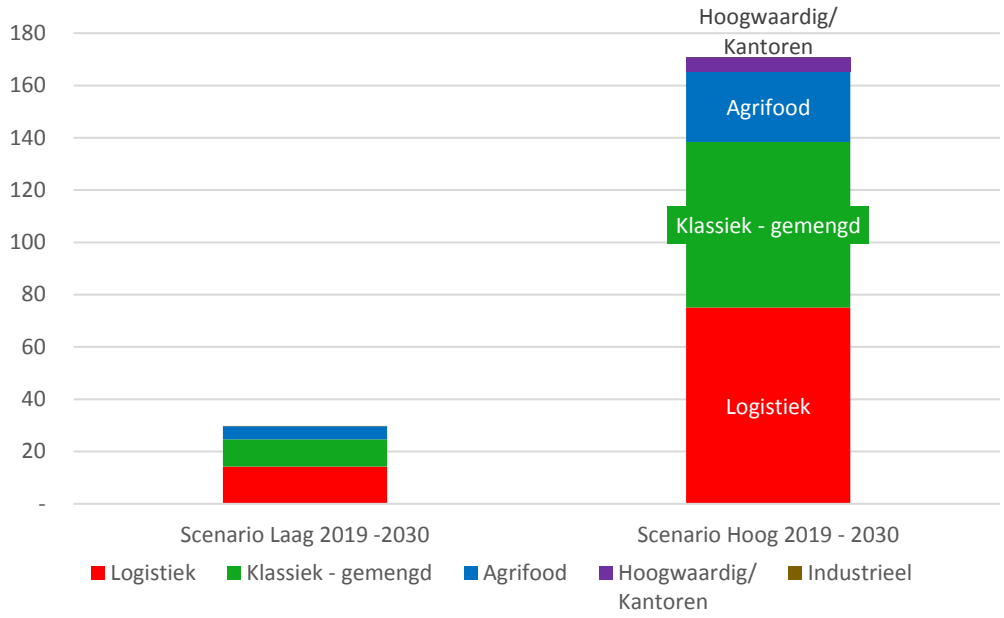
Rivierenland	2019-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
WLO-scenario Laag	15	16	9	10	9	10
WLO-scenario Hoog	86	86	90	90	89	90

3.6.4 Werkmilieus Rivierenland

In deze paragraaf zoomen we voor zowel scenario Hoog als scenario Laag in op de werkmilieus. Wat als eerst in het oog springt is het verschil in ruimtebehoefte tussen beide WLO2-scenario's. In beide scenario's is de ruimtevraag voor logistiek en klassiek-gemengd werkmilieu het grootst. Ook vanuit agrifood, het werkmilieu hoogwaardig/kantoren is sprake van ruimtevraag (zie Figuur 15).

Voor scenario Laag is er sprake van een geringe groei. Het verschil met scenario Hoog is te verklaren door een sterke groei in de logistiek, die een groot aandeel heeft in Rivierenland. De sterke toename van de toegevoegde waarde die gecreëerd wordt in de logistiek in scenario Hoog is hier de reden van. Ook het klassiek, kleinschalig werkmilieu profiteert hiervan mee. Voor WLO-scenario Hoog komt de groei van de werkmilieus meer overeen met de raming uit het huidige RPW. Het huidige RPW verwacht en stimuleert een ruime groei in de logistieke sector. Dit blijkt ook uit de

Figuur 15 Verdeling werkmilieus Rivierenland 2019-2030



vraagraming van WLO-scenario Hoog, waar een vraag van circa 80 hectare wordt verwacht, wat overeenkomt met de verwachting uit het huidige RPW. In dit programma wordt een vraag naar grootschalige kavels verwacht met name voor logistieke bedrijven van circa 75 tot 80 hectare.

3.6.5 Beleidsmatige consequenties Rivierenland

In het huidige RPW is een autonome uitbreidingsvraag opgenomen van 100 hectare met nog een additionele beleidsimpuls van 50 hectare en 10,5 hectare vervangingsvraag[26]. De verwachting is dat 75 tot 80 hectare van deze vraag ingevuld wordt door logistieke bedrijven, wat min of meer overeenkomt met de raming van het logistieke werkmilieu uit scenario Hoog. De gehele geraamde autonome uitbreidingsvraag van scenario Hoog is 172 hectare en die van scenario Laag is 31 hectare. Deze grote bandbreedte heeft invloed op het bepalen van mogelijke beleidsmatige consequenties.

In het geval van scenario Hoog komt de autonome raming meer overeen met de autonome raming plus beleidsimpuls van het huidige RPW. In het huidige RPW ligt de focus op vraag en aanbod in de drie economische speerpunten. Per speerpunt is bepaald wat de ruimtevraag is. Deze aanpak is vergelijkbaar met de aanpak op basis van werkmilieus. Om de analyse van het aanbod aan te sluiten op de nieuwe vraagraming is een verdieping van het aanbod naar werkmilieus nodig.

In het geval van scenario Laag is het van belang om het huidige aanbod per werkmilieu in kaart te brengen met een kwalitatieve verdieping om te bepalen welke bedrijventerreinen wel een invulling krijgen en welke niet. Voor de bedrijventerreinen die te maken kunnen krijgen met overaanbod, is het van belang te bepalen of transformatie of herprofilering een oplossing biedt.

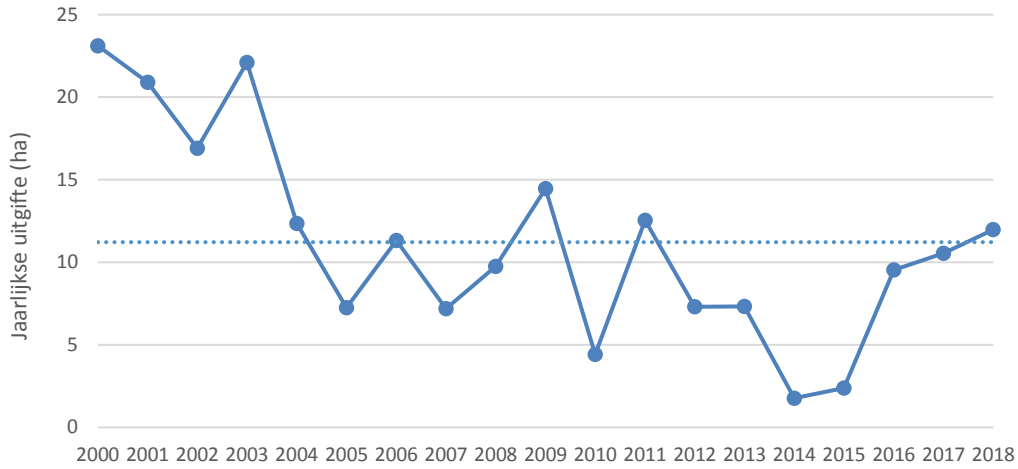
[26] RPW 2016 Regio Rivierenland

3.7 De autonome ruimtebehoefte in de Cleantech regio

3.7.1 Beschrijving Cleantech regio

De Cleantech regio bestaat uit de gemeenten Apeldoorn, Brummen, Epe, Lochem, Voorst, Zutphen en Deventer. De regio herbergt in totaal zo'n 198.500 arbeidsplaatsen. De regio richt zich op sectoren in relatie tot cleantech. De netto voorraad bedrijventerreinen bedraagt 1.195 hectare, waarvan 1120 hectaren uitgegeven is[27]. In Figuur 16 is de historische uitgifte in de regio vanaf het jaar 2000 weergeven. Dit geeft een beeld van de conjuncturele golven op de bedrijventerreinen-markt. De uitgifte in de gemeente Deventer (Overijssel) is hierin niet opgenomen.

Figuur 16 Historische uitgifte in de Cleantech regio 2000-2018



3.7.2 Geldende regionale afspraken Cleantech regio

Het huidige RPW dateert uit 2017 en is geldig voor de periode 2016-2025. Het RPW 2016-2025 gaat uit van een autonome ruimtevraag van 96 hectare voor diezelfde periode. Daarnaast is een vervangingsvraag van 16 hectare geïdentificeerd, waarmee de totale ruimtevraag 112 hectare bedraagt. Daartegenover staat een aanbod van 143 hectare, wat betekent dat er een overaanbod geconstateerd is van 31 hectare.

In het RPW is tevens onderscheid gemaakt in de ruimtevraag naar kavelgrootte. Zo is bepaald dat de vraag naar grootschalige kavels (> 3 ha) rond de 55 hectare ligt en dat deze voornamelijk bedoeld is voor de industrie, logistiek en groothandel. Voor kleinere kavels, in het RPW gedefinieerd als modern-gemengde bedrijvigheid (2 à 3 hectare), wordt een totale vraag van 40 tot 45 hectare verwacht.

Om het overaanbod te verminderen heeft de regio in het RPW afgesproken om circa 26 hectare tijdelijk anders te gebruiken of om ze te 'ijskasten'. Hierdoor blijft er een hard planaanbod van 117 hectare over. Voor de ijskasten is bepaald dat er per 1-7-2020 een ladderproof programmering is opgesteld[28].

3.7.3 Ruimtevraag Cleantech regio 2019 – 2030 met een doorkijk naar 2050

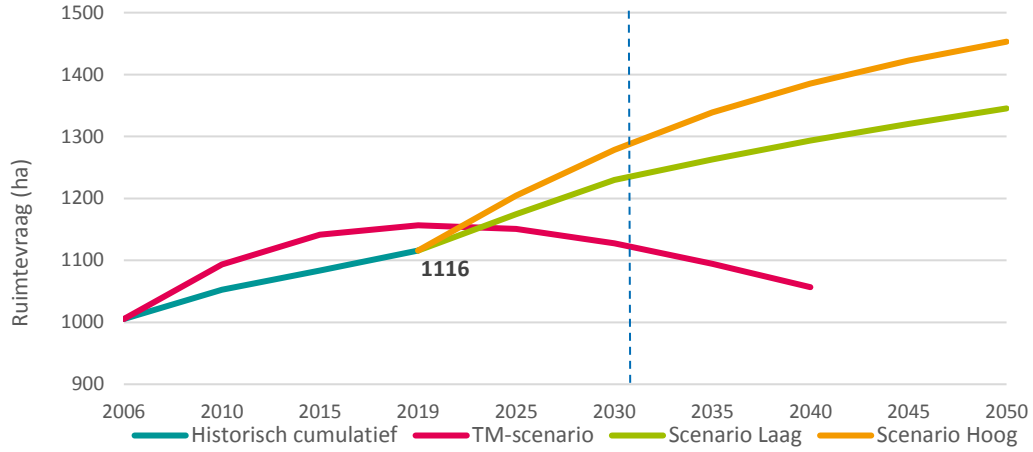
De vraagraming voor het RPW 2016 is gebaseerd op het TM-scenario waar steeds uitgegaan werd dat er na 2025 geen sprake zou zijn van een uitbreidingsvraag. Ter vergelijking met de nieuwe prognoses is oorspronkelijke raming volgens het TM-scenario opgenomen.

---

27 IBIS Gelderland, juni 2019

28 Ladder voor duurzame verstedelijking 2017

Figuur 17 Vraagraming Cleantech regio



Uit Figuur 17 blijkt een relatief geringe bandbreedte tussen scenario Hoog en scenario Laag. Het TM-scenario wordt na 2019 vrij snel negatief en daalt onder het niveau van scenario Laag. In scenario Laag bedraagt de ruimtevraag in de periode 2019-2030 114 hectare. In scenario Hoog is dit 162 hectare. Dit is gemiddeld 10,5 tot 14,5 hectare per jaar.

Voor de periode 2030-2050 bedraagt de ruimtevraag 115 tot 175 hectare. In de periode vanaf 2030 bedraagt de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag dus 6 tot 9 hectare.

In Tabel 6 is de geprognosticeerde ruimtevraag per vijf jaar weergeven.

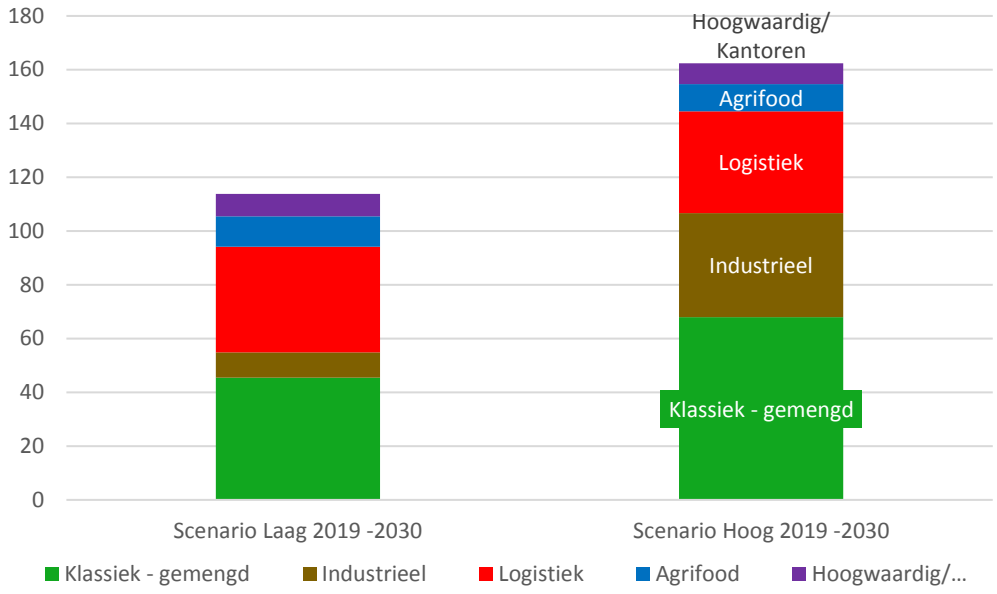
Tabel 6: Ruimtebehoefte naar WLO-Scenario per 5 jaar Cleantech regio

Cleantech regio	2019-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
WLO-scenario Laag	58	56	33	30	28	24
WLO-scenario Hoog	89	73	61	47	37	30

3.7.4 Werkmilieus Cleantech regio

In deze paragraaf zoomen we voor zowel scenario Hoog als scenario Laag in op de werkmilieus. Het verschil tussen scenario Hoog en scenario Laag komt hierin goed naar voren. In WLO-scenario Hoog neemt de ruimtebehoefte voor het industriële werkmilieu sterker toe in vergelijking met de andere werkmilieus (zie Figuur 18).

Figuur 18 Ruimtebehoefte naar werkmilieu 2019-2030 Cleantech regio



Uit de verdieping naar werkmilieus blijkt dat de geraamde ruimtebehoefte voor logistiek en het (maak)industrieel werkmilieu grotendeels overeenkomt met de ruimtebehoefte zoals die geraamd is in het huidig RPW. Daar is namelijk 55 hectare geraamd voor de sectoren logistiek, industrie en groothandel.

3.7.5 Beleidsmatige consequenties Cleantech regio

In het huidige RPW is met een vraag van 112 hectare (incl. 16 hectare vervangingsvraag) voor de periode 2016-2025 en een aanbod van 143 hectare een overprogrammering van 31 hectare geconstateerd. Om dit overaanbod te verminderen is besloten om 26 hectare tijdelijk een andere functie te geven of om ze te ‘ijskasten’, waardoor een aanbod van 117 hectare resteert.

Uit de raming van WLO-scenario Laag komt een autonome ruimtebehoefte van 114 hectare. Dit betekent dat de vraag 18 hectare hoger is dan in het huidige RPW is gesteld. Dit betekent dat het huidige beleid gecontinueerd kan worden. We adviseren echter wel in de analyse van het aanbod aansluiting te zoeken op de hier gehanteerde indeling in werkmilieus. Dit vergemakkelijkt het ladderproof maken van de bedrijventerreinenprogrammering.

In scenario Hoog ligt de ruimtevraag hoger dan het uitgeefbaar aanbod. Dit resulteert in een potentieel tekort aan bedrijventerreinen. Om te bepalen voor welk type bedrijvigheid dit tekort ontstaat is ook wanneer uitgegaan wordt van scenario Hoog een verdieping van het aanbod naar werkmilieus wenselijk.

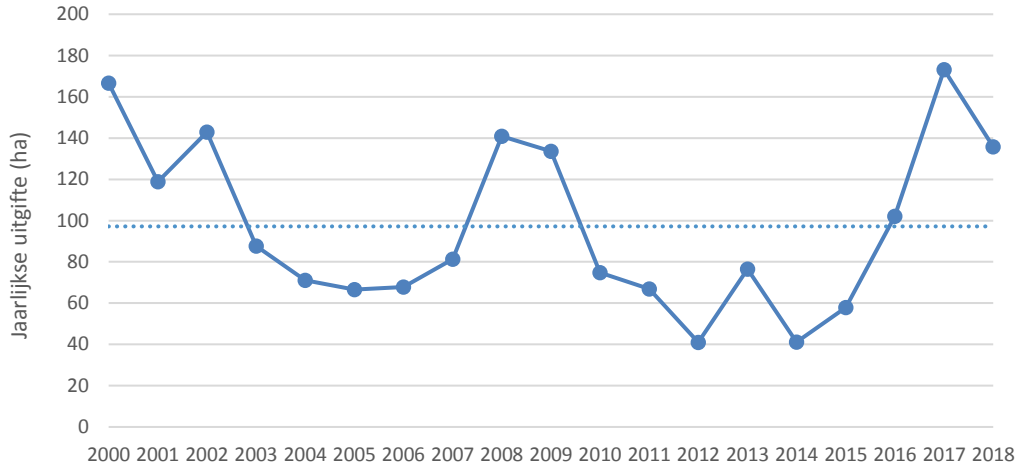
3.8 De autonome ruimtebehoefte in provincie Gelderland

3.8.1 Beschrijving provincie Gelderland

De prognose van de ruimtevraag naar bedrijventerreinen in de zes wgr-regio’s komt in dit hoofdstuk samen in een ruimtevraag voor de gehele provincie. Allereerst is ook voor de provincie Gelderland de historische uitgifte vanaf het jaar 2000 weergegeven. De historische uitgifte bevat enkel de cijfers voor Gelderse gemeenten. De gemeente die buiten de provincie liggen, maar wel tot een van

de wgr-regio's behoren zijn hierin dus niet opgenomen. Figuur 19 geeft echter wel een goed beeld van de conjuncturele golven op de bedrijventerreinenmarkt.

Figuur 19 Historische uitgifte in de provincie Gelderland 2000-2018



3.8.2 *Ruimtevraag provincie Gelderland 2019 – 2030 met een doorkijk naar 2050*

In Figuur 20 is de ontwikkeling van de ruimtevraag in de gehele provincie Gelderland weergeven. In scenario Laag bedraagt de ruimtevraag in de periode 2019-2030 652 hectare. In scenario Hoog is dit 1.248 hectare. Dit is gemiddeld 59 tot 113,5 hectare per jaar.

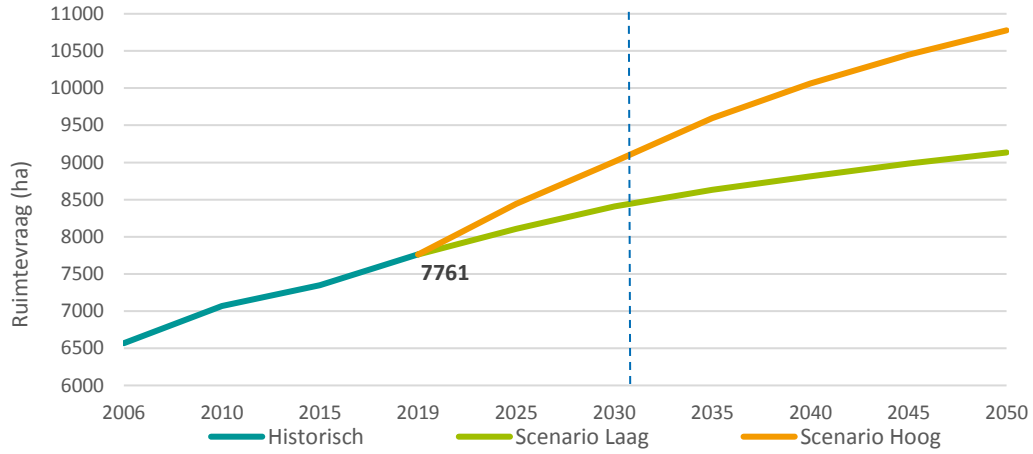
Voor de periode 2030-2050 bedraagt de ruimtevraag 731 tot 1768 hectare. In de periode vanaf 2030 bedraagt de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag dus 36,5 tot 88,5 hectare.

In Tabel 7 is de geprognosticeerde ruimtevraag per vijf jaar weergeven.

Tabel 7 Ruimtebehoefte naar WLO-Scenario per 5 jaar Gelderland

Gelderland	2019-2025	2025-2030	2030-2035	2035-2040	2040-2045	2045-2050
WLO-scenario Laag	347	305	216	193	172	150
WLO-scenario Hoog	681	567	586	467	385	330

Figuur 20 Vraagraming provincie Gelderland



.

4 Conclusie

4.1 Inleiding

Dit afsluitende hoofdstuk geeft een overzicht van de resultaten van vraagraming per regio en de gehele provincie Gelderland. Daarnaast worden de mogelijke beleidsmatige consequenties van de nieuwe vraagraming samengevat. Het hoofdstuk wordt afgesloten met aanbeveling aan de Provincie Gelderland. Dit advies is met name gericht op de vraag te beantwoorden hoe om te gaan met de bandbreedte tussen scenario Laag en scenario Hoog.

4.2 Uitkomsten prognose autonome ruimtevraag

Uitgaande van de nieuwe WLO-scenario's, is in deze prognose onderscheid gemaakt tussen scenario Laag en scenario Hoog. De prognose van de ruimtevraag voor de gehele provincie bedraagt 652 tot 1.248 hectare voor de periode 2019-2030 en 731 tot 1.768 hectare voor de periode 2030-2050. De prognose van de ruimtevraag op provinciaal niveau geeft een algemeen beeld van de ontwikkeling van de ruimtevraag. Van groter belang zijn de prognoses op regionaal niveau. De vraagraming is namelijk voor iedere regio afzonderlijk uitgevoerd. Door deze regio-specifieke vraagramingen te voorzien van een kwalitatieve verdieping op basis van werkmilieus, is er naast een beeld van de kwantiteiten (hoeveelheid ruimtebehoefte), ook een beeld van het type ruimtebehoefte en de daarmee samenhangende vestigingseisen ontstaan.

Toelichting: verschillende uitkomsten oude en nieuwe behoefteraming

De uitkomsten tussen de TM en de WLO2-scenario's wijken af. De voornaamste verschillen ontstaan door het hanteren van andere indicatoren en groeipaden. Nieuwe inzichten en ontwikkelingen zijn een reden geweest om de WLO2-scenario's te ontwikkelen. Voorbeelden van deze ontwikkelingen en inzichten zijn bevolkingsontwikkeling, economische groeicijfers, arbeidsproductiviteit en technologie. Zo geldt voor TM, op lange termijn, een bevolkingsdaling terwijl dit voor de WLO-scenario's beperkt afneemt of zelfs fors stijgt.

Achterhoek

Voor de Achterhoek bedraagt de ruimtevraag 98 tot 231 hectare voor de periode 2019-2030 en 175 tot 287 hectare voor de periode 2030-2050. De ruimtevraag in de Achterhoek is verdeeld over de werkmilieus klassiek-gemengd, (maak)industrieel, agrifood, logistiek en hoogwaardig/kantoren.

Omdat het vigerende regionale bedrijventerreinenbeleid dateert uit 2011, adviseren wij om het, ter vaststelling voorliggende RPW uit 2019, te volgen waarin de vraag en aanbod kwalitatief zijn verdiept naar werkmilieus. Hierdoor kan de regio de invulling van de bedrijventerreinvoorraad beter onderbouwen.

Arnhem-Nijmegen

De ruimtevraag voor de regio Arnhem-Nijmegen is geraamd op 213 tot 369 hectare voor de periode 2019-2030 en 107 tot 485 hectare voor de periode 2030-2050. De ruimtevraag in de regio is verdeeld over de werkmilieus klassiek-gemengd, (maak)industrieel, agrifood en logistiek.

In het huidige RPW is een overprogrammering van 147 hectare geconstateerd[29]. Hierdoor heeft de regio besloten om een voorzienbaarheidsprocedure in te laten gaan voor verschillende terreinen in

[29] RPW Arnhem-Nijmegen 2017

de regio. Vanaf 1 januari 2021 worden deze bedrijventerreinen, mits deze nog niet zijn uitgegeven, geschrapt. De nieuwe vraagraming kan, afhankelijk van het scenario, aanleiding geven deze afspraken ten dele te herzien. Om hierover een goede beslissing te kunnen nemen, is een kwalitatieve verdieping van het aanbod van groot belang. Op die manier kunnen vraag en aanbod beter op elkaar afgestemd worden.

Foodvalley

Voor de regio Foodvalley is een ruimtevraag berekend van 141 tot 199 hectare voor de periode 2019-2030 en 124 tot 297 hectare voor de periode 2030-2050 gekomen. De ruimtevraag in de regio Foodvalley is verdeeld over de werkmilieus klassiek-gemengd, (maak)industrieel, agrifood, logistiek en hoogwaardig/kantoren.

In het huidige RPW wordt de focus gelegd op een te verwachte (beleids)impuls[30]. De autonome uitbreidingsvraag inclusief additionele beleidsimpuls uit het RPW is echter lager dan de autonome uitbreidingsvraag zoals die geraamd is volgens de WLO2-scenario's. Hierdoor kan gesteld worden dat de beleidsimpuls uit het RPW past binnen de scenario's. Bovendien geeft scenario Hoog aanleiding uit te kijken naar nieuwe ontwikkellocaties.

Noord Veluwe

Voor Noord Veluwe bedraagt de ruimtevraag 50 tot 115 hectare voor de periode 2019-2030 en 77 tot 165 hectare voor de periode 2030-2050. De ruimtevraag in Noord Veluwe is verdeeld over de werkmilieus klassiek-gemengd, (maak)industrieel, agrifood, logistiek en maritiem.

Als wordt uitgegaan van het aanbod uit het vigerende RPB (225,4 hectare) kan het beleid omtrent de stoplichtenconstructie aangehouden worden. Het RPB dateert echter uit 2011 en is opgesteld voor de periode 2011-2020. Het is daarom logischer de nieuwe vraagraming mee te nemen in de besluitvorming omtrent het nog vast te stellen RPW uit 2019, waarin de laatste aanbodcijfers zijn meegenomen.

Rivierenland

Voor de regio Rivierenland is de ruimtevraag op 31 tot 172 hectare voor de periode 2019-2030 en 38 tot 349 hectare voor de periode 2030-2050 geraamd. De ruimtevraag in de regio is verdeeld over de werkmilieus klassiek-gemengd, agrifood, logistiek en hoogwaardig/kantoren.

Wat opvalt is de grote bandbreedte tussen scenario Hoog en scenario Laag. De autonome ruimtevraag uit het RPW 2016 ligt hier ongeveer in het midden. De totale ruimtevraag waarop de afspraken in het RPW 2016 zijn gebaseerd, is vergelijkbaar met scenario Hoog. Inclusief vervangingsvraag komt de ruimtevraag in scenario Hoog dus hoger uit. Uitgaande van scenario Hoog betekent dit dat er meer ruimte nodig[31].

In scenario Laag bedraagt de ruimtevraag in de periode 2019-2030 slechts 31 hectare, gemiddeld 3 hectare per jaar. In het geval van scenario Laag komt de autonome uitbreidingsvraag 70 hectare lager uit dan de vastgestelde autonome uitbreidingsvraag in het RPW. Indien scenario Laag waarheid wordt, kan dit consequenties hebben voor nieuwe ontwikkelingen.

Cleantech regio

De ruimtevraag voor de Cleantech regio is geraamd op 114 tot 162 hectare voor de periode 2019-2030 en 115 tot 175 hectare voor de periode 2030-2050. De vraag in de regio is verdeeld over de werkmilieus klassiek-gemengd, (maak)industrieel, agrifood, logistiek en hoogwaardig/kantoren.

---

30 RPW FoodValley 2017

31 RPW 2016 Regio Rivierenland

In het huidige RPW is besloten om een overaanbod van 31 hectare voor een groot deel te 'ijskasten' of te herbestemmen[32]. In het geval van scenario Laag blijft het overaanbod ongeveer dezelfde grootte, waardoor het beleid uit huidige RPW kan worden gecontinueerd. Voor scenario Hoog wordt echter een tekort verwacht in het aanbod van 19 hectare, waardoor het mogelijk gewenst is herbestemming te heroverwegen of bepaalde plannen uit de ijskast te halen.

[32] RPW Cleantech regio 2017

4.3 Aanbevelingen

Het resultaat van dit onderzoek is een bandbreedte die aangeeft waarbinnen de autonome ruimtevraag naar bedrijventerreinen zich kan ontwikkelen binnen de provincie Gelderland. Deze bandbreedte is het resultaat van de toepassing van de landelijke WLO-scenarios Laag en Hoog op de wgr-regio's in de provincie Gelderland.

4.3.1 Hoe om te gaan met de bandbreedte tussen scenario Laag en scenario Hoog

De eerste belangrijke vraag die hieruit voortkomt, is de vraag waarop (binnen de gehanteerde bandbreedte) het regionaal bedrijventerreinenbeleid gebaseerd moet worden. Het antwoord op deze vraag is dat dit met name een beleidsmatige keuze is. De bandbreedte die we met dit onderzoek aanleveren geeft richting aan deze beleidsmatige keuze. Een richting die soms afwijkt van de prognoses waarop op dit moment geldende regionale afspraken op zijn gebaseerd. Ook dit heeft mogelijk beleidsmatige consequenties.

De WLO-scenario's zijn opgesteld om inzicht te bieden in de mogelijke ontwikkeling van Nederland op de langere termijn. Hetzelfde geldt voor de langjarige prognoses van de ruimtevraag naar bedrijventerreinen. Het is daarom goed mogelijk dat de daadwerkelijk uitgifte gedurende een of enkele jaren hoger of lager is dan de geprognosticeerde ruimtevraag. Op de langere termijn zorgen mindere of juist betere jaren ervoor dat de uitgifte binnen de bandbreedte tussen scenario Hoog en Laag uitkomt.

In tegenstelling tot prognoses bevatten RPW's regionale afspraken op de kortere termijn, over een periode van maximaal vier jaar. Voor dergelijke afspraken werken we idealiter met één getal voor de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag naar bedrijventerreinen. Dit getal is in de meeste gevallen een bestuurlijke keuze, gebaseerd op langjarige prognoses. In twee regio's in de provincie Gelderland, de Achterhoek en Arnhem-Nijmegen, heeft Ecorys inmiddels de nieuwe prognoses toegepast. In beide regio's is een andere aanpak gekozen om van scenario's te komen tot regionale afspraken. Beide vormen nemen we hier als voorbeeld. Daarbij benadrukken we dat de keuze voor een bepaald (tussen)scenario een bestuurlijke keuze is, waarbij in overleg tussen de regio en de Provincie bepaald kan worden waar (binnen de bandbreedte) de regionale afspraken op worden gebaseerd.

In dit advies benadrukken we de voorkeur die we geven aan regionaal maatwerk boven de keuze voor een lijn voor de gehele provincie. Hoewel de keuze voor eenzelfde scenario voor de hele provincie zorgt voor eenduidigheid, komen regionale economische vooruitzichten en ambities beter tot hun recht wanneer de economische prognoses en – daaruit voortvloeiend – de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag naar bedrijventerreinen per regio wordt berekend. Hiervoor zijn verschillende argumenten. Ten eerste blijkt uit onderzoek en ervaring dat een landelijk scenario, ongeacht het groeipercentage, niet voor iedere regio dezelfde ontwikkeling betekent. Met shift-and-share analyse zorgen we dat de landelijk verwachte groei op de juiste manier wordt vertaald naar de regio (zie hieronder het voorbeeld van de regio Arnhem-Nijmegen). Ten tweede heeft niet iedere regio binnen Gelderland dezelfde economische (beleids)ambities, eigenschappen en ontwikkelingsrichting. De Achterhoek wordt gekenmerkt door MKB-bedrijven en een sterke maakindustrie richt zich sterk op de ontwikkeling van de lokale en regionale economie met het oog op behoud van de leefbaarheid in kernen in relatie tot de demografie. De regio Noord Veluwe kiest daarentegen heel bewust voor het faciliteren van lokale bedrijvigheid en richt zich niet op het aantrekken van (grootschalige) bedrijvigheid. Daarnaast heeft iedere regio verschillende sterke en minder sterke eigenschappen en daarmee andere speerpunten. Dit komt ook tot uiting in de toedeling naar werkmilieus. De onderstaande voorbeelden uit de Achterhoek en de regio Arnhem-Nijmegen maken verder duidelijk waarom wij de voorkeur geven aan een aanpak per regio.

Achterhoek – scenario Hoog in de RPW-periode, daarna een bandbreedte

Wegens de gunstige economische vooruitzichten bij aanvang van het onderzoek ten behoeve van het RPW Achterhoek 2019-2023 is door de provincie Gelderland en de regiogemeenten besloten voor de periode van het RPW uit te gaan van scenario Hoog en om daarna, van 2023 tot 2030, de bandbreedte tussen scenario Hoog en Laag aan te houden. Scenario Hoog betekent in het geval van de Achterhoek een gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag van circa 20 hectare per jaar. De historische uitgifte over 2018 laat, met 35 hectare, zien dat deze keuze gerechtvaardigd is en, vooral, dat het goed mogelijk is dat een groot gedeelte van de geraamde ruimtevraag voor een langere periode in een of enkele jaren uitgegeven wordt[33].

Arnhem-Nijmegen – een tussenscenario

In de regio Arnhem-Nijmegen geven de nieuwe prognoses aanleiding de in het RPW 2017 gehanteerde ramingen op basis van het oude TM-scenario opnieuw te bekijken. De prognoses voor scenario Laag en scenario Hoog resulteren in de regio Arnhem-Nijmegen in een aanzienlijke bandbreedte qua ruimtevraag. Bovendien is het nieuwe scenario Laag min of meer gelijk aan de vraagraming waarop het RPW 2017 is gebaseerd. Dit is voor de provincie Gelderland aanleiding geweest om een tussenscenario te berekenen. Op die manier kunnen plannen worden getoetst aan een onderbouwde ruimtevraag die binnen de bandbreedte ligt.

Scenario Laag gaat uit van een jaarlijkse groei van 1%. Scenario Hoog hanteert een economische groei van 2% per jaar. Op basis van de korte termijnverwachtingen van instanties als het CPB en DNB, is ervoor gekozen het tussenscenario te baseren op een landelijke economische groei van 1,5% per jaar[34]. Dit betekent niet automatisch dat de prognose op basis van het tussenscenario in het midden uitkomt. De groei van 1,5% wordt namelijk middels shift-and-share-analyse vertaald van landelijke naar regionale groei. Hierdoor heeft een eventuele keuze voor een tussenscenario op basis van 1,5% landelijke groei in de komende jaren per regio een andere uitwerking. Zie ook ons onderzoek voor de regio Arnhem-Nijmegen.

Voor Arnhem-Nijmegen betekent de toepassing van 1,5% landelijke groei een gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag van 27 hectare voor de periode 2019-2030. Voor die periode bedraagt de totale ruimtevraag in het tussenscenario daarmee 299 hectare. Ter vergelijking: de ruimtevraag in scenario Hoog bedraagt 393 hectare. In scenario Laag is dit 237 hectare voor de periode 2019-2030.

4.3.2 De kwalitatieve verdieping naar werkmilieus geeft houvast

De toedeling van de kwantitatieve ruimtevraag in werkmilieus biedt regio's houvast om beleidsmatige consequenties van nieuwe prognoses te identificeren. De indeling in werkmilieus laat namelijk duidelijk zien van welk type bedrijvigheid de ruimtevraag afkomstig is. Op basis van die kwalitatieve verdieping kan uiteindelijk het aanbod beter afgestemd worden op de vraag. Om de ontwikkelingen in de ruimtevraag te kunnen (op)volgen, is (periodieke) monitoring op basis van kwalitatieve inzichten van groot belang.

We adviseren daarom om de jaarlijkse uitgifte blijvend te monitoren, in relatie tot de geraamde autonome ruimtebehoefte voor bedrijventerreinen. Door de toedeling van de ruimtevraag in werkmilieus ook toe te passen op het aanbod, kunnen regio's zelf met een goede onderbouwing komen over mogelijke tekorten of overschotten in bepaalde marktsegmenten (werkmilieus). Tenslotte is het van belang potentiële vervangings- en verplaatsingsvraag nauwgezet in kaart te

[33] IBIS Gelderland, juni 2019.

[34] Bron: Groeicijfers periode 2019-2021 DNB, CPB, 2019

brengen. Door deze stappen te zetten – periodieke monitoring, kwalitatieve verdieping aanbrengen in vraag en aanbod in werkmilieus én het nauwgezet in kaart brengen van alle facetten van de ruimtevraag – worden daadwerkelijke beleidsmatige consequenties van de nieuwe prognoses duidelijk en kunnen regionale afspraken daarop afgestemd worden.

4.3.3 Advies

Een belangrijk aandachtspunt bij het bepalen van de langjarige prognose ruimtevraag naar bedrijventerreinen in provincie Gelderland, is de vraag waarop (binnen de gehanteerde bandbreedte tussen scenario Laag en scenario Hoog) het regionaal bedrijventerreinenbeleid gebaseerd moet worden. Het antwoord op deze vraag is dat dit met name een beleidsmatige keuze is. De bandbreedte die we met dit onderzoek aanleveren geeft richting aan deze beleidsmatige keuze. Deze keuze wordt idealiter op regioniveau gemaakt, omdat op die manier de (specifieke) regionale economische situatie, historische/recente ontwikkelingen in uitgifte van bedrijventerreinen en vooruitzichten het meest tot hun recht komen in de afspraken. Wij adviseren daarom om:

- in overleg tussen de provincie Gelderland en de regio's te bepalen op welk scenario (binnen de bandbreedte) de regionale bedrijventerreinenprogrammering wordt gebaseerd.
- per regio een kwalitatieve verdieping van het aanbod per werkmilieu uit te voeren;
- de uitgifte van bedrijventerreinen blijvend te monitoren (onder andere op basis van kwaliteiten);
- alle facetten van de ruimtevraag (dus inclusief potentiele vervangings- en verplaatsingsvraag en bovenregionale vraag) in beeld te brengen.

Door dit advies te volgen worden de daadwerkelijke beleidsmatige consequenties van de nieuwe prognoses duidelijk en kunnen de provincie en de deelregio's hier beter op inspelen bij het maken van regionale afspraken.

Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
K.v.K. nr. 24316726

W www.ecorys.nl

Sound analysis, inspiring ideas

WLO vraagraming kantoren regio Arnhem-Nijmegen

Een analyse van de vraag naar kantoren in de gehele regio Arnhem-Nijmegen

Opdrachtgever: IOW regio Arnhem Nijmegen

Rotterdam, 18 september 2019

WLO vraagraming kantoren regio Arnhem-Nijmegen

Een analyse van de vraag naar kantoren in de gehele regio Arnhem-Nijmegen

Opdrachtgever: IOW regio Arnhem Nijmegen

Michel Hek
Luc Heestermans
Dylan Bos

Rotterdam, 18 september 2019

ECORYS

Inhoudsopgave

1 Inleiding 7
1.1 Aanleiding 7
1.2 Vraagstelling 7
1.3 Aanpak 7

2 Methodiek 9
2.1 WLO-scenario's 9
2.1.1 Nieuwe WLO-scenario's 9
2.2 Autonome uitbreidingsvraag 10
2.2.1 Input 10
2.2.2 Locatietypevoorkeur 10
2.2.3 Vloerquotiënt 11
2.3 Vervangingsvraag 11

3 Ruimtebehoefte kantoren Arnhem-Nijmegen 13
3.1 De autonome ruimtebehoefte in de regio Arnhem-Nijmegen 13
3.1.1 Beschrijving regio Arnhem-Nijmegen 13
3.1.2 Geldende regionale afspraken Arnhem-Nijmegen 13
3.1.3 Ruimtevraag regio Arnhem-Nijmegen 13
3.1.4 Beleidsmatige consequenties Arnhem-Nijmegen 14

4 Conclusie 17

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

De gemeenten in de regio Arnhem-Nijmegen hebben in het Regionaal Programma Werklocaties[1] vastgelegd dat zij regionaal afspraken maken over de ontwikkeling van werklocaties. Aangaande kantoorlocaties is in het RPW afgesproken dat op de toekomstbestendige centrum-/CS-locaties voldoende ontwikkelruimte gefaciliteerd wordt en dat op de kantorenparken en kantoren op bedrijventerreinen het overaanbod gereduceerd wordt. Dit wil niet zeggen dat op die laatste twee locaties geen ontwikkelingen meer mogelijk zijn, enkel dat het overschot aan aanbod teruggebracht wordt.

Deze afspraken zijn gemaakt op basis van de bouwstenenrapportage ten behoeve van het onderdeel kantoren[2]. De vraagraming die voor deze rapportage is gehanteerd, dateert uit 2015 en is gebaseerd op het TM-scenario. Omdat het CPB en PBL in 2015 nieuwe WLO-scenario's hebben geïntroduceerd, heeft het IOW Arnhem-Nijmegen, in navolging van de vraagraming bedrijventerreinen in opdracht van de provincie Gelderland[3], Ecorys gevraagd ook voor kantoren een nieuwe vraagraming op te stellen op basis van WLO-scenario's Hoog en Laag.

1.2 Vraagstelling

De vraagstelling voor deze rapportage volgt deze opbouw als de vraagraming voor de provincie Gelderland. Daarmee bestaat de vraagstelling in deze rapportage uit drie onderdelen:

1. Een prognose van de ruimtebehoefte op kantoorlocaties in de regio Arnhem-Nijmegen volgens de WLO2-scenario's;
2. Inzicht in het verschil in de ruimtebehoefte op kantoorlocaties tussen het TM-scenario en de WLO2 scenario's voor Gelderland als geheel en per regio;
3. Inzicht in de beleidsmatige consequenties van de omschakeling tussen prognoses en hoe hier mee om gegaan kan worden.

1.3 Aanpak

In deze rapportage worden de resultaten gepresenteerd van de prognose van de ruimtevraag naar kantoren in de regio Arnhem-Nijmegen. De prognoses gaan over de periode 2019-2025 en 2025-2035. De prognose geeft inzicht in de totale vraag naar kantoren en de vraag naar de centrum/CS-locaties, kantorenparken en kantoren op bedrijventerreinen.

De uitkomsten van de nieuwe prognoses worden vervolgens vergeleken met de uitkomsten van de prognoses op basis van het TM-scenario. Omdat de resultaten van de prognose kunnen afwijken van de cijfers van het TM-scenario, waarop het huidige RPW gebaseerd is, heeft de nieuwe vraagraming mogelijk beleidsmatige consequenties. De eventuele beleidsmatige consequenties maken we eveneens inzichtelijk.

[1] RPW Arnhem-Nijmegen 2017-2021
[2] Ecorys (2016)Bouwstenenrapport Herijking Regionaal Programma Werklocaties – onderdeel kantoren
[3] Ecorys (2019) Langjarige prognose ruimtevraag bedrijventerreinen provincie Gelderland – periode 2019-2030, met een doorkijk naar 2050.

2 Methodiek

2.1 WLO-scenario's

Voorheen is in de regio Arnhem-Nijmegen gebruik gemaakt van de WLO-scenario's die in 2006 door het CPB zijn geïntroduceerd. Conform landelijke afspraken is de regio destijds overeengekomen dat bij de planning van kantoren het scenario Transatlantic Market (TM) als referentie genomen wordt voor het in beeld brengen van de ruimtevraag op bedrijventerreinen. In 2015 hebben PBL en CPB nieuwe verkenningen geïntroduceerd. Deze verkenningen hebben geleid tot de WLO2-scenario's: scenario Laag en scenario Hoog. De regio heeft nog geen afspraken gemaakt over hoe om te gaan met de nieuwe scenario's Hoog en Laag. In dit onderzoek wordt de ruimtevraag naar kantoren in de regio Arnhem-Nijmegen dan ook voor het eerst geraamd op basis van de nieuwe WLO2-scenario's. Ecorys rapporteert steeds de bandbreedte tussen beide scenario's. De keuze hoe de programmering te baseren op deze bandbreedte, is een beleidsmatige en moet daarom in overleg tussen de Provincie en de regio Arnhem-Nijmegen worden gemaakt.

2.1.1 Nieuwe WLO-scenario's

In de studie 'Welvaart en Leefomgeving' worden mogelijke toekomstbeelden geschetst om beleidsmakers te begeleiden in hun werk. De studie, die in 2006 uitgegeven is, presenteert de mogelijke toekomstbeelden in vier scenario's en is lange tijd gebruikt bij prognoseonderzoeken. Toen in 2015 de economische crisis op haar eind liep, is door het PBL en CPB gehoor gegeven aan de behoefte aan nieuwe toekomstverkenningen.

In de nieuwe WLO2-scenario's, presenteren het CPB en PBL twee mogelijke toekomstbeelden voor Nederland. Deze toekomstbeelden maken beleidsopgaven zichtbaar waar de samenleving de komende decennia mogelijk voor staat op het gebied van woningbouw, infrastructuur, energie en landbouw. Met de Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving (WLO) kijken het CPB en het PBL vooruit naar de jaren 2030 en 2050[4]. De in 2015 gepresenteerde verkenningen hebben geresulteerd in de ontwikkeling van twee referentiescenario's: scenario Hoog en scenario Laag.

Scenario Hoog gaat uit van een economische groei van 2 procent per jaar met een relatief sterke bevolkingsaanwas. In het scenario Hoog is sprake van een relatief groot internationaal vertrouwen, met bijbehorende veiligheid, florerende handel, liberalisering, concurrentie en globalisering. Internationale samenwerking, zowel binnen Europa als tussen Europa en andere landen, is succesvol.

In scenario Laag is een gematigde economische groei van 1 procent per jaar gecombineerd met een beperkte demografische ontwikkeling. In scenario Laag zijn er in de wereld meer spanningen en conflicten. Er is in dit scenario minder internationaal vertrouwen, het is lastiger om internationale afspraken te maken en liberalisering, globalisering en internationale handel reiken minder ver. Concurrentie is daardoor minder krachtig en er is minder innovatie, waardoor de wereldwijde economische groei lager is.

[4] CPB/PBL (2015) Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau.

Voor meer achtergrond over de WLO2-scenario's en de onderliggende thema's demografie, macro-economie, regionalisering en verstedelijking, mobiliteit, klimaat en energie, en landbouw verwijzen we naar de rapportage "Nederland in 2030 en 2050: Twee referentiescenario's"[5]

2.2 Autonome uitbreidingsvraag

2.2.1 Input

De autonome uitbreidingsvraag is de ruimtevraag die voortkomt uit de groei bedrijvigheid op de kantoorlocaties in de regio. Om deze vraag te bepalen hebben we als eerste stap middels een shift-and-share-analyse de landelijke WLO-scenario's (scenario Hoog en Laag) vertaald naar de regio Arnhem-Nijmegen. Vervolgens hebben we met de vloerquotiënt (het aantal m^2 kantoor per arbeidsplaats) en de locatietypevoorkeur (welk aandeel van de kantoorgebruiker vestigt zich op een centrumlocatie) de ruimtebehoefte bepaald.

Shift-and-share

Aangezien de WLO-scenario's enkel uitspraken doen over landelijke economische toekomst-beelden en betrouwbare regionale sectorgegevens daardoor ontbreken, heeft Ecorys een eigen methodiek ontwikkeld om de vertaalslag te maken van landelijke naar regionale groeiscenario's. Dit is de zogenoemde shift-and-share-analyse.

Om te komen van landelijke naar regionale groeiscenario's wordt de economische ontwikkeling (uitgedrukt in werkgelegenheid) gesplitst in een nationale component, een structuur-component (industry mix) en een regionale component (regional shift):

- De nationale component geeft een indicatie voor conjuncturele invloeden. De onderliggende data van de nationale component komt van het CBS.
- De structuurcomponent geeft inzicht in een gunstige of ongunstige sectorstructuur van de regio (de regionale industry mix) als deze wordt vergeleken met de sectorstructuur op nationaal niveau (de nationale industry mix).
- De regionale component geeft tenslotte een indicatie voor de kwaliteit van het ondernemerschap en een (on)gunstig regionaal vestigingsklimaat als vergeleken wordt met de nationale groei. De onderliggende data voor de regionale component is door de provincie zelf aangeleverd[6].

Dankzij de shift-and-share-analyse kunnen de WLO-scenario's op regioniveau worden toegepast. Daarmee zijn de prognoses regio-specifiek gemaakt én passen zij binnen de nationale kaders van de prognoses van economische en werkgelegenheidsontwikkeling.

2.2.2 Locatietypevoorkeur

In overleg met onderzoekers van de provincie Gelderland is besloten de raming van de autonome uitbreidingsvraag te baseren op kantoorgebruikers die gevestigd zijn in panden met een kantoorfunctie. Dit betekent dat het uitgangspunt van de prognose van de uitbreidingsvraag enkel de bedrijven in de regio Arnhem-Nijmegen betreft die gevestigd zijn op een kantoorbestemming. Daarom hanteren we een locatietypevoorkeur van 100%. De brondata die gebruikt is voor de vraagraming bevat namelijk geen bedrijven op andere typen locatie dan kantorenlocaties. Omdat we voor kantoorgerelateerde bedrijvigheid nauwelijks ontwikkelingen verwachten in de locatietypevoorkeur, dat wil zeggen dat bedrijven die nu wel/niet op een kantoorfunctie gevestigd

[5] CPB/PBL (2015) Toekomstverkenning Welvaart en Leefomgeving. Nederland in 2030 en 2050: twee referentiescenario's, Den Haag: Planbureau voor de Leefomgeving/Centraal Planbureau.

[6] PWE Gelderland 2018

zijn, dit over tien jaar nog steeds wel/niet doen, heeft deze werkwijze geen invloed op de zuiverheid van de uitkomsten.

2.2.3 Vloerquotiënt

De volgende stap in de berekening van de uitbreidingsvraag omvat de vloerquotiënt. De vloerquotiënt is een aanduiding voor de oppervlakte in vierkante meters die per arbeidsplaats in gebruik is. De sector Energievoorziening heeft met een vloerquotiënt van 16 m2 de laagste vloerquotiënt van alle sectoren. De sector Verhuur en handel van onroerend goed heeft met een vloerquotiënt van 32m2 de hoogste vloerquotiënt alle sectoren. De berekende vloerquotiënt voor de regio Arnhem en Nijmegen bedraagt gemiddeld circa 22 m^2 per arbeidsplaats. Dit is tevens de vloerquotiënt die is gehanteerd bij de berekening van de uitbreidingsvraag.

2.2.4 Aanname

De uitbreidingsvraag komt in zijn geheel terecht op de centrum/CS-locaties.

2.3 Vervangingsvraag

Vervangingsvraag ontstaat door technische of economische veroudering van gebouwen. Om de vervangingsvraag te bepalen is echter ditmaal een andere methode gehanteerd dan in de bouwstenenrapportage t.b.v. het RPW van 2016[7]. In de bouwstenenrapportage zijn destijds de metrages van alle kantoorgebouwen ouder dan 50 jaar bij elkaar opgeteld. De gebouwen ouder dan 50 jaar op de centrumlocaties van Arnhem en Nijmegen zijn daarbij buiten beschouwing gelaten. Dit vanwege de verwachting dat er, wegens de grote vraag naar kantoren op centrumlocaties, daar geen vervangingsvraag plaatsvindt.

In dit onderzoek is ervoor gekozen een vervangingspercentage te hanteren over de totale kantoorvoorraad van de regio Arnhem-Nijmegen. Het vervangingspercentage geeft aan welk percentage van de kantoorvoorraad per jaar aan vervanging toe is. In enkele geraadpleegde studies[8] wordt dit op 1.0%-2.5% geschat. Vanwege de druk op de kantorenmarkt op de CS-locaties in Arnhem en Nijmegen verwachten we vanaf deze locaties geen vervangingsvraag. Daarom hebben we ervoor gekozen om de voorraad op stationslocaties niet mee te nemen in de berekening van deze vraag. Om deze reden bepalen we de vervangingsvraag op 1% voor het lage scenario, en 1.5% voor het hoge scenario. De totale vervangingsvraag wordt vervolgens middels een verdeelsleutel toebedeeld naar de verschillende locatietypen

Tabel 1 Verdeling vervangingsvraag naar locatietype voor Arnhem en Nijmegen

Gemeente	Centrum/CS-locaties	Kantorenpark	Bedrijventerrein	Overige*
Arnhem	65 %	25 %	5 %	5 %
Nijmegen	65 %	25 %	5 %	5 %

* woonwijk en buitengebied

2.3.1 Aannames

Alleen de gemeenten Arnhem, Nijmegen en Overbetuwe kennen centrum/CS-locaties. Het aandeel van 65% wordt daarom alleen berekend over het aandeel van respectievelijk 42%, 30% en 3% (gezamenlijk 75%) in de totale voorraad. De overige 25% wordt naar rato (x/(25+5+5)) verdeeld over de vraag naar kantorenparken, bedrijventerreinen en overige kantoorlocaties.

[7] Ecorys (oktober 2016), 'Bouwstenenrapport Herijking Regionaal Programma Werklocaties (onderdeel kantoren)'

[8] STEC (2018), 'Prognose bedrijventerreinen en kantoren Noord-Brabant'; STOGO (2011), 'Analyse en Visie'; STEC (2011), 'Onderbouwing berekening nieuwbouwbehoefte aan kantoren in Eindhoven'; EIB (2010), 'Kantorenleegstand: Probleemanalyse en Oplossingsrichtingen'; EIB (2006), 'Toenemende kantorenvraag tot 2015'

3 Ruimtebehoefte kantoren Arnhem-Nijmegen

3.1 De autonome ruimtebehoefte in de regio Arnhem-Nijmegen

3.1.1 Beschrijving regio Arnhem-Nijmegen

De regio Arnhem-Nijmegen is met 17 gemeenten qua aantal de grootste van de wgr-regio's in de provincie Gelderland. De gemeenten zijn Arnhem, Berg en Dal, Beuningen, Doesburg, Druten, Duiven, Heumen, Lingewaard, Montferland, Nijmegen, Overbetuwe, Renkum, Rheden, Rozendaal, Westervoort, Wijchen en Zevenaar.

Deze kantorenvoorraad is grotendeels verdeeld over centrum/CS-locaties, kantorenparken en bedrijventerreinen. De overige voorraad is te vinden op informele werklocaties zoals woonwijken en buitengebied. Op basis van de trends en ontwikkelingen op de kantorenmarkt wordt verwacht dat de ruimtevraag naar kantoren voor een groot deel concentreert op de stationsgebieden in Arnhem en Nijmegen. Op deze locaties is het geschikt aanbod echter beperkt. Het beschikbare aanbod ligt voornamelijk op de kantorenparken, bedrijventerreinen en ook op de informele werklocaties.

3.1.2 Geldende regionale afspraken Arnhem-Nijmegen

Het huidige Regionaal Programma Werklocaties is vastgesteld op 15 september 2017[9]. Destijds is een overaanbod geconstateerd op bedrijventerreinen, kantoren- en PDV-locaties. Een overaanbod zorgt ervoor dat nieuwe initiatieven, die beter aansluiten bij de nieuwste ontwikkelingen op de markt, geen kans maken. Voor kantoren werd een overaanbod en kwalitatieve mismatch op kantorenparken en bedrijventerreinen geconstateerd, terwijl er juist een tekort aan aanbod werd geconstateerd op de centrum/CS-locaties.

Vanuit het perspectief van de ladder voor duurzame verstedelijking is het wenselijk om deze kwantitatieve mismatch (tekort en/of overaanbod) te verkleinen en de kwalitatieve mismatch op te lossen, zodat er voldoende aanbod en/of ontwikkelruimte beschikbaar blijft op die locaties waar de marktvraag zich voordoet. In het RPW is daarom bepaald dat een totaalopgave aan kantoorlocaties voorzienbaar gesteld moet worden. Meer specifiek wordt geconcludeerd dat:

- Centrum en stationslocaties het meest toekomstbestendig en gewild zijn;
- Het courante aanbod niet op de juiste plek ligt, namelijk een tekort op centrumlocaties en een overschot op andere locaties;
- Ingrijpen op kantorenparken en bedrijventerreinen daarom nodig is;
- Er buiten de kantorenconcentraties ook veel aanbod is en slechts een beperkte vraag.

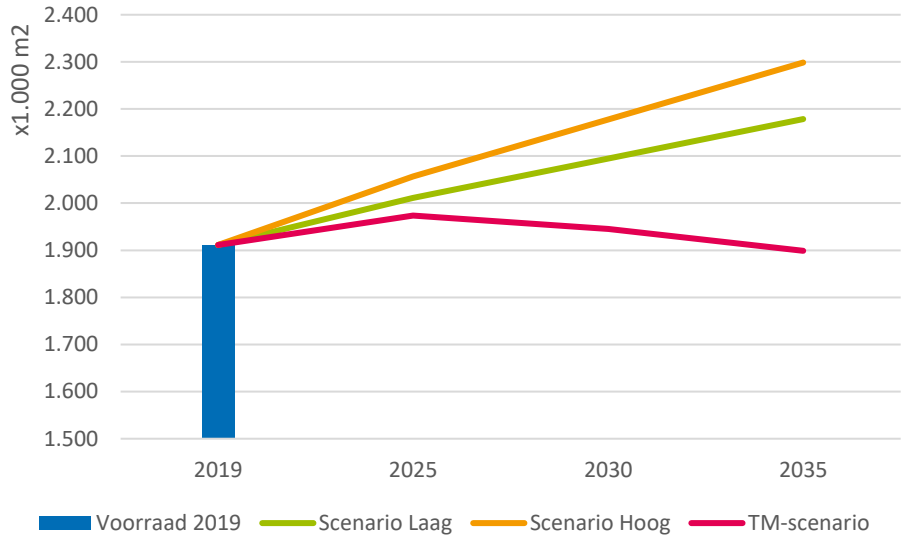
In het RPW is daarom afgesproken dat de gebieden rondom Arnhem Centraal en Nijmegen Centraal aangewezen worden als ontwikkelingslocaties voor kantoren. Op de overige locaties wordt ingezet op reductie van het overaanbod.

3.1.3 Ruimtevraag regio Arnhem-Nijmegen

Vanuit de berekeningen voor de uitbreidingsvraag blijkt zoals verwacht een beperkte vraag (circa 0-1.000 m^2 per jaar voor de gehele regio. Het overgrote deel van de vraag komt voort uit de vervangingsvraag. De prognose van de ruimtevraag volgens scenario Hoog en Laag is weergegeven in Figuur 1. Het aantal vierkante meters kantoor dat op 1 juni 2019 in gebruik was, is hierbij als uitgangspunt gebruikt.

[9] RPW Arnhem-Nijmegen 2017-2021

Figuur 1 WLO-scenario's afgezet tegen het TM-scenario



De vraagraming voor het huidige RPW is gebaseerd op het TM-scenario, waar steeds werd uitgegaan dat er na 2025 geen sprake zou zijn van een uitbreidingsvraag. Ter vergelijking met de nieuwe prognoses is de oorspronkelijke raming volgens het TM-scenario ook opgenomen in de grafiek. Uit Figuur 1 blijkt inderdaad dat het TM-scenario na 2025 een afname van de ruimtevraag voorziet, terwijl de ruimtevraag in scenario Hoog en Laag blijft groeien.

In het RPW is uitgegaan van een gemiddelde jaarlijkse ruimtebehoefte van 12.600m2 voor de periode tot 2025. Daarmee ligt de ruimtevraag waarvan in het RPW uitgegaan wordt iets lager dan de jaarlijkse ruimtebehoefte van 16.700 m2 in scenario Laag. De ruimtebehoefte in scenario Hoog ligt met ruim 26.000 m2 beduidend hoger. Na 2025 nemen de verschillen tussen scenario Hoog en Laag, enerzijds, en het TM-scenario, anderzijds, toe. Dit valt te verklaren doordat de krimp vanaf 2025, waarvan in het TM-scenario nog uitgegaan werd, zich in scenario Hoog en Laag niet manifesteert.

De vraag voor de periode 2019-2025 en de periode 2025-2035 is voor beide WLO-scenario's per locatietype weergegeven in Tabel 2.

Tabel 2 Ruimtevraag in m^2 per locatietype in de regio Arnhem-Nijmegen

Periode	Scenario	Centrum-/CS-locaties	Kantoren-parken	Bedrijven-terreinen	Overig	Totaal
2019-2025	Laag	48.900	36.700	7.300	7.300	100.200
	Hoog	79.300	55.000	11.000	11.000	156.300
2025-2035	Laag	81.400	61.100	12.200	12.200	166.900
	Hoog	132.100	91.700	18.300	18.300	260.400

3.1.4 Beleidsmatige consequenties Arnhem-Nijmegen

In scenario Laag blijven de afspraken in het RPW overeind. De ruimtebehoefte in scenario Laag komt redelijk overeen met de ruimtebehoefte waarop het RPW is gebaseerd.

De prognose volgens scenario Hoog resulteert weliswaar in een hogere ruimtebehoefte, maar geeft ook geen aanleiding de afspraken in het RPW te herzien. Het geconstateerde tekort op centrum-/CS-locaties neemt enkel toe. Het overaanbod op de overige locaties neemt iets af, maar blijft nog steeds aanwezig. De nieuwe vraagraming geeft dus geen aanleiding de gemaakte afspraken voor

kantoren te herzien. Wel ligt er een opgave op de centrum-/CS-locaties. Hiervoor verwijzen we naar de rapportage over deze locaties.

4 Conclusie

De vraagstelling in deze rapportage is opgebouwd uit drie onderdelen:

1. Een prognose van de ruimtebehoefte op kantoorlocaties in de regio Arnhem-Nijmegen volgens de WLO2-scenario's;
2. Inzicht in het verschil in de ruimtebehoefte op kantoorlocaties tussen het TM-scenario en de WLO2 scenario's voor Gelderland als geheel en per regio;
3. Inzicht in de beleidsmatige consequenties van de omschakeling tussen prognoses en hoe hier mee om gegaan kan worden.

De totale ruimtebehoefte voor de periode 2019-2025 bedraagt 100.200m^2 in scenario Laag tot 156.300 m^2 in scenario Hoog. Voor de periode 2025-2035 is dit 167.000m^2 in scenario Laag tot 260.400 m^2 in scenario Hoog. De ruimtebehoefte is verdeeld over de verschillende locatietypen, zoals weergegeven in Tabel 2.

De prognose volgens scenario Laag is tot 2025 iets hoger dan de prognose volgens het TM-scenario en de ruimtebehoefte waarop de afspraken in het RPW zijn gebaseerd. Vanaf 2025 daalt de ruimtebehoefte in het TM-scenario echter, terwijl scenario Laag een stijgende lijn laat zien. De prognose van de ruimtebehoefte volgens scenario Hoog ligt over de hele lijn beduidend hoger dan het TM-Scenario.

In scenario Laag blijven de afspraken in het RPW overeind. De ruimtebehoefte in scenario Laag komt redelijk overeen met de ruimtebehoefte waarop het RPW is gebaseerd. De prognose volgens scenario Hoog resulteert in een hogere ruimtebehoefte, maar geeft ook geen aanleiding de afspraken in het RPW te herzien. Het reeds geconstateerde tekort op centrum-/CS-locaties neemt namelijk toe. Het overaanbod op de overige locaties neemt iets af, maar blijft nog steeds aanwezig. De nieuwe vraagraming geeft dus geen aanleiding de gemaakte afspraken voor kantoren te herzien. Wel ligt er een opgave op de centrum-/CS-locaties. Hiervoor verwijzen we naar de rapportage over deze locaties[10].

[10] Ecorys (2019) De kantorenmarkt op centraal stationslocaties in de regio Arnhem-Nijmegen. Vervolgonderzoek monitoring RPW Arnhem-Nijmegen.

Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitmuntend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden van wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zeven werkgebieden:
- Economic growth;
- Social policy;
- Natural resources;
- Regions & Cities;
- Transport & Infrastructure;
- Public sector reform;
- Security & Justice.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:
- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.

Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
K.v.K. nr. 24316726

W www.ecorys.nl

Sound analysis, inspiring ideas

De kantorenmarkt op centraal stationslocaties in de regio Arnhem-Nijmegen

Vervolgonderzoek monitoring RPW Arnhem-Nijmegen

Opdrachtgever: IOW regio Arnhem Nijmegen

Rotterdam, 22 oktober 2019

De kantorenmarkt op centraal stationslocaties in de regio Arnhem-Nijmegen

Vervolgonderzoek monitoring RPW Arnhem-Nijmegen

Opdrachtgever: IOW regio Arnhem-Nijmegen

Michel Hek
Luc Heestermans
Dylan Bos

Rotterdam, 22 oktober 2019

ECORYS

Inhoudsopgave

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en vraagstelling 4
1.2 Aanpak 4
1.3 Leeswijzer 6

2 Toekomstperspectief kantoren in Arnhem-Nijmegen 7
2.1 Inleiding 7
2.2 Update belangrijkste trends en kwalitatieve ontwikkelingen 7
2.3 Kwantitatieve ontwikkelingen op de kantorenmarkt in Arnhem en Nijmegen 12
2.4 Conclusie: de belangrijkste trends en ontwikkelingen 13

3 Vraag en aanbod op de stationslocaties 14
3.1 Inleiding 14
3.2 Afbakening centraal stationslocaties Arnhem en Nijmegen 14
3.3 Ruimtebehoefte kantoren op de stationslocaties 17
3.4 Aanbod stationslocaties Arnhem en Nijmegen 21
3.5 Conclusie 22

4 Ontwikkellocaties 24
4.1 Potentiele herontwikkeling verouderde kantoorpanden 24
4.2 Leegstaande panden met potentie voor transformatie naar kantoren 27
4.3 Potentiele nieuwe ontwikkellocaties 28
4.4 Scoring CS-ontwikkellocaties 30

5 Conclusie en aanbevelingen 31
5.1 Conclusies 31
5.2 Advies 32

1 Inleiding

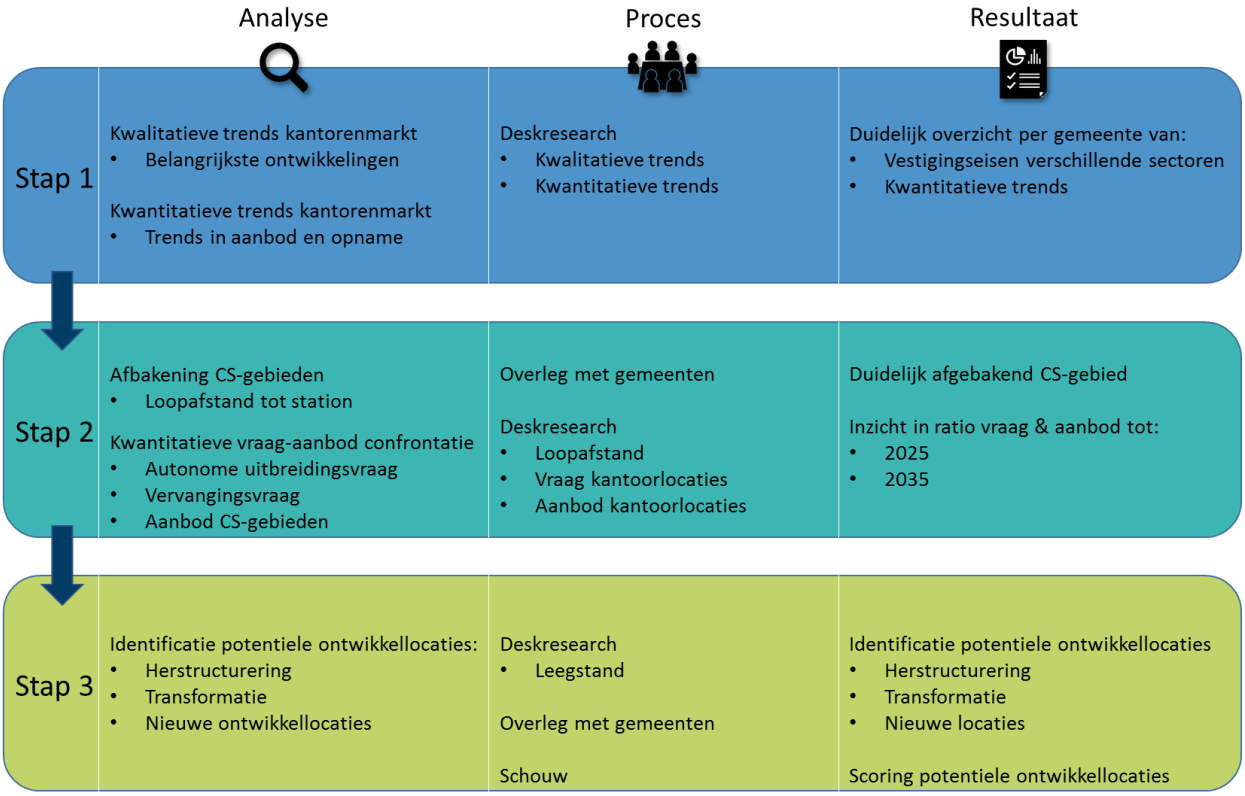
1.1 Aanleiding en vraagstelling

In het RPW 2017-2021 zijn de centraal stationslocaties (CS-locaties) van Arnhem en Nijmegen aangewezen als regionale centra voor kantoor gerelateerde bedrijvigheid in de regio Arnhem-Nijmegen. In de monitoring van het RPW is medio 2018 echter vastgesteld dat, doordat het courante kantorenaanbod nog verder is afgenomen, de situatie rond Arnhem centraal en Nijmegen centraal sinds de vaststelling van het RPW in 2017 eerder nijpender dan minder nijpend is geworden. Dit terwijl de vraag naar kantoorruimte zich naar verwachting zal (blijven) concentreren rond de stationsgebieden in Arnhem en Nijmegen. Anderzijds is geconcludeerd dat op bedrijventerreinen en kantorenparken juist sprake is van een (kwantitatief en kwalitatief) overaanbod van kantoren[1] [2].

De conclusie dat het aanbod op beide centraal stationslocaties beperkt is, heeft geleid tot de vraag op welke manier en op welke locaties (nieuw) aanbod gerealiseerd kan worden. De aanpak om deze vraag te beantwoorden lichten we in de volgende paragaaf toe.

1.2 Aanpak

Onderstaand schema geeft een overzicht van de aanpak die we hebben gehanteerd om te onderzoeken op welke manier en op welke locaties in de stationsgebieden van Arnhem en Nijmegen (nieuw) kantorenaanbod gerealiseerd kan worden.



[1] Arnhem-Nijmegen (2017) '*Regionaal Programma Werklocaties*'
[2] Ecorys (2018) '*Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen*'

De onderzoeksaanpak bestaat uit een drietal stappen. In stap 1 starten we met een kwalitatieve en kwantitatieve analyse van de trends op de kantorenmarkt. Eerst voor de Nederlandse kantorenmarkt in het algemeen en vervolgens specifiek gericht op de regio Arnhem-Nijmegen. De analyse van de belangrijkste trends en ontwikkelingen bestaat uit een kwalitatief en een kwantitatief onderdeel:

a. De kwalitatieve analyse is gebaseerd op deskresearch. Hiermee maken we een overzicht van de (voor deze studie) meest belangrijke trends en ontwikkelingen op kantorengebied.
b. In kwantitatieve zin kijken we naar de ontwikkelingen in het aanbod en de opname van kantoren in beide gemeenten. Daarnaast kijken we ook naar toekomstige gebeurtenissen die invloed kunnen hebben op het aanbod en/of de opname van kantoren in de gemeenten (zoals de Brexit).

Na de verkenning van de trends en ontwikkelingen op de kantorenmarkt, richten we ons in stap 2 op de CS-locaties van Arnhem en Nijmegen voor een vraag-aanbodconfrontatie op de korte en de middellange termijn, respectievelijk voor de periode 2019 tot 2025 en 2025 tot 2035.

a. Hiervoor bakenen we allereerst de CS-locaties voor beide gemeenten af. Dit doen we aan de hand van een (onderbouwde) loopafstand van circa 1 km (12 minuten).
b. Vervolgens brengen we de ruimtebehoefte tot en met 2025 en 2035 kwantitatief in beeld. Hier kijken we zowel naar de autonome uitbreidingsvraag als naar de vervangingsvraag.
    - Aan de basis van de uitbreidingsvraag staan de landelijke WLO-scenario's, die we middels een shift-and-share-analyse regio-specifiek maken. Vervolgens bepalen we de uitbreidingsvraag met het vloerquotiënt, het aantal m^2 kantoor per arbeidsplaats, en de voorkeur voor locatietypen.
    - De vervangingsvraag is gebaseerd op een vast percentage van de totale kantorenvoorraad. Voor een laag scenario gaan wij uit van een vervangingsvraag van 1% per jaar, terwijl we voor een hoog scenario uitgaan van 1.5% per jaar. Deze percentages zijn gebaseerd op eerder onderzoek van EIB[3], STOGO[4] en Stec[5].
c. Stap 2 wordt afgesloten met een inventarisatie van het huidig aanbod op de CS-locaties in Arnhem en Nijmegen. Het aanbod vergelijken we vervolgens met de geraamde ruimtebehoefte, zodat we inzicht krijgen in de extra kantorenbehoefte op de korte en middellange termijn.

In de derde (en laatste) stap identificeren we potentiele ontwikkellocaties in de stationsgebieden van zowel Arnhem als Nijmegen. Hiervoor maken we gebruik van bij de gemeenten Arnhem en Nijmegen beschikbare bezettings- en leegstandscijfers, bestemmingsplannen, een schouw in het zoekgebied en gesprekken met betrokken gemeenteambtenaren. We onderscheiden drie verschillende mogelijkheden om aanvullend kantorenaanbod te creëren, namelijk:

a. Herstructurering van bestaande (niet-courante) kantoorpanden;
b. Transformatie van andere functies naar een kantoorfunctie, en;
c. Nieuwe ontwikkellocaties.

---

3 EIB (2010), *'Kantorenleegstand: Probleemanalyse en Oplossingsrichtingen'*
EIB (2006), *'Toenemende kantorenvraag tot 2015'*

4 STOGO (2011), *'Analyse en Visie'*

5 Stec groep (2018), *'Prognose bedrijventerreinen en kantoren Noord-Brabant'*
Stec groep (2011), *'Onderbouwing berekening nieuwbouwbehoefte aan kantoren in Eindhoven'*

1.3 Leeswijzer

In het volgende hoofdstuk (hoofdstuk 2) wordt het toekomstperspectief voor de kantorenmarkt in Arnhem en Nijmegen in beeld gebracht. In paragraaf 2.2 komen de belangrijkste kwalitatieve trends en ontwikkelingen in beeld. Paragraaf 2.3 brengt de kwantitatieve trends en ontwikkelingen in beeld, gevolgd door een vaststelling van vestigingseisen van de huidige en toekomstige kantoorgebruiker in paragraaf 2.4.

In hoofdstuk 3 wordt de vraag-aanbod confrontatie gemaakt voor de centraal stationslocaties. De eerste stap hiervoor is de afbakening van de centraal stationsgebieden van Arnhem en Nijmegen (paragraaf 3.2). Hierna wordt de ruimtebehoefte in beeld gebracht (paragraaf 3.3) en het actuele aanbod (paragraaf 3.4). Paragraaf 3.5 sluit hoofdstuk 3 af met een conclusie volgend uit de vraag-aanbod confrontatie.

Hoofdstuk 4 richt zich op potentiele ontwikkellocaties voor kantoren op de centraal-stations locaties in Arnhem en Nijmegen. Hier wordt gekeken naar zowel leegstaande kantoorpanden met potentie voor herstructurering (paragraaf 4.1), leegstaande panden met potentie voor transformatie naar kantoren (paragraaf 4.2) als naar nieuwe ontwikkellocaties (paragraaf 4.3). Het hoofdstuk sluit af met een scoring van de potentiele ontwikkellocaties aan de hand van de benodigde investering en de doorlooptijd van de investering.

Hoofdstuk 5 sluit dit rapport met een overkoepelende conclusie omtrent de kantorenmarkt van Arnhem en van Nijmegen. Hierbij worden ook aanbevelingen gedaan omtrent mogelijke vervolgstappen en mogelijke beleidsmaatregelen.

2 Toekomstperspectief kantoren in Arnhem-Nijmegen

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk brengen we het toekomstperspectief voor de kantorenmarkt rondom de aangewezen kantorenlocaties Nijmegen CS en Arnhem CS brengen op twee manieren in kaart. Allereerst verkennen we de belangrijkste trends en ontwikkelingen op zowel de landelijke als de regionale kantorenmarkt. Op basis van deze kwalitatieve verkenning stellen we een overzicht op van de belangrijkste trends en ontwikkelingen. Hiermee krijgen we inzicht in hoe de kantorenbehoefte in verschillende sectoren zich ontwikkelt.

Ten tweede brengen we ook de kwantitatieve ontwikkelingen in het kantorenaanbod op de CS-locaties in beeld. Op basis van deze twee analyses vormen wij een aantal conclusies aangaande vestigingseisen van de huidige kantorenmarkt, en verwachtingen over de toekomstige ontwikkelingen in de vraag naar en het aanbod van kantoren op de stationslocaties in Arnhem en Nijmegen.

2.2 Update belangrijkste trends en kwalitatieve ontwikkelingen

2.2.1 Landelijke trends en ontwikkelingen

Gebruikersvraag vanuit groeisectoren is veranderd

De huidige dynamiek op de kantorenmarkt wordt in toenemende mate bepaald door tech-bedrijven. Vanwege de huidige marktontwikkelingen kennen tech-bedrijven een onvoorspelbare groei. Dit leidt tijdens de startup/expanding fase van bedrijven in deze sector tot een vraag naar flexibele en volledig gefaciliteerde locaties. Bovendien wordt het (fysieke) kantoor ook steeds meer neergezet als instrument om aan te trekken, kennis over te dragen en een identiteit uit te stralen. Het is niet meer een plek om te moeten werken, maar om te willen werken[6].

Ook op pandniveau zijn de voorkeuren van bedrijven veranderd. Zo zijn grote verdiepingsvloeren en duurzaamheid tegenwoordig belangrijker. Als gevolg daarvan kunnen ook relatief recent opgeleverde kantoren als functioneel verouderd worden gezien, waardoor deze uit de gratie geraakt zijn bij zowel kantoorgebruikers als beleggers.

Binnen stedelijke gebieden zijn ov-knooppunten van steeds groter belang bij de huisvestingskeuze. Dit is een gevolg van de combinatie van verslechtering van de autobereikbaarheid in veel steden door congestie en het huidige verkeersbeleid[7]. Dit verkeersbeleid richt zich in toenemende mate op duurzame, aantrekkelijke bereikbaarheid van steden, waarbij de focus ligt op het ontwikkelen van fiets- en ov-systemen die kunnen concurreren met de auto[8]. Ook de traditionele organisatie van bedrijven in sectoren veranderd sterk. Voor bedrijven is netwerkvorming steeds belangrijker. Dit leidt tot een toenemende vraag naar locaties met een stedelijk karakter, met gemixte voorzieningen, wat netwerkvorming in de hand werkt[9].

---

6 JLL (2017) 'Outlook kantoren 2017'.
7 Ecorys (2018) 'De kantorenmarkt van Rotterdam'.
8 Arnhem (2010) 'Verkeersagenda Arnhem 2010-2020'.
9 Ecorys (2017) 'Advisering Nationale Omgevingsvisie (NOVI)'.

Als gevolg van bovenstaande ontwikkelingen zijn de karakters van binnensteden duidelijk aan verandering onderhevig. Het oude karakter als puur winkelgebied veranderd in een combinatie van wonen, recreatie, horeca en voorzieningen. Als gevolg hiervan verplaatst werken, in met name de zakelijke dienstverlening, ook steeds meer naar de binnenstad. Het nieuwe karakter van stedelijke gebieden en de veranderende vestigingseisen van bedrijven heeft wel één duidelijke consequentie: een stijgende leegstand op traditionele kantorenlocaties. Op deze locaties kan transformatie naar wonen een oplossing bieden. Deze locaties moeten dan wel voldoen aan de vereisten voor woningbouwlocaties[10].

> Flexibele en gefaciliteerde locaties, met een stedelijk karakter en goed bereikbaar met het ov voldoen het best aan de huidige en toekomstige gebruikersvraag.

Vestigingsfactoren kunnen per cluster verschillen

Hoewel centrumlocaties in trek zijn bij alle clusters, kennen niet alle clusters dezelfde vestigings-eisen en zijn niet alle vestigingseisen in ieder cluster even belangrijk. Bereikbaarheid met het ov is bijvoorbeeld in ieder cluster een belangrijke vestigingseis, maar vooral in de clusters ICT en financiële dienstverlening wordt dit in toenemende mate belangrijker. Daar staat tegenover dat aan bereikbaarheid via de weg steeds minder waarde wordt gehecht. Dit is alleen voor de zorg, het openbaar bestuur en de ICT nog een belangrijke eis. Verder zijn voor een zichtlocatie, het arbeidspotentieel, de nabijheid van voorzieningen en kennisinstellingen, en een goede digitale infrastructuur belangrijke vestigingseisen. Ook de huurprijs speelt voor alle clusters mee in de locatiekeuze. De huur wordt echter wel afgewogen tegen de eerdergenoemde vestigingseisen: een lage huur betekent doorgaans mindere kwaliteit qua locatie en voorzieningen, waar een hoge huur juist hogere kwaliteit in locatie en voorzieningen betekent.

Er zijn op een aantal punten ook verschillen in vestigingseisen tussen de clusters. Zo behoort een groot, aaneengesloten vloeroppervlak tot de belangrijkste vestigingseisen voor de zakelijke en financiële dienstverlening en het openbaar bestuur. Dit wil niet zeggen dat dit niet belangrijk is voor andere clusters, echter behoort deze niet tot de drie belangrijkste vestigingseisen.

> De vestigingsfactoren van de ICT en financiële clusters zijn het meest aan verandering onderhevig, waar ov-bereikbaarheid, zichtlocatie, arbeidspotentieel, nabijheid van voorzieningen en kennisinstellingen, en een goede digitale infrastructuur in belang toenemen.

Flexibele kantoorruimte steeds populairder

Zoals reeds benoemd krijgt het kantoor steeds meer een functie als plek om te willen werken in plaats van te moeten werken. Dit zorgt onder meer voor een groeiende vraag naar flexibele kantoorruimte[11]. Met flexibele kantoorruimte wordt gedoelde op verschillende vormen van flexibele werkomgevingen. Omvat zowel traditionele volledig gefaciliteerde ruimtes die per maand opzegbaar zijn als co-working-concepten. Flexibele kantoorruimte is geen nieuw concept. De oorsprong ervan ligt voor het jaar 2000. Wat echter wel nieuw is, is de snelle groei die de flexibele kantorenmarkt op het moment doormaakt. Deze groei wordt voornamelijk gedreven door (relatief) nieuwe sectoren/bedrijven. Startups zijn een belangrijke bron van de behoefte aan flexibele kantoorruimte[12].

In 2017 is de flexibele kantorenmarkt in Europa gegroeid met 29 procent. Dit staat gelijk aan een groei van circa 625.000 m^2, de tot dan toe sterkste toename ooit. Verwacht wordt dat deze groei zich ook in de toekomst zal voortzetten. Het aantal nieuwe flexwerkplekken in de eerste zes

[10] Ecorys (2017) 'Advisering Nationale Omgevingsvisie (NOVI)'
[11] JLL, flexibilisering van de kantorenmarkt.
[12] JLL (2017) 'Outlook kantoren 2017'.

maanden van 2018 laat een aanhoudend sterke groei zien van meer dan 25%. Voor heel 2019 wordt een verdere groei van circa 10-20% in de flex-voorraad voorzien[13].

De groei op de flexibele kantorenmarkt doet zich ook in Nederland voor. Tussen 2016 en 2019 de heeft de flexibele kantorenvoorraad een groei gezien van ruim 460.000 m^2. Eind 2018 waren er ruim vierhonderd flex-vestigingen in gebruik, goed voor een gezamenlijke oppervlakte van circa 1,1 miljoen m^2 [14]. In de regio Arnhem-Nijmegen is ook een groei zichtbaar, echter trekt wordt de kar betreffende de flexibele kantorenmarkt nu nog vooral getrokken door de Randstad[15].

De vraag naar flexkantoren beperkt zich niet enkel tot moderne gebouwen en toplocaties. Het biedt ook kansen voor oudere/verouderde gebouwen. Gebruikers zijn namelijk steeds meer op zoek naar innovatieve omgevingen, voorzien van een onconventioneel en uniek design in combinatie met voorzieningen in het gebouw of op de locatie[16]. Bovendien biedt dit kansen om tijdelijk een kantoorfunctie te vestigen in leegstaande panden[17].

> Er is een toenemende vraag naar flexibele kantoorruimte, welke ook kansen voor oudere/verouderde gebouwen met zich meebrengt.

Vitaliteit werknemers hoog op agenda

Werkgevers hechten steeds meer waarde aan het welzijn van medewerkers. In circa 80% van de kantoren in Nederland is sprake van een of meerdere welzijnsprogramma's. Dit gaat om een mix van zowel fysieke als mentale gezondheidsprogramma's. Van alle kantoor-gerelateerde bedrijven geeft 92% aan een (bepaalde) voorkeur te hebben voor gebouwen die mogelijkheden bieden voor welzijnsprogramma's. Dit is een sterk signaal om rekening mee te houden bij nieuwbouw of herontwikkeling van kantoren. Voor bestaande kantoren zijn er eveneens mogelijkheden. Voorbeelden hiervan zijn het aanbieden van zogenaamde 'energy rooms, ruimtes om kort bij te komen van werkzaamheden, en 'ouderruimtes' voor moeders met een pasgeboren kind[18].

Dit geldt eveneens voor de omgeving waarin het kantoorpand zich bevindt. De locatie van het gebouw, de inrichting van de omgeving en de aanwezigheid van voorzieningen (op loop- en fietsafstand) hebben grote invloed op de beleving en het gedrag van de gebouwgebruikers en kunnen daarmee sterk bijdragen aan de prestaties van het bedrijf. De aanwezigheid van natuur in de publieke ruimte kan zorgen voor ontmoeting, ruimte om te recreëren, versterkt de binding tussen natuur en gebouw en verbetert de fysieke en mentale gezondheid van de gebruikers[19].

> Zowel de fysieke als mentale gezondheid van medewerkers wordt als steeds belangrijker gezien door werkgevers, waar al bijna 80% van de kantoren een of meerdere welzijnsprogramma's heeft.

Verplicht energielabel C

Naar aanleiding van het Bouwbesluit moeten vanaf 2023 alle kantoren groter dan 100m2 [20] minimaal energielabel C hebben. Met andere woorden, elk kantoorpand groter dan 100m^2 moet vanaf 2023 een Energie-Index hebben van 1.3 of beter. Indien een pand niet aan deze eisen

[13] JLL, flexibilisering van de kantorenmarkt.
[14] JLL (2018) 'Flexibilisering van de kantorenmarkt'
[15] Dynamis (2018) 'Sprekende cijfers, kantorenmarkt medio 2018'
[16] CBRE (2018) 'EMEA occupier survey 2018'
[17] https://www.interveste.nl/werkruimte/bedrijfsruimte
[18] CBRE (2018) 'EMEA occupier survey 2018'
[19] Into Green (2018) De kantoren van de toekomst: duurzaam, gezond én groen
[20] Uitgezonderd:
-kantoor(ruimte) gebruikt als nevenfunctie (<50% gebruiksoppervlak heeft kantoorfunctie);
-monumenten (Rijk/provincie/gemeente), met uitzondering van beschermde stads- en dorpsgezichten;
-binnen 2 jaar te slopen/transformeren/onteigenen panden

voldoet, mag het vanaf 1 januari 2023 niet meer als kantoor worden gebruikt. De verantwoordelijkheid voor controle en handhaving van deze wet ligt bij de desbetreffende gemeente[21].

Op basis van de database van het Vesta-model 2.0 hebben we een inschatting gemaakt van de te verwachten kosten voor het aanpassen van kantoorgebouwen naar energielabel C. Een eerste, grove, inschatting laat zien dat deze kosten gemiddeld rond de 100 €/m^2 liggen. Voor gebouwen met een D-label liggen deze kosten logischerwijs lager dan gebouwen met bijvoorbeeld een F-label[22].

> Afname in vraag verwacht voor kantoorgebouwen met energielabel D of lager. Dit vanwege het verplichte energielabel C vanaf 2023 en de hoogte van de benodigde investering om het energielabel van een kantoor te verbeteren.

2.2.2 Trends en ontwikkelingen in de regio Arnhem-Nijmegen

Krapte arbeidsmarkt bepalend voor ruimtevraag kantoren

Het jaar 2018 was een zeer dynamisch jaar voor de Nederlandse kantorenmarkt. Door de goed draaiende economie groeide de werkgelegenheid. Sommige sectoren zagen echter een dusdanige groei dat er personeelstekorten zijn ontstaan. Het is belangrijk om de ontwikkelingen van de krapte op de arbeidsmarkt in de gaten te houden. Dit vanwege het remmende effect die krapte kan hebben op de ruimtevraag naar kantoren.

Door de krapper wordende arbeidsmarkt speelt de kwaliteit van de werkplek een steeds belangrijkere rol bij het aantrekken van personeel. Bedrijven zoeken hierdoor vooral naar moderne, multifunctionele en duurzame gebouwen op goed bereikbare locaties. Zoals al eerder beschreven komt voor de bereikbaarheid de nadruk steeds meer op het ov te liggen[23].

> Krapte op de arbeidsmarkt is zeer bepalend voor de toekomstige groei van de sectoren, en hierdoor speelt de kwaliteit van de werkplek ook een steeds grotere rol.

Kantorenmarkt Gelderland: van groeimarkt naar vervangingsmarkt

Ondanks het schrappen van nieuwbouwplannen was er begin 2018 nog steeds een teveel aan plancapaciteit op de kantorenmarkt in Gelderland. Daarnaast kwam de herontwikkeling van incourante panden op slechte locaties tot dan toe maar beperkt van de grond. In de omgevingsvisie werd uitgegaan van een afname in de beroepsbevolking en daardoor, in combinatie met het nieuwe werken, een structurele afname in ruimtevraag naar kantoren. Het in gebruik nemen van nieuw-bouw leidt hierdoor tot verdere leegstand. Nieuwbouw heeft hierom op bepaalde locaties niet langer altijd de voorkeur. Dit betekent dat de kantorenmarkt is veranderd van een groeimarkt in een vervangingsmarkt[24].

De overgang van groeimarkt naar vervangingsmarkt heeft geleid tot herstructureringsplannen voor het kantorenaanbod in de regio Arnhem-Nijmegen. Met name in Arnhem zijn de plannen voor transformatie van minder geschikte kantoorpanden gerealiseerd.

---

[21] RVO.nl (17-05-2019) ‘Energielabel C kantoren’
[22] CE Delft. Vesta 3-model
[23] CBRE (2019) ‘Real estate market outlook 2019’
[24] Gelderland (2018) ‘Omgevingsvisie’

Voor 2020 zal in Arnhem circa 145.000 m^2 bvo aan de bebouwde voorraad zijn onttrokken, waardoor het onherroepelijk bebouwd aanbod, met andere woorden de leegstand, met circa 57.400m^2 bvo zal zijn afgenomen. Dit zou het onherroepelijk beschikbaar bebouwd aanbod terugbrengen van 20% rond 2016 naar 17% in 2020[25]. Begin 2019 was circa 75.000 m^2 getransformeerd. Dit is een aanzienlijk kleinere hoeveelheid dan gepland. Dit valt echter te verklaren door het feit dat de minst geschikte locaties op dat moment getransformeerd waren, in combinatie met de opleving van de kantorenmarkt. Daarnaast worden op de centraal stationslocatie, vanwege de grote vraag op die locatie, op het moment geen kantoren meer getransformeerd.

In Nijmegen is eveneens sprake van plannen voor herstructurering en tijdelijke transformatie, zoals de tijdelijke woonfunctie die voor een periode van tien jaar in het voormalig belastingkantoor gevestigd wordt. Dit heeft echter geen gevolgen voor de bebouwde kantorenvoorraad of het onherroepelijk beschikbaar kantorenaanbod op de stationslocaties, omdat de kantoorbestemming behouden blijft [26]. Er vindt in het stationsgebied in Nijmegen geen grootschalige transformatie van kantoorpanden naar woningen plaats. Wel wordt het aantal vierkante meters kantoorruimte in het leegstaande Metterswane-pand na sloop en nieuwbouw verkleind naar 4.000m^2 (onbebouwd aanbod). Omdat de kantoorbestemming voor het perceel behouden blijft, betreft dit geen transformatie, maar de oppervlakte kantoorruimte neemt hierdoor per saldo wel af.

In dit onderzoek richten wij ons enkel op de CS-locaties van Arnhem en Nijmegen. We nemen daarom ook alleen de herstructureringsplannen binnen deze gebieden in beschouwing. In het centrumgebied van Arnhem heeft, in tegenstelling tot Nijmegen, ruimschoots transformatie van leegstaande kantoorpanden plaatsgevonden. Met het oog op de huidige en toekomstige ruimtebehoefte van kantoorgebruikers op de centrum- en CS-locaties, adviseren we n.a.v. dit onderzoek ook dat de gemeenten terughoudend zijn met verdere transformatie van kantoorruimtes naar woningen. Als de gemeenten de ambitie hebben de toekomstige vraag te faciliteren, is het zinvoller om in te steken op de revitalisering of vervanging van verouderde kantoorpanden en de (eventueel tijdelijke) transformatie andere panden tot kantoorruimte,[27].

> Ondanks een teveel aan plancapaciteit op het totaalpalet aan kantoorlocaties in de hele regio Arnhem-Nijmegen, is er een tekort aan kantoorruimtes op stationslocaties. Nieuwe plancapaciteit is op de stationslocaties niet eenvoudig te realiseren. Daarom is revitalisering/vervanging verouderde panden de meest kansrijke ingreep om extra ruimte voor kantoren te realiseren.

Brexit leidt mogelijk tot indirecte toekomstige vraag

Vanwege de Brexit willen veel bedrijven een of meerdere kantoren naar Nederland verhuizen (250+ bedrijven[28]). Deze ontstane vraag is allereerst voornamelijk gericht op de Randstad. Echter, deze steden zullen naar verwachting de vraag, die bovenop de al aanwezige vraag komt, niet aankunnen[29]. Dit kan er zowel toe leiden dat kantoren binnen Nederland verhuizen als dat ook het kantorenaanbod buiten de Randstad interessant wordt voor kantoorgebruikers die vanuit het Verenigd Koninkrijk naar Nederland verplaatsen. Gezien de goede ov-verbinding van zowel Arnhem als Nijmegen is het een reële verwachting dat de effecten van de Brexit daar tot een, weliswaar beperkte, groei in de vraag naar kantoren leiden. De belangrijkste boodschap is dat er als gevolg van de Brexit geen directe negatieve effecten verwacht worden op de vraag naar kantoorlocaties in de regio Arnhem-Nijmegen.

---

25 Ecorys (2016) 'Bouwstenenrapportage herijking RPW Arnhem-Nijmegen'
26 Gelderlander (26-06-2018) 'Belastingkantoor voortaan 'tussen wal en schip woonflat''
27 Ecorys (2016) 'Bouwstenenrapportage herijking kantoorlocaties Arnhem-Nijmegen'
28 Het Parool (24 januari 2019) '250 bedrijven willen door brexit naar Nederland'
29 Vastgoedmarkt (19 september 2018) 'Kantorenmarkt Amsterdam kan Brexit-vraag niet aan'

Als gevolg van de goede ov-bereikbaarheid kan de Brexit tot indirecte vraag naar kantoorruimtes in Arnhem en Nijmegen leiden. Een negatieve invloed op de vraag wordt niet verwacht.

2.3 Kwantitatieve ontwikkelingen op de kantorenmarkt in Arnhem en Nijmegen

In deze paragraaf worden de kwantitatieve ontwikkelingen op de kantorenmarkt in Arnhem en Nijmegen behandeld. Hier kijken we naar het aanbod, de opname en de kantorenmarktratio van de afgelopen jaren. Daarnaast kijken we ook naar de verwachting voor de komende jaren. Dit om een eerste beeld te vormen van de trends op de kantorenmarkt van de twee gemeenten.

In Tabel 1 is voor het jaar 2018 het aanbod, de opname en de daaruit volgende kantorenmarktratio weergegeven. De kantorenmarktratio geeft de verhouding weer tussen het opnamevolume (aantal verhuurde en verkochte vierkante meters) in een bepaald jaar en het beschikbare aanbod aan het eind van datzelfde jaar. Een hoge ratio betekent dat een groot gedeelte van het beschikbare aanbod in dat jaar is opgenomen, wat een tekort in aanbod in de volgende jaren aan kan duiden. De aansluiting tussen vraag en aanbod kan hiermee inzichtelijk gemaakt worden. Deze cijfers worden na de tabel uiteengezet en vergeleken met de cijfers van voorgaande jaren. Daarnaast wordt er een verwachting van volgend jaar uitgesproken. Ter afbakening hebben we er in deze studie voor gekozen enkel het aanbod in kantoren met een oppervlakte van meer dan 250m^2 in beschouwing te nemen.

Tabel 1 Aanbod, opname en kantorenmarktratio Arnhem en Nijmegen 2018

Gemeente	Aanbod 2018 (m^2)	Opname 2018 (m^2)	Kantorenmarktratio 2018
Arnhem	137.550	35.950	27 %
Nijmegen	48.400	31.100	65 %

Dynamis (2019), bewerking Ecorys

Kantorenmarkt Arnhem

In 2018 kende Arnhem een aanbod (kantoren >250 m^2) van nog 137.550 m^2, een afname van 70.750 m^2 ten opzichte van 2015. Wat betreft het opnamevolume zag Arnhem in 2018 een stijging van 90% in vergelijking met 2017 (35.950 m^2 in 2018). Eenzelfde opnamevolume wordt ook in 2019 verwacht. Verder kende Arnhem in die periode een stijging in de kantorenmarkt ratio van 12% naar 27%. De dynamiek is in 2018 fors toegenomen, alleen het centrum kent een stagnatie van de dynamiek als gevolg van het aanbodtekort. Snelweglocaties, en dan met name hoogwaardige kantoorruimte met aanvullende voorzieningen, profiteren van deze krapte op de centrum/CS-locaties. De verschuiving naar andere locaties als gevolg van de krapte heeft ook invloed op de huurprijzen op locaties buiten het centrum[30].

Kantorenmarkt Nijmegen

In 2018 is het aanbod (kantoren >250 m^2) ten opzichte van 2015 met 56.150 m^2 gedaald naar een totaal van 48.400 m^2. Het opname in 2018 lag 9% hoger dan het voorgaande jaar (31.100 m^2 in 2018). Voor 2019 wordt een nog grotere groei verwacht. De kantorenmarktratio kende een grotere groei, van 44% in 2017 naar 65% in 2018. Het zwaartepunt van het aanbod ligt nog steeds op kantorenpark Brabantse Poort. Ook Nijmegen zag een groeiende dynamiek in 2018. Hierom werd voor 2019 een opwaartse beweging van het prijsniveau verwacht[31].. De huurprijzen zullen echter wel sterk blijven verschillen. Voor locaties met weinig aanbod worden prijsstijgingen verwacht zien,

[30] Dynamis (2019) 'Sprekende cijfers kantorenmarkten'.
[31] Dynamis (2019) 'Sprekende cijfers kantorenmarkten'.

waar bijvoorbeeld Brabantse Poort lagere huurprijzen houdt als gevolg van het aanwezige aanbod op die locatie[32].

2.4 Conclusie: de belangrijkste trends en ontwikkelingen

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste trends en ontwikkelingen op de kantorenmarkt in het algemeen en specifiek in Arnhem en Nijmegen aan bod gekomen. We concluderen dit hoofdstuk met een overzicht van de vestigingseisen van (potentiele toekomstige) kantoorgebruikers in Arnhem en Nijmegen. Dit doen we aan de hand van de voorgaand beschreven trends en ontwikkelingen op de kantorenmarkt. Deze vestigingseisen gebruiken we later in dit rapport om de kwaliteit van de potentiele ontwikkellocaties te beoordelen en bieden handvatten voor eventuele (her)ontwikkeling van kantoorruimte.

2.4.1 Kwalitatieve vestigingseisen

- Flexibele (tijdelijke bestemming) en gefaciliteerde (volledige ingerichte) locaties;
- op locaties met een stedelijk karakter;
- met een goede ov-ontsluiting.
- Zichtbaarheid (zichtlocatie) van het pand is eveneens belangrijk.
- De aanwezigheid van voldoende arbeidspotentieel. Hierbij moet worden opgemerkt dat het zoekgebied voor kantoorgebruikers groter is dan voor bedrijven op bedrijventerreinen. Hoger opgeleiden zijn immers bereid verder te reizen.
- De nabijheid voorzieningen en, met name, kennisinstellingen hangt hiermee samen.
- Kwaliteit van de werkplek voor de werknemer. Dat wil zeggen dat er aandacht is voor de vitaliteit van de werkplek en de omgeving waarin deze ligt.
- Vanaf 2023 hebben kantoorgebouwen met een oppervlakte van meer dan 100m^2 verplicht energielabel C of hoger (hoe hoger hoe beter). Deze eis wordt sterker naarmate 2023 dichterbij komt en heeft vooral implicaties voor bestaande kantoorpanden. Voor panden met een lager energielabel, betekent dit dat energiebesparende maatregelen genomen moeten worden.

2.4.2 Kwantitatieve trends

- Het aanbod van kantoorruimte in Arnhem en Nijmegen neemt af als gevolg van transformaties. Vanwege de ruimtebehoefte adviseren we een heroverweging van transformatie op de stationslocaties ten behoeve van herontwikkeling van verouderde kantoorpanden.
- In Arnhem is de opname van kantoorruimte in 2018 verdubbeld ten opzichte van 2017. In 2019 wordt vergelijkbare opname als in 2018 verwacht.
- De verwachting is dat de groei van de opname in 2018 zich in Nijmegen in 2019 wel voortzet.

[32] Dynamis (2019) ‘Sprekende cijfers kantorenmarkten’.

3 Vraag en aanbod op de stationslocaties

3.1 Inleiding

In hoofdstuk 2 zijn belangrijke trends en ontwikkelingen, en daarmee samenhangende vestigingseisen, van (potentiele) kantoorgebruikers in Arnhem en Nijmegen vastgesteld. Dit geeft een beeld van de behoeften van huidige en toekomstige kantoorgebruikers en biedt handvatten voor de (her)ontwikkeling van kantoorruimte. In dit hoofdstuk analyseren we de kwantitatieve ruimtevraag en het aanbod op de stationslocaties in beide steden.

Voor een duidelijke analyse van het aanbod en de leegstand in de CS-gebieden van Arnhem en Nijmegen beginnen we met een afbakening van deze gebieden. Hiervoor hanteren we een drempelwaarde van 12 minuten lopen vanaf het centraal station.

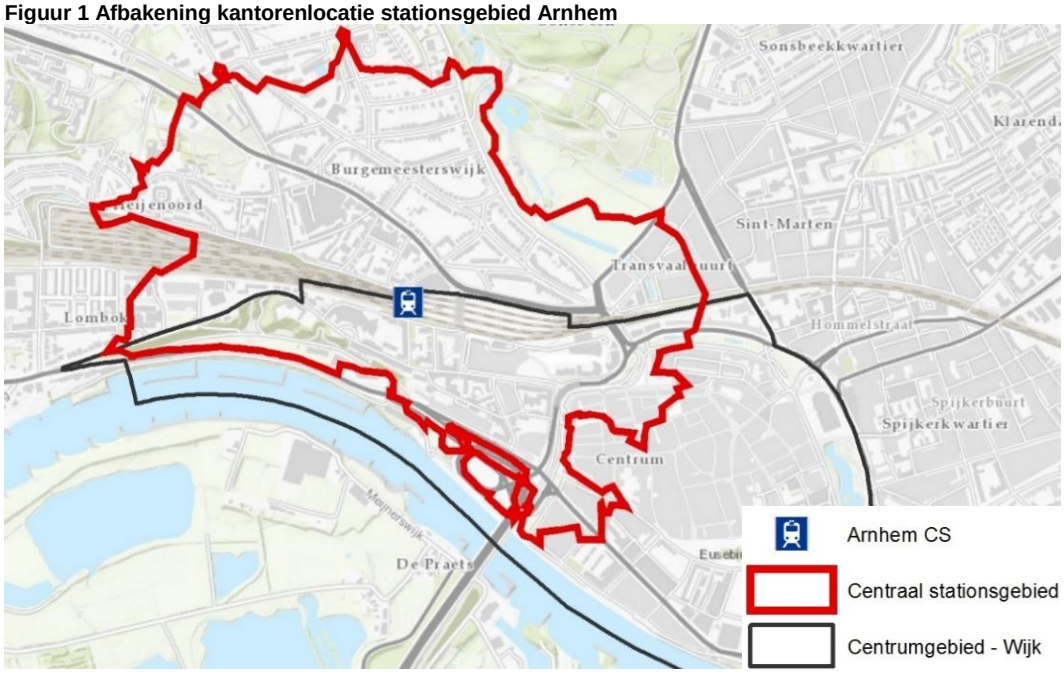
Vervolgens voeren we een vraagraming uit voor de periode 2019 tot 2025 en de periode 2025 tot 2035. In het vorige RPW (2017) is de vraagraming uitgevoerd met het TM-scenario. De vraagraming in dit rapport is vanuit voortschrijdend inzicht gebaseerd op de WLO-scenario's. Dit om te zien of het WLO-Hoog scenario een grotere vraag oplevert. De vraagraming wordt gevolgd door een analyse van het aanbod. Daarvoor kijken we naar de ontwikkelingen vanaf 2016 en wat dit betekent voor het huidige aanbod aan kantoren. De vraag en het aanbod confronteren wij vervolgens in de conclusie van het hoofdstuk.

3.2 Afbakening centraal stationslocaties Arnhem en Nijmegen

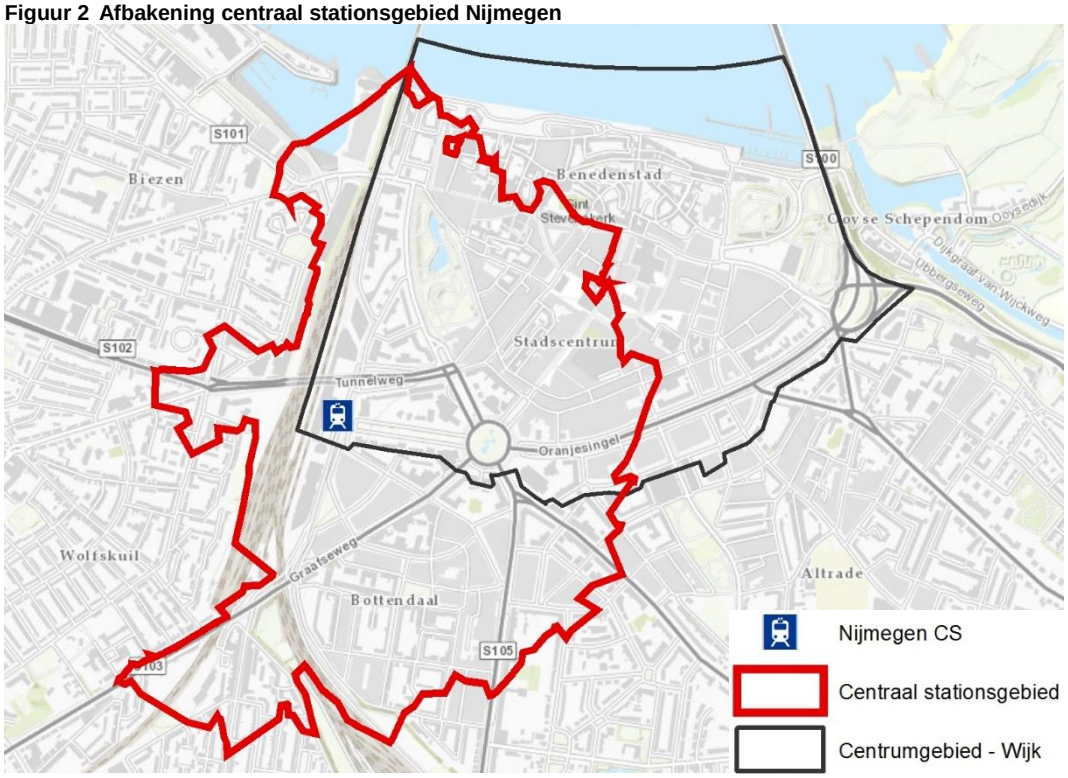
De gebiedsafbakening stationsgebied en centrumgebied wordt in veel publicaties gebruikt om hetzelfde gebied te definiëren. Het bouwstenenrapport – onderdeel kantoren, ten behoeve van het RPW Arnhem-Nijmegen, beschouwt de centrum en CS-locaties als één gebied. De kantorengebieden rondom de stationslocaties en Arnhem en Nijmegen komen evenwel niet geheel overeen met de centrumgebieden in beide steden. Om verwarring te voorkomen is een duidelijke afbakening gewenst van de kantorenconcentratie die we aanduiden als stationslocatie. Ter afbakening nemen we een drempelwaarde van 1 kilometer, ofwel 12 minuten, loopafstand. Dit is gebaseerd op de meta-analyse 'Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk'[33] en wordt vaker gebruikt om de maximale loopafstand voor kantoorgebruikers aan te duiden[34]. De kantoren buiten deze zone beschouwen wij niet als CS-locatie.

[33] Zwolle (november 2016) 'Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk'.
[34] Stec groep (2018), 'Behoefteraming kantoorruimte provincie Zuid-Holland'.

Figuur 1 Afbakening kantorenlocatie stationsgebied Arnhem

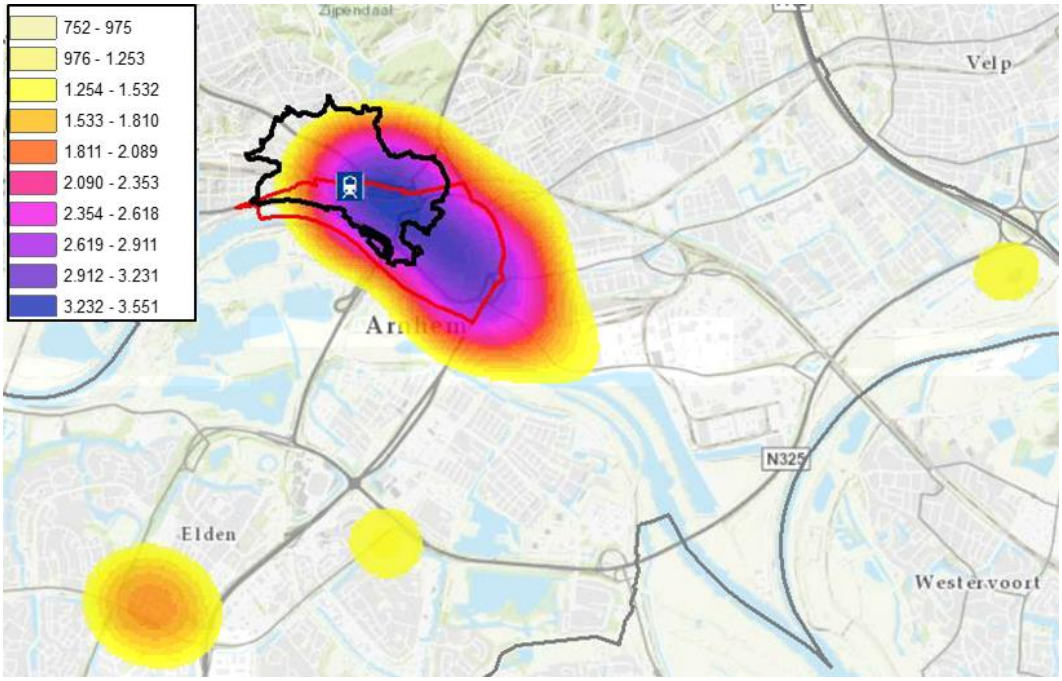


Figuur 2 Afbakening centraal stationsgebied Nijmegen



De kantorenmarkt is niet gelijk verdeeld over deze centraal stationsgebieden, zoals kan worden gezien in Figuur 3 en 4 op de volgende pagina. De hoogste concentraties arbeidsplaatsen van de kantorenmarkt in zowel Arnhem als Nijmegen zijn hoofdzakelijk in het stationsgebied en de omliggende gebieden gevestigd. In beide gevallen zitten overheidsinstanties net buiten het afgebakende gebied stationsgebied. In de gemeente Arnhem ligt het zwaartepunt van kantoorbanen overduidelijk in het centrum- en stationsgebied.

Figuur 3 Concentratie aantal arbeidsplaatsen kantorenlocaties Arnhem (2019)



Figuur 4 Concentratie aantal arbeidsplaatsen kantorenlocaties Nijmegen (2019)

In de gemeente Nijmegen daarentegen zijn duidelijk drie grote kantoorconcentraties aanwezig. Deze locaties zijn het centrumgebied, inclusief een groot deel van het stationsgebied (1), Bedrijventerrein Winkelsteeg (2) en bedrijventerreinen de Brabantse Poort, Lindenholt en Van Rosenburgweg (3).

Daarnaast is ook Heijendaal een kantorenconcentratie binnen Nijmegen. Doordat veel bedrijven hier een medische en/of wetenschappelijke achtergrond, komen deze echter niet als zijnde gevestigd in een kantoorpand terug in de data.

De concentratie op/rondom Winkelsteeg valt te verklaren door het kantoorpand 52 degrees en de vestiging van Stichting Plurijn Lokatie de Winckelsteegh met ruim 300 werknemers die op dat adres ingeschreven zijn.

3.3 Ruimtebehoefte kantoren op de stationslocaties

Nu het stationsgebied in beide steden is afgebakend, kunnen we de ruimtevraag naar kantoren op de stationslocaties bepalen. De prognose van de kwantitatieve ruimtevraag is opgesplitst in twee delen, namelijk de autonome uitbreidingsvraag en de vervangingsvraag. De optelsom van de onderdelen resulteert in de totale vraag naar kantoorruimte voor de periode 2019-2025 en de periode 2025-2035 (Vergelijking 1).

Vergelijking 1 Berekening totale vraag naar kantoorruimte Arnhem-Nijmegen

Uitbreidingsvraag kantoorruimte	+	Vervangingsvraag kantoorruimte	=	Totale vraag kantoorruimte

Autonome uitbreidingsvraag

Input

De autonome uitbreidingsvraag is de ruimtevraag die voortkomt uit de groei bedrijvigheid op de kantoorlocaties in de regio. Om deze vraag te bepalen hebben we als eerste stap middels een shift-and-share-analyse de landelijke WLO-scenario's (scenario Hoog en Laag) vertaald naar de regio Arnhem-Nijmegen. Vervolgens hebben we met de vloerquotiënt (het aantal m^2 kantoor per arbeidsplaats) en de locatietypevoorkeur (welk aandeel van de kantoorgebruiker vestigt zich op een centrumlocatie) de ruimtebehoefte bepaald.

Locatietypevoorkeur

Vanwege de focus op de CS-locaties is de raming van de autonome uitbreidingsvraag gebaseerd op de gevestigde bedrijvigheid op de stationslocaties in Arnhem en Nijmegen. We hebben er niet voor gekozen de uitbreidingsvraag op stationslocaties te beschouwen als percentage van het totaal aan kantoorgebruikers op kantoorlocaties in de regio Arnhem-Nijmegen.
Dit betekent dat we een locatietypevoorkeur hanteren van 100%, alle kantoorgebruikers op de stationslocaties zijn immers op een stationslocatie gevestigd.

Vloerquotiënt

Hoewel we er de voorkeur aan geven per sector een vloerquotiënt vast te stellen, hebben we er, vanwege het (te) kleine aantal observaties in meerdere sectoren, voor gekozen één vloerquotiënt te hanteren. De berekende vloerquotiënt voor de centrumlocaties van Arnhem en Nijmegen bedraagt gemiddeld circa 23 m^2 per arbeidsplaats. Dit is een (licht) bovengemiddelde vloerquotiënt in vergelijking met het gemiddelde voor Nederland. Een verklaring hiervoor is het relatief grote aandeel (semi)-overheid in het totaal van kantoorgebruikers op de stationslocaties. Overheids-gebouwen hebben overwegend een hoger aantal m^2 per arbeidsplaats vanwege de grote(re) openbare ruimtes binnen de gebouwen.

Het resultaat van deze berekening is een prognose van de autonome uitbreidingsvraag voor de periode 2019-2025 en 2025-2035. In Tabel 2 zijn de resultaten van de prognose weergegeven. .
Een kanttekening die zeker bij de prognose voor 2035 moet worden geplaatst is dat de bandbreedte tussen scenario Hoog en Laag, zeker op de lange termijn, ver uiteenloopt. Dit betekent dat naarmate de termijn langer wordt, de onzekerheid toeneemt.

Tabel 2 Uitbreidingsvraag CS-locaties Arnhem en Nijmegen

Scenario/Periode	Ruimtevraag (m^2)
Scenario Laag	0 m^2/jaar
Scenario Laag 2019-2025	0 m^2
Scenario Laag 2025-2035	0 m^2
Scenario Hoog	1.000 m^2/jaar.
Scenario Hoog 2019-2025	6.000 m^2
Scenario Hoog 2025-2035	10.000 m^2

De autonome uitbreidingsvraag is, zelfs in scenario Hoog, beperkt. Dit betekent dat er geen of nauwelijks extra ruimtevraag verwacht wordt als gevolg van groei van reeds gevestigde bedrijvigheid. Een toename van het aantal arbeidsplaatsen leidt bij kantoren, in tegenstelling tot bij bedrijventerreinen, modelmatig niet tot een aanzienlijke toename van de ruimtevraag. Dit valt te verklaren door de lage vloerquotiënt in vergelijking met bedrijventerreinen. Deze bedraagt voor kantoorlocaties gemiddeld 22m^2 terwijl dit op bedrijventerreinen vaak het vijfvoudige is. De groei van enkele arbeidsplaatsen leidt in het geval van kantoorgebruikers daarom niet tot een aanzienlijke extra ruimtevraag.

Ook de invloed van het nieuwe werken, met name de toename van thuiswerken, heeft als resultaat dat groei van bedrijven niet direct leidt tot een toename van de ruimtevraag. Bovendien is de geringe uitbreidingsvraag geen verrassing, aangezien in hoofdstuk 2 al geconcludeerd is dat de regio Arnhem-Nijmegen vooral een vervangingsmarkt is. Ook in het onderzoek ten behoeve van het RPW werd dit reeds geconstateerd.

Vervangingsvraag

Vervangingsvraag ontstaat door technische of economische veroudering van gebouwen. Om de vervangingsvraag te bepalen is echter ditmaal een andere methode gehanteerd dan in de bouwstenenrapportage t.b.v. het RPW van 2016[35]. In de bouwstenenrapportage zijn destijds de metrages van alle kantoorgebouwen ouder dan 50 jaar bij elkaar opgeteld. De gebouwen ouder dan 50 jaar op de centrum/CS-locaties van Arnhem en Nijmegen zijn daarbij buiten beschouwing gelaten. Dit vanwege de verwachting dat er, wegens de grote vraag naar kantoren op centrum/CS-locaties, daar geen vervangingsvraag plaatsvindt.

In dit onderzoek is ervoor gekozen een vervangingspercentage te hanteren over de totale kantoorvoorraad van de regio Arnhem-Nijmegen. Het vervangingspercentage geeft aan welk percentage van de kantoorvoorraad per jaar aan vervanging toe is. In enkele geraadpleegde studies[36] wordt dit op 1.0%-2.5% geschat. Vanwege de druk op de kantorenmarkt op de CS-locaties in Arnhem en Nijmegen verwachten we vanaf deze locaties geen vervangingsvraag. Daarom hebben we ervoor gekozen om de voorraad op stationslocaties niet mee te nemen in de berekening van deze vraag en gaan we uit van een vervangingsvraag van 1% voor het lage scenario en 1.5% voor het hoge scenario.

De berekening van de vervangingsvraag bestaat de volgende stappen:

1. Ten eerste berekenen we de totale oppervlakte van de kantorenvoorraad in de regio Arnhem-Nijmegen;

[35] Ecorys (oktober 2016), 'Bouwstenenrapport Herijking Regionaal Programma Werklocaties (onderdeel kantoren)'

[36] Stec groep (2018), 'Prognose bedrijventerreinen en kantoren Noord-Brabant'
STOGO (2011), 'Analyse en Visie'
Stec groep (2011), 'Onderbouwing berekening nieuwbouwbehoefte aan kantoren in Eindhoven'
EIB (2010), 'Kantorenleegstand: Probleemanalyse en Oplossingsrichtingen'
EIB (2006), 'Toenemende kantorenvraag tot 2015'

2. In stap 2 bepalen we de vervangingsvraag op basis van 1,0% (lage scenario) en 1,5% (hoge scenario) de jaarlijkse vervanging van de totale kantorenvoorraad;
3. Vervolgens berekenen we het aandeel van de kantorenvoorraad van Arnhem (42%) en Nijmegen (30%) in het totaal van de regio;
4. Het aandeel van beide gemeenten in de totale voorraad wordt daarna toegepast op de vervangingsvraag volgens beide scenario's (1% en 1,5%);
5. Het resultaat is de jaarlijkse vervangingsvraag die terecht komt in de gemeenten Arnhem en Nijmegen (Tabel 3).

Voor het bepalen van de vervangingsvraag gaan we uit van de kantorenvoorraad in de gehele regio Arnhem-Nijmegen. Daarom is de vervangingsvraag die voortkomt uit deze berekening hoger dan wanneer alleen de scenario-percentages op de huidige kantoorvoorraad van Arnhem en Nijmegen worden toegepast. Dit betekent dat de vervangingsvraag voor Arnhem en Nijmegen ook deels uit de andere gemeenten in de regio komt (Vergelijking 2).

Vergelijking 2 Berekening vervangingsvraag voor Arnhem en Nijmegen

Vervangingsvraag binnen de gemeenten	+	Vervangingsvraag van buiten de gemeenten	=	Totale vervangingsvraag kantoorruimte gemeente

Tabel 3 Jaarlijkse vervangingsvraag in de regio Arnhem-Nijmegen

Gemeente	Laag scenario (1.0% vervanging) (m^2)	Hoog scenario (1.5% vervanging) (m^2)
Arnhem	7.000	10.600
Nijmegen	5.100	7.500
Overige gemeenten regio Arnhem-Nijmegen	4.600	7.000
Totaal	**16.700**	**25.100**

Voor de perioden tot 2025 en tot 2035 betekent dat een vervangingsvraag zoals weergegeven in Tabel 4.

Tabel 4 Totale vervangingsvraag regio Arnhem-Nijmegen 2019-2025 en 2025-2035.

Gemeente	Laag scenario (1.0% vervanging) (m^2)	Hoog scenario (1.5% vervanging) (m^2)
2019 - 2025		
Gemeente Arnhem	**42.000**	**63.600**
Gemeente Nijmegen	**30.600**	**45.000**
Overige gemeenten regio Arnhem-Nijmegen	27.600	42.000
Subtotaal 2019-2025	100.200	150.600
2025 - 2035		
Gemeente Arnhem	**70.000**	**106.000**
Gemeente Nijmegen	**51.000**	**75.000**
Overige gemeenten regio Arnhem-Nijmegen	46.000	70.000
Subtotaal 2025-2035	167.000	251.000
Totaal 2019-2035	**267.200**	**401.600**

In Tabel 3 onderscheiden we naast Arnhem en Nijmegen ook ‘overige gemeenten regio Arnhem-Nijmegen”. Een deel van de vervangingsvraag komt namelijk terecht op kantoorlocaties in gemeenten buiten Arnhem en Nijmegen en/of buiten de kantoorlocaties. De vervangingsvraag van deze gemeenten opgeteld bij die van Arnhem en Nijmegen geeft de totale vervangingsvraag van de regio Arnhem-Nijmegen.

Een laatste stap is om vast te stellen welk percentage van de vervangingsvraag voor de gemeenten ook daadwerkelijk op de CS-locaties in Arnhem en Nijmegen terecht komt. Dit percentage is op basis van de bouwstenenrapportage – onderdeel kantoren voor het RPW 2017 en in overleg met de gemeenten Arnhem en Nijmegen vastgesteld op 60% (Tabel 5).

Tabel 5 Verdeling vervangingsvraag naar locatie voor de regio Arnhem-Nijmegen

Gemeente	Stationslocaties	Kantorenpark	Bedrijventerrein	Overige*
Arnhem	60 %	25 %	5 %	10 %
Nijmegen	60 %	25 %	5 %	10 %

* woonwijk en buitengebied

De totale vervangingsvraag tot 2025 en tot 2035 voor de CS-locaties in Arnhem en Nijmegen is weergegeven in Tabel 6. Met ‘overige locaties in Arnhem en Nijmegen’ wordt hier gedoeld op de locaties buiten de stationslocaties zoals de kantorenparken, bedrijventerreinen en informele werklocaties (woonwijken en buitengebied) van Arnhem en Nijmegen. De vervangingsvraag van deze overige locaties opgeteld bij de vervangingsvraag van de CS-locaties Arnhem en Nijmegen geeft de totale vervangingsvraag die terecht komt de gemeenten Arnhem en Nijmegen.

Tabel 6 Vervangingsvraag kantoorlocaties in Arnhem en Nijmegen 2019-2025 en 2025-2035

Gemeente	Laag scenario (1.0% vervanging) (m^2)	Hoog scenario (1.5% vervanging) (m^2)
2019 - 2025		
Arnhem CS	**25.200**	**37.800**
Nijmegen CS	**18.000**	**27.000**
Totaal CS-locaties 2019-2025	**43.200**	**64.800**
Overige locaties in Arnhem en Nijmegen	29.400	43.800
Totaal 2019-2025	72.600	108.600
2025 - 2035		
Arnhem CS	**42.000**	**63.000**
Nijmegen CS	**30.000**	**45.000**
Totaal CS-locaties 2025-2035	**72.000**	**108.000**
Overige locaties in Arnhem en Nijmegen	49.000	73.000
Totaal 2025-2035	121.000	181.000

Totale ruimtevraag

Zoals aan het begin van deze paragraaf al is aangeduid, komt de totale ruimtevraag tot stand door de uitbreidingsvraag en de vervangingsvraag bij elkaar op te tellen. Voor de CS-locaties van Arnhem en Nijmegen levert dit een ruimtevraag op als weergegeven in Tabel 7.

Tabel 7 Totale ruimtevraag kantoorlocaties in Arnhem en Nijmegen

Gemeente	Laag scenario (1.0% vervanging) (m^2)	Hoog scenario (1.5% vervanging) (m^2)
2019 - 2025		
Arnhem CS	**25.200**	**40.800**
Nijmegen CS	**18.000**	**30.000**
Totaal CS-locaties 2019-2025	**43.200**	**70.800**
Overige locaties in Arnhem en Nijmegen	29.400	43.800
Totaal 2019-2025	72.600	114.600
2025 - 2035		
Arnhem CS	**42.000**	**68.000**
Nijmegen CS	**30.000**	**50.000**
Totaal CS-locaties 2025-2035	**72.000**	**118.000**
Overige locaties in Arnhem en Nijmegen	49.000	73.000
Totaal 2025-2035	121.000	191.000

Als we dit vergelijken met de resultaten van het RPW van 2016, zien we dat de destijds bepaalde gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag van circa 6.200 m^2 vergelijkbaar is met het hier beschreven laag scenario. In een laag scenario bedraagt de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag namelijk zo'n 7.200m^2 (=43.200m^2 / 6 jaar). Met andere woorden, het resultaat van de analyse in het RPW 2017 kan beschouwd worden als ondergrens van de te verwachten ruimtevraag. In een hoog scenario ligt de gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag met 11.800m^2 beduidend hoger. De verschillen zijn te verklaren door het gebruik van een andere ramingsmethode alsmede het hanteren van nieuwe scenario's in vergelijking met het TM-scenario in 2016. Bovendien heeft de kantorenmarkt zich sinds 2016 aanzienlijk hersteld. Dit laat zich vertalen naar een grotere verwachte ruimtevraag.

3.4 Aanbod stationslocaties Arnhem en Nijmegen

Reeds in 2016 werd op de centrum- en centraal stationslocaties een tekort aan aanbod geconstateerd. In de monitoring van het RPW[37] medio 2018 werd vastgesteld dat de mismatch nog groter geworden is. In zowel 2016 als 2018 werden het centrum en de centraal stationslocaties onder de noemer centrumlocaties meegenomen. In dit onderzoek richten we ons specifiek op de CS-locaties

In 2016 was er nog circa 53.000 m^2 onbebouwd dan wel courant aanbod op centrum/CS-locaties, waar de geraamde vraag tot 2025 ongeveer 62.100 m^2 bedroeg. Dit onbebouwd/courante aanbod daalde tussen 2016 en 2018 tot 24.500 m^2. Toegenomen vraag naar kantoorruimte en een afname van het aanbod als gevolg van transformatie naar wonen hebben hieraan ten grondslag gelegen. Het kantorenaanbod van 2018 is meer gedetailleerd weergegeven in Tabel 8. Ook het incourante aanbod daalde in vergelijking met 2016 (van circa 28.000 m^2 naar 16.900 m^2).

Tabel 8 Kantorenaanbod CS-locaties Arnhem en Nijmegen 2018

CS-locatie	Onbebouwd (m^2)	Bebouwd (m^2)	
	Onbebouwd	Courant	Incourant
Arnhem	9.800	8.000	16.900
Nijmegen	4.000	2.700	0
Totaal	**13.800**	**10.700**	**16.900**
	24.500		
	41.400m^2		

Bron: Ecorys (2018) Monitor kantoren regio Arnhem-Nijmegen.

[37] Ecorys (september 2018) 'Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen'

Voor het vaststellen van het aanbod in 2019 is alleen het kantorenaanbod met een oppervlakte van meer dan 750 m^2 in ogenschouw genomen. Kantoorruimtes met een oppervlakte van minder dan 750 m^2 zijn dus buiten beschouwing gelaten. De resultaten die voortkomen uit deze analyse zijn weergegeven in **Error! Reference source not found.**. Let op: centrumlocaties komen niet 1 op 1 overeen met de centraal stationslocaties. Aanbodcijfers in Tabel 8 en Tabel 9 kunnen hierdoor verschillen.

Tabel 9 Kantorenaanbod centraal stationslocaties Arnhem en Nijmegen 2019 (>750m2)

Stationslocatie	Onbebouwd (m^2)	Bebouwd (m^2)	
	Onbebouwd	Courant	Incourant
Arnhem	8.000	3.000	0
Nijmegen	4.000	0	0
Totaal	**12.000**	**3.000**	**0**
	15.000		
	15.000		

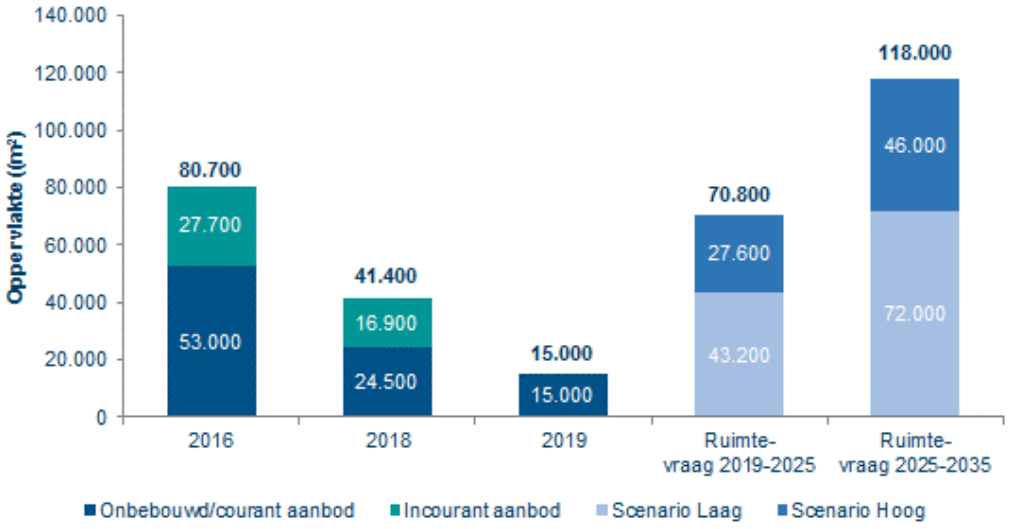
Bron: Onbebouwd: gesprekken gemeente Arnhem en Nijmegen; bebouwd: Leegstandsdata gemeenten, bewerking Ecorys.

Per 1 januari 2019 bedraagt het aanbod op de CS-locaties in totaal 15.000 m^2. Daarvan is circa 12.000 m^2 onbebouwd. De onbebouwde planvoorraad bedraagt in Arnhem circa 8.000m^2 (Podium26) en in Nijmegen 4000m^2 (Metterswane). Het courante aanbod in Arnhem (3.000m^2) is verdeeld over 2 leegstaande kantoorpanden (Tabel 9).

3.5 Conclusie

In het Bouwstenenrapport Herijking Regionaal Programma Werklocaties[38] (2016) werd geconcludeerd dat het feitelijk aanbod in de regio Arnhem-Nijmegen ver boven de verwachte vraag tot 2025 lag. Op de centrum/CS-locaties echter werd een te klein courant aanbod geconstateerd, terwijl juist daar de grootste vraag werd verwacht. Er is toen geadviseerd om in te zetten op de aanpak van incourant aanbod, het onbebouwde aanbod (ten dele) te ontwikkelen en om overige plannen in te zetten.

Figuur 5 Aanbod 2016-2019 uitgezet tegen de geraamde vraag 2019-2025 in WLO-laag



De huidige situatie (Figuur 5) laat zien dat het incourante aanbod is afgenomen, ofwel door transformatie ofwel door herstructurering. Ook het onbebouwde en het courante aanbod is afgenomen. Op de CS-locaties van Arnhem en Nijmegen is dus nog steeds een duidelijke mismatch tussen vraag en aanbod op de kantorenmarkt.

[38] Ecorys (2016) *Bouwstenenrapport Herijking Regionaal Programma Werklocaties*

Er is op deze locaties op dit moment onvoldoende geschikt en beschikbaar aanbod om in de geraamde ruimtevraag tot 2025 (van minstens 43.200m^2) te voldoen. Bovendien wordt deze mismatch met de jaren groter. In 2016 bedroeg het tekort circa 9.000 m^2. In 2019 is dit tekort in het lage scenario al opgelopen en naar bijna 30.000 m^2. Deze conclusie geeft aanleiding om te kijken naar potentiele ontwikkellocaties voor kantoorruimte. Dit komt in hoofdstuk 4 aan bod.

4 Ontwikkellocaties

Aan de hand van de vestigingseisen die in hoofdstuk 2 zijn vastgesteld, worden in dit hoofdstuk potentiele ontwikkellocaties geïdentificeerd. In paragraaf 4.1 - 4.3 worden de locaties aan de hand van de vestigingseisen beschreven. In paragraaf 4.4 komt vervolgens de score op basis van de benodigde investering en ontwikkelingstermijn aan bod.

Arnhem en met name Nijmegen scoren goed op de aanwezigheid van kennisinstellingen met de HAN en de Radboud Universiteit. Daarnaast scoren alle locaties goed betreffende het aanwezige arbeidspotentieel, de ov-verbinding en de aanwezige voorzieningen. Dit wordt ook per locatie nog benoemd omwille van de leesbaarheid per individuele locatiebeschrijving. De goede score voor het aanwezige arbeidspotentieel is te danken aan de combinatie van aanwezige kennisinstellingen, een uitstekende ov-bereikbaarheid en de locatie in de binnenstad (hoge bevolkingsdichtheid).

In dit hoofdstuk geven we een overzicht van de potentiele (her)ontwikkelingslocaties die d.m.v. gesprekken met de gemeente en data-analyse zijn geïdentificeerd. Deze locaties vormen in theorie locaties waar extra kantoorruimte gecreëerd kan worden en we geven per locatie de in theorie maximaal mogelijke oppervlakte weer. In de praktijk moet voor deze potentiele herstructureringslocaties onderzocht worden welke toevoeging ruimtelijk inpasbaar is.

4.1 Potentiele herontwikkeling verouderde kantoorpanden

In deze paragraaf kijken we naar leegstaande kantoorpanden die niet meer aan de huidige eisen van kantoorgebruikers voldoen. Hierbij kan gedacht worden aan incourante of verouderde[39] panden. Met herstructurering doelen we hier op de revitalisering of herinrichting van een kantoorgebouw, om het zo geschikt te maken voor de moderne en toekomstige kantoorgebruikers.

4.1.1 Arnhem

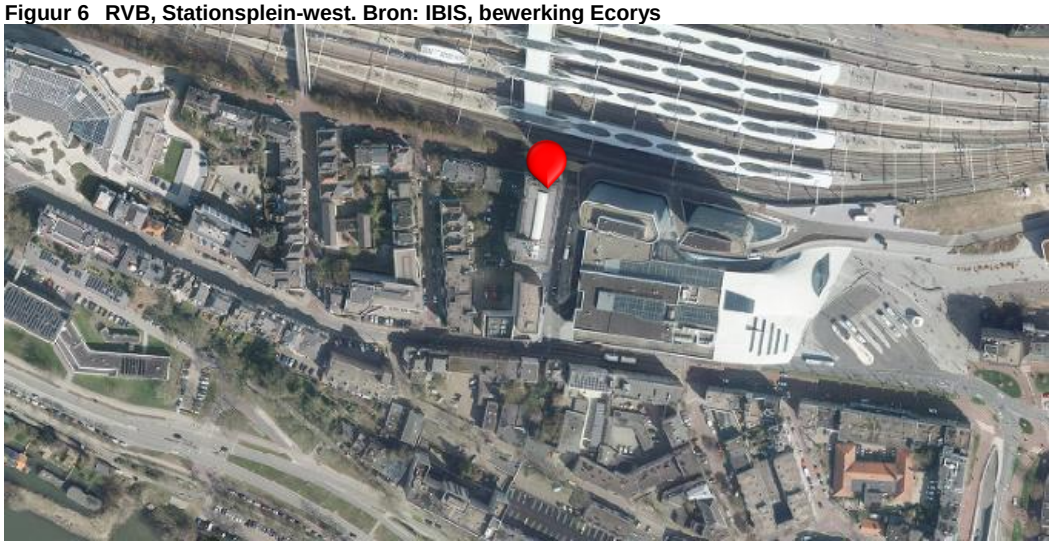
Rijksvastgoedbedrijf, Stationsplein-west

Het voormalig kantoor van het Rijksvastgoedbedrijf heeft herontwikkelingspotentie. Om hoeveel vierkante meter het precies gaat is echter nog niet bekend. Een nadere analyse d.m.v. Vastgoeddata[40] laat zien dat het gebouw een totale gebruiksoppervlakte van 8.374 m^2 heeft. Bij de herontwikkeling, en mogelijke interne herindeling, zou er dus maximaal circa 8.500 m^2 aan courante kantoorruimte aan de markt kunnen worden toegevoegd.

Deze locatie scoort goed wat betreft het stedelijk karakter, de ov-aansluiting, het arbeidspotentieel en aanwezige voorzieningen. Doordat het pand tussen hogere panden in en deels achter het station verscholen ligt, is de zichtbaarheid een aandachtspunt. De aanwezigheid van kennis-instellingen is voor het hele stationsgebied redelijk goed dankzij de aanwezigheid van de HAN. Tot slot het energielabel: Op het moment heeft het pand energielabel G. Op dit terrein moet nog veel verbeterd worden om voor 2023 een energielabel C of hoger te verkrijgen.

[39] Een verouderd pand is een pand die niet (meer) aan de vestigingseisen van de moderne kantoorgebruiker voldoet.
[40] Vastgoeddata.nl

Figuur 6 RVB, Stationsplein-west. Bron: IBIS, bewerking Ecorys



Wijk Coehoorn

Begin dit jaar is er een definitieve gebiedsvisie gepresenteerd voor de wijk Coehoorn[41]. Hier zijn weinig tot geen kantoormeters voor (grotere) bedrijven in opgenomen. In verband met schaarste aan kantoormeters in het stationsgebied biedt Coehoorn wel een mogelijke oplossing. De wijk scoort namelijk goed wat betreft de ov-aansluiting, het arbeidspotentieel, de aanwezige voorzieningen, het zicht op de locatie en het stedelijk karakter. Kortom, de wijk is qua vestigingsfactoren een interessante ontwikkellocatie voor kantoren.

Echter, de mogelijkheden in de wijk beperken zich toch voornamelijk tot het kleinere kantoorsegment. Er zijn maar weinig gebouwen met een vloeroppervlak groter dan 750 m^2, en de mogelijke toekomstige kantoren moeten ook binnen de wijk passen. De begin dit jaar gepresenteerde gebiedsvisie geeft aan dat het doel is om van Coehoorn een creatieve wijk te maken. Dit gaat niet goed samen met grootschalige kantoorgebouwen. Voor de wijk Coehorn zien we daarom geen rol weggelegd in het toevoegen van grootschalige kantoorruimte. Voor kleinschaligere kantoorruimte is de wijk vanwege de ligging echter weldegelijk geschikt.

Figuur 7 Wijk Coehoorn. Bron: IBIS, bewerking Ecorys

[41] Nijmegen (2019) '*Coehoorn creatieve wijk. Gebiedsvisie*'

4.1.2 *Nijmegen*

Voormalig UWV-gebouw

Bij eventuele herontwikkelnig van het voormalig UWV-gebouw kan maximaal circa 8.500 m^2 toegevoegd worden aan de kantorenvoorraad van Nijmegen. Het pand heeft een goede ontsluiting op het ov, een groot arbeidspotentieel en het voorzieningenniveau is goed. Het zicht op het gebouw wordt deels ontnomen door loofbomen. Het pand ligt aan een toegangsweg richting het centrum.

De ligging aan de achterkant van het station is een aandachtspunt. De westelijke toegang tot het station wordt de komende jaren aangepakt, waardoor Nijmegen Centraal ook aan de westkant een volwaardige ingang krijgt[42]. De aanwezigheid van kennisinstellingen is voor het hele stationsgebied goed dankzij de aanwezigheid van de Radboud Universiteit. Het energielabel van het gebouw is ons niet bekend.

Figuur 8 Voormalig UWV-gebouw.

Bron: IBIS, bewerking Ecorys

Voormalig belastingkantoor[43]

Het voormalig belastingkantoor heeft tot 2030 een tijdelijke woonfunctie gekregen. Dit betekent dat de kantoorfunctie hierna behouden kan blijven. Het pand behoeft dan echter wel herstructurering, aangezien wonen en kantoor een verschillende indeling binnen gebouwen vragen. Ook heeft het gebouw op het moment energielabel D. In verband met de verplichting om per 1 januari 2023 energielabel C te hebben, vraagt dit dus eveneens een ingreep.

Figuur 9 Voormalig belastingkantoor.

Bron: Gemeente Nijmegen, bewerking Ecorys

[42] Royal HaskoningDHV, in opdract van gemeente Nijmegen (2017) '*Ruimtelijk Raamwerk Stationsgebied Nijmegen'*

[43] Het voormalig belastingkantoor komt wel pas over 10 jaar vrij voor kantoren. Het heeft nu een tijdelijke woonfunctie

Nadat de tijdelijke woonbestemming verlopen is en indien herontwikkeling naar de standaarden van kantoorgebruikers plaatsvindt, kan het pand 8.500 – 10.000 m^2 kantoorruimte toevoegen aan het Nijmeegse kantorenaanbod. De locatie kent een goede ontsluiting met het ov. Het arbeidspotentieel is goed, evenals het voorzieningenniveau. De omgeving van het pand, dat op een zichtlocatie ligt, heeft bovendien een stedelijk karakter. Het energielabel behoeft nog wel aandacht. Deze moet omhoog, van label D naar minstens label C.

4.2 Leegstaande panden met potentie voor transformatie naar kantoren

In deze paragraaf bekijken we de mogelijkheid leegstaande niet-kantoorpanden, bijvoorbeeld winkelpanden, te transformeren naar kantoor. Elk leegstaand pand met een andere functie dan kantoor, of met enkel een deelfunctie kantoor, en een oppervlakte van meer dan 750m^2 is hierin in ogenschouw genomen. Dit laatste betekent dat veel panden, zoals leegstaande winkelpanden, niet in aanmerking komen voor grootschalige herontwikkeling naar kantoor. In deze paragraaf bekijken we de mogelijkheden en kansen om deze locaties te transformeren tot kantoorfunctie.

4.2.1 Arnhem

In Arnhem zijn binnen het CS-gebied op het moment geen leegstaande panden groter zijn dan 750m^2, met een andere functie dan kantoor.

4.2.2 Nijmegen

Voormalig politiebureau

In het voormalig politiebureau is zowel kantoorruimte als ruimte met andere doeleinden, zoals oude celblokken, aanwezig. In totaal bedraagt de oppervlakte van het voormalige politiebureau maximaal 30.000 m^2, waarvan op dit moment zo'n 12.000 m^2 kantoorruimte is. De kantoorruimte in het gebouw is echter geen reguliere kantoorruimte, maar specifiek ingericht voor gebruik door een grote werkgever (in dit geval de politie). Het pand biedt de mogelijkheid om, door middel van herstructurering, 12.000m^2 tot maximaal 30.000m^2, kantoorruimte te huisvesten.

De locatie kent een goede ontsluiting met het ov. Het arbeidspotentieel is goed, evenals het voorzieningenniveau. De omgeving van het pand heeft bovendien een stedelijk karakter. Het zicht op de voorkant van het pand, en in mindere mate de zijkant, is erg goed. Echter, een groot gedeelte van het pand valt weg achter de voorkant, waardoor het pand veel kleiner lijkt dan het is. Daarnaast is een deel van het gebouw ondergronds. Het energielabel van het gebouw is ons niet bekend.

Figuur 10 Voormalig politiebureau.

Bron: IBIS, bewerking Ecorys

4.3 Potentiele nieuwe ontwikkellocaties

Onbebouwd terrein wordt geclassificeerd als potentiele nieuwe ontwikkellocaties. Hier vallen ook locaties onder die op de planning staan om gesloopt te worden. Deze locaties kunnen enkel gescoord worden aan de hand van omgevingsfactoren, omdat er nog niets valt te zeggen over de uitstraling van het gebouw dat er zal komen.

4.3.1 Arnhem

Podium 26

In het plan Podium 26 is, naast andere functies, ook ruimte ingeruimd voor kantoren. Het plan is om circa 8.000 m^2 aan kantoorruimte te creëren. Deze meters zijn reeds opgenomen in het huidige aanbod (hoofdstuk 3, paragraaf 4).

De locatie kent een goede ontsluiting met het ov. Het arbeidspotentieel is goed, evenals het voorzieningenniveau. De omgeving van het pand, dat op een zichtlocatie ligt, heeft bovendien een stedelijk karakter en heeft, aangezien het nieuwbouw betreft, een energielabel hoger dan label C. De zichtbaarheid is erg goed, het gebouw is van alle kanten van veraf te zien.

Figuur 11 Podium 26, potentiele ontwikkellocatie in Arnhem

Bron: IBIS, bewerking Ecorys.

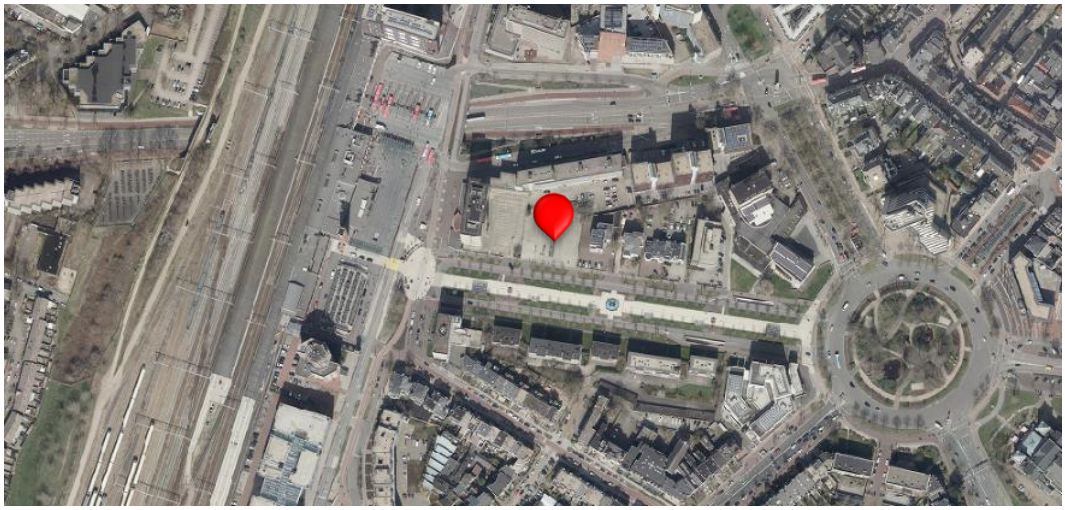
4.3.2 Nijmegen

Braakliggend terrein Van Schaek Mathonsingel

Dit braakliggende terrein heeft op het moment geen kantoorfunctie, maar biedt hiertoe wel mogelijkheden. Het terrein is circa 1.500 m^2 groot. In theorie ligt hier de mogelijkheid met een gebouw van 10 verdiepingen circa 10.000 m^2 kantoorruimte te creëren. In werkelijkheid zal de oppervlakte lager uitpakken, vanwege menging met andere functies en ruimtelijke overwegingen. Desondanks hanteren we voor deze locatie het theoretisch maximum van 10.000m^2.

De locatie kent een goede ontsluiting met het ov. Het arbeidspotentieel is goed, evenals het voorzieningenniveau. De omgeving van het pand, dat op een zichtlocatie ligt, heeft bovendien een stedelijk karakter en heeft, aangezien het nieuwbouw betreft, een energielabel hoger dan label C. De zichtbaarheid is redelijk en zal afhangen van hoeveel verdiepingen het gebouw zal tellen.

Figuur 12 Braakliggend terrein Van Schaek Mathonsingel



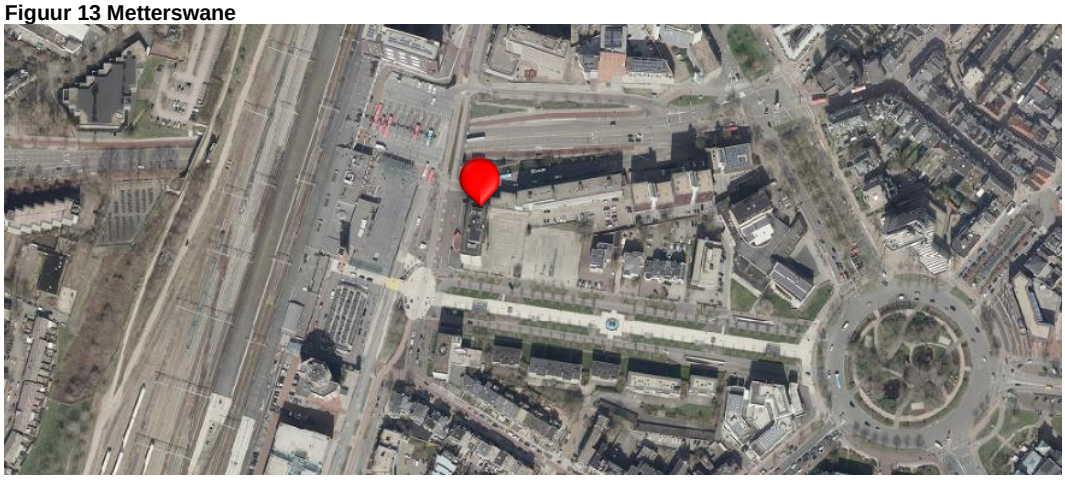
Bron: IBIS, bewerking Ecorys.

Metterswane

Het gebouw Metterswane wordt op het moment gesloopt. Op deze plek verrijst nieuwe hoogbouw met daarin circa 4.000m^2 aan kantoorruimte. Deze meters zijn reeds opgenomen in het huidige aanbod (hoofdstuk 3, paragraaf 4).

De locatie kent een goede ontsluiting met het ov. Het arbeidspotentieel is goed, evenals het voorzieningenniveau. De omgeving van het pand, dat op een zichtlocatie ligt, heeft bovendien een stedelijk karakter en heeft, aangezien het nieuwbouw betreft, een energielabel hoger dan label C.

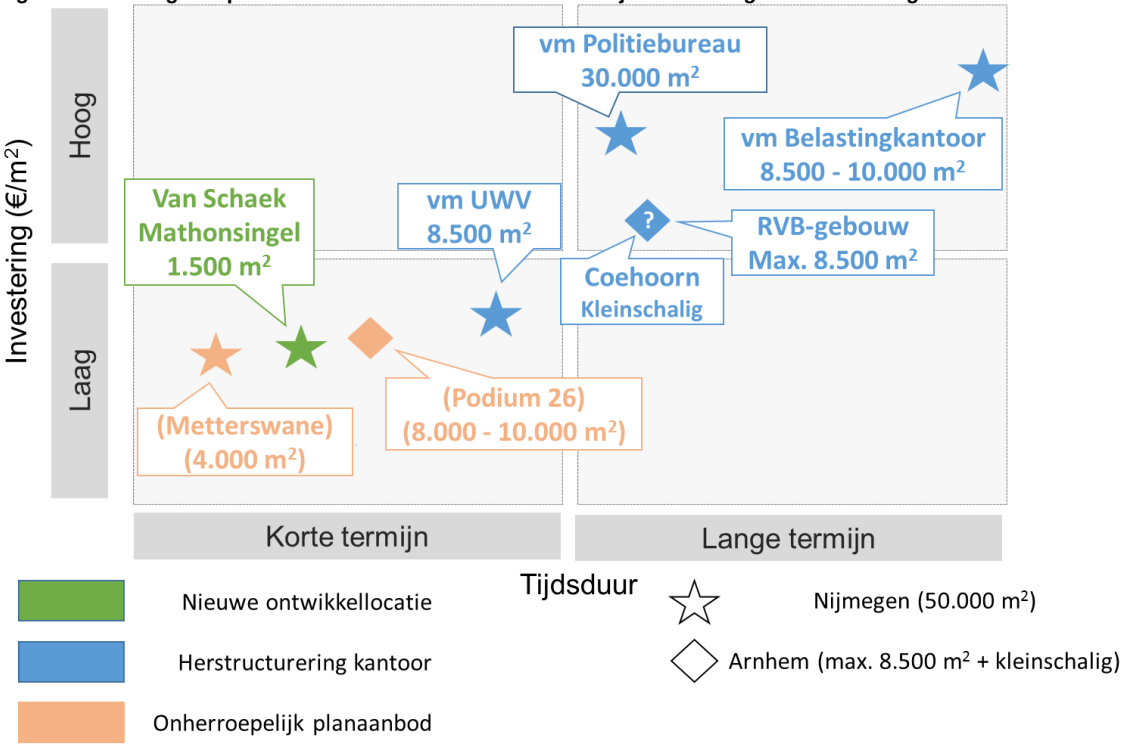
Figuur 13 Metterswane



Bron: IBIS, bewerking Ecorys

4.4 Scoring CS-ontwikkellocaties

Figuur 14 Scoring van potentiele ontwikkellocaties naar termijn en omvang van investering[44]



In bovenstaande figuur is de scoring van de potentiele ontwikkellocaties weergegeven. Deze scoring is gedaan aan de hand van een inschatting van de tijdsduur en de omvang van de benodigde investering. Het onbebouwde aanbod dat met Metterswane en Podium 26 ontwikkeld wordt, is hierin opgenomen als onherroepelijk planaanbod. Het zijn potentiele ontwikkellocaties, maar omdat de kantoormeters met zekerheid voor 2025 op de markt komen, zijn deze al opgenomen als onderdeel van het huidige aanbod.

Van de wijk Coehorn en het RVB-gebouw in Arnhem, is het maximaal aantal potentieel toe te voegen vierkante meters niet bekend. Een analyse in Vastgoeddata[45] wijst uit dat in Coehoorn voornamelijk plaats zal zijn voor kleinschalige kantoorruimten (<750 m²). Voor het RVB-gebouw wijst de analyse uit dat bij een complete renovatie van het gebouw er maximaal 8.500 m² aanbod op de markt gebracht kan worden.

[44] De metrages in deze matrix geven de maximaal in theorie te creëren ruimte weer. In de praktijk moet voor deze potentiele herstructureringslocaties onderzocht worden welke toevoeging ruimtelijk inpasbaar is.

[45] Vastgoeddata.nl

5 Conclusie en aanbevelingen

5.1 Conclusies

In het kader van het onderzoek naar de verhouding tussen vraag en aanbod op de CS-locaties in Arnhem-Nijmegen hebben we allereerst de belangrijkste trends en ontwikkelingen op de kantorenmarkt in het algemeen en specifiek in Arnhem en Nijmegen op een rij gezet. Deze trends en ontwikkelingen zijn vervolgens vertaald naar de belangrijkste vestigingseisen voor (potentiele) kantoorgebruikers in de regio Arnhem-Nijmegen. De vestigingseisen zijn gebruikt om de kwaliteit van de potentiele ontwikkellocaties te beoordelen en bieden bovendien handvatten voor eventuele (her)ontwikkeling van kantoorpanden

Vervolgens is de totale ruimtevraag naar de CS-locaties in Arnhem en Nijmegen bepaald door een optelsom van de autonome uitbreidingsvraag en de vervangingsvraag. Reeds in het bouwstenenrapport – onderdeel kantoren werd geconstateerd dat de kantorenmarkt in de regio Arnhem-Nijmegen in de eerste plaats een vervangingsmarkt betreft. Dit blijkt ook nu weer uit de modelmatige raming van de autonome uitbreidingsvraag. Deze is in scenario Laag nihil, terwijl in scenario Hoog een jaarlijkse uitbreidingsvraag verwacht wordt van 1.000m^2 per jaar.

De vervangingsvraag levert daarentegen wel een aanzienlijk ruimtevraag op. Door middel van een aantal stappen (zie paragraaf 3.3) wordt de vervangingsvraag over de totale kantorenvoorraad vertaald naar de vervangingsvraag die terecht komt op de verschillende kantoorlocaties in de gemeenten Arnhem en Nijmegen, specifiek op de CS-locaties. Als uitgangspunt hanteren we hiervoor een jaarlijkse vervanging van de totale kantorenvoorraad van 1% in een laag scenario tot 1,5% in een hoog scenario. Dit resulteert voor de CS-locaties in Arnhem en Nijmegen in een vervangingsvraag van 43.200m^2 tot 64.800 m^2 voor de periode 2019-2025 en 72.000m^2 tot 2018.000m^2 voor de periode 2025-2035. De totale ruimtevraag, de optelsom van de uitbreidingsvraag en de vervangingsvraag, naar de CS-locaties in Arnhem en Nijmegen is weergeven in Tabel 10.

Tabel 10 Totale ruimtevraag naar CS-locaties in Arnhem en Nijmegen 20192-2025 en 2025-2035

Gemeente	Laag scenario (1.0% vervanging) (m^2)	Hoog scenario (1.5% vervanging) (m^2)
2019 - 2025		
Arnhem CS	25.200	40.800
Nijmegen CS	18.000	30.000
Totaal CS-locaties 2019-2025	43.200	70.800
2025 - 2035		
Arnhem CS	42.000	68.000
Nijmegen CS	30.000	50.000
Totaal CS-locaties 2025-2035	72.000	118.000

In de volgende stap is het huidige aanbod op de CS-locaties in Arnhem en Nijmegen in kaart gebracht. Een belangrijk aandachtspunt hierbij is dat in vorige onderzoeken de centrum- en CS-locaties als één geheel genomen zijn. In dit onderzoek is specifiek gekeken naar de CS-locaties. Hiervoor hebben we een loopafstand van maximaal 12 minuten (ca. 1km) vanaf het station gehanteerd. Hierdoor is er weliswaar overlap met de centrumlocaties, maar zijn de CS-locaties in dit onderzoek niet een-op-een te vergelijken met de centrum-/CS-locaties die in eerdere onderzoeken gehanteerd zijn. Het beeld van de marktsituatie is echter wel vergelijkbaar.

Het huidige aanbod op de CS-locaties in Arnhem en Nijmegen bedraagt 15.000m^2. Dit betekent dat er, met een totale ruimtevraag van 43.200m^2-64.800m^2 voor de periode 2019-2025, oftewel een gemiddelde jaarlijkse ruimtevraag van 7.200m^2 -11.800m^2, al op korte termijn een tekort ontstaat. Hieruit hebben we geconcludeerd dat het noodzakelijk is op zoek te gaan naar potentiele (her)ontwikkelingslocaties.

In deze laatste stap hebben we potentiele (her)ontwikkelingslocaties in de CS-gebieden van Arnhem en Nijmegen geïdentificeerd. In theorie kan door middel van een combinatie van herstructurering van bestaande, verouderde en/of leegstaande, panden en nieuwe ontwikkelingen in totaal circa 58.500 m^2 worden toegevoegd aan het kantorenaanbod op de CS-locaties in Arnhem en Nijmegen. Daarvan bevindt zich 50.000m^2 op diverse locaties in het centraal stationsgebied van Nijmegen. In Arnhem zijn enkel nog mogelijkheden wanneer er kantoormeters worden ingeruimd in de wijk Coehoorn (onbekend m^2, maar voornamelijk kleinschalig) en door middel van herontwikkeling van het RVB-gebouw aan het Stationsplein-west (maximaal 8.500 m^2).

De theoretische toevoeging van 58.500 m^2 brengt het totale aanbod in potentie op 73.500 m^2, waarvan 63.500 m^2 voor 2030 beschikbaar kan komen. De overige 10.000m^2 zijn afkomstig van het voormalig belastingkantoor en komen pas na 2030 in aanmerking als potentiele kantoorlocatie.

Als we kijken naar het huidige aanbod en deze afzetten tegen de vraag tot 2025, constateren we voor de periode 2019-2025 al een tekort van 28.200m^2-49.800 m^2. Dit tekort neemt in de periode 2025-2035 alleen maar toe. Bovendien zijn de potentiele (her)ontwikkelingslocaties niet gelijk verdeeld over beide CS-locaties. In Nijmegen zijn theoretisch voldoende mogelijkheden om in de ruimtevraag te kunnen voorzien. In Arnhem daarentegen ontbreekt het zelfs aan voldoende potentiele (her)ontwikkelingslocaties.

Hieruit kunnen we concluderen dat er op korte termijn een aanbodtekort ontstaat op CS-locaties in Arnhem en Nijmegen. Hieruit vloeit de noodzaak voort om de haalbaarheid van potentiele (her)ontwikkelingslocaties te onderzoeken en, indien nodig, geschikte kantoorruimte te faciliteren op locaties elders in de stad. Dit kan gaan om de centrumgebieden of om overige kantoorlocaties. Goede ov-bereikbaarheid is hierbij voor veel typen kantoorgebruikers een belangrijke vestigingseis. Het centrumgebied kan kansen bieden voor kleinschalige kantoren, terwijl de overige kantoorlocaties (kantorenparken, bedrijventerreinen, etc.), mits geschikt, ruimte kunnen bieden aan grootschaligere ontwikkelingen.

5.2 Advies

Uit de analyse blijkt dat er op korte termijn een tekort ontstaat op de CS-locaties in Arnhem en in Nijmegen. De geïdentificeerde potentiele (her)ontwikkellocaties bieden in potentie voldoende ruimte om te kunnen voorzien in de vraag tot 2025 en daarna tot 2035. Dit potentiele aanbod is echter ongelijk verdeeld. Het grootste gedeelte van dit theoretische aanbod bevindt zich in Nijmegen, waar verschillende verouderde en leegstaande kantoorpanden en onbebouwde kavels in theorie voldoende mogelijkheden bieden. We adviseren dan ook de haalbaarheid en ruimtelijke inpasbaarheid van kantoorruimte op deze locaties te onderzoeken. In Arnhem, daarentegen, is het potentiele aanbod niet toereikend om te kunnen voorzien in de toekomstige vraag naar kantoren en komen mogelijk andere kantoorlocaties in beeld.

In Nijmegen biedt bovendien de westzijde van het station mogelijkheden voor kantoren. Op dit moment beschikt Nijmegen CS enkel aan de oostzijde over een volwaardige ingang. Hierdoor is de westzijde op dit moment minder aantrekkelijk als kantoorlocatie. Per 2023 is echter de realisatie van een uitgang aan de westzijde van het station gepland. Dit verbetert de bereikbaarheid en

uitstraling van de westzijde van het station aanzienlijk, waardoor dit gebied interessant kan worden voor kantoorontwikkelingen.

Betreffende het stationsgebied in Nijmegen adviseren we daarom de ontwikkelingsprocedures op te starten voor de in dit onderzoek benoemde potentiele (her)ontwikkellocaties. De locaties aan de oostzijde van het station komen wat ons betreft als eerst in aanmerking. Het voormalig UWV-pand volgt wanneer de herontwikkeling van de westelijke toegang tot het station gereed is. Bovendien heeft Nijmegen voldoende potentieel rondom de overige stations in de stad: Heyendaal, de Brabantse Poort en max 5.000m^2 plancapaciteit nabij station Nijmegen Lent. Ook het gebied rondom de Novio Tech Campus biedt qua vestigingsfactoren voldoende potentie voor campus-gerelateerde kantoorontwikkelingen. Bovendien is de kantorenlocatie Elst Centraal, gelegen tussen Arnhem en Nijmegen, ook aangemerkt als centrumgebied. Belangrijk is dat hier een duidelijk keuze gemaakt wordt en er niet op te veel locaties kantoorontwikkelingen plaatsvinden.

Het centraal stationsgebied van Arnhem biedt op dit moment daarentegen weinig ruimte voor grootschalige kantoorontwikkelingen. Enkel de nieuwbouw van Podium26 en de mogelijke herstructurering van het RVB-pand bieden ruimte. Hiermee kan de ruimtevraag op de korte termijn gehuisvest worden (t/m 2022). Op de langere termijn is er echter geen sprake van grootschalige leegstand van (verouderde) panden of plannen voor grootschalige nieuwbouw. Binnen dit onderzoek is niet planologisch dan wel bouwkundig gekeken naar de mogelijkheid voor grootschalige nieuwbouw van kantoren rondom het station in Arnhem. In de huidige torens is sprake van een gezonde bezetting en de geraamde ruimtevraag wijst erop dat er ruimte is voor uitbreiding. Allereerst adviseren we daarom te onderzoeken of nieuwbouw rondom het centraal station haalbaar is.

Een tweede oplossing ligt mogelijk op de overige kantoorlocaties in de stad. Elders in Arnhem is namelijk nog voldoende courant kantorenaanbod voorhanden. Deze locaties kunnen aantrekkelijker gemaakt worden, door het verbeteren van de ov-bereikbaarheid, het toevoegen van voorzieningen en het creëren van een plek waar mensen niet alleen werken, maar ook graag verblijven. De meest in het oog springende locaties wat dat betreft zijn:

- De Velperweg. De Velperweg is goed via het ov ontsloten met (sprinter)stations Arnhem Velperpoort en Arnhem Presikhaaf. Veel (verouderde) kantoorpanden op deze locatie zijn de afgelopen jaar getransformeerd naar wonen. Met name het gebied nabij Arnhem Velperpoort achten we kansrijk als overlooplocatie vanuit het centrum van Arnhem. Het aanbod (courant en incourant) bedraagt circa 6.000m^2. We adviseren het aanbod te reserveren voor kantoorgebruikers en het incourante aanbod te revitaliseren.
- Arnhems Buiten ligt op ruime 2 kilometer afstand van zowel Arnhem Centraal als station Oosterbeek. Dit valt buiten de definitie van de CS-locatie, maar de binnenstedelijke ligging in een groene omgeving zorgt anderzijds voor een bijzondere vestigingslocatie. Nabij de locatie komen de spoorverbindingen Utrecht-Arnhem en Nijmegen-Arnhem bij elkaar. Op dit moment bedraagt het aanbod (courant en incourant) op Arnhems Buiten circa 4.000m^2. We adviseren dit aanbod te behouden en verbeteren voor kantoorgebruikers. Bovendien kunnen de mogelijkheden voor een extra station worden onderzocht.
- De Gelderse Poort ligt op 1,5 kilometer afstand van station Arnhem Zuid. Dit is eveneens verder dan de gewenste loopafstand voor kantoorgebruikers. De binnenstedelijke ligging van de Gelderse Poort biedt echter wel mogelijkheden voor de ontwikkeling richting een meer stedelijk interactiemilieu. Kenmerken daarvan zijn: een goed voorzieningenniveau, gemengd wonen en werken, en een goede ov-bereikbaarheid. Het advies luidt daarom te zorgen voor voldoende ov-fietsen op Arnhem Zuid, een verbetering van het voorzieningenniveau en de gedeeltelijke transformatie van incourant aanbod (ruim 12.000m^2) voort te zetten. Het courante aanbod bedraagt ruim 6.000m^2.

- IJsseloord II. Ondanks een directe busverbinding met Arnhem CS, is de ov-bereikbaarheid niet optimaal. IJsseloord II is met name geschikt voor de sectoren die nog veel gebruik maken van de auto als belangrijkste vervoersmiddel. Te denken valt aan grote accountantskantoren of ICT-bedrijven met inpandige voorzieningen.

Ten derde adviseren we enige terughoudendheid bij de transformatie van kantoorpanden in de binnenstad. Waar gewoond wordt, moet immers ook gewerkt kunnen worden. Het is daarom ook aan te raden (kleine) ingrepen te overwegen als deze ertoe kunnen leiden dat het leegstaande weer aantrekkelijker wordt voor kantoorgebruikers. Tot slot raden we aan de trend van het mengen van wonen en werken te volgen. Zeker voor kantoor-gerelateerde bedrijvigheid is een mengvorm van wonen en werken relatief eenvoudig te realiseren. Hoewel het hierbij niet gaat om de ontwikkeling van grootschalige kantoorpanden met een oppervlakte van meer dan 750m^2, raden we aan bij woningbouwprojecten ook ruimte te reserveren voor kleinschalige kantoorruimte.

Voor beide gemeenten is het belangrijk dat er voldoende ruimte is om werkgelegenheid te bieden aan hun inwoners, nu en in de toekomst.

Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitmuntend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden van wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zeven werkgebieden:

- Economic growth;
- Social policy;
- Natural resources;
- Regions & Cities;
- Transport & Infrastructure;
- Public sector reform;
- Security & Justice.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:

- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.

Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
K.v.K. nr. 24316726

W www.ecorys.nl

Sound analysis, inspiring ideas

Bouwstenenrapport PDV/GDV Herijking Regionaal Programma Werklocaties

Marktruimte (vraag) en plancapaciteit (aanbod) PDV/GDV-branches 2019-2025

Opdrachtgever: gemeenten regio Arnhem-Nijmegen en provincie Gelderland

Rotterdam, 28 november 2019

Bouwstenenrapport PDV/GDV Herijking Regionaal Programma Werklocaties

Marktruimte PDV / GDV-branches 2019-2025

Opdrachtgever: gemeenten regio Arnhem-Nijmegen en provincie Gelderland

Ecorys Nederland B.V.

Wilbert Kroesen
Jessica Slaats
Luc Heestermans

Rotterdam, 28 november 2019

ECORYS

Management summary 4

1 Inleiding 8
1.1 Aanleiding onderzoek 8
1.2 Doelstelling onderzoek 8
1.3 Plaatsing rapport in integraal proces 9
1.4 RPD 2013 is uitgangspunt 10
1.5 Leeswijzer 11

2 Vraagraming: haalbaar aantal m2 wvo 12
2.1 Selectie van de PDV/GDV-locaties 12
2.2 Selectie van PDV/GDV-branches 12
2.3 Definitie vloeroppervlakte 13
2.4 Studiegebied en deelregio's 14
2.5 Verantwoording bronnen en werkwijze 15
2.6 Koopstromenonderzoek 16
2.7 Haalbaar aantal m2 wvo per PDV/GDV-branche 18

3 Aanwezig aanbod en plancapaciteit 19
3.1 Aanwezige PDV/GDV in regio Arnhem-Nijmegen 19
3.2 Plancapaciteit 21
3.2.1 Werkwijze inventarisatie plancapaciteit 22
3.2.2 Harde plancapaciteit 22
3.2.3 Plancapaciteit via ontheffing etc. 23
3.2.4 Zachte plancapaciteit 23
3.3 Totale plancapaciteit 24

4 Marktruimte PDV/GDV-locaties 26
4.1 Bepaling bruto-marktruimte PDV/GDV 26
4.2 Netto-marktruimte PDV/GDV 29

5 Confrontatie marktruimte en plancapaciteit 31
5.1 Vergelijking bruto-marktruimte RPD 2013 en Ecorys 2016/2019 31
5.2 Confrontatie netto-marktruimte en plancapaciteit 32
5.2.1 Netto-marktruimte en plancapaciteit PDV/GDV-concentratiegebieden 32
5.2.2 Netto-marktruimte en plancapaciteit overige winkellocaties 33
5.2.3 Overprogrammering verminderen 33

Bijlagen 34
I. Verklarende woordenlijst 34
II. PDV/GDV-locaties met > 1.500 m2 wvo 37
III. Branche-indeling 40
IV. Performance PDV/GDV-concentratiegebieden 41

Management summary

Achtergrond

De afgelopen jaren is in de regio Arnhem Nijmegen leegstand ontstaan, onder meer als gevolg van overprogrammering bij kantoren, bedrijventerreinen en ook bij perifere detailhandel. Ondanks verschillende aanzienlijke herprogrammeringsopgaven moet een aanvullende herprogrammering plaatsvinden om vraag en aanbod weer in balans te brengen.

Voorliggende rapportage vormt één van de bouwstenen voor het Regionaal Programma Werklocaties, waarin bedrijventerreinen én kantoren én perifere detailhandel tegelijk en integraal in ogenschouw worden genomen. Goed inzicht in de kwaliteiten en kwantiteiten van vraag en aanbod aan werklocaties vormen de basis voor het actualiseren en herzien van bestuurlijke afspraken zodat de regio snel kan inspelen op nieuwe ontwikkelingen. Dit alles ten behoeve van een duurzame economische ontwikkeling van de regio.

Actualisatie

Dit rapport is een actualisatie van het eerdere rapport van 1 februari 2017. Het nieuwe rapport vervangt het eerdere rapport. Voor de vraagkant is uitgegaan van het inwoneraantal per gemeente per 1 januari 2019 en van het inwoneraantal dat elke gemeente in het jaar 2025 verwacht. Ook de laatst gepubliceerde kengetallen voor de distributieplanologie zijn toegepast. De koopkracht-oriëntatie werd overgenomen uit het regionale koopstromenonderzoek, dat door I&O Research en Ecorys werd uitgevoerd. Voor de aanbodkant zijn de gegevens over het bestaande winkelaanbod, de winkelleegstand en de plancapaciteit geactualiseerd.

Proces

De basis van de Regionale Programmering Werklocaties is gelegen in de vaststelling van gezamenlijk gedragen uitgangspunten en maatregelen. In deze rapportage wordt de vraag naar en het aanbod aan perifere detailhandel op werklocaties inzichtelijk gemaakt. De beleidskaders die zijn overeengekomen in het ”Regionale Programma Detailhandel 2013” (hierna: RPD) van de voormalige stadsregio worden in dit rapport gevolgd.

Indeling in 3 deelregio’s

Hoewel de regio Arnhem-Nijmegen één stedelijke regio is, is in dit onderzoek ter wille van de bepaling van een verschil in marktruimte tussen het noordelijke en zuidelijke deel van de regio de driedeling overgenomen van de “Vraag- en aanbod-analyse Stadsregio Arnhem-Nijmegen” (2012), één van de bijlages bij het RPD 2013. Tot de deelregio Noord worden gerekend: Arnhem, Duiven, Doesburg, Montferland, Renkum, Rheden, Rozendaal, Westervoort en Zevenaar. Tot de deelregio Midden worden gerekend: Lingewaard en Overbetuwe. Tot de deelregio Zuid worden gerekend: Beuningen, Berg en Dal, Druten, Heumen, Nijmegen en Wijchen. Hierbij wordt specifiek aangetekend dat deze driedeling niet inhoudt dat één of meer deelregio’s als een min of meer autonoom functionerende markt zou(den) kunnen worden gezien.

Betrokken PDV/GDV-branches

De marktruimteberekeningen zijn uitgevoerd voor zes branches die circa 95% van de detailhandel op de PDV/GDV-locaties in de regio dekken. Het gaat om de volgende branches: detailhandel in wonen (onder meer meubilair en woningdecoratie); detailhandel in doe-het-zelf; de tuincentra; detailhandel in sport (waaronder buitensport en kamperen); detailhandel in elektro (waaronder bruin- en witgoed) en detailhandel in hobby, spel en media (waaronder speelgoed en rijwielen).

Exclusief ABC-goederen

De ABC-goederen, dat wil zeggen groothandel, detailhandel en tussenhandel in auto's, boten en caravans, motoren en landbouwvoertuigen, alsmede reparatie van en handel in onderdelen voor deze vervoersmiddelen, vallen buiten de scope van dit onderzoek. De ABC-goederen worden vaak samen met de PDV-branches tot de 'volumineuze detailhandel' gerekend. De detailhandelsvormen van het ABC-aanbod (dealers, occasions) zijn weliswaar sterk aanwezig op meerdere bedrijven-terreinen. Er bestaan echter geen actuele en complete databestanden voor deze branches. De kengetallen voor de detailhandel worden zo afgeleid dat de omzet van het ABC-aanbod geen deel uitmaakt van de omzetgegevens waar deze kengetallen over worden afgeleid.

Op basis van de analyses in dit rapport komen wij tot de volgende bevindingen.

Uitgangssituatie: aanwezig aanbod PDV/GDV

- Circa 72% van alle PDV/GDV-aanbod in de regio is gesitueerd op één van de 48 PDV/GDV-locaties in de regio met meer dan 1.500 m2 winkelvloeroppervlakte.
- Het grootste deel van deze 72% (namelijk 44%) is gesitueerd op de in het RPD 2013 als concentratiegebied voor PDV/GDV aangewezen locaties. Deze locaties zijn in bijlage II lichtblauw gearceerd.
- Het kleinere deel van deze 72% (namelijk 30%) is gesitueerd op de overige bedrijven-terreinen in de regio met meer dan 1.500 m2 wvo aan detailhandel.
- De rest van het PDV/GDV-aanbod (28%) in de regio is gesitueerd in de reguliere detailhandel (dat wil zeggen: de centrumgebieden en de stadsdeel-, wijk- en buurtcentra) of betreft kleinschalig, verspreid gelegen aanbod.

Ruimtevraag: marktruimte toe te voegen PDV/GDV-aanbod

- De marktruimte voor toe te voegen PDV/GDV-aanbod is sinds het Regionale Programma Detailhandel 2013 en de eerste versie van dit rapport flink afgenomen. In paragraaf 5.1 worden de uitkomsten van de berekeningen vergeleken en wordt samengevat hoe de verschillen van de uitkomsten kunnen worden verklaard.
- De bruto-marktruimte voor toe te voegen PDV/GDV-aanbod verschilt sterk tussen de branches en de deelregio's (tabel 4.2).
- In paragraaf 4.2 is nagegaan welk deel van de bruto-marktruimte kan worden gealloceerd door de benutting van leegstaande winkelpanden op de bedrijventerreinen. De leegstand ligt met circa 2% ruim onder de 5% aan frictieleegstand die in de Nederlandse detailhandel als noodzakelijk wordt gezien voor voldoende flexibiliteit.
- De netto-marktruimte is de bruto-marktruimte minus de in de komende jaren mogelijk voor nieuw PDV/GDV-aanbod aan te wenden leegstaande perifeer gelegen winkelpanden.
- In dit rapport wordt voorgesteld om de helft van de netto-marktruimte in m2 wvo te alloceren in de concentratiegebieden voor PDV/GDV en de helft in de overige winkel-locaties. Voor de onderliggende berekening wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Netto-marktruimte PDV/GDV-branches regio Arnhem-Nijmegen, in m2 bvo tot 2025

	Netto-marktruimte 2025 PDV/GDV-concentratie-gebieden	Netto-marktruimte 2025 overige winkellocaties	Netto-marktruimte 2025 alle winkellocaties
Deelregio Noord	-123	718	595
Deelregio Midden	-3.332	-3.442	-6.775
Deelregio Zuid	12.333	13.895	26.228
Totaal regio	**8.877**	**11.171**	**20.048**

- De bovenstaande tabel geeft de netto-marktruimte in m2 bvo voor de drie deelregio's.
- Er bestaat met betrekking tot de 6 PDV/GDV-branches in de regio een netto-marktruimte voor de PDV/GDV-concentratiegebieden van circa 8.875 m2 bvo en voor alle overige winkellocaties een netto-marktruimte van circa 11.175 m2 bvo.

Confrontatie ruimtevraag met plancapaciteit

- De harde plancapaciteit[1] voor nieuw PDV/GDV-aanbod in de concentratiegebieden (65.190 m2 bvo) en op de overige bedrijventerreinen met meer dan 1.500 m2 detailhandel (60.020 m2 bvo) is structureel in onbalans met de berekende netto-marktruimte.

Confrontatie netto-marktruimte en plancapaciteit PDV/GDV, in m2 bvo

	Deelregio Noord	Deelregio Midden	Deelregio Zuid	Totaal regio
Netto-marktruimte	-123	-3.332	12.333	8.877
Harde plancapaciteit	59.050	6.100	-	65.150
Over/ondercapaciteit concentratiegebieden	**-59.173**	**-9.432**	**12.333**	
Netto-marktruimte	718	-3.442	13.895	11.171
Harde plancapaciteit	32.770	0	27.250	60.020
Overcapaciteit overige winkellocaties	**-32.052**	**-3.442**	**-13.355**	
Overcapaciteit alle winkellocaties	**-91.225**	**0** [2]	**-1.022**	**-92.247**

- In de deelregio Noord is de harde plancapaciteit voor de PDV/GDV-concentratiegebieden aanzienlijk, terwijl daar tot 2025 geen marktruimte voor is. De belangrijkste verklarende factor is de plancapaciteit voor Duiven Centerpoort/Nieuwgraaf. Voor deze winkellocatie is in het RPD 2013 afgesproken dat het gebied kan gaan uitgroeien tot de dominante PDV/GDV-locatie in de regio die op bovenregionaal niveau haar publiek trekt.
- Hoewel de deelregio Midden niet als een autonoom functionerende markt kan worden gezien, is er in deze deelregio voor de komende jaren min of meer sprake van evenwicht tussen vraag en aanbod.
- De netto-marktruimte voor concentratiegebieden in de deelregio Zuid (12.333 m2 bvo) wordt gealloceerd op vlek 14 Nijmegen-Ressen. Bestuurlijk zal overlegd worden om daarnaast een deel van de netto-marktruimte voor de overige winkellocaties (13.885 m2 bvo) te alloceren op vlek 14 Nijmegen-Ressen, dit in aanvulling op de besluiten daaromtrent in het RPW 2017, pagina 23-25 en pagina 56-57.

[1] Voor de plancapaciteit via ontheffing en de zachte plancapaciteit wordt verwezen naar de paragrafen 3.2.3 en 3.2.4.
[2] Herbestemming locatie Elst de Aam gemeente Overbetuwe (6.100 m2 bvo) is in procedure.

Algemene conclusie

De marktruimte voor toe te voegen PDV/GDV (de ruimtevraag) was 3 jaar geleden al kleiner dan de plancapaciteit (het ruimteaanbod). De marktruimte voor toe te voegen aanbod is sedertdien nog aanzienlijk kleiner geworden. Er is sprake overcapaciteit aan plancapaciteit. De doelstellingen van het beleid zoals deze zijn overeengekomen in het RPD 2013 en het RPW 2017, zijn nog steeds valide: er is alle reden om controle te blijven houden op de regionale groei van de PDV/GDV-voorraad, onder meer door de plancapaciteit te verkleinen.

1 Inleiding

1.1 Aanleiding onderzoek

De herijkingen voor het Regionaal Programma Werklocaties streven naar het beter op elkaar afstemmen van de vraag naar en het aanbod aan bedrijventerrein, kantoorruimte en PDV/GDV in de regio Arnhem-Nijmegen. In de afgelopen jaren is er in de regio een bepaalde mate van overprogrammering ontstaan, met onder meer leegstand als gevolg. Er heeft reeds een herprogrammering plaatsgevonden, maar er is nog een verdere herprogrammering nodig.

In dit document wordt specifiek ingegaan op de programmering van perifere detailhandels-vestigingen (hierna: PDV) en grootschalige detailhandelsvestigingen (hierna: GDV). In bijlage I zijn relevante begrippen gedefinieerd. Bijlage II somt de PDV- en PDV/GDV-locaties op die in het kader van dit onderzoek in de regio zijn geïdentificeerd. Bijlage III geeft de deelbranches die worden onderscheiden binnen de diverse PDV- en GDV-branches.

In dit rapport worden de vraagzijde en aanbodzijde van de regionale markt voor PDV en GDV met elkaar vergeleken en wordt berekend hoe groot de overprogrammering van het PDV/GDV-aanbod in de regio is. In de laatste jaren zijn hier en daar in de regio zeer grootschalige winkels toegevoegd aan het PDV/GDV-spectrum, zoals bijvoorbeeld Mediamarkt Duiven, Intratuin Elst en Decathlon Arnhem. De Intratuin in Duiven werd vergroot. Hornbach wil binnen afzienbare termijn een vestiging openen in Duiven en in Nijmegen-Noord. Bauhaus wil openen op IJsseloord II in Arnhem.

Dit kan de vraag oproepen of de zachte en harde plancapaciteit voor nieuw PDV/GDV-aanbod niet te veel van het goede is? Ook voor PDV/GDV is zodoende een vermoeden gegroeid dat er van overprogrammering sprake kan zijn. Het bestaande PDV/GDV aanbod, plus de plancapaciteit aan nieuw binnen de periode 2019-2025 te realiseren aanbod, is groter dan de regionale behoefte aan de vraagkant.

1.2 Doelstelling onderzoek

Het doel van het Regionaal Programma Werklocaties en daarmee ook van de programmering voor het PDV/GDV aanbod, is als volgt:

> Een Regionaal Programma Werklocaties (bedrijventerreinen, perifere detailhandel en kantoorlocaties) waarbij vraag en aanbod zowel kwalitatief als kwantitatief met elkaar in balans zijn, zodanig dat de economische ontwikkeling en werkgelegenheidsgroei maximaal gestimuleerd wordt. Hierbij is er nadrukkelijk aandacht voor mogelijkheden die het aanwezige leegstaande vastgoed kan bieden.

Deze doelstelling kan, specifiek voor de planning van PDV/GDV in de regio, als volgt worden gelezen:

> Het vergelijken van de vraag (middels marktruimteberekening) en het aanbod (hoeveel detailhandel is er en hoeveel plancapaciteit?) om voor de PDV/GDV-locaties te kunnen toetsen, in hoeverre de plancapaciteit voor eventueel nieuw toe te laten detailhandel toereikend is dan wel tekortschiet en/of om te kunnen concluderen of de plancapaciteit te ruim bemeten is hetgeen aanpassingen nodig zou maken. Hierbij is er aandacht voor mogelijkheden van het leegstaande winkelvastgoed op de PDV/GDV-locaties.

Het Regionaal Programma Werklocaties vertaalt de ambities uit de MIRT-agenda naar een aanbod van werklocaties die aansluit bij de vraag van de markt. Om goed in te kunnen spelen op de veranderende marktvraag is het waarborgen van flexibiliteit in de planning en het beschikbaar stellen van het juiste aanbod in combinatie met goede (regionaal) bestuurlijke afspraken essentieel.

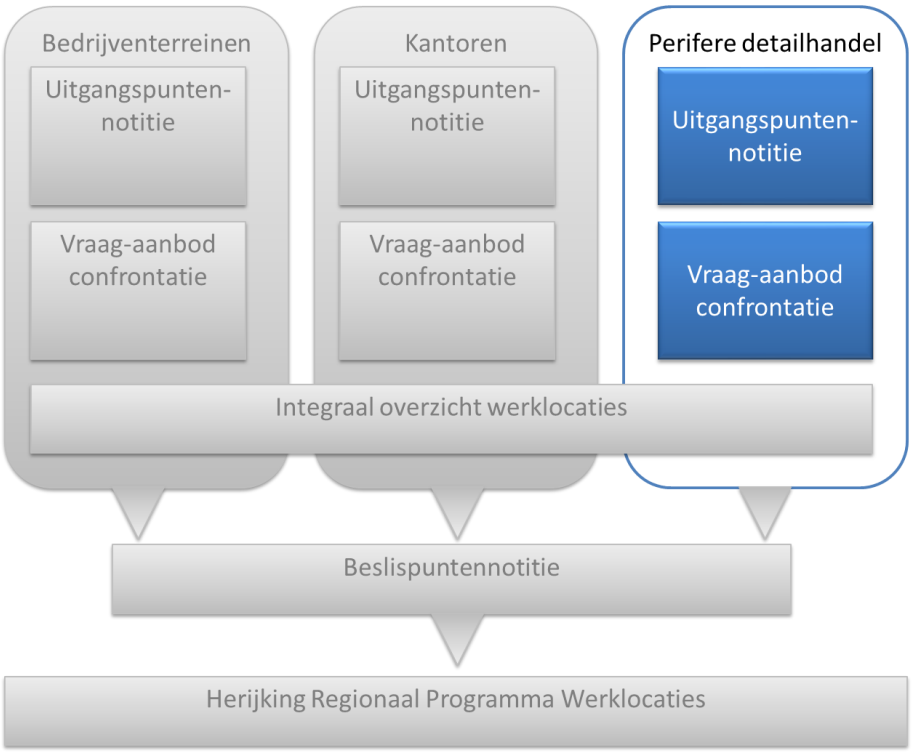
Voor een duurzame economische ontwikkeling en duurzame verstedelijking van de regio is het essentieel dat de afspraken én onderlinge spelregels worden geactualiseerd en waar nodig bijgesteld zodat de regio snel kan inspelen op nieuwe ontwikkelingen. Hiervoor zullen scherpe keuzes nodig zijn die de overprogrammering kunnen verminderen.

Het uiteindelijke afsprakenkader moet voldoen aan de uitgangspunten van de ladder voor duurzame verstedelijking. Dit rapport vormt een bouwstenendocument voor de herijking van de regionale programmering van de PDV/GDV-component van de regionale werklocaties.

1.3 Plaatsing rapport in integraal proces

De basis van de Regionale Programmering Werklocaties is gelegen in het gezamenlijk gedragen vertrekpunt over de uitgangspunten. De uitgangspunten voor de PDV/GDV herijking zijn vastgelegd in een uitgangspuntennotitie. Aan de hand van deze uitgangspuntennotitie is in dit rapport de vraag en aanbod naar PDV en GDV inzichtelijk gemaakt. De uitgangspuntennotitie, dit bouwstenen-document en de nog op te stellen beslispuntennotitie vormen de ingrediënten van het nieuwe Regionaal Programma Werklocaties met betrekking tot PDV/GDV.

Figuur 1.1 Plaatsing rapport binnen herijking Regionaal Programma Werklocaties



Bron: Ecorys 2019

1.4 RPD 2013 is uitgangspunt

Voor het deel van het regionale voorzieningenaanbod dat als PDV/GDV wordt gezien is met name het ”Regionale Programma Detailhandel 2013” van de voormalige stadsregio van belang (hierna: RPD). Deze nota dateert van 24 oktober 2013 en de aanvullende informatie aan het College van Bestuur van de Stadsregio van 29 augustus 2013. Begin september 2013 stelde de Stadsregioraad deze intergemeentelijke visie met de bijbehorende programmeringsafspraken vast.

Andere beleidsdocumenten die van belang zijn voor de regionale PDV/GDV programmering:

- Euregionaal koopstromenonderzoek Stadsregio Arnhem-Nijmegen 2009;
- De vraag- en aanbodanalyse van de detailhandel in de stadsregio van mei 2012;
- De detailhandelsmonitor stadsregio Arnhem-Nijmegen van 15 juni 2015;
- Het tabellenboek bij de detailhandelsmonitor van 22 april 2015.

Het RPD 2013 handelt, in tegenstelling tot dit bouwstenendocument, over de totale detailhandels-structuur van de voormalige stadsregio. Zowel het RPD 2013 als dit bouwstenenrapport gaan in op de behoefte aan PDV en GDV in de regio.

Aan het RPD 2013 zijn bestuurlijke afspraken verbonden. Het Intergemeentelijk Overleg Detailhandel (hierna: IOD) ziet toe op de naleving van de spelregels. Dit rapport neemt deze spelregels als uitgangspunt. Enkele jaren na vaststelling van het RPD 2013 kan, als een soort tussenevaluatie, worden bezien in hoeverre de harde (en zachte) plancapaciteit voor nieuw PDV/GDV-aanbod strookt met de opnieuw te berekenen marktruimte voor de komende 5 jaren.

De wijze van analyse van dit rapport volgt, in zoverre dit mogelijk was, de aanpak en inhoud van het RPD 2013 en vult de analyses onder het RPD waar nodig aan. Hierbij kan onder meer op het volgende worden gewezen:

1. bepaling van de detailhandelsbranches die in het algemeen tot PDV en GDV worden gerekend (zie voor de vergelijking van de te analyseren branches paragraaf 3.3);
2. indeling van de regio in drie deelregio’s zoals toegelicht in paragraaf. 3.4;
3. een inventarisatie van alle locaties met meer dan 1.500 m2 wvo aan perifere detailhandel;
4. hoewel ABC-goederen (zie de begrippenlijst, bijlage I) veelal worden toegerekend tot de ‘volumineuze detailhandel’, maken geen deel uit van de berekeningen in dit rapport;
5. een verdeling van de marktruimte voor PDV- en GDV-branches over de diverse soorten winkellocaties in de regio conform de principes die zijn toegepast in het RPD 2013;
6. confrontatie van de marktruimte-verdeling met de harde plancapaciteit en de zachte plancapaciteit voor nieuw PDV/GDV-aanbod buiten de reguliere detailhandel.

Ten behoeve van dit rapport is de harde en zachte plancapaciteit op de bedrijventerreinen en de regionale PDV/GDV-concentratiegebieden geïnventariseerd.

De regio graag wil weten hoeveel m2 winkelvloeroppervlakte per PDV/GDV-branche er de komende planperiode te veel of te weinig is om daarmee tot adequate besluitvorming over de verandering van de harde plancapaciteit voor de PDV/GDV-locaties te kunnen komen. Dit impliceert dat bij de inventarisatie van de plancapaciteit wordt gespecificeerd hoeveel m2 PDV/GDV mogelijk kan worden gerealiseerd binnen de periode 2019-2025.

De marktruimteberekeningen voor de PDV/GDV-branches in dit rapport zijn voor de vraagkant gebaseerd op het regionale koopstromenonderzoek van I&O en Ecorys (2016). Daarnaast zijn

actuele omzetkengetallen toegepast over onder meer de bestedingen door de consumenten en de meest recente prognoses van het aantal inwoners per gemeente dat wordt verwacht in 2025.

1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 gaat in op de vraagzijde van de markt. Met behulp van de koopstroomgegevens en prognose van het inwoneraantal aan het eind van de lopende planperiode wordt bepaald hoeveel m2 winkelvloeroppervlakte in elke PDV/GDV-branche per deelregio haalbaar zou zijn.

Hoofdstuk 3 gaat in op de aanbodzijde van de markt: het aanwezige winkelaanbod en de plancapaciteit voor nieuw toe te voegen PDV/GDV-aanbod worden in beeld gebracht.

Hoofdstuk 4 komt tot een berekening van de bruto-marktruimte voor PDV/GDV in 2025 (hoeveel kan er worden toegevoegd?) voor zowel de PDV/GDV-concentratiegebieden als de overige winkellocaties in de regio. De bruto-marktruimte wordt verminderd met de benutbare leegstaande winkelpanden. De netto-marktruimte wordt verdeeld over de diverse PDV/GDV-locaties die zijn aangewezen in het RPD 2013.

Hoofdstuk 5 doet verslag van de bevindingen met betrekking tot de aanpassing van de harde plancapaciteit aan de verdeling van marktruimte.

2 Vraagraming: haalbaar aantal m2 wvo

Dit hoofdstuk gaat in op de vraagzijde van de markt. Met behulp van de koopstroomgegevens en prognose van het inwoneraantal aan het eind van de lopende planperiode wordt bepaald hoeveel m2 winkelvloeroppervlakte in elke PDV/GDV-branche per deelregio haalbaar zou zijn.

2.1 Selectie van de PDV/GDV-locaties

De regio Arnhem-Nijmegen rekent, conform het provinciaal detailhandelsbeleid, alle winkellocaties of detailhandelsvestigingen groter dan 1.500 m2 winkelvloeroppervlak (wvo) en gelegen buiten de reguliere detailhandel (zie: bijlage I) tot de PDV/GDV-locaties. In totaal voldoen op dit moment tientallen locaties aan deze omschrijving. In bijlage I treft u deze 48 locaties aan.

In bijlage I zijn een aantal locaties in blauw afgebeeld. Deze locaties zijn in het RPD 2013 aangewezen als de locaties waar de marktruimte voor nieuw PDV- en GDV-aanbod zo veel mogelijk moet worden geconcentreerd. Het gaat om de volgende 11 bestaande locaties: Meubelplein en Olympus Park in Arnhem-Zuid, De Heuve in Beuningen, Centerpoort/Nieuwgraaf en Graafstaete in Duiven[3], Huissen Pannenhuis in Lingewaard, Woonboulevard Novium in Nijmegen-Dukenburg, Elst de Aamsepoort in Overbetuwe, Woondrome in Wijchen en de locaties Tatelaar en Hengelder in Zevenaar. Ook de 2 toekomstige locaties Ressen in Nijmegen-Noord en Spoorallee Zevenaar werden als concentratiegebied voor PDV/GDV aangewezen, zij het onder voorwaarden.

Juist de in het RPD 2013 als PDV/GDV-locaties aangewezen locaties moeten de komende jaren gaan groeien. Het belang van de andere PDV/GDV-locaties zal in de loop van de jaren daardoor geleidelijk gaan afnemen.

2.2 Selectie van PDV/GDV-branches

Dit rapport focust op de branches die in het RPD 2013 zijn gezien als PDV- dan wel GDV-branches (zie: bijlage III). Het gaat om de volgende branches en deelbranches:

1. Detailhandel in wonen;
2. Detailhandel in doe-het-zelf;
3. Tuincentra;
4. Detailhandel in sport (waaronder outdoor);
5. Detailhandel in elektro (waaronder bruin- en witgoed);
6. Detailhandel in hobby, spel en media (waaronder speelgoed en rijwielen).

In het RPD 2013 werden drie deelbranches van de branche hobby, spel & media betrokken, namelijk speelgoed en rijwielen (fietsen en scooters/bromfietsen).

[3] Het RPD 2013 en de besluiten over dit programma zijn niet eenduidig over de vraag of de locatie Duiven Graafstaete deel uitmaakt van de PDV/GDV-locatie Centerpoort/Nieuwgraaf en daarmee tot dit PDV/GDV-concentratiegebied behoort dan wel of Duiven Graafstaete tot de overige bedrijventerreinen in de regio behoort met meer dan 1.500 m2 wvo detailhandel. In dit rapport is van het eerste uitgegaan en wordt Graafstaete behandelt als één van de PDV/GDV-concentratiegebieden.

In dit rapport is ervan afgezien om de restbranche ‘overige detailhandel in-en-om-het-huis’ te betrekken. In het RPD 2013 werd alleen het kleine deel van deze restbranche dat betrekking heeft op dierenbenodigdheden en –voeding (dibevo) betrokken. Het belang van deze restbranche in de branchering van de PDV/GDV-locaties in de regio is namelijk beperkt, net als dat van andere detailhandelsbranches. De analyse van de samenstelling van het PDV/GDV-aanbod op de 48 PDV/GDV-locaties laat zien dat een beperkte marge van de hoeveelheid detailhandel betrekking heeft op branches die niet vallen onder de zes bovengenoemde branches (tabel 3.2).

De handel in de zogenaamde ‘ABC-goederen’, dat wil zeggen groothandel, tussenhandel en detailhandel in en reparatie van auto’s, boten en caravans alsmede groot-, tussen- en detailhandel in verwante materialen, valt buiten de scope van dit onderzoek. De detailhandelsvormen van de ABC-goederen (dealers, occasions) zijn sterk aanwezig op meerdere bedrijventerreinen. Er bestaan echter geen actuele en complete databestanden voor deze branches, afgezien van detailhandel in automaterialen. Kengetallen voor de detailhandel worden zodanige wijze afgeleid dat de omzet van het ABC-aanbod geen deel uitmaakt van de omzetgegevens waar deze kengetallen over worden afgeleid. Bij de inventarisatie van de harde en zachte plancapaciteit voor nieuw PDV/GDV per bedrijventerrein is gecorrigeerd voor het belang van de ABC-goederen.

Het RPD 2013 ging daarnaast in op de marktruimte voor detailhandel in mode & luxe, omdat het RPD ook uitspraken moest doen over de planning van deze detailhandelsvormen ten behoeve van de reguliere detailhandel. Het winkelsegment ‘factory outlet centers’ (FOC’s), waar voornamelijk de detailhandel in mode & luxe is gevestigd, is niet in dit onderzoek opgenomen.

2.3 Definitie vloeroppervlakte

De berekeningen in dit rapport zijn gemaakt op basis van vierkante meters winkelvloeroppervlakte (= wvo). De ‘burgerlijke stand’ van de Nederlandse detailhandel is gebaseerd op deze definitie. Het bureau Locatus houdt deze ‘burgerlijke stand’ bij. De omzetstatistiek wordt beoordeeld aan de hand van de aanwezige winkelvloeroppervlakte per branche in ons land.

Tabel 2.1 Toegepaste verhouding wvo en bvo per branche

	Wvo/bvo
Wonen	80%
Doe-het-zelf	80%
Tuincentra	49%
Sport	85%
Elektro	85%
Hobby, spel en media	85%

Bron: Ecorys 2016

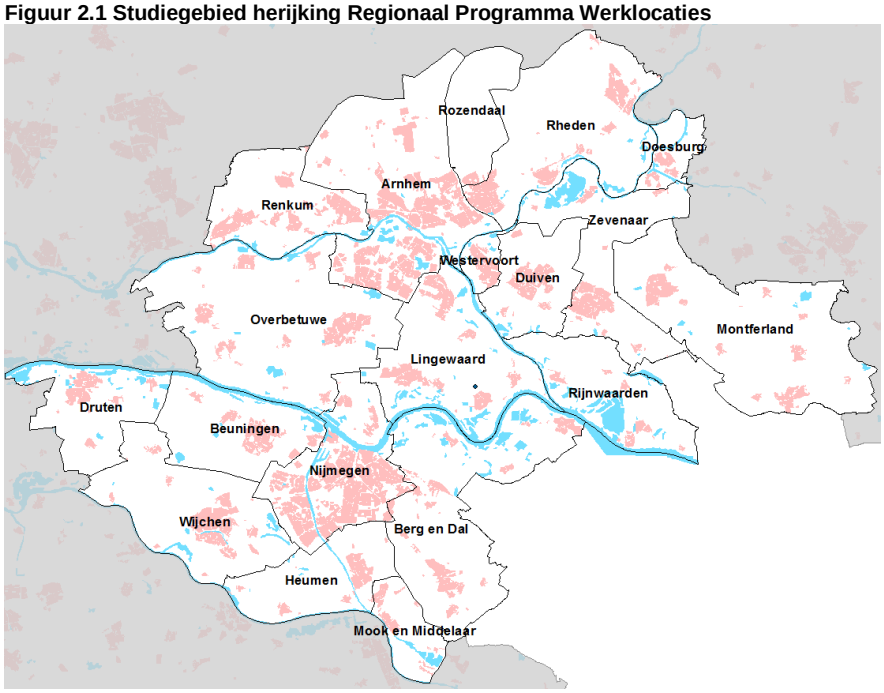
Bestemmingsplannen gaan meestal uit van bruto vloeroppervlakte (= bvo). In de regel wordt met betrekking tot de PDV-branches een wvo/bvo verhouding van gemiddeld 80% aangehouden, behalve voor tuincentra waar met een lagere verhouding wordt gerekend. De wvo/bvo verhouding van tuincentra varieert tussen 10% en 60%. Alleen het verwarmde en overdekte deel van een tuincentrum mag, volgens jurisprudentie, als wvo van tuincentra worden gezien. In dit rapport wordt voor de tuincentra met gemiddeld 49% verhouding van wvo/bvo gerekend. De wvo/bvo-verhouding voor GDV-branches ligt wat hoger dan die voor de PDV-branches, omdat deze branches over het algemeen minder niet-verkoopruimte aanhouden. Voor de GDV-branches is in dit rapport gerekend

met een gemiddelde wvo/bvo-verhouding van 85%. In dit rapport wordt steeds aangegeven welke definitie van vloeroppervlakte van toepassing is.

2.4 Studiegebied en deelregio's

De berekeningen zijn gebaseerd op de regio Arnhem-Nijmegen: dit is de gelijknamige COROP-regio plus de gemeente Montferland, in totaal 18 gemeenten (figuur 2.1). De gemeenten Zevenaar en Rijnwaarden zijn per 1 januari 2018 samengevoegd. De gemeente Druten maakte geen deel uit van de voormalige stadsregio ten tijde van de vaststelling van het RPD 2013. De gemeente Mook en Middelaar is geen lid meer van de regio Arnhem-Nijmegen.

Figuur 2.1 Studiegebied herijking Regionaal Programma Werklocaties



Bron: Ecorys 2016

Hoewel de regio Arnhem-Nijmegen één stedelijke regio is, is in dit onderzoek (op voorstel van de werkgroep RPW en het IOD) de driedeling van de regio overgenomen uit de “Vraag- en aanbod-analyse Stadsregio Arnhem-Nijmegen” (2012), één van de bijlages bij het RPD 2013.

Tot de deelregio Noord worden gerekend: Arnhem, Duiven, Doesburg, Montferland, Renkum, Rheden, Rozendaal, Westervoort en Zevenaar. Tot de deelregio Midden worden gerekend: Lingewaard en Overbetuwe. Tot de deelregio Zuid worden gerekend: Beuningen, Berg en Dal, Druten, Heumen, Nijmegen en Wijchen.

Met deze opdeling van de regio werd in het RPD 2013 en wordt in dit rapport beoogd om inzichtelijk te maken of en zo ja in welke mate verschil te constateren valt in vraag en aanbod in enerzijds de noordflank en anderzijds de zuidflank van de regio, omdat in deze flanken de meeste mensen wonen en dat ook PDV/GDV bij voorkeur zo dicht mogelijk bij de mensen wordt gesitueerd.

Omdat het niet goed mogelijk is om de gemeenten Lingewaard en Overbetuwe toe te rekenen aan de noordflank of de zuidflank (hoe moeten bijvoorbeeld Elst en Bemmel tot de noord- of de zuidflank worden gerekend?) is er bij de totstandkoming van het RPD 2013 voor gekozen om deze twee gemeenten te zien als een intermediair gebied tussen de noordflank en de zuidflank.

Het was dus niet de intentie om deze twee gemeenten te zien als een autonoom functionerend marktgebied. Deze twee gemeenten maken immers deel uit van de hele stedelijke regio, net als de gemeenten die werden toegerekend aan de deelregio Noord en de deelregio Zuid.

De berekeningen en inventarisatie in dit rapport laten inderdaad een significant verschil zien in de verhouding tussen vraag en aanbod in de noordflank en de zuidflank van de stedelijke regio. Voor de deelregio Midden zijn de berekeningen van de marktruimte en de inventarisatie van de plancapaciteit uitgekomen op een min of meer evenwichtige marktsituatie.

In de beslispuntennotitie voor PDV/GDV wordt afgewogen hoe de voor de komende jaren voor de gehele regio beschikbare marktruimte (vraag) het beste kan worden gealloceerd over de (13) concentratiegebieden voor PDV/GDV die zijn benoemd in het RPD 2013 en over de overige winkellocaties in de regio met PDV/GDV-aanbod.

Bij deze integrale afweging zal meegewogen worden of een deel van de marktruimte voor de komende jaren voor de gehele regio kan worden gealloceerd in de twee concentratiegebieden voor PDV/GDV en de overige winkellocaties in de gemeenten Lingewaard en Overbetuwe.

2.5 Verantwoording bronnen en werkwijze

In paragraaf 2.7 wordt gerapporteerd hoeveel m2 wvo in de diverse PDV/GDV-branches per deelregio aanwezig zou kunnen zijn (i.c. haalbaar is) uitgaande van de omzetmogelijkheden. Daarbij is uitgegaan van de volgende bronnen.

Aantal inwoners gemeenten: het aantal inwoners van de gemeenten dat volgens de laatste Primos-prognoses van ABF Research worden verwacht op 1 januari 2025. Omdat het PDV/GDV-programma voor de komende vijf jaren wordt herijkt, lijkt deze aanname reëel.

Bestedingsbedrag per inwoner: de gemiddelde netto-omzet per hoofd in 2017 (de omzet min btw) in Nederland per PDV/GDV-branche volgens de publicatie ‘Omzetkengetallen 2017’ van Panteia en www.retailinsiders.nl. Deze kengetallen zijn door Panteia aangepast voor de opmars van internet retail in de laatste jaren.

Inkomen per hoofd: het gemiddelde gestandaardiseerde inkomen per gemeente, zoals vastgesteld door het centraal Bureau voor de Statistiek over het jaar 2017. Het verschil tussen het gemiddeld inkomen per gemeente en het gemiddeld inkomen in Nederland leidt via een standaard inkomens-elasticiteit van 0.70 tot bestedingsbedragen per inwoner per gemeente.[4]

Bestaande regionale binding koopkracht: het deel van de koopkracht van de inwoners van de diverse gemeenten binnen het verzorgingsgebied voor de PDV/GDV-branches zoals bij het regionale koopstromenonderzoek Arnhem-Nijmegen 2016 is gemeten.

Haalbare regionale binding koopkracht: de regionale binding van de koopkracht per PDV-branche die haalbaar is bij een optimale bezetting van de branche.

Omzettoevloeiing: het percentage omzet van de PDV/GDV-branches dat van buiten het verzorgingsgebied toevloeit, zoals toegelicht bij tabel 2.2.

[4] Retail Insiders: “Herziening inkomenselasticiteiten”, december 2018.

Haalbare omzet: de vermenigvuldiging van aantal inwoners 2025, voor inkomenselasticiteit gecorrigeerd bestedingsbedrag en haalbare regionale binding, verhoogd voor omzettoevloeiing.

Normatieve vloerproductiviteit: de omzet per m2 wvo waarbij een gezonde bedrijfsexploitatie mogelijk is, zijnde de gemiddelde winkelomzet per m2 wvo in Nederland van de PDV/GDV-branches in 2017 volgens 'Omzetkengetallen 2017' van Panteia en www.retailinsiders.nl.

Haalbaar aantal m2 wvo: de uitkomst van de deling van haalbare omzet door normatieve vloerproductiviteit per PDV/GDV-branche, dit is het totaal aantal m2 wvo dat in de regio of de deelregio beschikbaar zou kunnen zijn per PDV/GDV-branche in het jaar 2025.

Marktruimte: het haalbaar aantal m2 wvo min het aanwezig aantal m2 wvo.

In de berekening van de regionale behoefte aan PDV- en GDV-aanbod is uitgegaan van een voor de komende 5 jaren onveranderlijk bestedingsbedrag per inwoner. Deze aanname maakte het nodig om bij deze berekening tevens uit te gaan van een voor de komende 5 jaren onveranderlijke normatieve vloerproductiviteit per PDV-branche (ceteris paribus).

2.6 Koopstromenonderzoek

Door te meten waar welk deel van de koopkracht voor de verschillende PDV- en GDV-branches door de inwoners van de diverse gemeenten ergens wordt uitgegeven, kon bij het regionaal koopstromenonderzoek Arnhem-Nijmegen 2016 het niveau van regionale koopkrachtbinding voor de diverse PDV-/GDV-branches worden vastgesteld.

Regionale koopkrachtbinding

In de tweede kolom van tabel 2.2 worden deze regionale koopkrachtbindingspercentages gerapporteerd. De percentages gelden voor de deelregio en de regio. De bindingspercentages per individuele gemeente liggen lager. De reden is dat tussen de gemeenten nogal wat koopkracht wordt uitgewisseld, die dan binnen de regio in een andere gemeente dan de gemeente waar de klant woont wordt besteed. Een inwoner van Huissen bijvoorbeeld komt wel eens bij de IKEA in Duiven. De besteding in de IKEA is dan koopkrachtafvloeiing uit de gemeente Lingewaard, maar maakt op het schaalniveau van de regio deel uit van de koopkrachtbinding.

De regionale binding in de branche voor hobby, spel en media is over het algemeen lager dan die voor de andere PDV/GDV-branches. De consument is bereid om deze soorten producten vaker verder weg te kopen. Doe-het-zelf en tuincentra behalen meestal bij regionaal koopstromen-onderzoek de hoogste regionale binding onder de branches voor niet-dagelijkse detailhandel. Indien deze branches volwaardig zijn bezet is er voor de meeste consumenten weinig reden meer om verder weg te zoeken. De bindingspercentages in deelregio Midden liggen iets hoger dan in de deelregio's Noord en Zuid. Hoe centraler een gebied ligt in het totale onderzoeksgebied, hoe hoger de regionale binding.

Tabel 2.2 Toegepaste kengetallen per PDV- en GDV-branche en per deelregio

	Regionale koopkracht-binding	Omzet-toevloeiing van buiten regio
Deelregio Noord:		
Wonen	83,2%	5,0%
Doe-het-zelf	95,1%	6,0%
Tuincentra	93,3%	6,7%
Sport	79,2%	4,9%
Elektro	75,2%	4,9%
Hobby, spel en media	63,8%	3,0%
Deelregio Midden:		
Wonen	88,3%	2,5%
Doe-het-zelf	98,5%	2,0%
Tuincentra	98,6%	7,6%
Sport	85,5%	2,5%
Elektro	78,5%	2,5%
Hobby, spel & media	67,3%	2,5%
Deelregio Zuid:		
Wonen	87,4%	3,9%
Doe-het-zelf	97,1%	4,3%
Tuincentra	95,4%	4,8%
Sport	82,2%	3,7%
Elektro	65,8%	4,3%
Hobby, spel & media	60,4%	3,3%

Bron: regionaal koopstromenonderzoek Arnhem-Nijmegen, I&O en Ecorys 2016

Bij de berekening van het in de toekomst haalbaar aantal m2 wvo per PDV/GDV-branche per deelregio is er van uitgegaan dat de niveaus van regionale koopkrachtbinding die zijn vastgesteld bij het regionaal koopstromenonderzoek niet zullen toenemen indien het PDV/GDV-aanbod in de regio Arnhem-Nijmegen versterkt. De doelstelling van de vraag/aanbod confrontatie is immers niet het maximaliseren, maar het optimaliseren van het PDV/GDV-aanbod.

Omzettoevloeiing van buiten de regio

De derde kolom van tabel 2.2 geeft weer welk deel van de omzet van elke PDV/GDV-branche per deelregio van buiten de regio Arnhem-Nijmegen toevloeit. De percentages omzettoevloeiing zijn gebaseerd op de mate van omzettoevloeiing vanuit de omliggende schil van de regio Arnhem-Nijmegen en vanuit de Duitse grensstreek zoals deze zijn gemeten bij het regionale koopstromen-onderzoek Arnhem-Nijmegen 2016.

Daarnaast heeft Ecorys gecorrigeerd voor een bepaalde opslag van de omzettoevloeiing uit overig Nederland. Deze opslag is, indien van toepassing, vastgesteld op grond van marktgegevens die bij Ecorys bekend zijn per PDV/GDV-locatie. De opslag werd doorgerekend op het niveau van de deelregio's. Individuele PDV/GDV-locaties, zoals bijvoorbeeld Centerpoort/Nieuwgraaf (IKEA), realiseren een hogere omzettoevloeiing dan het percentage dat in tabel 2.1 staat aangegeven. De percentages in deze tabel gelden per branche op het schaalniveau van de deelregio.

Bij de berekening van het in de toekomst haalbaar aantal m2 wvo per PDV/GDV-branche per deelregio is er van uitgegaan dat de niveaus van regionale omzettoevloeiing niet zullen toenemen indien het PDV/GDV-aanbod in de regio Arnhem-Nijmegen versterkt. Zo wordt voorkomen dat

wellicht te veel wordt gevraagd van de mogelijkheden om omzet van verder weg aan te trekken. Ook daar, in de omzetherkomstgebieden en hun omgeving, versterkt het PDV/GDV-aanbod.

2.7 Haalbaar aantal m2 wvo per PDV/GDV-branche

In tabel 2.3 wordt het haalbare aantal m2 wvo in de regio Arnhem-Nijmegen per PDV- en GDV-branche gerapporteerd. Dit zijn de uitkomsten van de berekeningen op grond van de aannames en kengetallen zoals deze in paragraaf 2.5 zijn toegelicht en de niveaus van regionale koopkracht-binding en omzettoevloeiing zoals deze in paragraaf 2.6 zijn toegelicht.

Tabel 2.3 Haalbaar aantal m2 wvo per PDV/GDV-branche bij inwoneraantal 2025 en, ter vergelijking, haalbaar aantal m2 wvo PDV/GDV-branche berekend in de eerste versie van dit rapport

	Deelregio Noord	Deelregio Midden	Deelregio Zuid	Totaal regio 2025	Totaal regio 2020
Wonen	114.441	31.007	103.692	249.140	284.118
Doe-het-zelf	52.419	13.678	45.978	112.074	115.918
Tuincentra	42.276	11.848	37.053	91.177	87.893
Sport	16.820	4.651	15.078	36.549	60.295
Elektro	16.129	4.310	12.286	32.725	28.776
Hobby, spel & media	20.552	5.659	17.084	43.295	68.672
Totaal	**262.637**	**71.153**	**231.171**	**564.961**	**645.672**

Bron: bewerking Ecorys

Tabel 2.3 geeft aan dat er in de regio Arnhem-Nijmegen in 2025 voldoende omzetmogelijkheden bestaan voor bijna 565.000 m2 wvo in de PDV-en GDV-branches. Bijna 45% van het haalbare aantal m2 zit in de in de PDV-branche voor wonen (meubels, woninginrichting e.d.) en daarmee is deze branche met afstand de belangrijkste speler in dit veld.

In de laatste kolom van tabel 2.3 zijn, ter vergelijking, de uitkomsten van de berekening van het haalbaar aantal m2 in de eerste versie van dit rapport vermeld. Het haalbaar aantal m2 wvo is met een achtste deel afgenomen. Daarvoor zijn twee redenen. Op de eerste plaats is de gemiddelde omzet per m2 wvo van de diverse PDV/GDV-branches van 2015 tot en met 2017 als totaliteit flink hoger geworden, namelijk met +50% in de detailhandel voor hobby, spel & media; met +15 tot +20% in de detailhandel voor wonen en doe-het-zelf; met +10% in de detailhandel voor sport en met +5% in de detailhandel voor elektro. De gemiddelde omzet per m2 in de tuincentra is vrijwel gelijk gebleven.

Op de tweede plaats is de gemiddelde omzet per inwoner in de detailhandel voor sport (in tegenstelling tot de eerste versie van het rapport) niet meer verhoogd met een zeker percentage voor mode-assortimenten, omdat de nationale gemiddelde omzet per inwoner voor de detailhandel in sport tussen 2015 en 2017 voor dit effect is gecorrigeerd (+17,5%).

Het haalbaar aantal m2 wvo is niet gelijk aan de marktruimte voor nieuw toe te voegen winkelruimte op de PDV/GDV-locaties. Om te bepalen hoeveel m2 de komende jaren kunnen worden toegevoegd aan het op dit moment aanwezige aantal m2 winkelruimte in de PDV/GDV-branches moet het haalbare aantal m2 worden verminderd met het aanwezig aantal m2. Bovendien moet worden gecorrigeerd voor de eventuele benutting van leegstaande winkelpanden. De leegstaande winkelpanden kunnen immers ook deels in de gestelde behoefte voorzien. De twee volgende hoofdstukken handelen hierover.

3 Aanwezig aanbod en plancapaciteit

In dit hoofdstuk worden het aanwezige winkelaanbod in de PDV/GDV-branches en de plancapaciteit voor nieuw te realiseren PDV/GDV-aanbod in beeld gebracht.

3.1 Aanwezige PDV/GDV in regio Arnhem-Nijmegen

De werkwijze die in paragraaf 2.1 is toegelicht resulteert in een totaal van 48 PDV/GDV-locaties met meer dan 1.500 m2 wvo in de regio of die in het RPD 2013 zijn opgenomen. Om op basis van het in het vorige hoofdstuk berekende totaal haalbaar aantal m2 PDV/GDV-aanbod per branche gerichte uitspraken te kunnen doen over de mogelijke marktruimte van de PDV-/GDV-locaties moet bekend zijn hoeveel m2 wvo op dit moment per deelregio aanwezig is. De in de tweede kolom van tabel 3.2 aangegeven m2 wvo hebben betrekking op alle aanwezige wvo, dus ook voor winkels die kleiner zijn dan 1.500 m2 wvo.

Voor de tabellen 3.1 en 3.2 is gebruik gemaakt van de databestanden van Locatus. Het aantal m2 wvo in de betreffende branches is in de afgelopen 3 jaren met iets meer dan 6% afgenomen. Het eerste bouwstenenrapport PDV/GDV werd gebaseerd op een inventarisatie van Locatus van april 2016. Toen werd er nog ruim 590.000 m2 wvo geteld in deze regio in deze branches. Momenteel (mei 2019) is dat nog 550.000 tot 555.000 m2 wvo.

Tabel 3.1 Ontwikkeling van m2 wvo per PDV/GDV-branche van april 2016 tot mei 2019

	M2 wvo april 2016	M2 wvo mei 2019	% afname m2 wvo	Afname in m2 wvo	Aandeel afname
Wonen	261.163	254.776	-2,4%	-6.387	17%
Doe-het-zelf	105.328	101.433	-3,7%	-3.895	10%
Tuincentra	75.813	73.569	2,7%	-2.030	5%
Sport	59.562	37.569	-36,9%	-21.993	59%
Elektro	29.870	29.489	-1,3%	381	--
Hobby, spel & media	59.562	56.748	-4,7%	-2.814	8%
Totaal regio	**591.298**	**553.789**	**-6,3%**	**-37.500**	**100%**

Bron: Locatus 2019, bewerking Ecorys

De afname tekende zich af in bijna alle branches en in alle drie deelregio's, hoewel de mate van afname per branche en per deelregio varieerde. Op het schaalniveau van de hele regio was de mate van afname verreweg het grootste in de branche voor sport, vooral in verband met de sluiting van de beide sportwarenhuizen van TopShelf in de V&D-panden in de binnensteden van Arnhem en Nijmegen. Zonder deze sluitingen komt de mate van afname neer op circa 4% voor de zes branches in de gehele regio als totaliteit.

De mate van afname van het bestaande aanbod aan m2 PDV/GDV (6%) is achtergebleven bij de mate van afname van het haalbaar aantal m2 PDV/GDV (13%). Per saldo is daarmee de marktruimte voor toe te voegen aantal m2 verkleind. Hierop wordt in paragraaf 5.1 teruggekomen.

Voor de afbakening van de 48 PDV/GDV-locaties gebieden die in de derde kolom van tabel 3.2 zijn bedoeld, werd aangesloten op het bestemmingsplangebied van de diverse bedrijventerreinen.

Voor de metrages per PDV/GDV-locatie wordt verwezen naar bijlage II.

Tabel 3.2 Aanbod m2 wvo PDV/GDV-branches per deelregio en op PDV/GDV-locaties mei 2019

	Aanwezig m2 wvo in PDV/GDV-branches	Aanwezig m2 wvo in op PDV/GDV-locaties met > 1.500 m2 wvo	M2 wvo in PDV/GDV-concentratiegebieden
Wonen	122.955	102.154	86.830
Doe-het-zelf	52.032	42.491	19.959
Tuincentra	29.737	29.166	15.665
Sport	17.889	11.486	8.050
Elektro	18.599	7.709	7.347
Hobby, spel & media	26.177	3.772	1.950
Overig detailhandel		*11.349*	*3.231*
Deelregio Noord	**267.389**	**208.127**	**143.032**
Wonen	37.665	32.487	21.756
Doe-het-zelf	11.174	8.853	6.730
Tuincentra	13.105	12.805	9.353
Sport	2.971	1.625	0
Elektro	1.448	155	0
Hobby, spel & media	8.609	2220	0
Overig detailhandel		*7.406*	*3.334*
Deelregio Midden	**74.972**	**64.260**	**41.173**
Wonen	94.156	75.205	41.787
Doe-het-zelf	38.227	32.218	4.525
Tuincentra	30.941	29.045	6.100
Sport	16.709	6.002	4.870
Elektro	9.442	644	154
Hobby, spel & media	21.962	1.672	120
Overig detailhandel		*8.527*	*3.011*
Deelregio Zuid	**211.437**	**153.313**	**60.567**
Wonen	254.776	209.846	150.373
Doe-het-zelf	101.433	83.562	31.214
Tuincentra	73.783	71.016	31.118
Sport	37.569	19.113	12.920
Elektro	29.489	8.508	7.501
Hobby, spel & media	56.748	7.664	2.070
Overig detailhandel		*25.991*	*9.576*
Totaal	**553.798**	**425.700**	**244.772**

Bron: Locatus, 2019; bewerking Ecorys

PDV/GDV op de bedrijventerreinen (> 1.500 m2)

Uit tabel 3.2 blijkt dat drie kwart van alle PDV/GDV-aanbod is gesitueerd op één van de 48 PDV/GDV-locaties en dat 55-60% daarvan (bijna 45% van het totaal) is gesitueerd in de in het RPD 2013 benoemde PDV/GDV-concentratiegebieden.

In tabel 3.2 is tevens, per deelregio en voor de gehele regio, aangegeven welk deel van het metrage aan detailhandel wordt gebruikt voor ‘overige detailhandel’, dat wil zeggen: detailhandel die niet onder de PDV/GDV-branches valt en waarvoor in dit rapport de marktruimte wordt

berekend. Het gaat vooral om kringloopwinkels[5], om vestigingen van Welkoop en sporadisch om supermarkten.

PDV/GDV-aanbod buiten de concentratiegebieden

In tabel 3.3 is aangegeven welk percentage van het aanwezige m2 wvo per PDV/GDV-branche niet is gesitueerd op de locaties die in het RPD 2013 als PDV/GDV concentratiegebied zijn benoemd. Het gaat dan om aanbod in de winkelcentra die tot de reguliere detailhandel worden gerekend; om winkelaanbod op de overige bedrijventerreinen of om winkelaanbod dat verspreid is gesitueerd.

Tabel 3.3 Percentage m2 wvo per PDV/GDV-branche buiten de PDV/GDV-concentratiegebieden

	Deelregio Noord	Deelregio Midden	Deelregio Zuid	Totaal Regio
Wonen	29,4%	42,2%	55,6%	41,0%
Doe-het-zelf	61,6%	39,8%	88,2%	69,2%
Tuincentra	47,3%	28,6%	80,3%	57,8%
Sport	55,0%	100%	70,9%	65,6%
Elektro	60,5%	100%	98,4%	74,6%
Hobby, spel & media	92,6%	100%	99,5%	96,4%
Totaal	**47,7%**	**49,5%**	**72,8%**	**57,5%**

Bron: Locatus 2019, bewerking Ecorys

Een dominant deel van het aanwezig winkelaanbod in de branches hobby, spel & media (96%) en elektro (75%) bevindt zich op deze overige winkellocaties en daarmee in beperkte mate in de in het RPD 2013 benoemde PDV/GDV-concentratiegebieden. In de deelregio Midden is een relatief klein deel van de doe-het-zelf detailhandel en de tuincentra op de PDV/GDV-concentratiegebieden gelegen, terwijl op deze locaties geen aanbod in de GDV-branches sport, elektro en hobby, spel & media is gesitueerd.

Het RPD 2013 gaat er van uit (p. 30, 44) dat de marktruimte voor PDV/GDV in de regio vooral wordt aangewend voor de in het RPD aangewezen concentratiegebieden voor PDV/GDV. Ontwikkelingen buiten de reguliere detailhandelsconcentraties en buiten deze concentratie-gebieden worden in principe niet toegelaten, tenzij deze een aantoonbare meerwaarde leveren aan de detailhandelsstructuur.

In dit verband zijn de percentages van tabel 3.2 relevant: welk deel van het aanwezig aanbod in de PDV/GDV-branches is op dit moment buiten de concentratiegebieden gesitueerd? Bij de toedeling van de marktruimte van nieuw PDV/GDV-aanbod tot het jaar 2025 aan de PDV/GDV-concentratie-gebieden in paragraaf 4.1 zal een deel van de regionale marktruimte worden gereserveerd voor de overige winkellocaties.

3.2 Plancapaciteit

In deze paragraaf worden de resultaten van de inventarisatie van de harde en zachte plancapaciteit voor PDV/GDV gerapporteerd. Voor de definities van soorten plancapaciteit: zie bijlage I.

[5] De Raad van State heeft uitgesproken, dat kringloopwinkels onder volumineuze detailhandel vallen.

3.2.1 *Werkwijze inventarisatie plancapaciteit*

De inventarisatie verliep in enkele fases. In de eerste fase hebben de gemeenten een formulier ingevuld, waarin zij hun plancapaciteit voor PDV/GDV in het algemeen hebben gespecificeerd. Op grond van deze informatie is vastgesteld om hoeveel harde en zachte plancapaciteit het gaat. In de tweede fase werden de gemeenten in de gelegenheid gesteld om deze gegevens te verbeteren en aan te vullen. Voor enkele gemeenten was navraag nodig, bijvoorbeeld over privaatrechterlijke afspraken of over later verstrekte omgevingsvergunningen. Voor enkele bedrijventerreinen heeft Ecorys de onbenutte plancapaciteit bepaald aan de hand van het bestemmingsplan.

3.2.2 *Harde plancapaciteit*

Aan de hand van de inventarisatie zijn de metrages in de tweede en vijfde kolom van tabel 3.4 vastgesteld. De metrages van de vierde kolom zijn berekend aan de hand van de analyse van de m2 wvo per winkel volgens Locatus (derde kolom) en de verhoudingen voor m2 wvo en m2 bvo van tabel 2.1. Indien er in de tweede kolom een metrage staat, is dit metrage verminderd met de aanwezige m2 bvo, zoals aangegeven in de vierde kolom.

Tabel 3.4 Harde plancapaciteit PDV/GDV-aanbod (exclusief benutting leegstand)

	Maximaal m2 bvo PDV/GDV	Aanwezig m2 wvo PDV/GDV	Aanwezig m2 bvo PDV/GDV	Potentieel toe te voegen m2 bvo PDV/GDV	Potentieel toe te voegen op PDV/GDV-concentratie-gebieden
Arnhem IJsseloord II		3.930	4.915	26.000[6]	
Duiven Centerpoort/ Nieuwgraaf		51.592	63.785	52.500[7]	52.500
Rheden Dieren-Oost	11.220[8]	3.558	4.450	6.770	
Zevenaar Hengelder	23.000[9]	13.228	16.450	6.550	6.550
Deelregio Noord		**72.308**	**89.600**	**91.820**	**59.050**
Overbetuwe Elst Nieuwe Aamseweg 85		19.766	31.950	6.100[10]	6.100
Deelregio Midden		**19.766**	**31.950**	**6.100**	**6.100**
Beuningen Bull	25.214[11]	5.184	10.460	14.750	
Druten Westerhout		5.674	6.875	n.t.b.[12]	
Druten Westerhout Zuid	33.000	2.497	3.120	n.t.b.	
Druten Klepperheide	48.000	1.230	1.500	n.t.b.	
Nijmegen Mercuriuspark	31.500	8.482	10.600	20.900 (10.000[13])	
Wijchen-Oost Nieuweweg 144-146 Mawi				2.500[14]	
Deelregio Zuid		**23.067**	**32.555**	**27.250**	**-**
Totaal regio		**115.141**	**154.105**	**125.170**	**65.150**

Bron: opgave gemeenten, bewerking Ecorys

6 Totaal van de omgevingsvergunningen voor twee nieuwe bouwmarkten. Overige nieuwe detailhandel is privaatrechterlijk onmogelijk gemaakt in een samenwerkingsovereenkomst met de eigenaren van het bedrijventerrein.

7 De gemeente Duiven heeft van de 52.500 m2 bvo plancapaciteit circa 19.000 m2 bvo (16.400 m2 wvo) uitgegeven voor woonwarenhuis Loods 5 en circa 4.750 m2 bvo (3.668 m2 wvo) voor de verplaatsing van Light Depot (= Besselink Licht) en 2 nieuwe PDV's. De nieuwe gebouwen zullen naar verwachting binnen 2 jaar worden gerealiseerd.

8 Opgave gemeente Rheden.

9 Opgave gemeente Zevenaar.

10 Het bestemmingsplan NL.IMRO.1734.0211, dat de bestemming tuincentrum onmogelijk gaat maken, is in procedure.

11 Afgeleid uit de omgevingsvergunning voor de vergroting van het tuincentrum.

12 Stec (2019) heeft voor de 3 terreinen in Druten een onbenutte plancapaciteit van 347.000 m2 vastgesteld.

13 De gemeente Nijmegen verwacht dat circa 10.000 m2 bvo hier kan worden geaccommodeerd.

14 Opgave gemeente Wichen (op de locatie was vroeger kampeerwinkel FunLine gevestigd).

In de eerste versie van dit rapport werd 10.650 m2 bvo aan harde planvoorraad vermeld voor de uitbreiding van het Intratuin tuincentrum op bedrijventerrein Graafstaete. Deze uitbreiding is gerealiseerd. Het nieuwe wvo is opgemeten door Locatus op 31-8-2018 en verwerkt in tabel 3.1.

In de eerste versie werd ook 2.000 m2 harde plancapaciteit genoemd op bedrijventerrein Lingewaard-Bemmel Houtakker II. Nadere analyse heeft geleerd dat deze harde plancapaciteit niet uit de planvoorschriften en de verbeelding van het bestemmingsplan is af te leiden.

Een verder verschil met de tabel van de eerste versie van dit rapport is, dat de harde plancapaciteit van de locatie tuincentrum Bull in Beuningen door een omgevingsvergunning is verdubbeld van circa 9.100 m2 bvo naar circa 19.000 m2 bvo aan toe te voegen PDV.

Factory outlet center Zevenaar

In het kader van het RPD 2013 besloot de Stadsregioraad dat de ontwikkeling van een nieuwe winkellocatie op de Spoorallee in Zevenaar op zijn vroegst over 3 jaar zou plaatsvinden (in 2016), deelregionaal verzorgend zal zijn en complementair moet worden aan de omliggende centra zoals het centrum van Zevenaar. Na de vaststelling van het RPD 2013 nam de gemeente Zevenaar het initiatief om op deze locatie tot een ‘factory outlet center’ te komen.

De Raad van State heeft op 18 mei 2016 de beroepen tegen een nieuw te realiseren FOC in het bestemming “Groot Holthuizen en Hengelder II” van ten hoogste 15.000 m2 bvo, met een supermarkt van maximaal 1.200 m2 bvo, niet-ontvankelijk en/of ongegrond verklaard. Omdat dit project de regionale marktruimte van de PDV/GDV-branches niet aanspreekt, maar wel de regionale marktruimte van overige detailhandelsbranches dient deze harde plancapaciteit vanuit een ander bestuurlijk perspectief beoordeeld te worden.

3.2.3 Plancapaciteit via ontheffing etc.

In de eerste versie van dit rapport werden de mogelijkheden in de bestaande bestemmingsplannen om na ontheffing en/of na de aanwending van een wijzigingsbevoegdheid nieuwe PDV op een bedrijventerrein toe te staan ook geïnventariseerd. De Afdelingskamer van de Raad van State heeft echter op 14 februari 2018 uitgesproken, dat niet benutte wijzigingsbevoegdheid niet (langer) valt onder harde plancapaciteit (ECLI:RVS:2018:522). Deze component is in dit rapport weggelaten.

3.2.4 Zachte plancapaciteit

De overige plannen hebben nog geen juridische basis. De Raad van State heeft aangegeven, dat beoordeeld moet worden in hoeverre uit de zachte plancapaciteit binnen afzienbare tijd harde plancapaciteit zal gaan voortkomen. Als dit het geval is, dient de zachte plancapaciteit als harde plancapaciteit te worden behandeld.

Tabel 3.5 Zachte plancapaciteit PDV/GDV bedrijventerreinen 2019-2025 (exclusief leegstand)

	Maximaal m2 bvo PDV/GDV	Aanwezig m2 wvo PDV/GDV*)	Aanwezig m2 bvo PDV/GDV	Potentieel toe te voegen m2 bvo PDV/GDV	Potentieel toe te voegen op PDV/GDV-concentratie-gebieden
Arnhem, Westervoortse-dijk/Rijndijk		1.210	1.425	0	
Rheden, Velp de Beemd		240	300	n.t.b.	
Deelregio Noord		**1.450**	**1.725**	**0**	**0**
(Geen)					
Deelregio Midden		**0**	**0**	**0**	**0**
Nijmegen Ressen	(5,2 ha)	--	--	20.000	20.000
Deelregio Zuid				**20.000**	**20.000**
Totaal regio				**20.000**	**20.000**

Bron: opgave gemeenten, bewerking Ecorys

De inventarisatie heeft de volgende zachte plannen opgeleverd:

- Arnhem, bedrijventerrein Westervoortsedijk (Rijnpark): de gemeente onderzoekt de haalbaarheid van verplaatsing en clustering van de bestaande detailhandel op dit bedrijven-terrein, zodat andere delen van het terrein een andere bedrijfsbestemming kunnen krijgen. Het gaat dus niet om uitbreiding maar om eventuele herstructurering van bestaande detailhandel.
- Rheden, bedrijventerrein de Beemd: op dit bedrijventerrein is detailhandel in ABC mogelijk. De gemeente wil in overleg met de regio na te gaan of verbreding tot andere PDV-categorieën via ontheffing wenselijk is vanuit de optiek van de regionale detailhandelsstructuur.
- Nijmegen-Ressen: dit plan is opgenomen in het RPD 2013; in de eerste fase wordt volgens het besluit van de stadsregio alleen de vestiging van een megabouwmarkt toegestaan; Hornbach wil hier 10.500 m2 bouwmarkt, 5.500 m2 tuincentrum en een drive-in van 5.000 m2 realiseren.

De Nijmeegse locatie Ressen is in het RPD 2013 door de voormalige stadsregio aangewezen als concentratiegebied voor PDV/GDV. De gemeenteraad heeft op 20-12-2017 besloten dat een coördinatieprocedure wordt gevolgd voor het bestemmingsplan en de omgevingsvergunning.

In de andere gevallen gaat het om uitgegeven bedrijventerrein waar op grond van de geldende bestemming mogelijk een vorm van PDV zou kunnen worden gerealiseerd.

In de eerste versie van dit rapport werden de volgende twee andere zachte plannen opgenomen, namelijk Elst Centraal (Overbetuwe) en Wolfkuilseweg (Nijmegen). Onder meer vanwege de beperkte marktruimte voor PDV en GDV op regionaal niveau zijn deze zachte plannen inmiddels zo aangepast, dat de PDV- en GDV-bestemmingen niet mogelijk zijn of worden gemaakt.

Op dit moment (medio mei 2019) wordt daarom niet verwacht dat binnen afzienbare termijn zachte plannen zullen worden omgezet in harde plancapaciteit. Daarom wordt, verder op in dit rapport, de zachte plancapaciteit niet geteld bij de berekening van de bruto-marktruimte voor PDV en GDV.

3.3 Totale plancapaciteit

De harde plancapaciteit en zachte plancapaciteit samen vormen de totale plancapaciteit.

Tabel 3.6 Plancapaciteit PDV/GDV op bedrijventerreinen in regio Arnhem-Nijmegen, in m2 bvo

	Harde plancapaciteit	Zachte plancapaciteit	Totaal plancapaciteit
Deelregio Noord	91.820	0	91.820
Deelregio Midden	6.100	20.000	6.100
Deelregio Zuid	27.250	20.000	47.250
Totaal regio	**125.170**	**20.000**	**145.170**

Bron: bewerking Ecorys

De harde en zachte plancapaciteit op de bedrijventerreinen in de regio zouden het mogelijk maken om circa 145.000 m2 bvo aan nieuw PDV/GDV-aanbod te realiseren tot het jaar 2025. De zachte plancapaciteit zal niet binnen afzienbare tijd worden omgezet in harde plancapaciteit.

Tabel 3.7 Plancapaciteit PDV/GDV op de PDV/GDV-concentratiegebieden RPD 2013, in m2 bvo

	Harde plancapaciteit	Zachte plancapaciteit	Totaal plancapaciteit
Deelregio Noord	59.050	--	59.050
Deelregio Midden	6.100	--	6.100
Deelregio Zuid	--	20.000	20.000
Totaal regio	**65.150**	**20.000**	**85.150**

Bron: bewerking Ecorys

Meer dan de helft (59%) van de totale plancapaciteit is gelegen op de PDV/GDV-locaties die in het RPD 2013 als concentratiegebied zijn aangewezen. Aangetekend moet worden dat de 6.100 m2 betrekking heeft op een lopende herbestemming, die detailhandel onmogelijk gaat maken.

Tabel 3.8 Plancapaciteit PDV/GDV overige bedrijventerreinen > 1.500 m2 PDV/GDV, in m2 bvo

	Harde plancapaciteit	Zachte plancapaciteit	Totaal plancapaciteit
Deelregio Noord	32.770	0	32.770
Deelregio Midden	--	0	--
Deelregio Zuid	27.250	0	27.250
Totaal regio	**60.020**	**0**	**60.020**

Bron: bewerking Ecorys

Minder dan de helft van de totale plancapaciteit (41%) is gelegen op bedrijventerreinen die niet in het RPD 2013 als concentratiegebied zijn aangewezen. De harde plancapaciteit van tabel 3.8 maakt het mogelijk om daar nog eens circa 60.000 m2 bvo aan nieuw PDV/GDV-aanbod te realiseren, ongeacht of daar voldoende marktruimte voor bestaat

In het volgende hoofdstuk wordt de netto-marktruimte bepaald. De netto-marktruimte is de uitbreidingscapaciteit op grond van de omzetmogelijkheden tot 2025 (= bruto-marktruimte) minus de benutbare leegstaande winkelpanden. In hoofdstuk 5 worden de netto-marktruimte (de vraag) en de harde plancapaciteit (het aanbod) met elkaar geconfronteerd.

4 Marktruimte PDV/GDV-locaties

Dit hoofdstuk komt tot een berekening van de marktruimte voor PDV/GDV in 2025: hoeveel kan worden toegevoegd, met name aan de locaties die in het RPD 2013 als concentratiegebied voor PDV en GDV zijn aangewezen? De bruto-marktruimte wordt verminderd met de benutbare leegstaande winkelpanden. De netto-marktruimte wordt verdeeld over de diverse PDV/GDV-concentratiegebieden die zijn aangewezen in het RPD 2013 en over de overige winkellocaties.

4.1 Bepaling bruto-marktruimte PDV/GDV

Het in hoofdstuk 2 berekende haalbare aantal m2 wvo aan PDV/GDV (tabel 2.3) moet worden verminderd met het aanwezig aantal m2 wvo (tabel 3.2, tweede kolom), met als resultaat de bruto-marktruimte voor de detailhandel in de PDV- en GDV-branches tot het jaar 2025.

In het RPD 2013 (p. 30, 44) is aangegeven dat nieuwe ontwikkelingen op het gebied van de PDV en GDV zoveel mogelijk plaats moeten gaan vinden binnen de in het RPD 2013 aangewezen concentratiegebieden: ontwikkelingen daarbuiten worden in principe niet toegestaan, tenzij deze een aantoonbare meerwaarde leveren aan de detailhandelsstructuur.

Voor de regionaal en bovenregionaal functionerende PDV/GDV is afgesproken dat het dan gaat om de volgende concentratiegebieden: Meubelplein en Olympus Park in Arnhem-Zuid, De Heuve in Beuningen, Centerpoort/ Nieuwgraaf en Graafstaete in Duiven, het Pannenhuis in Lingewaard, Woonboulevard Novium in Nijmegen-Dukenburg, Elst de Aamsepoort in Overbetuwe, Woondrome in Wijchen en de locaties Tatelaar en Hengelder in Zevenaar. Ook de twee toekomstige locaties Ressen in Nijmegen-Noord en Spoorallee Zevenaar werden als zodanig aangewezen, zij het onder voorwaarden.

Tabel 4.1 Verdeling aanwezige m2 wvo over types winkellocaties 2019

	PDV/GDV-concentratie-gebieden	Overige bedrijven-terreinen met > 1.500 m2	Reguliere winkelcentra + verspreid	Totaal types winkellocaties
Wonen	59,0%	23,3%	17,6%	100%
Doe-het-zelf	30,8%	51,6%	17,6%	100%
Tuincentra	42,2%	54,1%	3,8%	100%
Sport	34,4%	16,5%	49,1%	100%
Elektro	25,4%	3,4%	71,1%	100%
Hobby, spel & media	3,6%	9,9%	86,5%	100%
Totaal regio	**42,5%**	**29,7%**	**27,8%**	**100%**

Bron: bewerking Ecorys

Het is niet reëel om te verwachten dat de volledige bruto-marktruimte voor deze branches in de komende jaren alleen in de concentratiegebieden zal worden gefaciliteerd. In het RPD is namelijk aangegeven dat op overige bedrijventerreinen die door gemeenten zijn aangewezen als locatie voor PDV en binnen de winkelgebieden die tot de reguliere detailhandel worden gerekend zich PDV/GDV mag vestigen, mits dit qua omvang en verkeersaantrekkende werking past bij de verzorgingsfunctie van de kern en de locatie (p. 54).

Daarom is het van belang dat een deel van de marktruimte voor tot 2025 nieuw te realiseren PDV/GDV-aanbod wordt gereserveerd voor eventuele versterking van het aanbod in de PDV/GDV-branches op de overige types winkellocatie, te weten de reguliere detailhandel, overige bedrijventerreinen en mogelijk op verspreid gelegen locaties.

In de tweede kolom van tabel 4.1 is vastgesteld welk deel van de aanwezige m2 wvo op dit moment is gesitueerd in de PDV/GDV-concentratiegebieden. Dit aandeel varieert sterk per branche en per deelregio. Gemiddeld is op dit moment 40-45% van het aanbod gesitueerd in de PDV/GDV-concentratiegebieden. Verwacht mag worden dat dit in de komende jaren zal gaan stijgen, gezien de beleidsmatige wens tot versterking van deze concentratiegebieden.

Toedeling van marktruimte aan PDV/GDV-concentratiegebieden

Helaas is in het RPD 2013 en in de daarbij horende beleidsdocumenten niet nader aangegeven welk deel van de marktruimte voor de PDV- en GDV-branches beleidsmatig wordt nagestreefd in de concentratiegebieden.[15]

In de derde kolom van tabel 4.2 is aangenomen dat, bij adequate uitvoering van het afgesproken beleid, de helft van de marktruimte voor nieuw PDV/GDV-aanbod in de komende jaren zal worden gefaciliteerd in de concentratiegebieden die zijn benoemd in het RPD 2013 en dat de tweede helft van deze marktruimte in deze periode zal worden gefaciliteerd op de overige winkellocaties, te weten de overige bedrijventerreinen met meer dan 1.500 m2 wvo; de reguliere detailhandel en (mogelijk) als verspreid winkelaanbod. Deze taakstellende beleidsambitie ziet Ecorys als haalbaar. Een hogere of lagere beleidsambitie is natuurlijk mogelijk.

Van m2 wvo naar m2 bvo

Met behulp van de wvo/bvo verhouding per branche, zoals aangegeven in tabel 2.1 en in de vierde kolom van tabel 4.2, is in de vijfde kolom van tabel 4.2 berekend hoe groot de taakstellende marktruimte voor elke PDV/GDV-branche per deelregio is, in m2 bruto-vloeroppervlakte.

Component overige detailhandel

Een klein deel van de detailhandel in de PDV/GDV-concentratiegebieden behoort tot overige branches van de detailhandel. Per deelregio is vastgesteld welk deel van de aanwezige detailhandel in de concentratiegebieden tot de overige detailhandelsbranches moet worden gerekend, bijvoorbeeld: kringloopwinkels. In de vijfde kolom van tabel 4.2 is de taakstellende marktruimte voor de PDV/GDV-concentratiegebieden verhoogd voor deze component, mits er sprake is van een positieve marktruimte.

Als ingezoomd wordt op de marktruimte op het niveau van de gehele regio (tabel 4.2, onderaan, tweede kolom) blijkt dat de marktruimte voor detailhandel in wonen en hobby; sport en hobby, spel & media tot 2025 op een negatief getal uitkomt. De bruto-marktruimte voor detailhandel in doe-het-zelf, tuincentra en elektro tot 2025 komt op een positief getal uit. Gezien de relatief kleine getallen, kan gesteld worden dat vraag en aanbod aan detailhandels-ruimte in deze zes branches vrijwel in evenwicht zijn. Het beeld per deelregio (Noord, Midden en Zuid) verschilt overigens, afhankelijk van de verhouding tussen marktruimte en aanwezig aanbod per branche in elk deelregio

In totaal kan per saldo in de regio Arnhem-Nijmegen tot het jaar 2025 circa 15.000 m2 bvo worden toegevoegd aan de aanwezige detailhandel in de concentratiegebieden voor PDV/GDV en ongeveer even veel op de overige types winkellocaties. Deze bruto-marktruimte moet worden gecorrigeerd voor de mogelijke herinvulling van leegstaande winkelpanden.

[15] Zie in het bijzonder “Vraag- en aanbodanalyse Stadsregio Arnhem-Nijmegen” mei 2012, p. 13.

Tabel 4.2 Bruto-marktruimte in m2 wvo per PDV/GDV-branche bij inwoneraantal 2025

	Bruto-marktruimte in m2 wvo	Aandeel PDV/GDV-concentratie-gebieden	M2 wvo/bvo	Bruto-marktruimte m2 bvo concentratie-gebieden
Wonen	-8.514	-4.257	80%	-5.321
Doe-het-zelf	387	194	80%	242
Tuincentra	12.539	6.270	49%	12.795
Sport	-1.069	-535	85%	-629
Elektro	-2.470	-1.235	85%	-1.453
Hobby, spel & media	-5.625	-2.813	85%	-3.309
Subtotaal PDV/GDV	**-4.752**	**-2.376**		**2.325**
Overige branches		2,3%		54
Totaal deelregio Noord				**2.379**
Wonen	-6.658	-3.329	80%	-4.161
Doe-het-zelf	2.504	1.252	80%	1.565
Tuincentra	-1.257	-629	49%	-1.283
Sport	1.680	840	85%	988
Elektro	2.862	1.431	85%	1.684
Hobby, spel & media	-2.950	-1.475	85%	-1.735
Subtotaal PDV/GDV	**-3.819**	**-1.910**		**-2.942**
Overige branches		8,1%		
Totaal deelregio Midden				**-2.942**
Wonen	9.536	4.768	80%	5.960
Doe-het-zelf	7.751	3.876	80%	4.844
Tuincentra	6.112	3.056	49%	6.237
Sport	-1.631	-816	85%	-959
Elektro	2.844	1.422	85%	1.673
Hobby, spel & media	-4.878	-2.439	85%	-2.869
Subtotaal PDV/GDV	**19.734**	**9.867**		**14.885**
Overige branches		5,0%		779
Totaal deelregio Zuid				**15.664**
Wonen	-5.636	-2.818	80%	-3.523
Doe-het-zelf	10.642	5.321	80%	6.651
Tuincentra	17.394	8.697	49%	17.749
Sport	-1.020	-510	85%	-600
Elektro	3.236	1.618	85%	1.904
Hobby, spel & media	-13.453	-6.727	85%	-7.914
Subtotaal PDV/GDV	**11.163**	**5.582**		**14.268**
Overige branches				832
Totaal regio				**15.100**

Bron: bewerking Ecorys

4.2 Netto-marktruimte PDV/GDV

Een winkelpand wordt in ons land door Locatus als leegstaande winkel geregistreerd indien redelijkerwijs verwacht mag worden dat in een leegstaand pand een verkooppunt van de detailhandel kan komen. Indien het pand buiten een regulier winkelgebied ligt dient het pand als winkel in gebruik te zijn geweest en als winkel te koop of te huur te staan.

Tabel 4.3.1 Relatief belang winkelleegstand op PDV/GDV-concentratiegebieden

	Leegstand concentratie-gebieden 2019 (en 2016)	Potentiële nieuwe m2 bvo	Potentiële nieuwe m2 wvo	Leegstand / totaal wvo
Deelregio Noord	5.004 (13.827)	2.502	2.127	1,5%
Deelregio Midden	780 (853)	390	332	0,8%
Deelregio Zuid	6.662 (3.292)	3.331	2.831	4,5%
Totaal regio	**12.446 (17.972)**	**6.223**	**5.290**	**2,1%**

Bron: Locatus; bewerking Ecorys

Op basis van deze twee criteria is in de tabellen 4.3.1 en 4.3.2 vastgesteld hoeveel m2 wvo aan leegstaande winkelpanden aanwezig zijn in respectievelijk de PDV/GDV-concentratiegebieden die als zodanig in het RPD 2013 zijn aangewezen en op de overige bedrijventerreinen in de regio met meer dan 1.500 m2 wvo aan detailhandel.

Tabel 4.3.1 Relatief belang winkelleegstand op overige bedrijventerreinen met > 1.500 m2 detailhandel

	Leegstand overige bedrijventerreinen 2019 (en 2016)	Potentiële nieuwe m2 bvo	Potentiële nieuwe m2 wvo	Leegstand / totaal wvo
Deelregio Noord	3.321 (2.348)	1.661	1.411	2,4%
Deelregio Midden	1.000 (50)	500	425	2,1%
Deelregio Zuid	3.538 (1.033)	1.769	1.504	1,7%
Totaal regio	**7.859 (3.431)**	**3.930**	**3.340**	**2,0%**

Bron: Locatus; bewerking Ecorys

Zowel de situatie in mei 2019 als in april 2016 is aangegeven. In de afgelopen 3 jaren is de winkelleegstand op de PDV/GDV-concentratiegebieden in de regio afgenomen (-31%). De winkelleegstand op de overige bedrijventerrein met > 1.500 m2 PDV/GDV is meer dan verdubbeld. Deze beweging is in lijn met het detailhandelsbeleid van de regio.

Alle panden die op de bedrijventerreinen door Locatus als ‘leegstaand winkelpand’ worden geregistreerd, kunnen in de toekomst mogelijk detailhandel gaan huisvesten, maar ook andere bedrijfsfuncties zijn mogelijk. Locatus geeft aan dat de praktijk heeft uitgewezen dat ongeveer de helft van de leegstaande panden die als leegstand winkelpand worden gekwalificeerd op grond van de genoemde criteria in de toekomst inderdaad gebruikt zullen gaan worden voor detailhandel. In de andere panden zal een andere functie dan detailhandel worden gevestigd, of het pand blijft structureel leeg staan of zal worden geamoveerd.

De circa 6.225 m2 bvo potentieel aan nieuw PDV-GDV-aanbod, uit hoofde van de winkelleegstand in de PDV/GDV-concentratiegebieden (5.290 m2 wvo) komt overeen met 2,1% van de totale m2 wvo aan potentiële detailhandel op deze locaties. Voor de overige winkellocaties beslaat de 3.930 m2 bvo (circa 3.340 m2 wvo) circa 2,0% van de in totale potentiële detailhandel.

Deze beide percentages liggen ruim onder de 5% aan frictieleegstand die als noodzakelijk wordt gezien voor voldoende flexibiliteit in de opvolging van winkelbedrijven.

Tabel 4.4.1 Netto-marktruimte in m2 bvo tot 2025 voor de PDV/GDV-concentratiegebieden RPD 2013

	Bruto-marktruimte 2025 PDV/GDV-concentratiegebieden in m2 bvo	Potentieel nieuw PDV/GDV-aanbod uit leegstaande winkelpanden	Netto-marktruimte 2025 PDV/GDV-concentratiegebieden in m2 bvo
Deelregio Noord	2.379	2.502	-123
Deelregio Midden	-2.942	390	-3.332
Deelregio Zuid	15.664	3.331	12.333
Totaal regio	**15.100**	**6.223**	**8.877**

Bron: bewerking Ecorys

In de tabellen 4.4.1 en 4.4.2 is de bruto-marktruimte per deelregio verminderd voor het potentieel nieuw PDV/GDV-aanbod uit leegstaande winkelpanden. In de PDV/GDV-concentratiegebieden kan circa 6.225 m2 bvo aan leegstaande winkelpanden als potentiële detailhandel worden gezien en in de overige winkellocaties circa 3.930 m2 bvo. Deze volumes moeten in mindering worden gebracht op de bruto-marktruimte voor de soorten PDV/GDV-locaties.[16]

Tabel 4.4.2 Netto-marktruimte in m2 bvo tot 2025 voor overige winkellocaties

	Bruto-marktruimte 2025 overige winkellocaties in m2 bvo	Potentieel nieuw PDV/GDV-aanbod uit leegstaande winkelpanden	Netto-marktruimte 2025 overige winkellocaties in m2 bvo
Deelregio Noord	2.379	1.661	718
Deelregio Midden	-2.942	500	-3.442
Deelregio Zuid	15.664	1.769	13.895
Totaal regio	**15.100**	**3.930**	**11.171**

Bron: bewerking Ecorys

De netto-marktruimte voor de PDV/GDV-concentratiegebieden (circa 8.875 m2 bvo) en voor de overige winkellocaties (circa 11.170 m2 bvo) zouden tot het jaar 2025 aan het bestaande aanbod in de PDV/GDV-branches kunnen worden toegevoegd.

Tabel 4.4.3 Netto-marktruimte in m2 bvo tot 2025

	Netto-marktruimte 2025 PDV/GDV-concentratie-gebieden	Netto-marktruimte 2025 overige winkellocaties	Netto-marktruimte 2025 alle winkellocaties
Deelregio Noord	-123	718	595
Deelregio Midden	-3.332	-3.442	-6.775
Deelregio Zuid	12.333	13.895	26.228
Totaal regio	**8.877**	**11.171**	**20.048**

Bron: bewerking Ecorys

In tabel 4.4.3 is aangegeven welke netto-marktruimte beschikbaar is, na vermindering voor leegstaande winkelpanden op de diverse bedrijventerreinen en na correctie van wvo's naar bvo's.

In totaal is voor de komende jaren circa 20.050 m2 bvo aan netto-marktruimte voor de PDV/GDV beschikbaar in de regio.

Deze uitkomsten moeten met de harde plancapaciteit worden geconfronteerd.

[16] Het is niet mogelijk om de winkelleegstand in de reguliere winkelcentra en het overige, verspreid gelegen winkelaanbod hier te kwantificeren op een soortgelijke wijze.

5 Confrontatie marktruimte en plancapaciteit

Hoewel de netto-marktruimte (tabel 4.4.3) schijnbaar in absolute zin grote metrages aangeeft, gaat het relatief om een geringe uitbreidingsmarge: de circa 8.877 m2 bvo (concentratielocaties) en 11.171 m2 bvo (overige winkellocaties) aan netto-marktruimte (tabel 4.4.3) is gelijk aan zo'n 1,1% en 1,3% van de circa 791.000 m2 bvo (553.800 m2 wvo, zie: tabel 3.2) in de regio aanwezige detailhandel in de PDV- en GDV-branches. In dit hoofdstuk wordt deze netto-marktruimte (de vraag) vergeleken met de harde en zachte plancapaciteit (het aanbod). Eerst wordt ingegaan op de verschillen in uitkomsten voor wat betreft de marktruimte tussen het marktonderzoek van het RPD 2013 en het marktonderzoek van Ecorys voor dit rapport.

5.1 Vergelijking bruto-marktruimte RPD 2013 en Ecorys 2016/2019

Tabel 5.1 geeft een vergelijking van de bruto-marktruimte (in m2 wvo) voor de diverse PDV- en GDV-branches volgens het marktonderzoek dat ten grondslag lag aan het RPD 2013; volgens de eerste versie van dit rapport en volgens deze actualisatie van het rapport (tabel 4.1). Het potentieel toe te voegen m2 winkelvloeroppervlakte loopt sterk terug.

Tabel 5.1 Bruto-marktruimte m2 wvo gehele regio, volgens RPD 2013, Ecorys 2016 en Ecorys 2019

	RPD 2013[17]	Ecorys 2016	Ecorys 2019
Wonen	10.100	22.955	-5.636
Doe-het-zelf	22.500	10.590	10.642
Tuincentra	27.700	12.080	17.394
Sport	3.000	730	-1.020
Elektro	9.450	-1.095	3.236
Hobby, spel & media	1.700	9.110	-13.453
Bruto-marktruimte (planperiode)	**74.450** (2012-2017)	**54.370** (2015-2020)	**11.163** (2019-2025)
Aanwezig m2 wvo	539.422	591.298	553.798
Toe-/afname m2 wvo		51.876	-37.500
Groeimarge toekomst	13,8%	9,2%	2,0%

Bron: BRO 2012; RPD 2013; Ecorys 2016, bewerking Ecorys

Van 2013 tot 2016 werd twee derde deel van de bruto-marktruimte die BRO had berekend toegevoegd aan de bestaande winkelvoorraad in de regio. Na 2016 was nog circa 20.000 m2 van deze bruto-marktruimte onbenut. De marktomstandigheden zijn zodanig gewijzigd dat voor de komende jaren nog slechts ongeveer de helft daarvan aan bruto-marktruimte beschikbaar is.

Door ontwikkelingen aan de kant van de vraag en aan de kant van het aanbod, is het aanwezig aantal m2 wvo in de PDV/GDV-branches in de laatste 3 jaren met circa 37.500 m2 wvo afgenomen. In deze jaren is de gemiddelde besteding per inwoner per PDV- en GDV-branche minder hard gestegen dan de gemiddelde omzet per m2. De omzet is nog niet in alle branches terug op het niveau van voor de crisis. Bovendien eist de uitwerking van de uitgroei van internet retail tol en zoeken sommige branches nog een adequate reactie op de uitdagingen van de opmars van één of meer doorgroeiende winkelketens (bijvoorbeeld: IKEA, Action).

[17] BRO: "Vraag-aanbodanalyse Stadsregio Arnhem-Nijmegen" mei 2012, pagina 13; zie ook RPD 2013, pagina 22.

In algemene zin moet gezegd worden, dat vraag en aanbod in de PDV/GDV-branches vrijwel in evenwicht zijn. Bij de potentiële groei van het beschikbare aanbod (tabel 4.4.3) gaat het om een kleine groeimarge van circa 2%. Dit valt in principe binnen de afwijkingsmarge die in het algemeen wordt aangehouden voor prognoses.

In principe kan de kleine uitbreidingscapaciteit deels met de winkelleegstand worden ingevuld. Afgezien van de aard van de leegstaande winkelpanden en hun locatiekwaliteit.

Er bestaat daarom voldoende reden om voorzichtig om te gaan met de verdeling van de dunne groeimarge over de diverse PDV/GDV-locaties en de deelregio's.

5.2 Confrontatie netto-marktruimte en plancapaciteit

In deze paragraaf wordt de netto-marktruimte (in m2 bvo) geconfronteerd met de bestaande harde plancapaciteit op de diverse bedrijventerreinen. Eerst wordt ingegaan op de PDV/GDV-concentratiegebieden en daarna op de overige types winkellocatie.

5.2.1 Netto-marktruimte en plancapaciteit PDV/GDV-concentratiegebieden

Tabel 5.2 laat zien dat de netto-marktruimte in de gehele regio voor de PDV/GDV-concentratie-gebieden voor de komende jaren structureel in een scheve verhouding komen te staan ten opzichte van de harde plancapaciteit voor deze concentratiegebieden.

Tabel 5.2 Confrontatie netto-marktruimte en plancapaciteit PDV/GDV-concentratiegebieden, in m2 bvo

	Deelregio Noord	Deelregio Midden	Deelregio Zuid	Totaal regio
Netto-marktruimte	-123	-3.332	12.333	8.877
Harde plancapaciteit	59.050	6.100	--	65.150
Zachte plancapaciteit	--	--	20.000	--

Bron: bewerking Ecorys

Hierbij moet worden aangetekend dat de netto-marktruimte is bepaald op grond van het verwachte aantal inwoners in 2025 en geldt voor de planperiode 2019-2025. Na deze planperiode zal er sprake blijven van nieuwe uitgifte op de bedrijventerreinen en van opvolging van gebruik van bestaande bedrijfsruimte. Per saldo is er sprake van structurele overprogrammering.

Overaanbod harde plancapaciteit deelregio Noord

De belangrijkste verklarende factor voor de overcapaciteit in de deelregio Noord is de harde plancapaciteit voor Duiven Centerpoort/Nieuwgraaf. Voor Centerpoort/Nieuwgraaf is in het RPD 2013 afgesproken dat dit concentratiegebied kan gaan uitgroeien tot de dominante PDV/GDV-locatie in de regio, die op bovenregionaal niveau haar publiek trekt. De versterking van deze locatie stijgt daarom boven het niveau van de deelregio's uit. Het bovenregionale omzet-trekkracht is overigens in de berekening van de marktruimte verdisconteerd.

Vrijwel evenwicht in de deelregio Midden

Hoewel de deelregio Midden niet als een autonoom functionerende markt kan worden gezien, is er in deze deelregio voor de komende jaren per saldo geen sprake van een negatieve marktruimte. Zodra het nieuwe bestemmingsplan voor Elst Nieuwe Aamseweg 85 onherroepelijk wordt, is er geen plancapaciteit meer in deze deelregio, en zijn vraag en aanbod vrijwel in evenwicht.

Zachte plancapaciteit nodig voor deelregio Zuid

In de deelregio Zuid ontstaat een positieve (maar kleine) netto-marktruimte, deze marktruimte kan niet worden gefaciliteerd via de benutting van winkelleegstand (deze mogelijkheden zijn verdisconteerd bij de stap van bruto- naar netto-marktruimte). Bestuurlijk kan beoordeeld worden in hoeverre in deze deelregio harde plancapaciteit mogelijk zou moeten worden gemaakt.

5.2.2 *Netto-marktruimte en plancapaciteit overige winkellocaties*

Tabel 5.3 laat eenzelfde beeld zien voor de verhouding van de netto-marktruimte en de harde plancapaciteit in de PDV/GDV-branches voor de overige winkellocaties, dat wil zeggen de reguliere detailhandel, overige bedrijventerreinen en het verspreid aanbod.

Tabel 5.3 Vergelijking van netto-marktruimte PDV/GDV-branches voor alle overige winkellocaties met plancapaciteit voor PDV/GDV-aanbod voor de overige bedrijventerreinen, in m2 bvo

	Deelregio Noord	Deelregio Midden	Deelregio Zuid	Totaal Regio
Netto-marktruimte	718	-3.442	13.895	11.171
Harde plancapaciteit	32.770	0	27.250	60.020
Zachte plancapaciteit	0	0	0	0

Bron: bewerking Ecorys

Per saldo is er ook hier sprake van structurele overprogrammering. Tabel 5.3 laat zien dat de plancapaciteit per deelregio (het aanbod) groter is dan de netto-marktruimte (de vraag). Tabel 3.5 geeft aan op welke PDV-locaties, die niet als concentratiegebied zijn aangewezen, het te veel aan harde plancapaciteit is mogelijk gemaakt.

5.2.3 *Overprogrammering verminderen*

De marktruimte voor toe te voegen PDV/GDV (de ruimtevraag) was 3 jaar geleden al kleiner dan de plancapaciteit (het ruimteaanbod), zowel op het schaalniveau van de deelregio's als van de diverse branches. De marktruimte voor toe te voegen aanbod is sedertdien aanzienlijk kleiner geworden. Er is sprake van mismatch tussen vraag en aanbod en van overcapaciteit aan plancapaciteit.

De doelstellingen van het beleid zoals deze zijn overeengekomen in hoofdstuk 5 en 6 van het regionaal programma detailhandel (2013) en – met betrekking tot PDV/GDV - in het regionaal programma werklocaties "Ruimte voor economische Ontwikkeling" (september 2017) zijn nog steeds valide: er is alle reden om controle te blijven houden op de regionale groei van de PDV/GDV-voorraad, onder meer door de plancapaciteit te verkleinen.

Bijlagen

I. Verklarende woordenlijst

Detailhandel
Verkoopkanaal voor goederen rechtstreeks aan de eindgebruiker

Detailhandel (als activiteit)
Het bedrijfsmatig te koop aanbieden, alsmede de uitstalling ten verkoop, het verkopen en/of leveren van goederen aan de uiteindelijke gebruiker of verbruiker

Reguliere detailhandel
De detailhandel die in de bebouwde kom en in de gangbare winkelcentra gevestigd is. Reguliere detailhandel wordt aangeduid om het verschil aan te geven met GDV- en PDV/GDV-aanbod op perifere locaties.

Branche
Een groep van bedrijven die wordt gekenmerkt door één bepaalde (dominante) assortimentsgroep of door een veel voorkomende combinatie van assortimentsgroepen, bijvoorbeeld warenhuizen

Niet-winkelaankopen
Detailhandelsbestedingen buiten de gevestigde winkels (onder andere warenmarkt, postorder, Internet, etc.)

Winkel
Ieder voor publiek vrij toegankelijk pand dat bedoeld is voor de verkoop van detailhandelsartikelen

Vloerproductiviteit
Gemiddelde omzet in gevestigde winkels per m² winkelvloeroppervlak (wvo)

Winkelvloeroppervlakte (wvo)
De voor publiek toegankelijke, zichtbare, overdekte en ommuurde winkelruimte (dus excl. magazijn, kantoor, etalage, etc.)

Bruto-vloeroppervlakte (bvo)
Ook wel bebouwd oppervlak van een ruimte of een groep van ruimten, is de oppervlakte, gemeten op vloerniveau langs de buitenomtrek van de opgaande scheidingsconstructies, die de desbetreffende ruimte of groep van ruimten omhullen. Meten vindt plaats op basis van NEN 2580.

Koopstromenonderzoek
Onderzoek middels een enquête gehouden onder de bevolking van een bepaald gebied (zoals kern, gemeente, regio of provincie) om te bepalen waar (in welke winkels, concentraties) hun detailhandelsbestedingen terecht komen. Hiermee is het koopgedrag vast te stellen voor een bepaalde aankoopplaats

Koopkracht
Totaal aan winkelbestedingen die door de inwoners van een bepaald gebied gedaan kunnen worden. Gebaseerd op inwoneraantal en gemiddelde (landelijke) toonbankbesteding per hoofd van de bevolking, gecorrigeerd naar de gemiddelde inkomenssituatie in het betreffende gebied.

Koopkrachtbinding
Mate waarin inwoners van een bepaald gebied hun detailhandelsbestedingen verrichten bij winkels die in dat gebied gevestigd zijn

Omzettoevloeiing
Mate waarin inwoners van buiten een bepaald gebied detailhandelsbestedingen verrichten bij winkels die in dat gebied gevestigd zijn

Haalbare omzet
De vermenigvuldiging van aantal inwoners 2025, voor inkomenselasticiteit gecorrigeerd bestedingsbedrag en haalbare regionale binding, verhoogd voor omzettoevloeiing

Haalbaar aantal m2 wvo
De uitkomst van de deling van haalbare omzet door normatieve vloerproductiviteit per PDV/GDV-branche, dit is het totaal aantal m2 wvo dat in de regio of de deelregio beschikbaar zou kunnen zijn per PDV/GDV-branche in het jaar 2025.

Bruto-marktruimte (= distributieve ruimte)
De vermindering van het haalbaar aantal m2 wvo en het aanwezig aantal m2 wvo, met andere woorden het aantal m2 winkelvloeroppervlakte dat toegevoegd zou kunnen worden

Netto-marktruimte
De vermindering van bruto-marktruimte met het verwachte toekomstige hergebruik van leegstaande winkelpanden voor detailhandel

Overcapaciteit
Indien de vermindering van het haalbaar aantal m2 wvo en het aanwezig aantal m2 wvo leidt tot een negatieve uitkomst. Er is relatief te veel winkelvloeroppervlakte aanwezig.

Harde plancapaciteit
Het aantal m2 bvo dat volgens het geldende bestemmingsplan kan worden gerealiseerd

Plancapaciteit, via ontheffing
Het aantal m2 bvo dat volgens het geldende bestemmingsplan pas na een ontheffing en/of de toepassing van een wijzigingsbevoegdheid door het bevoegd gezag kan worden toegelaten. De Afdelingskamer van de Raad van State heeft op 14 februari 2018 uitgesproken, dat niet-benutte wijzigingsbevoegdheid niet onder harde plancapaciteit valt (ECLI:RVS:2018:522)

Zachte plancapaciteit
De plannen die wel circuleren, maar die volgens het geldende bestemmingsplan niet kunnen worden gerealiseerd

Verborgen plancapaciteit
De bestemming van een locatie volgens het geldende bestemmingsplan laat ander functioneel gebruik dan het bestaande functioneel gebruik toe

Overprogrammering
De totale plancapaciteit is groter dan de netto-marktruimte

Onderprogrammering
De totale plancapaciteit is kleiner dan de netto-marktruimte

ABC-goederen
Groothandel, tussenhandel en detailhandel in auto's, boten, caravans, motoren en landbouw-werktuigen, alsmede reparatie van en handel in onderdelen voor deze vervoersmiddelen en accessoires met betrekking tot het gebruik van de voertuigen. Het deel van de handel in ABC-goederen dat onder detailhandel valt, wordt in bestemmingsplannen vaak geschaard onder volumineuze detailhandel.

Volumineuze detailhandel
Volgens de Raad van State: detailhandel, waar de *goederen vanwege hun aard en omvang een relatief groot oppervlak voor de uitstalling nodig hebben.* Het accent ligt niet op de grootte van de goederen, maar op de grootte van het oppervlak dat nodig is voor de uitstalling. Meestal: detailhandel (als activiteit). De definitie kan per bestemmingsplan verschillen.

Perifere detailhandel = PDV (= perifere detailhandelsvestigingen)
Detailhandel op locaties buiten reguliere winkelcentra, bijvoorbeeld bedrijventerreinen en langs wegen. In het vroegere Rijksbeleid werden daar branches en winkels met de volgende assortimenten toegelaten: auto's, boten, caravans, brand- en milieugevaarlijke stoffen, tuincentra, bouwmarkten, woninginrichting (inclusief meubelen), keukens en sanitair. Perifere detailhandel had de branchering als criterium. Met de Nota Ruimte is het PDV-beleid komen te vervallen. Tot de PDV-branches worden thans gerekend detailhandel in wonen, detailhandel in doe-het-zelf en de tuincentra.

Detailhandel in-en-om-het-huis
Detailhandel in de PDV-branches alsmede detailhandel in elektro

PDV/GDV-locatie
Plaats waar detailhandel gevestigd is buiten het reguliere winkelaanbod en waar detailhandel in de PDV-branches en (voorwaardelijk) van detailhandelsvestigingen met meer dan 1.500 m2 bvo in de GDV-branches wordt toegelaten

GDV (= grootschalige detailhandelsvestigingen)
Winkels die ten minste 1.500 m² bvo groot zijn in andere branches dan de PDV-branches. Grootschalige detailhandel heeft oppervlakte als criterium, niet de branchering (zoals PDV). Tot de GDV-branches wordt gerekend detailhandel in sport, detailhandel in elektro en detailhandel in hobby, spel en media.

Bouwmarkt
Een al dan niet geheel overdekte verkoopplaats waarop een volledig of nagenoeg volledig assortiment aan bouw- en doe-het-zelfproducten wordt aangeboden aan de uiteindelijke verbruiker of gebruiker.

Tuincentrum
Een verkoopplaats met een volwaardig assortiment aan dode en levende artikelen voor in huis/tuin die direct aan particulieren ter verkoop worden aangeboden. Alleen de overdekte en verwarmde oppervlakte van tuincentra wordt als winkelvloeroppervlakte gerekend.

II. PDV/GDV-locaties met > 1.500 m2 wvo

In het overzicht op de volgende pagina's staan alle locaties in de regio met meer dan 1.500 m2 winkelvloeroppervlakte die door de gemeenten zijn aangewezen als locatie voor PDV en/of GDV.

De locaties die in het RPD 2013 zijn benoemd als concentratiegebied voor PDV/GDV zijn blauw gearceerd. De overige locaties betreffen andere bedrijventerreinen met meer dan 1.500 m2 wvo aan detailhandel.

Het overzicht geeft aan hoeveel m2 winkelvloeroppervlakte per PDV/GDV-locatie met meer dan 1.500 m2 wvo aanwezig was op de teldatum (eind april 2016), per PDV-branche en GDV-branche. Bovendien is het aantal m2 wvo in de overige detailhandelsbranches aangegeven.

Enkele gemeenten kennen daarnaast tuincentra met minder dan 1.500 m2 wvo, terwijl het bruto-vloeroppervlakte een veelvoud daarvan kan zijn.

De vier laatste kolommen geven de m2 bvo van leegstaande winkelpanden in mei 2019 aan.

			wvo	wvo	wvo
	Gemeente	PDV/GDV-locatie > 1.500 m2 wvo	Wonen	Doe-het-zelf	Tuincentra
1	Arnhem	Presikhaaf II (Ringoven, Veldoven, Vlamoven)	1670	1910	
2	Arnhem	Rijkerswoerd-Hazenkamp (Gamma)		2855	
3	Arnhem	Het Broek, waaronder winkelcentrum Lely (6052 m2 wvo)	3669	3550	
4	Arnhem	IJsseloord II (Karwei) Delta	70	3860	
5	Arnhem	De Overmaat (Mantel Tweewielers)			
6	Arnhem	Beverweerdlaan (Intratuin Presikhaaf)			6660
7	Arnhem	Olympus Park (Rijnhal) Arnhem-Zuid Decathlon			
8	Arnhem	Amsterdamse Hoek (Praxis, Jumbo, LIDL)	700	2429	579
9	Arnhem	Plattenburg (Schaapsdrift, bij Velperweg - Praxis)		2115	
10	Arnhem	Meubelplein Arnhem Zuid (woonboulevard Elden)	17316	3210	
11	Duiven	Graafstaete (Intratuin, Gamma)	9126	4200	15655
12	Duiven	Centerpoort/Nieuwgraaf (IKEA. Praxis)	34294	7701	
13	Montferland	Kilder - Wehlseweg/Molenweg (Bulsink)	2243		
14	Montferland	Beek - Sint Jansgildestraat (De Jager Meubelen)	2500		1100
15	Montferland	s-Heerenberg Lengelseweg-Grensstraat	2688	2305	
16	Rheden	Dieren - Kanaalzone (Spankerenseweg,Praxis)	580	2978	
17	Westervoort	Het Ambacht (Het Vergun, Het Hazeland)	1204	530	100
18	Zevenaar	Spoorallee (7poort)			
19	Zevenaar	Ooij, Pannerdenseweg en Slenterweg (GroenRijk, Schepers)			5072
20	Zevenaar	Lathum - Koestraat (Rutgers Recreatie)			
21	Zevenaar	Hengelder	12022		
22	Zevenaar	Tatelaar	14072	4848	
	Noord	**PDV/GDV-locaties > 1.500 m2 wvo**	**102154**	**42491**	**29166**
	Noord	**PDV/GDV concentratiegebieden RPD 2013**	**86830**	**19959**	**15655**
	Noord	**Overige bedrijventerreinen > 1.500 m2**			
23	Lingewaard	Gendt/Bemmel, Langstraat (bij Gendt)	3200		1756
24	Lingewaard	Houtakker I (Bemmel)		1755	
25	Lingewaard	Pannenhuis 1 Huissen (Jansen, Praxis)	16718	3494	
26	Overbetuwe	Valburg - Hoogsestraat (bloemisterij Willemsen)			1696
27	Overbetuwe	Heteren – Poort van Midden Gelderland (Noord + Zuid)	4784	125	
28	Overbetuwe	Elst - De Aam Industrieweg Oost (Aamsepoort)	5038	3236	9353
29	Overbetuwe	Elst - De Aam (overig)	2747	243	
	Midden	**PDV/GDV-locaties > 1.500 m2 wvo**	**32487**	**8853**	**12805**
	Midden	**PDV/GDV concentratiegebieden RPD 2013**	**21756**	**6730**	**9353**
	Midden	**Overige bedrijventerreinen > 1.500 m2**			
30	Berg en Dal	Groesbeek – Bedrijventerrein I/II + De Mies (Industrieweg/Ambachtsweg)	6201	2008	
31	Beuningen	Van Heemstraweg (tuincentrum Bull)	150		5034
32	Beuningen	De Heuve (Hadrianussingel/Claudiuslaan, Gamma / TopShelf)	7805	4525	6100
33	Druten	Westerhout (Nijverheidsweg, Industrieweg)	2566	180	
34	Druten	Westerhout Zuid (Energieweg, Karwei)		2497	
35	Heumen	Malden Rijksweg - Intratuin			8857
36	Heumen	Malden - Broekkant (Tuinwereld)			2870
37	Heumen	Sluispoort en Sluisweg (Praxis, Schutkolk)	400	3141	
38	Nijmegen	Ressen vlek 14			
39	Nijmegen	Mercuriuspark (Energieweg e.o.)	1332	7150	
40	Nijmegen	Goffert (Gamma)		4750	
41	Nijmegen	Oosterhout Griftdijk (Bristol, KlusWijs)		900	
42	Nijmegen	Van Rosenburgweg (Praxis)	920	3653	
43	Nijmegen	Woonboulevard Novium (Dukenburg)	20422		
45	Wijchen	Bedrijventerrein Bijsterhuizen (Zesweg)	2540	100	6184
46	Wijchen	BT Nieuweweg: Stationslaan (Leen Bakker, Atlantic)	3741	70	
47	Wijchen	BT Nieuweweg: Woondrome Wijchen	13560		
48	Wijchen	Bedrijventerrein Nieuweweg (overig, verspreid)	15567	3244	
	Zuid	**PDV/GDV-locaties > 1.500 m2 wvo**	**75204**	**32218**	**29045**
	Zuid	**PDV/GDV concentratiegebieden RPD 2013**	**41787**	**4525**	**6100**
	Zuid	**Overige bedrijventerreinen > 1.500 m2**			
	Totaal	**PDV/GDV-locaties > 1.500 m2 wvo**	**209845**	**83562**	**71016**
	Totaal	**PDV/GDV concentratiegebieden RPD 2013**	**150373**	**31214**	**31108**
	Totaal	**Overige bedrijventerreinen > 1.500 m2**			

	wvo	wvo	wvo	wvo	wvo	bvo	bvo	bvo	bvo
	Sport	Elektro	Hobby, spel & media	Overig detailhandel	Totaal detail-handel	Aanvangs-/frictie	Langdurig	Structu-reel	Totaal leegstand
1	550	275		190	4595			510	510
2				450	3305				0
3	1213		50	4215	12697	50	600	1835	2485
4					3930				0
5			1642		1642			250	250
6					6660				0
7	3600				3600				0
8				2288	5996				0
9		87		200	2402	150			150
10	700	1500	1479	1845	26050		893		893
11					28981				0
12	3750	5847			51592				0
13					2243				0
14	173		80		3853				0
15					4993				0
16					3558			400	400
17			50	775	2659		400		400
18				0	0				0
19					5072				0
20	1500				1500	50			50
21				1206	13228			4111	4111
22			471	180	19571				0
	11486	**7709**	**3772**	**11349**	**208127**	**250**	**1893**	**7106**	**9249**
	8050	**7347**	**1950**	**3231**	**143022**	**0**	**893**	**4111**	**5004**
						250	1000	2995	4245
23				1407	6363				0
24	450			45	2250				0
25				1195	21407				0
26					1696	30			30
27	1175	155	1825	120	8184				0
28					17627		780		780
29			395	3348	6733	1733			1733
	1625	**155**	**2220**	**6115**	**64260**	**1763**	**780**	**0**	**2543**
	0	**0**	**0**	**1195**	**39034**	**0**	**780**	**0**	**780**
						1763	0	0	1763
30			350	210	8769				0
31					5184				0
32	4720		120	2936	26206	1000	3579	500	5079
33	1022		200	1706	5674	378			378
34					2497				0
35					8857				0
36					2870				0
37		450		850	4841				0
38					0				0
39					8482				0
40				200	4950	800			800
41				1562	2462				0
42	85				4658				0
43					20422			921	921
45	25		152	880	9881				0
46			650	108	4569	30			30
47	150	154		75	13939	220	442		662
48		40	200		19051	100		493	593
	6002	**644**	**1672**	**8527**	**153312**	**2528**	**4021**	**1914**	**8463**
	4870	**154**	**120**	**3011**	**60567**	**1220**	**4021**	**1421**	**6662**
						1308	0	493	1801
	19113	**8508**	**7664**	**25991**	**425699**	**4541**	**6694**	**9020**	**20255**
	12920	**7501**	**2070**	**7437**	**242623**	**1220**	**5694**	**5532**	**12446**
						3321	1000	3488	7809

III. Branche-indeling

In dit rapport is de volledige branche voor hobby, spel & media betrokken bij de analyses. In dit rapport is de restbranche ‘overige detailhandel in-en-om-het-huis’ niet betrokken. In het RPD 2013 werd van deze laatste branche alleen de deelbranche dibevo betrokken.

Sport
35.100.125-Buitensport
35.100.444-Ruitersport
35.100.591-Hengelsport
35.100.627-Watersport
35.100.950-Sportspeciaalzaak
35.100.492-Sportzaak

Hobby, spel & media
35.100.486-Speelgoed
35.100.487-Modelbouw
35.110.189-Foto/Film
35.110.227-Handvaardigheid
35.110.228-Wol/Handwerk
35.110.366-Munten/Postzegels
35.110.372-Muziekinstrumenten
35.110.375-Naaimachines
35.110.510-Stoffen
35.120.090-Boekhandel
35.120.091-Stripboeken
35.120.129-Beeld/Geluid
35.120.180-Software/Games
35.120.276-Kantoorartikelen
35.120.411-Poster/Kaart
35.120.750-Boek&Kantoor
35.120.760-Inktvullers
37.160.177-Fietsen
37.160.178-Scooters/Brommers

Tuincentra
37.130.558-Tuincentrum

Elektro
35.110.165-Electronica
37.150.117-Radio & Tv
37.150.130-Computers
37.150.231-Huishoud.Onderdelen
37.150.537-Telecom
37.150.639-Witgoed
37.150.642-Electro

37.170 Doe-het-zelf
37.170.096-Bouwmarkt
37.170.099-Bouwmaterialen
37.170.100-Sauna/Zwembad
37.170.102-Deur/Kozijn
37.170.108-Breedpakket
37.170.237-Hout
37.170.249-IJzerwaren&Gereedschap
37.170.280-Sanitairmaterialen
37.170.576-Verf/Behang

Wonen
37.180.054-Babywoonwinkel
37.180.066-Slaapkamers/Bedden
37.180.291-Keukens
37.180.348-Meubelen
37.180.350-Woonwarenhuis
37.180.381-Oosterse Tapijten
37.180.440-Keukens/Badkamers
37.180.447-Badkamers
37.180.579-Verlichting
37.180.630-Parket/Laminaat
37.180.635-Tegels
37.180.645-Woninginrichting
37.180.648-Woningtextiel
37.180.651-Woondecoratie
37.180.663-Zonwering

Overige detailhandel in-en-om-het-huis
37.130.087-Bloemen/planten
37.130.555-Tuinartikelen
37.130.027-Aquariums
37.130.147-Dierenbenodigdheden/voeding

IV. Performance PDV/GDV-concentratiegebieden

In deze bijlage wordt het belang in termen van omzet, oppervlakte en kwaliteitsbeleving uitgewerkt van de locaties die in het RPD 2013 als concentratiegebied voor PDV/GDV zijn aangewezen.

IV.1 Omzet en grootte PDV/GDV-concentratiegebieden

In het RPD 2013 werden 13 locaties als zodanig aangewezen. Tabel IV.1 laat de dominantie zien van de regionale toplocatie voor PDV/GDV, Duiven Centerpoort/Nieuwgraaf. Deze locatie realiseert het hoogste omzetaandeel (meer dan de helft), het hoogste oppervlakteaandeel (een kwart) en met afstand de hoogste vloerproductiviteit van alle locaties. Bovendien is hier geen leegstand aanwezig.

Deze PDV/GDV-locatie werd in het besluit van de voormalige Stadsregioraad over het RPD 2013 aanwezen als de regionaal verzorgende toplocatie rond het thema in-en-om-het-huis. Centerpoort/ Nieuwgraaf wordt gesecondeerd door de Graafstaete. Worden beide locaties opgeteld, dan doen zij 63% van de omzet op 33% van het oppervlakte en is de index van de vloerproductiviteit bijna het dubbele (1,91 x) die van het gemiddelde van alle PDV/GDV-concentratiegebieden samen.

Tabel IV.1 Aandeel wvo, aandeel omzet, oppervlakte en leegstand PDV/GDV-concentratiegebieden

	Omzet-verhouding	Oppervlakte-verhouding	Index vloer-productiviteit	Oppervlakte in m2 wvo	Leegstand in m2 bvo
Arnhem Olympuspark	--	1,5%	--	3.600	--
Meubelplein Arnhem-Zuid	16,0%	10,7%	1,50	26.050	893
Duiven Graafstaete	6,6%	11,9%	0,55	28.981	--
Duiven Centerpoort/Nieuwgraaf	56,2%	21,0%	2,68	51.268	--
Zevenaar Hengelder	1,8%	5,5%	0,33	13.228	4.111
Zevenaar Tatelaar	6,7%	8,1%	0,83	19.571	--
Zevenaar Spoorallee	--	--	--	--	--
Huissen Pannenhuis	6,3%	8,8%	0,72	21.407	--
Elst de Aam (Aamsepoort)	6,4%	7,3%	0,87	17.627	780
Beuningen de Heuve	3,5%	10,8%	0,33	26.206	5.079
Nijmegen Ressen	--	--	--	--	--
Nijmegen Novium	14,0%	8,4%	1,67	20.422	991
Wijchen Woondrome	5,6%	5,7%	0,98	19.051	593
PDV/GDV RPD 2013	**100%**	**100%**	**1,00**	**242.623**	**12.446**

Bron: Locatus 2019, regionaal koopstromenonderzoek 2016, bewerking Ecorys

Op de tweede positie functioneren de woonboulevard van Arnhem en Nijmegen. De vloerproductiviteit-index is lager dan die van de combinatie van Centerpoort/Nieuwgraaf en Graafstaete, maar nog ruim boven die van alle PDV/GDV-concentratiegebieden samen.

Spelers van de derde positie zijn de Wijchense woonboulevard Woondrome (dichtbij Novium); de Aamsepoort in Elst; het Pannenhuis in Huissen (Janssen) en de Tatelaar in Zevenaar. De vloer-productiviteit zit onder het gemiddelde van de concentratiegebieden samen. De concentratie-gebieden De Heuve en Tatelaar kennen een laagste vloerproductiviteit.

De winkelleegstand in deze concentratiegebieden was 3 jaar gelegen nog in totaal 18.870 m2 wvo. De winkelleegstand is in deze jaren met een derde deel afgenomen, vooral op de woonboulevard van Arnhem en op bedrijventerrein Hengelder, Tatelaar en Pannenhuis. Op de locatie de Heuve in Beuningen is de winkelleegstand flink toegenomen. Drie jaar geleden was dat al 1.850 m2 wvo.

IV.2 Branchering PDV/GDV-locaties RPD 2013

n tabel IV.2 is het detailhandelsaanbod van de 48 PDV/GDV-locaties met meer dan 1.500 m2 wvo vergeleken met dat van de locaties die in het RPD 2013 als concentratiegebied zijn aangewezen.

Tabel IV.2 Detailhandelsbranchering van de regionale PDV/GDV-locaties, in m2 wvo

	Branchering alle PDV/GDV-locaties > 1.500 m2 wvo	Branchering PDV/GDV-concentratiegebieden
Wonen	49,3%	62,0%
Doe-het-zelf	19,6%	12,9%
Tuincentra	16,7%	12,8%
Sport	4,5%	5,3%
Elektro	2,0%	3,1%
Hobby, spel & media	1,8%	0,9%
Overige detailhandel	*6,1%*	*3,1%*
Totaal detailhandel	**100%**	**100%**

Bron: Locatus 2019, bewerking Ecorys

Detailhandel in wonen beslaat met afstand de meeste vierkante meters. In de in het RPD 2013 aangewezen concentratiegebieden is detailhandel in wonen relatief nog belangrijke dan op de PDV-locaties op de overige bedrijventerreinen. Ook doe-het-zelf en tuincentra zijn met een aanzienlijk winkelvloeroppervlak vertegenwoordigd, waarbij de concentratiegebieden wat achter blijven. Dit zou bijvoorbeeld ingelopen kunnen worden na de (voorgenomen) opening van één of meer bouwmarkt/tuincentrum combinaties. Alle overige branches nemen samen zo'n 10% van de detailhandelsoppervlakte op de PDV/GDV-locaties in deze regio in.

Tabel IV.3 Detailhandelsbranchering van de PDV/GDV-concentratiegebieden

	Wonen	Doe-het-zelf	Tuin-centra	Sport	Elektro	Hobby, spel & media	Overig detailh.
Arnhem Olympuspark				100%			
Meubelplein Arnhem-Zuid	66,5%	12,3%		2,7%	5,8%	5,7%	7,1%
Duiven Graafstaete	31,5%	14,5%	54,0%				
Duiven Centerpoort/Nieuwgraaf	66,5%	14,9%		7,3%	11,3%		
Zevenaar Hengelder	90,9%						9,1%
Zevenaar Tatelaar	71,9%	24,8%				2,4%	0,9%
Zevenaar Spoorallee							
Huissen Pannenhuis	78,1%	16,3%					5,6%
Elst Aamsepoort	28,6%	18,4%	53,1%				
Beuningen de Heuve	29,8%	17,3%	23,3%	18,0%		0,5%	11,2%
Nijmegen Ressen							
Nijmegen Novium	100%						
Wijchen Woondrome	97,3%			1,1%	1,1%		0,5%
Concentratiegebieden PDV/GDV	**62,0%**	**12,9%**	**12,8%**	**5,3%**	**3,1%**	**0,9%**	**3,1%**

Bron: Locatus 2019, bewerking Ecorys

Tabel IV.3 geeft een wisselend beeld voor wat betreft de breedte van de branchering van de diverse PDV/GDV-concentratiegebieden. Beuningen de Heuve heeft de breedste branchering. Nijmegen Novium en Arnhem Olympuspark zijn het meest gespecialiseerd.

IV.3 Kwaliteitsbeleving PDV/GDV-locaties

Tijdens het regionaal koopstromenonderzoek zijn vragen gesteld met betrekking tot de beleving van de kwaliteit van 10 van de in het RPD 2013 aangewezen concentratiegebieden. De beleving van de kwaliteit van het recent opgeleverde Olympus Park in Arnhem (Decathlon) werd niet gemeten. De beleving van Nijmegen Ressen en Zevenaar Spoorallee kon nog niet gemeten worden. In tabel IV.4 zijn de resultaten van deze vragen vertaald in rapportcijfers: hoe beleven de inwoners van de regio de kwaliteit van deze concentratiegebieden voor PDV/GDV?

Tabel IV.4 Beleving kwaliteit van PDV/GDV-concentratiegebieden en van niet-dagelijkse detailhandel door inwoners regio Arnhem-Nijmegen 2016 en de omliggende schil

	Kwaliteit PDV/GDV-concentratiegebieden	Kwaliteit totale niet-dagelijkse detailhandel
Branchering:		
Het aantal winkels	7,0	7,6
Kwaliteit winkels	7,4	7,5
Aanbod van daghoreca	5,8	7,4
Openbare omgeving:		
Sfeer en ambiance winkelgebied	6,7	7,3
Inrichting/aankleding winkelgebied	6,6	7,2
Veiligheid winkelgebied	7,3	7,5
Bereikbaarheid en verkeer:		
Bereikbaarheid	7,6	7,8
Parkeermogelijkheden auto	7,9	7,1
Parkeermogelijkheden fiets	7,3	7,6
Totaal kwaliteit	**7,2**	**7,6**

Bron: I&O/Ecorys 2016

Tabel IV.4 laat zien dat de beleving van de kwaliteit van deze tien PDV/GDV-concentratiegebieden iets lager ligt (overall 7,2) dan die van de totale niet-dagelijkse detailhandel in de regio (overall 7,6). Vooral sfeer en ambiance en inrichting/aankleding van het winkelgebied blijven achter, naast het aanbod van daghoreca. Alleen voor parkeermogelijkheden voor de auto wordt beter gescoord. De grootschaligheid en uniformiteit van PDV/GDV-aanbod contrasteert met de variatie in schaal en de vaak generiek ontstane veelzijdige openbare omgeving van de winkelgebieden die deel uitmaken van de hiërarchie van winkelcentra.

In tabel IV.5 wordt het gemiddeld oordeel van de inwoners van de regio en haar omliggende schil van de diverse PDV/GDV-concentratiegebieden voor dezelfde kwaliteitskenmerken gerapporteerd.

Tabel IV.5 Beleving kwaliteit branchering, openbare omgeving en bereikbaarheid en verkeer van PDV/GDV-concentratiegebieden door inwoners regio Arnhem-Nijmegen 2016 en de omliggende schil

	Branchering			Openbare omgeving			Bereikbaarheid en verkeer			Totaal
	Aantal winkels	Kwal. winkels	Dag-horeca	Sfeer en am-biance	Inricht. Omgev.	Veilig-heid	Bereik-baarhd	Parkeren auto	Parkeren fiets	Totaal
Arnhem Olympiapark										
Meubelplein Arnhem-Zuid	6.9	7,1	4,3	6,2	6,1	6,9	7,6	7,6	7,2	**6,8**
Duiven Graafstaete	7,0	7,6	6,6	7,4	7,2	7,6	7,8	7,8	7,6	**7,5**
Duiven Centerpoort/ Nieuw graaf	7,2	7,6	6,2	6,7	6,4	7,4	7,7	8,2	7,3	**7,4**
Zevenaar Hengelder	6,4	7,2	6,0	6,2	7,7	7,2	4,6	7,2	7,9	**7,0**
Zevenaar Tatelaar	7,0	7,5	5,1	7,0	6,3	7,5	7,5	7,8	7,6	**7,3**
Zevenaar Spoorallee										
Huissen Pannenhuis	6,4	7,4	4,8	6,8	6,4	7,4	7,8	7,9	7,6	**7,3**
Elst Aamsepoort	6,7	7,3	5,6	6,5	6,4	7,2	7,7	7,8	7,4	**7,2**
Wijchen Woondrome	7,1	7,2	5,9	7,1	7,1	7,5	7,7	7,7	7,3	**7,2**
Nijmegen Ressen										
Nijmegen Novium	7,2	7,2	5,9	6,6	6,6	7,2	7,7	7,7	7,0	**7,2**
Beuningen de Heuve	6,6	7,2	5,9	6,4	6,2	7,2	7,8	8,1	7,3	**7,1**
Concentratie-gebieden PDV/GDV	**7,0**	**7,4**	**5,8**	**6,7**	**6,6**	**7,3**	**7,6**	**7,9**	**7,3**	**7,2**

Bron: regionaal koopstromenonderzoek 2016, bewerking Ecorys

Centerpoort/Nieuwgraaf en Graafstaete worden het hoogst gewaardeerd, met gemiddeld 7,4 en 7,5. De dominantie van deze locaties ten opzichte van de overige locaties die in het RPD 2013 als concentratiegebied voor PDV/GDV zijn aangewezen, wordt daarmee door de consumenten bevestigd. Meubelplein Arnhem-Zuid krijgt van deze tien locaties de laagste beoordeling: een 6,8. Over vrijwel alle kenmerken scoort deze concentratie minder. De beoordeling van alle locaties behalve de twee eerder genoemde locaties ligt tussen 7,0 en 7,3 gemiddeld.

Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com

W www.ecorys.nl

Sound analysis, inspiring ideas

Watergebonden bedrijvigheid in de regio Arnhem-Nijmegen

Vervolgonderzoek monitoring RPW Arnhem-Nijmegen

Opdrachtgever: IOW regio Arnhem-Nijmegen

Rotterdam, 11 juli 2019

Watergebonden bedrijvigheid in de regio Arnhem-Nijmegen

Vervolgonderzoek monitoring RPW Arnhem-Nijmegen

Opdrachtgever: IOW regio Arnhem-Nijmegen

Michel Hek
Luc Heestermans
Rick Janse

Rotterdam, 11 juli 2019

ECORYS

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Aanleiding 3
1.2 Vraagstelling 3
1.3 Aanpak 4
1.4 Leeswijzer 5

2 (Kwalitatieve) ruimtebehoefte in de regio Arnhem-Nijmegen 6
2.1 Inleiding 6
2.2 Update van belangrijke vestigingsplaatsfactoren voor watergebonden bedrijven 6
2.3 Conclusie: de belangrijkste vestigingseisen 10

3 Aanbod 12
3.1 Inleiding 12
3.2 Huidige situatie in de regio Arnhem-Nijmegen 12
3.3 Kansrijke locaties 14
3.4 Conclusie: potentiële ontwikkel- en herstructureringslocaties 17

4 Potentiële ontwikkellocaties 18
4.1 Inleiding 18
4.2 Koningspleij Noord 18
4.3 Uitbreiding Looveer 19
4.4 Uitbreiding Drutense Waarden (Excluton) 20
4.5 Uitbreiding Rijndijk 21
4.6 Conclusie 22

5 Potentiële herstructureringslocaties 23
5.1 Inleiding 23
5.2 Bedrijventerrein Noord-Kanaalhaven (ENGIE-terrein) 23
5.3 Bedrijventerrein Verhuellweg (Rotra terrein) 24
5.4 Bedrijventerrein Spijksedijk 24
5.5 Bedrijventerrein Parenco 25
5.6 Conclusie 25

6 Conclusie en aanbevelingen 26

Appendices 27
Appendix 1: Vaarwegen Arnhem-Nijmegen 27
Appendix 2: Interviews 28
Appendix 3: Factsheet Industriepark Kleefse Waard 29
Appendix 4: Factsheet Noord-Kanaalhaven (ENGIE) 30
Appendix 5: Factsheet Verhuellweg (Rotra terrein) 31
Appendix 6: Factsheet Spijksedijk 32
Appendix 7: Factsheet Parenco 33

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

In de monitoring in het kader van het Regionaal Programma Werklocaties is geconstateerd dat er op watergebonden bedrijventerreinen in de regio Arnhem-Nijmegen geen direct uitgeefbaar aanbod beschikbaar is. Watergebonden bedrijven zijn bedrijven die direct aan het vaarwater liggen met vaak een eigen kade of die gebruik maken van een direct naastliggende openbare kade. In het RPW komt alleen uitbreiding van bestaande watergebonden bedrijvigheid aan bod. Er is niet expliciet aandacht besteed aan ruimte voor nieuwe watergebonden bedrijvigheid. Omdat het belang van watergebonden bedrijventerreinen voor zowel de logistiek als de industrie onderkend wordt, is naar aanleiding van het monitoringsonderzoek besloten vraag en aanbod op watergebonden bedrijventerreinen in kaart te brengen[1]. Daaruit bleek dat er op dit moment geen direct uitgeefbaar watergebonden terrein beschikbaar is in de regio.

Het feit dat er geen aanbod beschikbaar is in de regio leidt er met name toe dat aanvragen voor nieuwe vestigingen niet gehonoreerd kunnen worden. Voor de uitbreiding van reeds gevestigde bedrijven zijn de consequenties minder urgent. In het RPW 2017 is namelijk wel opgenomen dat de uitbreiding van reeds gevestigde bedrijven op de huidige locatie toegestaan wordt. Voorwaarde is dat kan worden aangetoond dat verplaatsing redelijkerwijs niet mogelijk is en tegen uitbreiding geen ruimtelijk-planologische bezwaren zijn[2]. In de praktijk blijkt al dat voor de eerste categorie, de nieuwe aanvragen, er reeds navraag is gedaan naar watergebonden locaties, die niet direct geaccommodeerd kunnen worden.

Bovendien is met het oog op de ontwikkelingen in de logistieke sector, waar multi- en synchromodaliteit een belangrijke vestigingsfactor blijft, en de industrie, waar circulariteit, en daarmee de aan- en afvoer van restromen, een steeds belangrijkere rol gaat spelen, een toenemende ruimtevraag niet uit te sluiten. Binnen de huidige voorraad kunnen nieuwe vestigingen niet geaccommodeerd worden. Daarom is Ecorys gevraagd de mogelijkheden voor watergebonden bedrijvigheid in de regio Arnhem-Nijmegen in kaart te brengen.

1.2 Vraagstelling

Om in kaart te brengen in hoeverre de toekomstige ruimtebehoefte op watergebonden bedrijventerreinen gefaciliteerd kan worden, is ervoor gekozen om de mogelijkheden voor watergebonden bedrijvigheid in de regio Arnhem-Nijmegen te inventariseren. Hiervoor is een tweeledige benadering gehanteerd. Enerzijds kijken we naar herstructurering van bestaande watergebonden bedrijventerreinen. Anderzijds bevinden er zich mogelijk nieuwe ontwikkellocaties in de regio. We stellen hierbij de volgende onderzoeksvraag:

> **Welke kansrijke ontwikkel en/of herstructureringslocaties zijn er voor watergebonden bedrijvigheid in de regio Arnhem-Nijmegen?**

Om binnen deze potentiële uitbreidingslocaties prioriteit aan te brengen, identificeren we de mate van investering die een oplossing vraagt en de termijn waarop deze plaatsvindt. In de volgende paragraaf lichten we het plan van aanpak en de methodiek toe.

[1] Ecorys (2018) Monitoring RPW Arnhem-Nijmegen. Ontwikkelingen april 2016 - juli 2018 in beeld gebracht
[2] Hierbij wordt gedacht aan de voorstellen voor uitbreiding van Lingewaard, Looveer; Druten, Excluton; Doesburg, Rotra.

1.3 Aanpak

Het onderzoek bestaat uit de volgende drie stappen:

1. Analyse van de kwalitatieve ruimtebehoefte;
2. Aanbod van watergebonden bedrijvigheid in de regio Arnhem-Nijmegen;
3. Selectie van potentiële herstructurerings- en ontwikkellocaties

De stappen worden hieronder nader beschreven.

1. Analyse van de kwalitatieve ruimtebehoefte

Het analyseren van de kwalitatieve ruimtebehoefte is er op gericht huidige- en toekomstige vestigingsplaatsfactoren van watergebonden bedrijvigheid te identificeren. Dit baseren we voornamelijk op literatuuronderzoek. In het verleden heeft Ecorys de vestigingseisen voor watergebonden bedrijvigheid in Gelderland in kaart gebracht[3]. Door in te gaan op trends en ontwikkelingen voorzien we de vestigingseisen, die in deze studie zijn geïdentificeerd, van een update. Daarnaast gaan we nader in op de ontwikkelingen omtrent de circulaire economie.

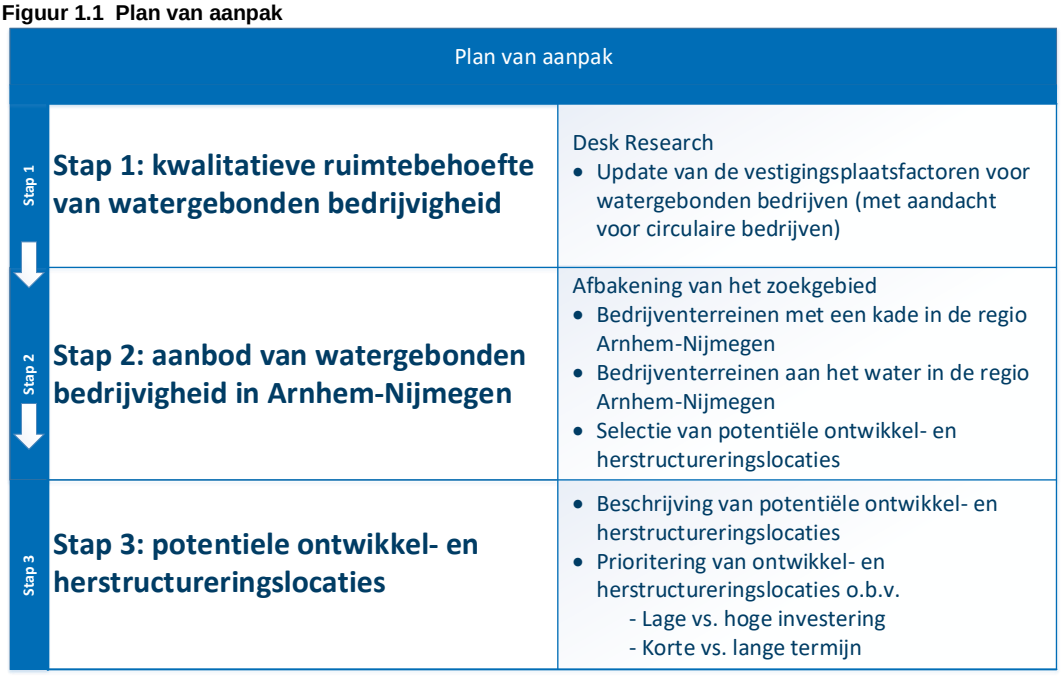
2. Aanbod van watergebonden bedrijvigheid in de regio Arnhem-Nijmegen

Het IBIS-bedrijvenregister vormt de basis voor de inventarisatie van de voorraad watergebonden bedrijventerreinen in de regio Arnhem-Nijmegen. Hieruit volgt een overzicht van watergebonden bedrijventerreinen en een eerste beeld van terreinen met mogelijkheid tot uit- of inbreiding. Ook doen we navraag bij gemeentes om eventuele leegstaande, niet gebruikte en/of intensief gebruikte bedrijventerreinen te inventariseren.

3. Potentiële herstructurerings- en ontwikkellocaties

Op basis van de vestigingsfactoren uit stap 1 zijn in stap 2 potentiële herstructurerings- en ontwikkellocaties geselecteerd. Deze locaties worden in deze stap nader uitgewerkt (waaronder (kade)faciliteiten, kavelgrootte, type bedrijvigheid, etc.). Bovendien maken we, mede op basis van de gesprekken met de betreffende gemeenten, een inschatting van de mate van investering ten opzichte van de termijn voor de ontwikkeling of herstructurering van het terrein.

Figuur 1.1 Plan van aanpak



[3] Ecorys (2016), *Behoefteonderzoek watergebonden en waterverbonden bedrijventerreinen Gelderland*

1.4 Leeswijzer

In het eerste hoofdstuk analyseren we de kwalitatieve ruimtebehoefte op korte en lange termijn. Deze ruimtebehoefte analyseren we op basis van de huidige- en toekomstige vestigingsplaatsfactoren. Tevens kijken we specifiek naar de vestigingsplaatsfactoren voor bedrijven in de circulaire economie.

Daarna bakenen we het zoekgebied middels een top-down methode af. Hier starten we bij de gebieden gelegen aan logisch vaarwater, waarna we het zoekgebied afbakenen tot bedrijventerreinen met wateraansluiting in de regio Arnhem-Nijmegen.

In het derde hoofdstuk selecteren we de potentiële ontwikkel- en herstructureringslocaties. Door gebruik te maken van openbare informatie, kaarten en gesprekken met de betreffende gemeenten.

Ten slotte, prioriteren we de potentiële ontwikkel- en herstructureringslocaties op basis van de ontwikkelingstermijn en de investeringsbehoefte. Het resultaat hiervan wordt weergeven in een matrix met op de assen de termijn en investeringsbehoefte. Op die manier is in een oogopslag inzichtelijk wat de potentiële locaties zijn.

2 (Kwalitatieve) ruimtebehoefte in de regio Arnhem-Nijmegen

2.1 Inleiding

In een eerder onderzoek naar watergebonden bedrijventerreinen in de provincie Gelderland heeft Ecorys de belangrijkste trends en ontwikkelingen in de binnenvaart verkend. Op basis daarvan zijn de vestigingseisen van watergebonden en waterverbonden bedrijvigheid geïdentificeerd[4]. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen watergebonden en waterverbonden bedrijven:

> **Watergebonden bedrijven zijn bedrijven die direct aan het vaarwater liggen met vaak een eigen kade of gebruikmaken van een direct naastliggende openbare kade. Vaak bulkbedrijven, zoals betonbedrijven en zand- en grindbedrijven.**
>
> **Waterverbonden bedrijven zijn bedrijven die gebruikmaken van een kade maar goed op enige afstand van het water gelegen kunnen zijn, zoals transportbedrijven die gebruik maken van containerterminals.**

In dit onderzoek richten we ons op de mogelijkheden voor watergebonden bedrijvigheid, dus inclusief kadefaciliteiten. Daarbij maken we onderscheid naar enerzijds op- en overslag van bulkgoederen en anderzijds containers.

2.2 Update van belangrijke vestigingsplaatsfactoren voor watergebonden bedrijven

2.2.1 Vestigingsplaatsfactoren

In het behoefteonderzoek watergebonden bedrijventerreinen dat Ecorys in 2015 heeft uitgevoerd, zijn op basis van trends en ontwikkelingen enkele belangrijke vestigingseisen geïdentificeerd. In dit onderzoek bekijken we of het noodzakelijk is deze vestigingseisen te herzien of aan te vullen. In het voorgaande onderzoek zijn de belangrijkste factoren verdeeld over de categorieën kavelgrootte, bereikbaarheid, planologische randvoorwaarden en overige vestigingseisen. Eventuele wijzigingen hierin worden eerst besproken. Vervolgens voegen we hier aan de hand van enkele trends en ontwikkelingen vestigingsplaatsfactoren aan toe.

In het behoefteonderzoek bedrijventerreinen Gelderland heeft Ecorys voor de periode tot 2020 een uitbreidingsvraag van watergebonden en -verbonden bedrijven geraamd van 11 hectare. Watergebonden en -verbonden bedrijven hebben veelal behoefte aan multimodale vervoersmogelijkheden, grote kavels, voldoende bouwvolumes en ligging in de nabijheid van knooppunten en vervoersassen. Tevens zijn er bedrijven in de regio die met het oog op CO_2 reductie potentie zien in een verplaatsing naar watergebonden kavels.

Daarnaast neemt het belang van ‘zachte’ vestigingsplaatsfactoren bij locatiekeuze toe. Samenwerking tussen verschillende bedrijven en stakeholders wordt steeds belangrijker, zeker met het oog op de transitie naar een meer circulaire economie. De aanwezigheid van goed opgeleid personeel en het delen van kennis is daarbij een belangrijke voorwaarde.

De laatstgenoemde vestigingsfactor in het behoefteonderzoek Gelderland is duurzaamheid, een belangrijk aandachtpunt in het regionale beleid in Arnhem-Nijmegen. Met name voor het biobased cluster en circulaire bedrijven wordt de aanvoer per binnenvaartschepen in stedelijk gebied als kansrijk gezien[5]. In de volgende

[4] Ecorys (2016), Behoefteonderzoek watergebonden en waterverbonden bedrijventerreinen Gelderland.

[5] Erasmus University Rotterdam (2018), *De potentie van watergebonden bedrijventerreinen in de Metropoolregio Rotterdam-Den Haag.*

paragraaf besteden we nadrukkelijk aandacht aan de vestigingsfactoren van bedrijven die zich richten op vergroening van de economie.

Trends en ontwikkelingen binnen de scheepvaartsector kunnen eveneens effect hebben op de vraag naar watergebonden bedrijventerreinen. Deze trends worden in het kort beschreven. Ook gaan we specifiek in op de betekenis voor Gelderland.

2.2.2 Update aan de hand van trends en ontwikkelingen

De effecten van een (harde) Brexit

De uitwerking van internationale ontwikkelingen als de Brexit is nog ongewis: veel is afhankelijk van de manier waarop het Verenigd Koninkrijk de Europese Unie verlaat. Wordt het een harde of een zachte Brexit? Bij een harde Brexit worden de gevolgen het grootst. De gevolgen zijn naar verwachting echter niet noodzakelijk negatief. Enerzijds wordt verwacht dat de handel tussen het Verenigd Koninkrijk en Nederland afneemt, terwijl er anderzijds op gerekend wordt dat meer (logistieke) bedrijven (hoofd)vestigingen in Nederland openen in plaats van in het VK[6]. PBL heeft per provincie berekend wat de te verwachten korte termijneffecten zijn van een harde Brexit op de concurrentiepositie van alle sectoren[7]. Hieruit blijkt dat de binnenvaart ofwel een te kleine sector is om op te nemen of dat het effect van een harde Brexit gering is[8]. Deze tweede bewering wordt ondersteund door een analyse van de binnenvaart-gerelateerde handel tussen de regio Arnhem-Nijmegen en het Verenigd Koninkrijk (zie Tabel 2.1).

Tabel 2.1. Internationale goederenhandel naar land van/naar Gelderland (in 2015)

Herkomst/bestemming	Import (x €1 mln.)	Export (incl. wederuitvoer) (x €1 mln.)
België	1.992	2.061
Duitsland	5.548	5.170
Frankrijk	806	1.648
Verenigd Koninkrijk	854	1.640
Overig EU15	2.144	2.867
EU13	1.054	1.275
China	1.703	677
Verenigde Staten	1.007	981
Rest van de wereld	3.235	4.633
Onbekend	3.091	2.500
Totaal	**21.434**	**23.452**

Bron: CBS (2016)

De totale omvang van het internationale goederenvervoer van en naar Gelderland is gelijk aan circa 45 miljard. Van de import (21,4 miljard) en export (23,5 miljard) is respectievelijk 4% en 7% afkomstig uit of bestemd voor het Verenigd Koninkrijk. Naar verwachting heeft een (harde) Brexit dan ook geen directe grootschalige negatieve effecten op het goederenvervoer in de regio Arnhem-Nijmegen.

Schaalvergroting van containerschepen en binnenvaart

De toenemende schaalvergroting van containerschepen (vlootuitbreiding van schepen met meer dan 20.000 TEU) en vorming van allianties tussen rederijen heeft grote impact op het achterlandvervoer. Circa 80% van het containervervoer is in handen van de 3 grootste allianties (2M, Ocean Alliance en THE Alliance). De schaalvergroting in de binnenvaart heeft de volgende gevolgen voor havens en terminals:

- Vermindering van kleine containerhavens;

[6] Logistiek.nl (2019) *Harde no deal Brexit: dit zijn de gevolgen voor logistiek Nederland*.
[7] PBL (2018) *Kortetermijngevolg van de Brexit*.
[8] In de resultaten worden enkel die sectoren weergegeven waar tenminste voor twee regio's sprake is van een grote sector met een groot effect (ongeacht of dit komt door specifieke tarieven).

- Minder onafhankelijke rederijen;
- Frequentie van schepen en directe verbindingen neemt af;
- Callsize neemt toe[9];
- Invloed (*buying power*) van grote rederijen neemt toe.

Deze schaalvergroting is ook van toepassing op de binnenvaartschepen. In 2008 had 8% van de binnenvaart een laadvermogen van 3.000 ton. Dit aandeel is in 2017 gestegen tot 14%[10]. Efficiënt achterlandvervoer vraagt om inzet van grotere barges. In de binnenvaart leidt deze schaalvergroting tot grotere call sizes bij op- en overslagbedrijven. Dit vraagt naast grotere diepgang van vaarwegen om inzet van grotere schepen en/of samenwerking tussen terminals om lading te bundelen. Deze trend, schaalvergroting van binnenvaartschepen, leidt er veelal toe dat havens in het achterland worden aangedaan door grotere binnenvaartschepen. Dit werkt op zijn beurt weer door naar vestigingseisen van watergebonden bedrijven waaronder langere kades en een voorkeur voor dieper vaarwater en kades.

Extreme weersomstandigheden

In de toekomst zal, als gevolg van klimaatverandering, vaker sprake zijn van extreme weersomstandigheden. Er bestaat dan ook de kans dat in de toekomst mogelijk vaker vaarbeperkingen/knelpunten optreden.

Arnhem en Nijmegen zijn gelegen aan de Waal en de Nederrijn/IJssel. Deze vaarwegen zijn geclassificeerd als CEMT-klasse V of VI[11] en faciliteren zodoende de grootste binnenvaartschepen (max. diepgang van 4 meter[12]). Ook wordt de aanvoerroute via de Waal en de Nederrijn als een zeer belangrijke aanvoerroute naar de havens van Rotterdam en Amsterdam gezien.

Ecorys heeft een onderzoek uitgevoerd naar economische schade door de droogte in 2018[13]. Eén van de sectoren waarvoor de gevolgen van droogte in kaart gebracht is, is de scheepvaartketen. Dalende waterpeilen zorgden in 2018 voor knelpunten in de Waal (met name bij Nijmegen), de IJsel en de Nederrijn. De afgesproken streefdiepte voor de Waal (2,80 meter) werd zo'n 156 dagen niet gehaald. Gedurende 21 dagen was de waterdiepte slechts 1,60 waardoor de vloot helemaal niet kon varen.

Als gevolg van de laagwaterstand zijn er verschillende maatregelen om de negatieve effect op te vangen. Denk hierbij aan:

- Verminderen van de beladingsgraad[14];
- Inzetten van schepen in het vaargebied met een aangepaste diepte;
- Tijdelijke opslag van goederen;
- Modal shift[15]: door onzekerheid in de scheepvaartketen kan op termijn meer lading via de weg en het spoor worden ontsloten[16].

Deze extreme weersomstandigheden versterken in de toekomst de voorkeur voor voldoende diep vaarwater en diepgang voor de kade en vormen dus een belangrijke vestigingseis voor watergebonden bedrijven.

Modal shift: vasthouden aan gestelde doelen

In de Europese politiek wordt het belang van scheepvaartsector erkent. Vanuit de Europese Commissie wordt ingezet op multimodaal vervoer. Tegen 2030 moet 30% van het goederenvervoer (voor afstanden van meer dan 300 km) per spoor of over water gebeuren. Tegen 2050 is het doel zelfs 50% (zie ook Tabel 2.1).

---

9 Call size is het aantal containers dat in één keer overgeslagen wordt van het zeeschip naar de kade en omgekeerd.
10 NML (2018), *Maritieme Monitor*.
11 CEMT-klasse is de aanduiding in West-Europa om de afmeting van de vaarwegen af te stemmen
12 Bureau Voorlichting Binnenvaart, *Scheepstypen*
13 Ecorys (2019), *Economische schade door droogte in 2018*
14 Beladingsgraad is de benutte ladingcapaciteit en de totaal beschikbare ladingcapaciteit van een vervoermiddel
15 Modal shift is de verschuiving van vervoer over de weg naar andere modaliteiten (binnenvaart- en spoorvervoer)
16 Financieel Dagblad (25 okt 2018), *Door het lage water vrezen schippers broodroof van het spoor*

Ook in het nationale beleid wordt vastgehouden aan de gestelde doelen omtrent een modal shift. Het Rotterdamse Havenbedrijf heeft voor 2033 de volgende vervoersafwikkeling afgesproken: weg 35%, spoor 20% en binnenvaart 45%.

Tabel 2.1 Ontwikkeling van de modal split in het Europese en nationale beleid

	EU - trend scenario (2030)	EU - met Witboek doelstelling (2030)	Nationaal – Havenbedrijf Rotterdam (2033)
Weg	75%	52%	35%
Spoor	21%	39%	20%
Binnenvaart	4%	8%	45%

Bronnen: KIM (2017)[17]

Om deze doelstellingen te bereiken moet het vervoer per spoor en binnenvaart (ten koste van wegvervoer) de komende jaren flink toenemen. Naar verwachting zullen deze vervoersstromen zich concentreren rond de (Europese) vervoercorridors. Aangezien terminals in de regio Arnhem-Nijmegen zijn gelegen op deze corridor (in de richting van het Europese achterland) is het vooruitzicht positief.

Bereikbaarheid: Multimodaliteit

Naast een goede locatie voor overslag naar water is ook de aanwezigheid van een goede en snelle ontsluiting van het terrein op een provinciale of snelweg een belangrijke randvoorwaarde. Multimodale of synchromodale bereikbaarheid geniet de voorkeur onder logistieke dienstverleners. Multimodaal ontsloten locaties die bereikbaar zijn met meerdere vervoerswijzen (vrachtauto, trein, schip, vliegtuig). Op synchromodaal ontsloten locaties zijn deze transportwijzen bovendien efficiënt op elkaar aangesloten, zodat de overslag van het ene op het andere vervoersmiddel zo efficiënt mogelijk plaatsvindt.

Circulaire economie

Vanuit overheden en het bedrijfsleven wordt in toenemende mate ingezet op een meer circulaire economie. De gedachte hierachter is dat, om leefbare en duurzame groei te realiseren, het noodzakelijk is om op een andere manier met onze grondstoffen om te gaan. De circulaire economie heeft als doel om:

> **"Waardevernietiging te minimaliseren en hergebruik van producten en grondstoffen te maximaliseren. In het huidige lineaire systeem worden producten aan het einde van hun levensduur vernietigd[18].**

Biobased industrie en circulaire economie worden als grote beloften voor de toekomst gezien. De relevante beleidsvelden voor een circulair bedrijventerrein zijn milieubeleid, afvalbeleid en stedelijke planning. Een deel van deze activiteiten gaat bij uitstek plaatsvinden op watergebonden bedrijventerreinen.

Deze terreinen worden gekenmerkt door nieuwe bedrijfsmodellen en verbondenheid van verschillende bedrijven. Hiervoor worden ook de meeste onderdelen van de fysieke omgeving betrokken. Dit maakt de ruimtebehoefte van bedrijven die zich richten op circulariteit anders dan die van reguliere bedrijven. Uit de praktijk blijkt dat er niet alleen kansen liggen op grote, maar ook zeker kleinschalige bedrijventerreinen[19]. Circulaire bedrijven hebben specifieke vestigingsplaatsfactoren[20]:

- Goede verbindingen en bereikbaarheid;
- Behoefte aan fysieke nabijheid van bedrijven;
- Een goed werkklimaat.

Bereikbaarheid

In de circulaire economie ligt de nadruk op het (her)gebruiken van afval en het optimaal inrichten van goederenstromen. Voor het optimaal inrichten van goederenstromen is de logistieke component, onder andere

17 KIM (2017), *Ontwikkeling van de modal split in het goederenvervoer*
18 MVO Nederland (2019), *Circulaire Economie*
19 Planbureau voor de Leefomgeving (2016), Circulaire Economie, De Fysieke Omgeving en Omgevingsbeleid
20 Bureau Stedelijke Planning (2017), *Vestigingscriteria van bedrijven in de circulaire economie*

goede verbindingen en optimale bereikbaarheid, zeer belangrijk. Hiervoor dienen materiaalstromen en retourstromen worden geoptimaliseerd.

Naast de goede bereikbaarheid is ook de nabijheid van overslagpunten en mainports belangrijk voor een efficiënte overslag van goederen.

Fysieke nabijheid van bedrijven

Door het belang van samenwerking tussen bedrijven en ketenoptimalisatie wordt nabijheid van andere bedrijven belangrijker. Het uitwisselen van kennis, samenwerking en innovatie wordt door een hoge concentratie van bedrijven gemakkelijker. Het creëren van kringlopen vereist eveneens verschillende soorten bedrijven.

Tevens wordt nearsourcing[21] door bedrijven in de circulaire economie als een belangrijke vestigingsfactor gezien. Een nabije afzetmarkt met voldoende massa en dichtheid maakt het tot stand komen van circulaire stromen gemakkelijker. Deze stromen kunnen door het circulaire proces snel terugstromen in de productieketen. Hierdoor zijn binnenstedelijke bedrijventerreinen zeer interessant voor circulaire activiteiten.

Voor (watergebonden) bedrijven in de circulaire economie is de nabijheid van (potentiële) toeleveranciers een belangrijke vestigingsfactor.

Omvang van een circulair bedrijventerrein

Circulaire bedrijvigheid, bijvoorbeeld de inzameling van textiel, kan per binnenvaartschip worden bediend. De output van dergelijke activiteiten (recycling van textiel) kan ook afgevoerd worden via de binnenvaart. Voor circulair producerende bedrijven kunnen deze terreinen met wateraansluiting in de toekomst dus ook interessant worden. De samenhang van bedrijven die elkaar versterken is hierdoor belangrijk.

Imago en het werkklimaat

Naast de fysieke vestigingsfactoren speelt het werkklimaat en imago ook een belangrijke rol. Voldoende voorzieningen en levendigheid zorgt voor een inspirerende omgeving. Ook krijgt het circulaire gedachtegoed een plaats in de inrichting van de werkomgeving. Steeds meer bedrijven leggen nadruk op een duurzaam en gezond werkklimaat, waar grondstoffen worden hergebruikt. Een dergelijk werkklimaat prikkelt mensen om te komen tot innovaties, prestaties en een hogere tevredenheid bij de klant. Het imago en werkklimaat speelt een steeds grotere betekenis bij de ontwikkeling en herinrichting van (watergebonden) bedrijventerreinen.

2.3 Conclusie: de belangrijkste vestigingseisen

Op basis van deze update komen we voor watergebonden bedrijven in de regio Arnhem-Nijmegen tot onderstaande vestigingseisen. Deze zijn ten dele overgenomen uit het onderzoek uit 2015 en aangevuld met nieuwe vestigingsplaatsfactoren.

- Kavelgrootte/ kadelengte. Voor productie- en logistieke bedrijven minimaal zo'n 2 hectare, in toenemende mate ook groter dan 4 hectare met mogelijkheden voor uitbreiding. Voor toeleverende en/of dienstverlenende bedrijven en startups worden ook kleinere kavels gevraagd.
- Goede verbindingen naar het Europese achterland; multimodaliteit
- Optimale bereikbaarheid:
  - Diepgang van vaarwegen en kades;
  - Diepgang van kades: Het behandelen van een binnenvaartschip met CEMT-klasse V (met een laadvermogen van 2.750 ton) vraagt om een diepgang van circa 3,00 meter .
- Beschikking over multimodale ontsluiting;
- Planologische randvoorwaarden:
  - Planologische zekerheid en snelle besluitvorming is een voorwaarde om over te gaan tot investeringen;

[21] Nearsourcing is het strategisch plaatsen van bedrijfsmatige activiteiten dichtbij de locatie waar de eindproducten worden verkocht.

- Watergebonden bedrijven zijn veelal bedrijven met een hoge milieubelasting. Een belangrijke eis waaraan de vestigingslocatie dan ook moet voldoen is voldoende afstand tot hindergevoelige functies. In een straal van zo'n 400 meter geen hindergevoelige functies als wonen en natuur;
- Voldoende mogelijkheden voor hoogbouw (tot 16 meter), op termijn kan er vraag ontstaan naar een bebouwingshoogte tot 25 meter als gevolg van robotisering;
- Voldoende milieuruimte (geschikt voor zwaardere milieucategorieën), overdag en 's nachts.

Daarnaast hebben we aandacht besteed aan de vestigingseisen van bedrijven in de circulaire economie. De volgende vestigingseisen zijn

- Bereikbaarheid;
- Fysieke nabijheid van toeleveranciers en/of ketenpartners;
- Omvang van een circulair bedrijventerrein;
- Imago en het werkklimaat.

Op basis van bovenstaande analyse komen we tot de volgende concrete vestigingseisen:

- V1 – Voldoende diepgang vaarweg;
- V2 – Voldoende diepgang kade;
- V3 – Kavelgrootte/kadelengte;
- V4 – (Fysieke) nabijheid toeleveranciers/klanten;
- V5 – Planologische randvoorwaarden (voldoende milieu/geluidsruimte);
- V6 – Multimodaliteit;
- V7 – Imago.

3 Aanbod

3.1 Inleiding

In de monitoring van het RPW Arnhem-Nijmegen in 2018 is geconcludeerd dat er in de regio geen uitgeefbaar aanbod beschikbaar is op watergebonden bedrijventerreinen. Ecorys heeft in eerder onderzoek voor de periode 2014 tot 2020 een uitbreidingsvraag van watergebonden en –verbonden bedrijvigheid geraamd van circa 11 hectare. Door toenemende logistieke bewegingen en productie in de (maak)industrie is het niet ondenkbaar dat de ruimtevraag hoger uitvalt. Ook de transitie naar een circulaire economie zorgt, zeker in de transitiefase, voor een hogere ruimtevraag. De ruimtebehoefte blijkt ook in de praktijk manifest. Deze ruimtevraag kan op dit moment echter niet of beperkt worden gehuisvest. In dit hoofdstuk wordt daarom de voorraad van watergebonden bedrijventerrein geanalyseerd met als doel mogelijke (her)ontwikkelingslocaties te identificeren.

3.2 Huidige situatie in de regio Arnhem-Nijmegen

In totaal beschikt de provincie Arnhem-Nijmegen over ruim 2.700 (netto) hectare bedrijventerrein[22]. Slechts een deel van deze bedrijventerreinen wordt in gebruik genomen door watergebonden bedrijven. Om de potentiële ontwikkel- en herstructureringslocaties van watergebonden bedrijventerrein te identificeren, kijken we naar de bedrijventerreinen die gelegen zijn aan logisch vaarwater (zie Figuur 3.1). Veel bedrijventerreinen in Arnhem-Nijmegen zijn niet gelegen aan vaarwater. Deze bedrijventerreinen hebben geen potentie voor watergebonden bedrijvigheid en worden als zodanig buiten beschouwing gelaten. We onderscheiden twee soorten terreinen:

1. bedrijventerreinen met een kade (paragraaf 3.2.1);
2. bedrijventerreinen gelegen aan vaarwater (paragraaf 3.2.2).

Figuur 3.1 Bedrijventerreinen in de regio Arnhem-Nijmegen

Bron: IBIS Nederland Bedrijvenregister

[22] IBIS Gelderland

3.2.1 *Bedrijventerrein met een kade*

In de regio Arnhem-Nijmegen is in totaal ongeveer 550 netto hectare bedrijventerrein dat middels een directe wateraansluiting (via een kade) ontsloten is (zie Tabel 3.1). Dit wil niet zeggen dat het gehele bedrijventerrein direct met het water verbonden is. Vaak gaat het om enkele kavels en hiertoe behoren ook de bedrijventerreinen waar de kade niet (langer) in gebruik is. Op dergelijke bedrijventerreinen zijn daarom niet alleen watergebonden en -verbonden bedrijven gevestigd.

Tabel 3.1 Bedrijventerreinen in de regio Arnhem-Nijmegen met kade (in eigendom van een particulier, de overheid of niet langer in gebruik)

Gemeentenaam	Plannaam	Bruto	Netto	Direct uitgeefbaar
Arnhem	**Westervoortsedijk (Rijnpark)**	67,9	62,3	**2,9**
Arnhem	**Kleefse Waard Westervoortsedijk**	12,1	9,5	0,0
Berg en Dal	**Rijndijk**	8,4	8,4	0,0
Doesburg	Gieterij-eiland	4,2	4,2	0,0
Doesburg	Verhuellweg	14,6	10	0,0
Druten	Deest	25,5	24,7	0,0
Druten	**Deest uitbreiding**	1,9	1,9	0,0
Druten	**Drutense Waarden (buitendijks)**	22,7	22,7	0,0
Druten	Haven	12,3	12,3	0,0
Heumen	Taaiendijk	9,4	9,0	0,0
Lingewaard	**Looveer**	27,2	26,4	0,0
Nijmegen	Oost-Kanaalhaven	111,4	96,1	3,0
Nijmegen	Noord-Kanaalhaven	51,9	43,1	**2,5**
Nijmegen	**West Kanaaldijk**	100,4	83,4	0,0
Renkum	**Parenco**	39,0	39,0	0,0
Rheden	**Haveland**	30,6	29,4	0,0
Wijchen	Loonse Waard	13,7	13,7	0,0
Zevenaar	**Spijksedijk**	66,7	63,1	0,0
Totaal		**605,3**	**549,1**	**6,8**

Bron: IBIS Gelderland Bedrijvenregister

3.2.2 *Bedrijventerreinen gelegen aan vaarwater*

In figuur 3.1. zijn bedrijventerreinen met ligging aan het vaarwater, maar zonder kade opgenomen. Er zijn zes bedrijventerreinen gelegen aan logisch vaarwater, waarvan nog 8 hectare direct uitgeefbaar is. Deze terreinen zijn mogelijk interessant vanwege de herstructureringspotentie. Een overzicht van deze terreinen is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2 Bedrijventerreinen en gebieden aan vaarwater (zonder kade) in de regio Arnhem-Nijmegen

Gemeente-naam	Plannaam	Bruto	Netto	Direct uitgeefbaar
Arnhem	**Industriepark Kleefse Waard**	39,8	34,2	3,6
Beuningen	Sluis Weurt	22,0	20,6	0,0
Heumen	De Hoge Brug	13,0	12,2	0,0
Heumen	Sluisweg	22,9	18,8	0,0
Nijmegen	Winkelsteeg NXP	64,0	57,1	4,4
Renkum	Groene Waarden	8.9	8,9	0,0
Totaal		**163,6**	**145,4**	**8,0**

Bron: IBIS Gelderland Bedrijvenregister

Na de analyse van de terreinen die aan logisch vaarwater liggen, blijkt dat met name Industriepark Kleefse Waard (gelegen in Arnhem) een interessant terrein is voor watergebonden en –verbonden bedrijvigheid. Hier is nog 3,6 hectare beschikbaar, maar niet op kadegebonden kavels. Aansluitend ligt Koningspleij Noord. Dit is een voormalig bedrijventerrein waarvan de ontwikkeling destijds als gevolg van de economische crisis gestopt is. De grond heeft vervolgens weer een agrarische bestemming gekregen[23]. Het terrein beschikt reeds over een kade, waardoor dit uit de analyse naar voren komt als een van de kansrijke locaties.

3.3 Kansrijke locaties

In hoofdstuk 2 voorgaande hoofdstuk zijn aan de hand van de belangrijkste trends en ontwikkelingen de belangrijkste vestigingseisen voor watergebonden bedrijvigheid geïdentificeerd. Deze vestigingseisen vormen het vertrekpunt voor de analyse die moet leiden tot de meest kansrijke ontwikkellocaties voor watergebonden bedrijventerreinen in de regio Arnhem-Nijmegen. De eerste twee paragrafen van dit hoofdstuk geven een overzicht van de bedrijventerreinen in de regio die een kade hebben en/of aan logisch vaarwater gelegen zijn. Deze terreinen worden per vestigingseis gescoord (+ tot -).

V1, V2 en V3 – Voldoende diepgang vaarweg, kade(lengte) en kavelgrootte

De scoringscriteria voor voldoende diepgang van de verschillende vaarwegen kan worden gebaseerd op de diepgang van de hoofdvaarwegen[24] (Waal, IJssel, Nederrijn, Boven-Rijn en het Maas-Waalkanaal afgebeeld in Appendix 1). Aanvullend is het mogelijk om te achterhalen welke scheepstypes worden gefaciliteerd aan de betreffende kades door middel van de kadediepte en lengte[25][26].

Voor deze studie is echter gekozen om de terreinen niet te scoren op basis van deze vestigingsplaatsfactoren aangezien er in de interviews geen (capaciteit) belemmeringen zijn geconstateerd. Deze locatiefactoren zijn in die zin niet doorslaggevend voor het selecteren van potentiële ontwikkel- en herstructureringslocaties.

V4 – (Fysieke) nabijheid toeleveranciers

De (fysieke) nabijheid van toeleveranciers is een vestigingseis die per bedrijf apart in beeld gebracht moet worden. Bedrijven hebben immers verschillende toeleveranciers. De fysieke nabijheid van toeleveranciers speelt dan ook een belangrijke rol bij de locatiekeuze van bedrijven. Omdat dit een factor is die speelt op het niveau van een individueel bedrijf is dit voor een bedrijventerrein als geheel niet uit te drukken op basis van een hard scoringscriterium. Daarom hebben wij gekozen om deze vestigingseis niet uit te drukken middels een scoringscriterium.

[23] Cobouw (2016) Arnhem accepteert verlies Koningspleij.
[24] RWS (2019), *Waterhoogte t.o.v. N.A.P* https://waterinfo.rws.nl/#!/kaart/waterhoogte-t-o-v-nap/
[25] Bureau Voorlichting Binnenvaart (2019), *Scheepstypen*
[26] Bureau Voorlichting Binnenvaart (2019), *Scheepstypen*

V5 – Planologische randvoorwaarden (voldoende milieu/geluidsruimte)

De scoringscriteria voor hindercategorie zijn als volgt

- Hindercategorie 4.2 of groter is gelijk aan ++
- Hindercategorie 3.2 is gelijk aan +
- Hindercategorie kleiner dan 3.2 is gelijk aan -

V6 – Multimodaliteit

De scoring van multimodaliteit is afhankelijk van de ontsluiting van het desbetreffende terrein via de weg (+), het spoor (+) en binnenvaart (+).

V7 – Imago

Het imago van een bedrijventerrein wordt vastgesteld door een schouw van terreinen, kennis van onze bedrijventerrein experts in combinatie met deskresearch. Hierbij kijken we naar de doelgroep van het terrein (+) en de fysieke staat van panden (+).

Gemeente	Bedrijventerrein	Kade	V5	V6	V7
Arnhem	Westervoortsedijk (Rijnpark)	Ja	++	++	++
Arnhem	Kleefse Waard Westervoortsedijk	Ja	++	++	++
Arnhem	**Koningspleij Noord**	**Ja**	**++**	**++**	**ntb**
Berg en Dal	Rijndijk	Ja	++	++	++
Doesburg	Gieterij-eiland	Ja		++	+
Druten	Deest	Ja	-	++	++
Druten	Deest uitbreiding	Ja	++	++	++
Druten	**Drutense Waarden (buitendijks)**	**Ja**	**++**	**++**	**++**
Druten	Haven	Ja	++	++	++
Heumen	Taaiendijk	Ja	++	++	++
Lingewaard	**Looveer**	**Ja**	**++**	**++**	**++**
Nijmegen	Oost-Kanaalhaven	Ja	++	++	++
Nijmegen	**Noord-Kanaalhaven (Engie-terrein)**	**Ja**	**++**	**++**	**++**
Nijmegen	West Kanaaldijk	Ja	++	++	++
Renkum	**Parenco**	**Ja**	**++**	**++**	**++**
Rheden	Haveland	Ja	-	++	++
Wijchen	Loonse Waard	Ja	-	++	++
Zevenaar	**Spijksedijk**	**Ja**	**++**	**++**	**++**
Arnhem	Industriepark Kleefse Waard	Nee	++	++	++
Beuningen	Sluis Weurt	Nee	n.v.t.	--	++
Doesburg	**Verhuellweg**	**Ja**	**n.v.t.**	**--**	**++**
Heumen	De Hoge Brug	Nee	n.v.t.	--	++
Heumen	Sluisweg	Nee	n.v.t.	--	++
Nijmegen	Winkelsteeg NXP	Nee	n.v.t.	--	++

De analyse van de vestigingsfactoren heeft een lijst van acht potentiële (her)ontwikkelingslocaties opgeleverd. Om een compleet beeld te krijgen van de bedrijventerreinen voeren we gesprekken met de betreffende gemeentes.
Daarbij zijn de volgende onderwerpen aan bod gekomen:

- Eventuele leegstaande panden op kadegebonden kavels;
- Niet gebruikte en/of niet intensief gebruikte bedrijventerreinen aan het water;
- Eventuele interessante ontwikkellocaties.

De informatie uit deze gesprekken worden in tabel 3.3 gepresenteerd.

Tabel 3.3 Kansrijke watergebonden locaties in Arnhem-Nijmegen

Gemeente	Plannaam	Gebruiksvorm (intensief / niet intensief)	Potentie voor ontwikkeling of herstructurering
Arnhem	Kleefse Waard Wester-voortsedijk	De kade wordt voor een breed scala aan activiteiten (op/overslag, reparatie, ligplaats) gebruikt	Ten zuiden van IPKW en Kleefse Waard Westervoortsedijk ligt voormalig bedrijventerrein Koningspleij Noord. Dit is nu agrarische grond en hoeft enkel bouwrijp gemaakt te worden om te kunnen ontwikkelen. Het gebied beschikt al over een kade. Er liggen echter contracten voor de ontwikkeling van een zonneveld.
Druten	Excluton (Drutense Waarden)	Oude Veerstoep aanwezig, maar is momenteel niet in gebruik genomen	Ten westen van ''Noord-Zuid'' is er op de lange termijn potentie voor nieuwe ontwikkeling.
Lingewaard	Looveer	De kade wordt intensief gebruikt voor het aan- en afleveren van grondstoffen (zand, grind, beton, e.d.).	VBI en Van Dalen zien ontwikkeling van het terrein als vergroten van productie/opslag en om veiligheid te borgen
Renkum	Parenco	Parenco is een afgesloten terrein dat enkel in gebruik is door de papierfabriek (Parenco zelf). De kade wordt niet intensief gebruikt.	Uit de bestudering van luchtfoto's blijkt dat op het terrein van Parenco ruimte is voor inbreiding. I.c.m. de niet-intensief gebruikte kade biedt dit potentie voor herstructurering.
Doesburg	Verhuellweg	Rotra, logistiek dienstverlener, maakt intensief gebruik van de kade	In het verleden zijn haalbaarheidsstudies uitgevoerd voor de uitbreiding (+ 20 ha) van Rotra en handelsbedrijf Ubbink. Dit bleek (financieel) onhaalbaar.
Nijmegen	Noord-Kanaalhaven (ENGIE-terrein)	Containerterminal BCTN maakt intensief gebruik van de kade	Door de herinrichting van ENGIE ontstaan mogelijkheden voor herstructurering van (nieuwe) watergebonden bedrijvigheid
Zevenaar	Spijksedijk	De kade wordt gebruikt voor op/overslag van zand en grind (i.e. Wezendonk Zand en Grind)	Het aanleggen van een nieuwe loswal en overnachtingshaven
Berg en Dal	Rijndijk	Kade wordt gebruikt voor scheepsbouw	Eventueel uitbreiding van (elektrisch) scheepsbouw bedrijf

Bron: Interviews met gemeentes

3.4 Conclusie: potentiële ontwikkel- en herstructureringslocaties

Momenteel is er geen beschikbaar aanbod van watergebonden terreinen in de regio Arnhem-Nijmegen. Dit kan op termijn leiden tot een knelpunt. In deze studie gaan wij op zoek gaan naar potentiële ontwikkel en herstructureringslocaties.

Op basis van een update van de vestigingseisen, analyse van het beschikbare aanbod, deskresearch en (telefonische) gesprekken met gemeentes hebben we inzicht verkregen in potentieel interessante ontwikkellocaties voor watergebonden activiteit in de regio Arnhem-Nijmegen:

- Koningspleij Noord

Ook zien we op de volgende terreinen potentie voor uitbreiding van bestaande bedrijvigheid. Het gaat hierbij om potentiële ontwikkellocaties, maar zonder uitbreiding van het watergebonden aanbod in de regio Arnhem-Nijmegen:

- Uitbreiding Looveer (twee bedrijven)
- Uitbreiding Excluton (Drutense Waarden)
- Uitbreiding Rijndijk (Berg en Dal)

Ook voor herstructurering zien wij op de volgende terreinen kansen:

- Verhuellweg (inbreiding van Koninklijk Rotra of Ubbink)
- Spijksedijk (leegstand kan interessant zijn voor ruimte-extensievere watergebonden bedrijvigheid)
- Parenco (inbreiding op de locatie van papierfabriek Parenco)
- Noord-Kanaalhaven (ENGIE-terrein)

Deze terreinen lichten we in de volgende hoofdstukken nader toe.

4 Potentiële ontwikkellocaties

4.1 Inleiding

Voor de ontwikkeling van terreinen in de regio Arnhem-Nijmegen zijn enkele locaties waar de juiste randvoorwaarden (vestigingseisen) aanwezig zijn. De mate van investering en de termijn waarop deze plaats kan vinden is echter nog niet duidelijk. In aanvulling op het derde hoofdstuk, selectie van de ontwikkellocaties, gaan we nader in op een potentiële ontwikkellocatie: Koningspleij Noord en uitbreiding van bestaande bedrijvigheid op bedrijventerreinen Looveer, Drutense Waarden (Excluton) en Rijndijk. Naast een korte beschrijving van het bedrijventerrein en mogelijke ontwikkelingen lichten we de hoogte van de investeringen en de termijn toe. In de bijlage hebben we de *factsheet* van IPKW toegevoegd (zie Bijlage 3).

4.2 Koningspleij Noord

Figuur 4.1 Bedrijventerreinen Industriepark Kleefse Waard en Kleefse Waard Westervoortsedijk (blauw kader) en potentieel ontwikkelgebied Koningspleij Noord (rood kader), incl. beoogd zonneveld (rood)

De huidige bedrijventerreinen Industriepark Kleefse Waard en Kleefse Waard Westervoortsedijk (blauw kader) zijn gelegen aan de Nederrijn. Het gebied beoogd voor uitbreiding, Koningspleij Noord, ligt ten zuiden van bedrijventerrein IPKW. De eventuele ontwikkeling van dit terrein is niet nieuw. In het verleden zijn er verschillende plannen geweest om Koningspleij Noord te ontwikkelen.

Voor 2012 was het terrein beoogd voor innovatieve industriële bedrijven. Destijds is besloten het terrein af te waarderen en in gebruik te nemen als landbouwgrond. Eind 2016 heeft de gemeenteraad besloten om de coördinatieprocedure voor het plaatsen van zonnepanelen en windturbines te starten. Daarna (in 2017) is het bestemmingsplan en het MER[27] aangepast en vastgesteld. In de MER wordt tevens de beoogde locatie voor het (agrarische) zonneveld afgebeeld (zie figuur 4.1). Door de verwachting van toekomstige behoefte aan watergebonden bedrijventerrein in de regio kan Koningspleij Noord weer in beeld komen als potentiële ontwikkellocatie. De mogelijkheden hiertoe zijn echter afhankelijk van de ontwikkelingen van een zonneveld op de locaties. Achtereenvolgens gaan we kort in op de karakteristieken van Kleefse Waard Westervoortsedijk en Koningspleij Noord en de randvoorwaarden voor een eventuele ontwikkeling van deze laatste.

De bedrijventerreinen IPKW, Kleefse Waard Westervoortsedijk en Koningspleij Noord hebben de volgende kenmerken:

- Het gezamenlijk oppervlakte van Industriepark Kleefse Waard en Kleefse Waard Westervoortsedijk (blauw kader) is gelijk aan circa 65 hectare. Het Koningspleij Noord terrein (rood kader) heeft een oppervlak van circa 20 hectare.
- Op basis een schouw in het gebied duiden we de volgende functies van de *Nieuwe Haven*[28]:

[27] Tauw (2017), *MER Windpark en zonneveld Koningspleij-Noord en bedrijventerrein Kleefse Waard*

[28] De Nieuwe Haven is gelegen aan de rechteroever van de Nederrijn en ten westen van bedrijventerrein IPKW Westervoortsedijk

- Enerzijds worden grondstoffen (olie, zand, grind) en projectlading op/overgeslagen door watergebonden bedrijven.
- Achterin de nieuwe haven worden scheepsbouw en reparatiewerkzaamheden uitgevoerd.
- Naast deze nautische bedrijvigheid is er plaats voor recreatie (kanoën, vissen en een jachthaven).
- Ook functioneert de haven als ligplaats voor cruiseschepen.
- Verspreidt in het havengebied zijn 14 woonligplaatsen[29].

- De *Nieuwe Haven* faciliteert grote binnenvaartschepen.
- Sterk multimodaal karakter door de ontsluiting via water, weg en eventueel spoor. Voor wegvervoer wordt het terrein ontsloten via de N325 naar de A12 en A325. Bij vervoer over water maakt men gebruik van de Nederrijn. Per spoor is er een aftakking van het emplacement naar het bedrijventerrein, maar deze is momenteel niet in gebruik.
- De Nieuwe Havenweg beschikt over een harde kade met een totale lengte van 1.300 meter.

Randvoorwaarden

Meerdere bedrijven (met name scheepsreparatie en onderhoud) hebben interesse getoond om zich op dit terrein te vestigen. Volgens een peiling onder de ondernemers in het gebied hebben zij behoefte aan uitbreiding van circa 5.000 m^2. Deze interesse komt specifiek van watergebonden bedrijven en toeleveranciers van materialen zowel binnen als buiten de regio.

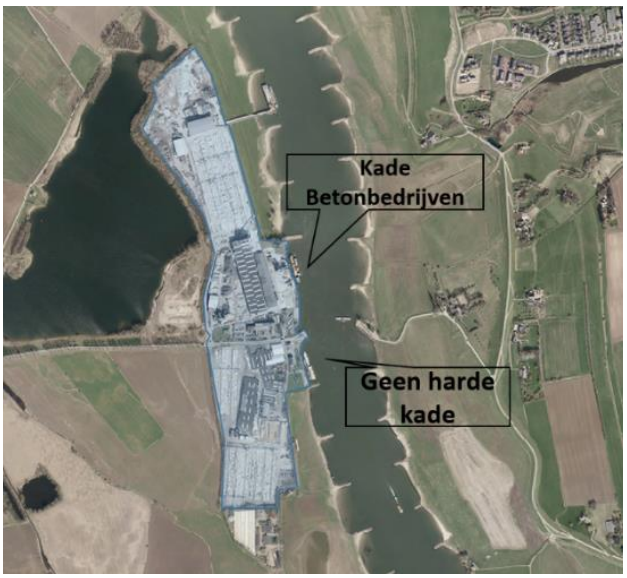
Om ontwikkeling van het terrein mogelijk te maken gelden de volgende randvoorwaarden:

- Koningspleij Noord moet worden opgehoogd naar maaiveld. Overigens is deze investering ook noodzakelijk om het terrein als zonneveld in gebruik te nemen.
- Er zijn enkele infrastructurele aanpassingen nodig om een goede afwikkeling van het verkeer mogelijk te maken.

Ten tijde van het schrijven van dit onderzoek is de gemeente Arnhem bezig met het opstellen van een visie op de Nieuwe Haven welke als doel heeft de koers te bepalen voor het gebied.

4.3 Uitbreiding Looveer

Figuur 4.2 Bedrijventerrein Looveer



Het bedrijventerrein Looveer is gelegen aan de Nederrijn ten zuiden van Arnhem (zie figuur 4.2) en voorziet voornamelijk in het aan- en afleveren van grondstoffen (zand, grind, beton, e.d.) in de regio. Dagelijks rijden er 500 vrachtwagens af en aan naar de bouwbedrijven: VBI, Van Dalen, ACOB, Heijting, Schraven, Cementbouw.

Sinds 2016 is er sprake van een eventuele uitbreiding op bedrijventerrein Looveer. Na twee jaar laat een definitief besluit nog op zich wachten, maar de twee grootste werkgevers op het terrein, VBI en Van Dalen, hebben aangegeven capaciteits-uitbreiding als noodzakelijk te ervaren voor het vergroten van productie en opslag. De beoogde uitbreiding is gelijk aan circa 14 hectare.

Het bedrijventerrein Looveer heeft de volgende kenmerken:

[29] Gemeente Arnhem (2018), Rapport Actualisatie Onderzoek Veiligheid Nieuwe Havenweg Arnhem

- De omvang van het bedrijventerrein Looveer is gelijk aan 26,4 hectare.
- Het terrein beschikt over 2 kades (beide in particulier eigendom):
  - De kade ten noorden van de kern Looveer, heeft een lengte van 80 meter en wordt in gebruik genomen door de naastgelegen bouwbedrijven.
  - De zuidelijke kade is geen harde kade en heeft een lengte van 70 meter. Deze kade fungeert als ligplaats.
- Het terrein is voorzien van een hogere milieucategorie, 5.2.
- Er is een sterke samenhang tussen de gevestigde bouwbedrijven. Samen met Van Dalen heeft VBI, voorloper op de markt voor recycling, activiteiten op Looveer ontwikkeld.
- Het terrein wordt via de Nederrijn ontsloten op zowel de IJssel als de Waal, en daarmee verderop tevens op het Amsterdams Rijnkanaal en de Lek. In het interview met de gemeente Lingewaard werd aangegeven dat de toegangsweg een knelpunt vormt. Het tegemoetkomende vrachtverkeer heeft immers geen uitwijkmogelijkheden. Ook stroomt de weg bij hoogwater gedeeltelijk over, waardoor vrachtverkeer en fietsers op dezelfde rijweg terecht komen.

Randvoorwaarden

De uitbreiding van Looveer valt ten deel aan de beoogde capaciteitsuitbreiding van VBI en Van Dalen. In de toekomst voorzien zij een sterke toename van de productie en opslag van bouwmaterialen (+ 50%). Voor de ontwikkeling van het terrein geldt dat men rekening moet houden met de toegankelijkheid van de toegangsweg. Deze moet worden opgehoogd/beschermd, zodat het terrein in de toekomst beschermt blijft tegen hoogwater.

4.4 Uitbreiding Drutense Waarden (Excluton)

De bedrijvigheid op het terrein Drutense Waarden, gelegen aan de Waal ten westen van Druten, voorziet hoofdzakelijk in de op/overslag van grondstoffen voor de productie van beton voor Excluton. De potentiele uitbreiding komt dan ook in eerste instantie ten goede aan de uitbreiding van Excluton, maar creëert geen additioneel aanbod van watergebonden terrein in de regio. Op de lange termijn is er ten westen van ''Noord-Zuid'' potentie voor een nieuw te ontwikkelen watergebonden terrein.

Figuur 4.3 Bedrijventerrein Drutense Waarden

Ruim Baan voor de Drutensche Waarden

In het verleden zijn plannen gemaakt voor het ontwikkelen van een regionaal watergebonden bedrijventerrein[30]. De plannen, beschreven in het plan 'Ruim Baan voor de Drutensche Waarden', bestaan uit een uitbreiding van de binnendijkse bedrijventerreinen, waardoor kansen ontstaan voor herschikking van bedrijven. De buitendijkse terreinen kunnen zo beschikbaar komen voor bedrijven die ook daadwerkelijk gebruik maken van vervoer over water. De plannen worden ook vermeld in het RPB Rivierenland 2012-2016 en het RPW Arnhem-Nijmegen. De plannen zijn tot op heden niet uitgevoerd en op dit moment ook niet actief.

[30] Consortium Drutensche Waarden (2007), Startnotitie Milieueffect Rapportage Drutensche Waarden

4.5 Uitbreiding Rijndijk

Op bedrijventerrein Rijndijk, nabij Millingen aan de Rijn, is eventueel sprake van uitbreiding van het gevestigde (elektrisch) scheepsbouwbedrijf. Deze uitbreiding kan ten westen van het huidige terrein plaatsvinden, maar is nog niet concreet. Ook zal de uitbreiding van bestaande bedrijvigheid het aanbod van watergebonden bedrijvigheid in de regio niet vergroten.

Figuur 4.4 Bedrijventerrein Rijndijk

4.6 Conclusie

De locatie Koningspleij Noord is aangeduid als potentiële ontwikkellocaties. De potentie van dit terrein (i.e. vestigingseisen) en bijkomende randvoorwaarden zijn nader beschreven. In de conclusie duiden we de mate van investering en de bijbehorende termijn (weergegeven in Figuur 6.1). Ook de uitbreiding van bestaande bedrijvigheid op Looveer, Excluton en Rijndijk worden toegelicht.

Ontwikkeling van Koningspleij Noord

Koningspleij Noord beschikt over de volgende vestigingseisen voor watergebonden bedrijvigheid:

- Voldoende diepte vaarwater, kadediepte en manoeuvreerruimte (V1 en V2);
- Beschikking over kades met voldoende lengte (V3);
- Ligging nabij Arnhem. Koningspleij Noord, de nabijheid van bedrijventerrein Kleefse Waard (V4);
- Multimodale ontsluiting via de weg en binnenvaart (V6);
- Koningspleij Noord kan worden aangesloten op bedrijventerrein IPKW en Kleefse Waard Westervoortsedijk hetgeen het imago en dynamiek met omliggende terreinen vergroot (V7).

Voor de ontwikkeling van Koningspleij zijn infrastructurele aanpassingen nodig. Ook moet het terrein worden opgehoogd. Aangezien de infrastructuur nog voor een groot deel aanwezig is, zal het terrein op relatief korte termijn met een beperkte investering ontwikkeld kunnen worden.

Uitbreiding van Looveer, Excluton (Drutense Waarden) en Rijndijk

Om de uitbreiding van Looveer mogelijk te maken zal de toegangsweg moeten worden opgehoogd. Aan de uitbreiden van Looveer zijn hoge investeringskosten verbonden. Ook is deze ontwikkeling van Looveer sterk afhankelijk van de capaciteitsuitbreiding van VBI en Van Dalen. Een eventuele uitbreiding wordt naar verwachting in gebruik genomen door de gevestigde bouwbedrijven. Uitbreidingen van Excluton en Rijndijk creëren, net als uitbreiding van Looveer geen nieuw aanbod voor watergebonden bedrijvigheid.

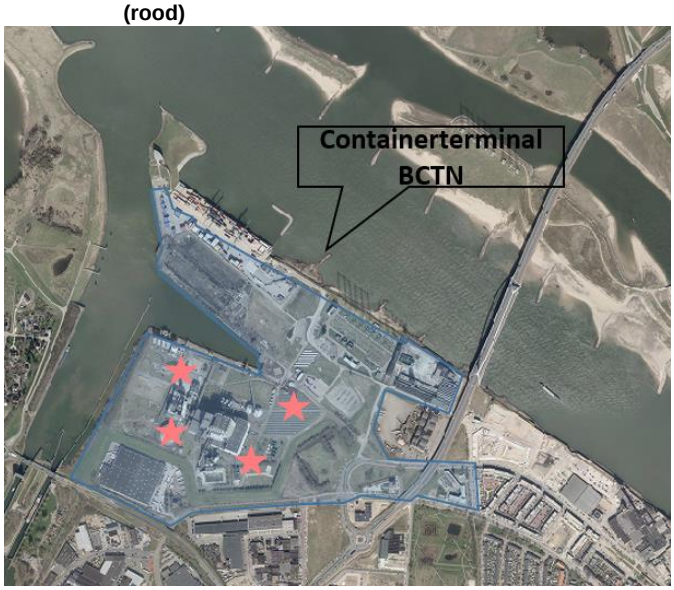
5 Potentiële herstructureringslocaties

5.1 Inleiding

Bedrijventerreinen zijn in de loop der tijd niet altijd optimaal ingericht. Op sommige locaties kan sprake zijn van inefficiënt ruimtegebruik, worden kadefaciliteiten niet tot weinig gebruikt of is van synergie geen sprake. Soms kan deze inefficiëntie met een (kleine) ingreep verholpen worden. Met het oog op de toekomst is het wenselijk om deze locaties te inventariseren en eventueel herstructurering te overwegen. In aanvulling op het derde hoofdstuk, waarbij de potentiële herstructureringslocaties zijn geselecteerd, gaan we nader in op bedrijventerreinen Noord-Kanaalhaven, Verhuellweg, Spijksedijk en Parenco. Naast de korte beschrijving volgt in de bijlage een *factsheet* van de terreinen (zie Appendices 5, 6 en 7).

5.2 Bedrijventerrein Noord-Kanaalhaven (ENGIE-terrein)

Figuur 5.1 Bedrijventerrein Noord-Kanaalhaven (blauw kader) en potentiële locaties voor nieuwe bedrijvigheid (rood)



Noord-Kanaalhaven, aan de westzijde van Nijmegen, diende als locatie voor energiecentrale Gelderland. In het vervolg wordt het bedrijventerrein als ENGIE-terrein aangeduid. Als gevolg van het slopen van de energiecentrale wordt het gebied heringericht. Een deel van de locaties worden voorzien voor nieuwe bedrijvigheid, waaronder watergebonden bedrijvigheid (zie Figuur 5.1). Herinrichting van het bestaande terrein creëert mogelijkheden voor diverse bedrijfsactiviteiten:

- energiegebonden bedrijvigheid;
- watergebonden bedrijvigheid;
- overige bedrijvigheid.

De synergie tussen de verschillende type bedrijvigheid zal een belangrijke rol gaan spelen. Momenteel beschikt het terrein over de volgende kenmerken:

- focus op synergie tussen huidige energie- en overslagfaciliteiten;
- sterk multimodaal karakter door overslag via het water en de weg;
- voldoende diepgang kade en vaarwater.

Randvoorwaarden

ENGIE streeft ernaar in de zomer 2020 een nieuw bestemmingsplan en een gebiedsvisie voor de komende 20 jaar vast te stellen. De kaders waarbinnen het terrein verder ontwikkeld kan worden, zijn met de gebiedsvisie uitgewerkt. De randvoorwaarden voor herstructurering van het terrein zijn dus nog sterk afhankelijk van de gekozen visie, maar naar verwachting gelden de volgende randvoorwaarden:

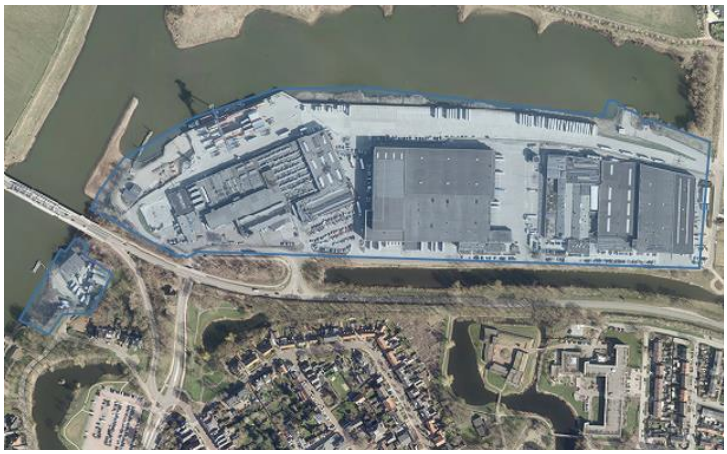
- De hoogte van de investering is onzeker door de aanwezigheid van ondergrondse infrastructuur (zoals koeltanks). In de toekomst zal worden vastgesteld of de ondergrondse infrastructuur volledig moet worden verwijderd/aangepast[31]. Ook de (zeer) recent aangewakkerde discussie rondom het Programma Aanpak Stikstof (PAS) maakt de invulling van infrastructurele ontwikkelingen onzeker.

[31] ENGIE (2019), *Nieuwe bestemming terrein Centrale Gelderland*

- Ook het uitbaggeren van de insteekhaven en aanpassingen aan de bovengrondse infrastructuur behoren eventueel tot de benodigde ingrepen.

5.3 Bedrijventerrein Verhuellweg (Rotra terrein)

Figuur 5.2 Bedrijventerrein Verhuellweg



Het bedrijventerrein Verhuellweg beschikt aan de westkant van het terrein over kadefaciliteiten (zie Figuur 5.2). Het terrein wordt ingevuld door twee gevestigde bedrijven:

- Koninklijke Rotra, logistiek dienstverlener, voorziet in de op/overslag van verschillende goederen en maakt hierbij intensief gebruik van de kade.
- Handelsonderneming Ubbink is een producent van verwarmings- en ventilatiesystemen.

In 2016 hebben beide bedrijven een haalbaarheidsonderzoek geïnitieerd naar eventuele uitbreiding van het terrein met circa 20 hectare. De beoogde uitbreiding ging de natuur, leefklimaat, verkeersdruk, cultuurhistorie, waterhuishouding, etc. aan. Mede door deze facetten is uitbreiding uiteindelijk financieel onhaalbaar bevonden. Wel wordt er gekeken naar alternatieven. Eén van deze alternatieven is inbreiding op de huidige locatie.

5.4 Bedrijventerrein Spijksedijk

Figuur 5.3 Bedrijventerrein Spijksedijk (blauw kader)

Spijksedijk ligt ten oosten van de kern tolkamer nabij de Duitse grens. Historisch gezien werd het terrein gebruikt voor steenfabricage. Vandaag de dag bestaat de bedrijvigheid uit onder meer transport, productieactiviteiten, overslag (vooral bulkgoederen), opslag van metaal en recycling. Het gebied beslaat een oppervlakte van circa 66 hectare (zie Figuur 5.3)[32].

Naar verwachting gaan de volgende ontwikkelingen op en rond Spijksedijk in de toekomst een rol spelen:

- Aanleggen van een overnachtingshaven;
- Aanpassing aan de dijk in verband met het hoogwaterbeschermingsprogramma;
- Een fietspad tussen Tolkamer en de Duitse grens.

Ook bestaat de wens voor het ontwikkelen van een nieuwe loswal. Er zijn momenteel twee loswallen in het gebied (op bedrijventerrein Spijksedijk en tussen Spijk/Tolkamer). Met name de wens om tussen Spijk en

[32] Gemeente Rijnwaarden (2016), *Bestemmingsplan Bedrijventerrein Spijksedijk 2016*

Tolkamer een nieuwe loswal te ontwikkelen heeft invloed op de watergebonden bedrijvigheid in het gebied. Een dergelijke ontwikkeling biedt mogelijkheden om meer goederen van en naar de Rijnwaarden te transporteren[33].

5.5 Bedrijventerrein Parenco

Figuur 5.4 Bedrijventerrein Parenco

Parenco is gelegen ten zuiden van de kern Renkum, met een ontsluiting op de Nederrijn en een ontsluiting op de weg via de N225. De watergebonden bedrijvigheid op het terrein is een papierfabriek. De bedrijfsactiviteiten lopen uiteen van het sorteren van oud papier, verwerking tot pulp en productie van papier. Ook beschikt het bedrijf over waterzuivering en een biomassa-installatie[34].

Momenteel wordt de kade niet intensief gebruikt door Parenco. In de toekomst ontstaan er wellicht mogelijkheden om de kade intensiever te gebruiken. Eventueel ook door (andere) watergebonden bedrijven[35]. Daarmee vormt ook inbreiding van Parenco een kans voor de ontwikkeling van watergebonden bedrijvigheid op bedrijventerrein Parenco.

In deze studie worden slechts de ruimtelijk economische aspecten meegenomen, waarbij de aspecten voor de leefomgeving buiten beschouwing worden gelaten.

5.6 Conclusie

Vier locaties zijn aangeduid als potentiële herstructureringslocaties: ENGIE-terrein, Verhuellweg, Spijksedijk en Parenco. In deze conclusie duiden we (waar mogelijk) de hoogte van investering en de bijbehorende termijn. Vergeleken met ontwikkellocaties geldt over het algemeen een lagere investeringsbehoefte bij herstructureringslocaties.

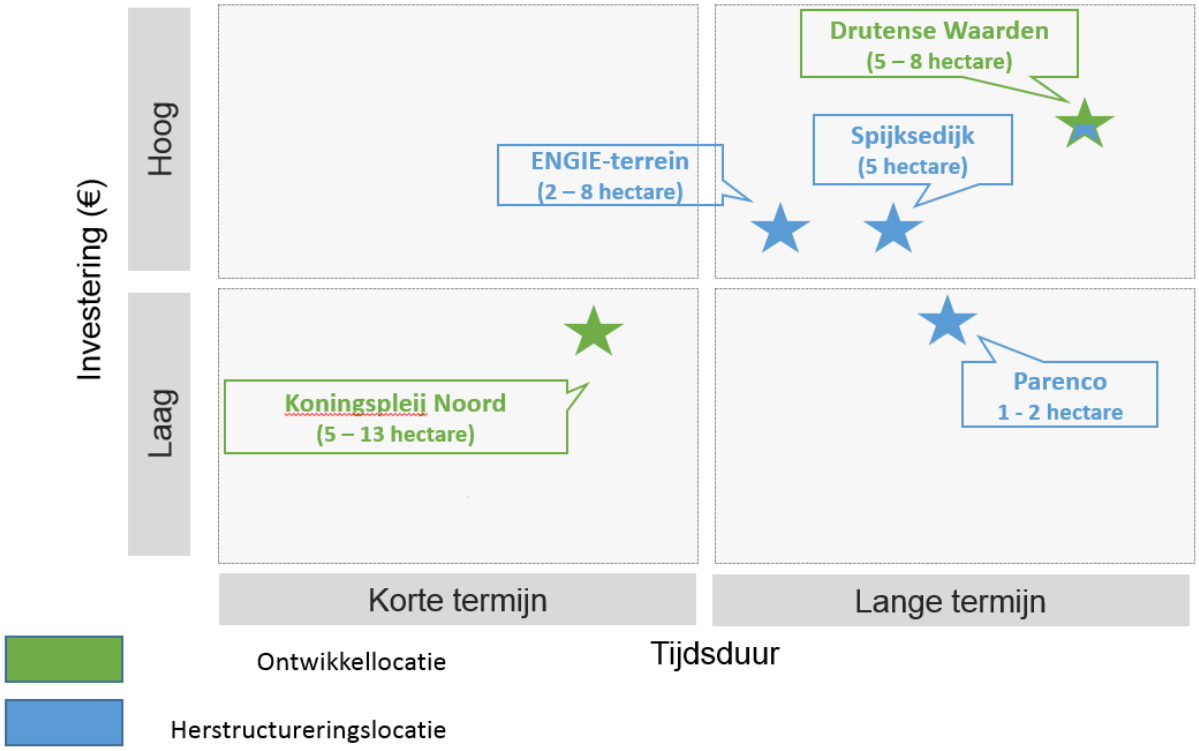
- Herstructureringsmaatregelen voor het ENGIE-terrein zijn nog onzeker in verband met de aanwezigheid van (ondergrondse) infrastructuur (onder andere koeltanks, verkeersontsluiting) en uitbaggeren van de insteekhaven. Tevens is de ontwikkeltermijn afhankelijk van de termijn waarbinnen het bestemmingsplan kan worden vastgesteld.
- Ontwikkeling en capaciteitsuitbreiding van Verhuellweg is ‘financieel onhaalbaar’ bevonden. Wel wordt gekeken naar inbreidingsmogelijkheden. Deze vormen een goedkoper alternatief om te komen tot capaciteitsuitbreiding van Rotra en Ubbink.
- De ontwikkeling van een nieuwe loswal en overnachtingshaven hebben invloed op de watergebonden bedrijvigheid in en rond Spijksedijk. Wel zal deze ontwikkeling naar verwachting relatief hoge investeringskosten met zich meebrengen en op lange termijn plaatsvinden.
- Herstructureringslocatie Parenco biedt potentie, maar vraagt tevens om een relatief hoge investeringsbehoefte.

33 *Ontwikkelingen rondom de Spijksedijk aan de Rijn*
34 Gemeente Renkum (2019), Over Parenco (website)
35 Dergelijke kansen voor inbreiding zijn slechts gebaseerd op de (ruimtelijk) economische aspecten, waarbij de aspecten voor de leefomgeving buiten beschouwing zijn gelaten

6 Conclusie en aanbevelingen

In de voorgaande hoofdstukken zijn de ontwikkel- en herstructureringslocaties toegelicht. Op basis van de investeringsbehoefte en de beoogde termijn die met de ontwikkeling gemoeid zijn, is een prioritering gemaakt van de potentiële locaties (zie Figuur 6.1). Om deze matrix te duiden wordt de plaats van de terreinen toegelicht.

Figuur 6.1 Ontwikkel- en herstructureringslocaties – termijn vs. investering



- Door een relatief lage investering in combinatie met actuele interesse van marktpartijen is Koningspleij Noord de meest geschikte locatie voor ontwikkeling van watergebonden bedrijvigheid in de regio. Het totale ontwikkelpotentieel van dit gebied is gelijk aan circa 5 tot 13 hectare. Een deel van de kavels op het terrein (naar schatting 4 hectare) kunnen (direct) met een kade worden ontsloten.
- Voor herstructurering selecteren we het ENGIE-terrein als potentiële locatie. De hoogte van de investering en de termijn waarop deze plaats kan vinden is nog onzeker (onder andere door het aanpassen/verwijderen van (ondergrondse) infrastructuur eb door de bestemmingsplanprocedure i.r.t. de recente PAS discussie).
- Herstructureringslocaties Spijksedijk en Parenco bieden potentie, maar hebben tevens een relatief hoge investeringsbehoefte.
- Inbreiding op Verhuellweg vormt een geschikt alternatief om te komen tot een (mogelijk beperkte) capaciteitsuitbreiding van (in eerste instantie) bestaande bedrijvigheid (Koninklijke Rotra).
- Op bedrijventerrein Drutense Waarden (Excluton) is ontwikkeling nog onzeker (lange termijn). Bij de uitbreiding van het bedrijf Excluton neemt het watergebonden aanbod niet toe.
- Voor de uitbreiding van bestaande bedrijvigheid op bedrijventerrein Looveer en Rijndijk is een relatief hoge investeringsbehoefte op de lange termijn voorzien. Ook creëren deze ontwikkelingen geen additioneel aanbod van watergebonden bedrijvigheid in de regio.

Het totaalpotentieel van ontwikkel- en herstructureringslocaties voor watergebonden bedrijventerreinen in de regio Arnhem-Nijmegen is gelijk aan 18 – 36 hectare.

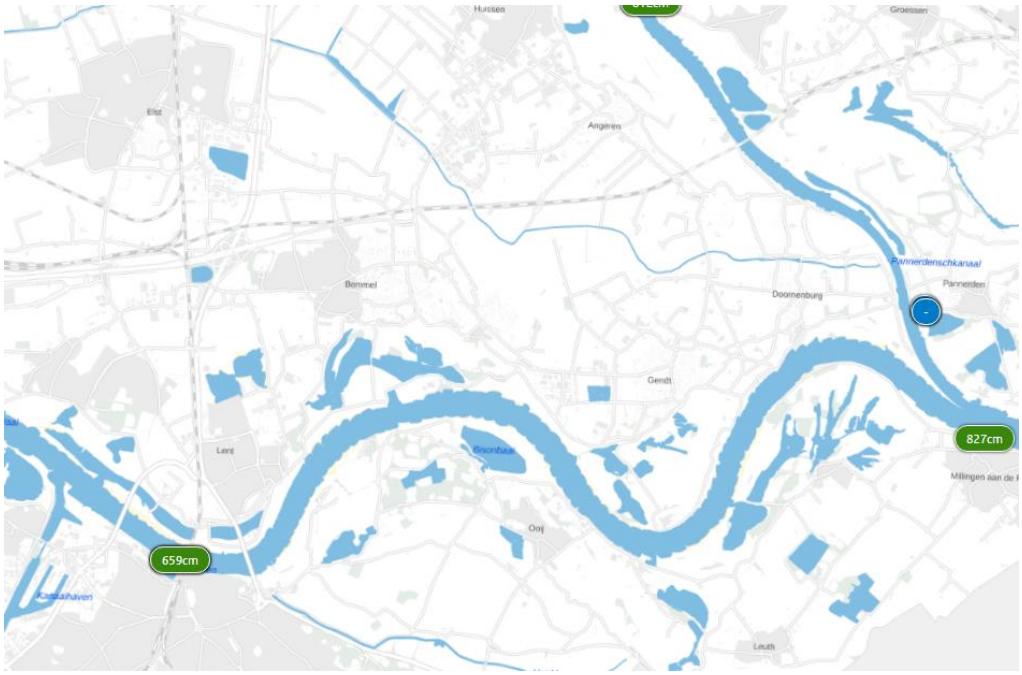
Appendices

Appendix 1: Vaarwegen Arnhem-Nijmegen

Figuur A 1 Diepte vaarwegen in de omgeving Arnhem

Bron: RWS (2019), waterhoogte (t.o.v. NAP)

Figuur A 2 Diepte vaarwegen in de omgeving Nijmegen



Bron: RWS (2019), waterhoogte (t.o.v. NAP)

Appendix 2: Interviews

Gemeente	Contactpersoon	Interviewdatum
Arnhem	Lianne Hendrink	09/05/2019
Lingewaard	Hans Korfage	09/05/2019
Renkum	Sandra Meullenbruck	17/05/2019
Doesburg	Wendy Timmer	15/05/2019
Over Morgen (Engie)	Mirte van der Vliet	16/05/2019
Zevenaar	Yvette Abbing & Peter Hiemstra	10/05/2019

Appendix 3: Factsheet Koningspleij Noord

Naam: **Koningspleij Noord**

Aanbieder locatie: **Gemeente Arnhem**

Ligging locatie: **Gelegen aan de Nederrijn, welke in connectie staat met zowel de IJssel als de Waal, en verderop tevens met het Amsterdams Rijnkanaal en de Lek. Koningspleij Noord ligt ten zuiden van de terreinen Rijnpark, Het Broek, IJsseloord I en Kleefse Waard BASF. Goede ontsluiting over de weg via de N325**

Oppervlakte: **Bruto 21 hectare**

Uitgeefbaar: **n.v.t.**

Max. milieucategorie (bestemmingsplan): **4.2**

Grondprijs: **n.t.b.**

Overslagfaciliteit (kade): **Ligt wel aan vaarwater en er is een kade aanwezig.**

Kadelengte**: De lengte van de kade vanaf Industriepark Kleefse Waard is circa 500 meter**

Ontsluiting: **Via de weg, de N325 naar de A12 en A325; Per spoor, met aftakking naar werklocatie, maar momenteel niet in gebruik door particuliere partijen; Via het water**

Appendix 4: Factsheet Noord-Kanaalhaven (ENGIE)

Naam: **Noord-Kanaalhaven**

Rin: **1073**

Aanbieder locatie: **Nijmegen**

Ligging locatie:

Oppervlakte: **51,88 ha. Bruto. 43,08 netto.**

Uitgeefbaar: **2,50 ha.**

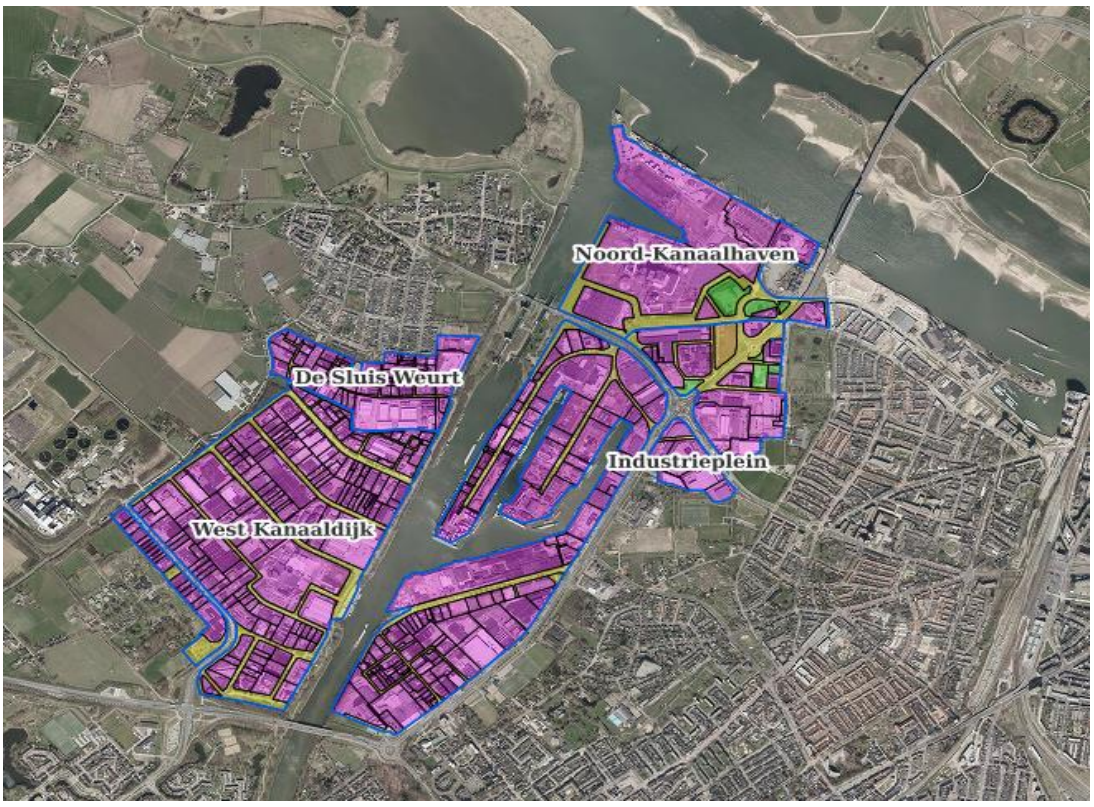
Max. kavelgrootte:

Max. milieucategorie (bestemmingsplan): **4,1**

Overslagfaciliteit (kade): **Kade aanwezig**

Ontsluiting: **Ontsluiting via het water (de Waal). Over de weg is er ontsluiting via de s100 leidt naar de N326, Geen ontsluiting op het spoor.**

Bijzonderheden: **Geen**



Appendix 5: Factsheet Verhuellweg (Rotra terrein)

Naam: **Verhuellweg**

Rin: **886**

Aanbieder locatie: **Doesburg**

Ligging locatie: **Gelegen ten noorden van Doesburg, aan Het Zwarte Schaar. Die staat in contact met de IJssel, met de splitsing naar de Oude IJssel dichtbij. Goede ontsluiting over de weg via de N317**

Oppervlakte: **14.9 ha. bruto. 14.2 ha. netto**

Uitgeefbaar: **Geen**

Max. kavelgrootte: **7 ha.**

Max. milieucategorie: **5.1**

Overslagfaciliteit (kade): **Kade aanwezig**

Ontsluiting: **Ontsluiting met kade. Over de weg is er ontsluiting via de N317, welke naar de A348, N338 en N348 leidt. Geen ontsluiting op het spoor.**

Bijzonderheden: **Geen**

Appendix 6: Factsheet Spijksedijk

Naam: **Spijksedijk**

Rin: **140204**

Aanbieder locatie: **Zevenaar**

Ligging locatie: **Liggend aan de Rijn, met ten westen de splitsing naar de Nederrijn. Het ligt ten zuiden van de terreinen Halve Maan 1 & 2**

Oppervlakte: **66,7 ha. bruto. 63,1 ha. netto**

Uitgeefbaar: **0 ha.**

Max. kavelgrootte: **5,3 ha.**

Max. milieucategorie (bestemmingsplan): **5.2**

Grondprijs: Gemiddelde verkoopwaarde**: €70 per m²**

Overslagfaciliteit (kade): **Kade aanwezig bij 1 kavel, particulier eigenaar. Deze kade is circa 75 meter lang**

Ontsluiting: **Geen spoorontsluiting. Via de kade ontsluiting op de Rijn, en verderop op het Nederrijn. Over de weg is via de Batavenweg een connectie met de N811**

Bijzonderheden: **Voor arbeidsextensieve bedrijvigheid**

Appendix 7: Factsheet Parenco

Naam: **Parenco**

Rin: **1104**

Aanbieder locatie: **Renkum**

Ligging locatie: **Het terrein ligt ten zuiden van Renkum, met een ontsluiting op de Nederrijn en een goede ontsluiting op de weg via de N225**

Oppervlakte: **39,0 ha. bruto. 39,0 ha. netto**

Uitgeefbaar: **0 ha.**

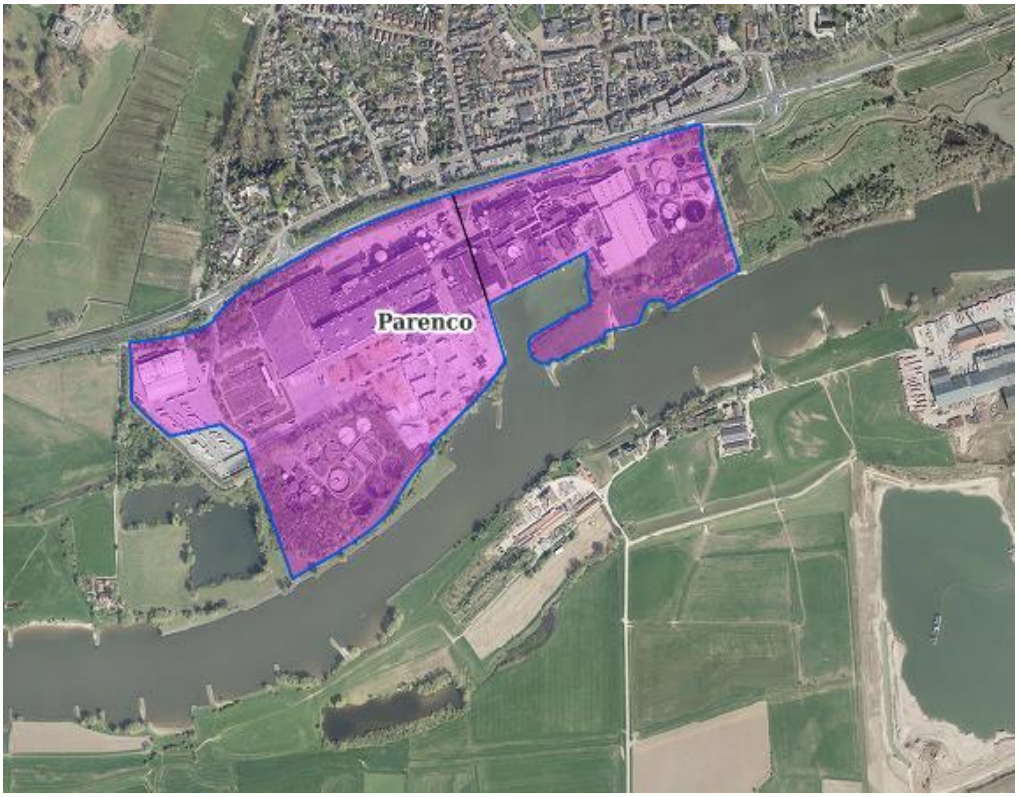
Max. kavelgrootte: **26 ha**

Max. milieucategorie: **4,1**

Overslagfaciliteit (kade): **Kade aanwezig, particuliere eigenaar. 2 kavels met aanwezige kade, waarvan beide uitgegeven zijn. Kavel 1 (grootste kavel): 115m. Kavel 2: 225m**

Ontsluiting: **Geen ontsluiting op het spoor. Via de aanwezige kade is er ontsluiting op de Nederrijn. Over de weg is er via de N225 ontsluiting op de N781 en de A50.**

Bijzonderheden: **Geen**



Over Ecorys

Ecorys is een toonaangevend internationaal onderzoeks- en adviesbureau dat zich richt op de belangrijkste maatschappelijke uitdagingen. Door middel van uitmuntend, op onderzoek gebaseerd advies, helpen wij publieke en private klanten bij het maken en uitvoeren van gefundeerde beslissingen die leiden tot een betere samenleving. Wij helpen opdrachtgevers met grondige analyses, inspirerende ideeën en praktische oplossingen voor complexe markt-, beleids- en managementvraagstukken.

Onze bedrijfsgeschiedenis begon in 1929, toen een aantal Nederlandse zakenlieden van wat nu beter bekend is als de Erasmus Universiteit, het Nederlands Economisch Instituut (NEI) oprichtten. Het doel van dit gerenommeerde instituut was om een brug te slaan tussen het bedrijfsleven en de wereld van economisch onderzoek. Het NEI is in 2000 uitgegroeid tot Ecorys.

Door de jaren heen heeft Ecorys zich verspreid over de wereld met kantoren in Europa, Afrika, het Midden-Oosten en Azië. Wij werven personeel met verschillende culturele achtergronden en expertises, omdat wij ervan overtuigd zijn dat mensen met uiteenlopende eigenschappen een meerwaarde kunnen bieden voor ons bedrijf en onze klanten.

Ecorys excelleert in zeven werkgebieden:

- Economic growth;
- Social policy;
- Natural resources;
- Regions & Cities;
- Transport & Infrastructure;
- Public sector reform;
- Security & Justice.

Ecorys biedt een duidelijk aanbod aan producten en diensten:

- voorbereiding en formulering van beleid;
- programmamanagement;
- communicatie;
- capaciteitsopbouw (overheden);
- monitoring en evaluatie.

Wij hechten waarde aan onze onafhankelijkheid, onze integriteit en onze partners. Ecorys geeft om het milieu en heeft een actief maatschappelijk verantwoord ondernemingsbeleid, gericht op meerwaarde voor de samenleving en de markt. Ecorys is in het bezit van een ISO14001-certificaat dat wordt ondersteund door al onze medewerkers.

Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
K.v.K. nr. 24316726

W www.ecorys.nl

Sound analysis, inspiring ideas

XXL logistiek

Opdrachtgever: IOW

Rotterdam, 16 April 2019

XXL logistiek

Opdrachtgever: IOW

Luc Heestermans
Michel Hek

Rotterdam, 16 April 2019

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Aanleiding en vraagstelling 5
1.2 Aanpak 5

2 Toekomstperspectief XXL-logistiek in Arnhem-Nijmegen 6
2.1 Inleiding 6
2.2 Update belangrijkste trends en ontwikkelingen 6
2.3 Conclusie: de belangrijkste vestigingseisen 10

3 Aanbod 12
3.1 Inleiding 12
3.2 Situatie in 2017 12
3.3 Situatie per maart 2019 12
3.4 Verschillende typen ontwikkelaars, verschillende effecten op het aanbod 14
3.5 Conclusie 16

4 Conclusie en aanbevelingen 17

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en vraagstelling

De regio Arnhem-Nijmegen biedt plaats aan twee van de drie logistieke hotspots binnen Gelderland. Namelijk Knoop 38 en Knooppunt EMZ. Binnen deze hotspots wordt ruimte geboden aan XXL-logistiek, grootschalige distributiecentra. In de monitoring van het RPW-onderdeel bedrijventerreinen is medio 2018 geconstateerd dat er in de regio Arnhem-Nijmegen, en meer specifiek knoop EMZ en knoop 38, nog voldoende ruimte beschikbaar is voor XXL-logistiek. Tegelijkertijd is geconstateerd dat de grote dynamiek op dit type bedrijventerrein vraagt om nauwlettende monitoring en de mogelijkheid snel in te spelen op nieuwe ruimtevraag.

Hieruit is de vraag naar voren gekomen in hoeverre XXL-logistiek zich de komende jaren blijft ontwikkelen en welke locaties binnen de bestaande knooppunten aan de Gelderse corridor potentie hebben als nieuwe ontwikkellocatie ten behoeve van XXL-logistiek. Om de meest kansrijke locaties voor XXL-logistiek te identificeren baseren we ons op het onderzoek naar de mogelijkheden voor XXL-logistiek in de regio Arnhem-Nijmegen, dat Ecorys in 2017 heeft uitgevoerd ter aanvulling op het RPW 2017.

1.2 Aanpak

Het onderzoek naar geschikte locaties voor XXL-logistiek is ingestoken vanuit de vraagkant, waarbij vooral kwalitatief naar de opgave is gekeken. Vervolgens is geanalyseerd in hoeverre het huidig aanbod kwantitatief en kwalitatief aansluit bij de gevraagde locatiekwaliteiten.

1. **Update van trends en ontwikkelingen XXL-logistiek** In het onderzoek naar de mogelijkheden voor XXL-logistiek in de regio Arnhem-Nijmegen dat Ecorys in 2017 heeft uitgevoerd, wordt een aantal trends en ontwikkelingen in de XXL-logistiek besproken. Deze trends en ontwikkelingen worden voorzien van een update. Daarnaast is ook aandacht voor de verschillende typen ontwikkelaars die op de logistieke vastgoedmarkt kunnen worden onderscheiden. Het type ontwikkelaar dat investeert in een locatie heeft vooral invloed op de uitwerking op de markt (vastgoed, arbeid, etc.).
2. **Doorvertaling naar vestigingsfactoren: Wat vinden logistieke ontwikkelaars belangrijk?** De trends en ontwikkelingen worden vervolgens vertaald naar enkele vestigingsfactoren, die wij het meest belangrijk achten voor ontwikkelaars in XXL-logistiek. Hierbij ligt de focus op factoren die locatie-specifiek (kunnen) zijn en daarmee bepalend voor de locatiekeuze.
3. **Update van het aanbod: Zijn er ontwikkelingen sinds 2017? En sinds zomer 2018?** In 2017 zijn binnen de regio Arnhem-Nijmegen drie zeer geschikte locaties aangewezen voor XXL-logistiek, namelijk Park15 (knoop 38) en 7Poort en DocksNLD (Knooppunt EMz). Allereerst zetten we de ontwikkelingen die zich de afgelopen anderhalf jaar op deze bedrijventerreinen hebben afgespeeld op een rij. Vervolgens is er ook aandacht voor het aanbod dat buiten de regio in Tiel/Medel ligt. Tot slot bekijken we de mogelijkheden voor nieuwe ontwikkelingen in de regio.
4. **Conclusie en reflectie** De rapportage wordt geconcludeerd met een aanbeveling voor de beste locatie voor een eventuele nieuwe ontwikkeling ten behoeve van XXL-logistiek. De provincie Gelderland voert tegelijkertijd een eigen onderzoek uit naar de waarde van XXL-logistiek. Het onderdeel reflectie laten we hierop aansluiten. Dat betekent dit in deze versie geen reflectie wordt opgenomen.

2 Toekomstperspectief XXL-logistiek in Arnhem-Nijmegen

2.1 Inleiding

In het onderzoek naar de mogelijkheden voor XXL-logistiek in de regio Arnhem-Nijmegen, dat Ecorys in 2017 heeft uitgevoerd, wordt vanuit de kwantitatieve ruimtevraag en de belangrijkste vestigingsplaatsfactoren onderzocht welke locaties in de regio geschikt zijn voor XXL-logistiek. Aanleiding voor dit onderzoek was een rapport van onderzoeksbureau Buck uit 2016, waarin geconcludeerd wordt dat er:

- Vanwege tegenvallende vraag vanuit andere sectoren geen extra ruimtebehoefte hoeft te worden opgenomen in het RPW, omdat er kwantitatief gezien voldoende ruimte is vanuit de prognoses van andere sectoren;
- Er slechts enkele geschikte kavels beschikbaar waren, hetgeen mager is om te adequaat in te spelen op de groei van grootschalige distributiecentra; en
- Er daarom gekeken moest worden naar mogelijkheden om grootschalige kavels te creëren door herverkaveling of herprofilering.

Naar aanleiding daarvan heeft Ecorys, op basis van de belangrijkste vestigingsplaatsfactoren, de voor XXL-logistiek geschikte kavels in de regio Arnhem-Nijmegen geïdentificeerd. Maatvoering, (snelle) besluitvorming en multimodaliteit zijn daarbij als meest belangrijke locatiekwaliteiten in ogenschouw genomen. Inmiddels twee jaar later, een RPW-monitoring en onzekere regionale (wel of geen aansluiting A12/A15) en internationale (Brexit) ontwikkelingen verder, is het de vraag of de behoefte aan XXL-kavels ook de komende jaren beklijft en of de vestigingseisen sinds 2017 wezenlijk zijn veranderd.

2.2 Update belangrijkste trends en ontwikkelingen

In het voorgaande onderzoek werden maatvoering, besluitvorming en multimodaliteit genoemd als meest belangrijke vestigingsfactoren. Eventuele wijzigingen hierin worden eerst besproken. Vervolgens voegen we hier aan de hand van enkele trends en ontwikkelingen enkele factoren aan toe.

Maatvoering

Er wordt gesproken van XXL-logistiek wanneer de kavelgrootte de 4 hectare, ofwel 40.000m^2, overschrijdt. Daarnaast zijn in het onderzoek uit 2017 een rechthoekige vorm met een diepte van 140 tot 300 meter en een bouwhoogte van minstens 14, bij voorkeur tot 20 meter, genoemd als belangrijke vestigingseisen voor grootschalige logistieke ontwikkelaars[1]. Dit is nog steeds de gangbare maatvoering binnen de XXL-logistiek, waarbij de trend laat zien dat distributiecentra eerder groter dan kleiner worden. Dit blijkt onder andere uit de (gefaseerde) ontwikkeling van 150.000m^2 logistieke ruimte door een Belgische vastgoedontwikkelaar op Park15 in de gemeente Overbetuwe[2]. Bovendien zien we dat, dankzij automatisering, de efficiënte van het grondgebruik toeneemt, doordat verticale ruimte steeds beter benut kan worden[3].

1 Ecorys (2017) Mogelijkheden XXL-logistiek – In het kader van RPW Arnhem-Nijmegen.
2 Logistiek.nl (2018) 150.000m2 warehousing voor Park15Logistics in de maak.
3 Consultancy.nl (2018) XXL distributiecentra in Nederland worden steeds groter en hoger.

Besluitvorming

Sinds 2017 is veel beschikbaar logistiek aanbod in de traditionele hotspots in het zuiden van het land uitgegeven. Mede daardoor is de laatste anderhalf tot twee jaar al een toegenomen interesse voor het oosten van het land te bemerken. Dit blijkt ook uit de forse uitgiften op de XXL-locaties in en rondom de regio Arnhem-Nijmegen. Een consequentie van die grootschalige uitgiften is dat directe beschikbaarheid op de op het eerste oog beste locaties een dilemma is geworden. Schaarste aan direct beschikbare ruimte in combinatie met de toenemende krapte op de arbeidsmarkt, leidt ertoe dat ontwikkelaars kiezen voor herontwikkeling van bestaande bedrijfslocaties of buiten de gebruikelijke logistieke hotspots gaan ontwikkelen[4].

Multimodaliteit

Multimodale, of liever synchromodale, bereikbaarheid geniet de voorkeur onder logistieke dienstverleners. Multimodaal ontsloten locaties zijn met meerdere vervoerswijzen ((vracht)auto, trein, schip, vliegtuig) bereikbaar. Op synchromodaal ontsloten locaties zijn deze transportwijzen bovendien efficiënt op elkaar aangesloten, zodat de overslag van het ene op het andere vervoersmiddel zo efficiënt mogelijk plaatsvindt.

Van XXL-logistiek naar stadsdistrubitie

Medio 2018 is in een onderzoek onder vastgoedbeleggers de verwachting uitgesproken dat de investeringsdynamiek op de logistieke vastgoedmarkt zich de komende drie tot vijf jaar blijft concentreren op de XXL-logistiek. Er is vanuit de verschillende investeerders nog steeds volop interesse in de XXL-kavels. Bovendien vertakt de logistieke keten zich wel steeds verder met kleinere distributiecentra aan de rand van de stad.

De ontwikkeling van grootschalige distributiecentra zet zich naar verwachting dus ook op de middellange termijn doorzet, terwijl er tegelijkertijd een beweging te zien is richting kleinere hubs nabij stedelijk gebied ten behoeve van stadsdistributie[5]. Beide zijn in de meeste gevallen onderdeel van dezelfde keten, waarbij de kleinere hubs in stedelijk gebied bevoorraad worden vanuit grootschalige distributiecentra in het zuiden en oosten van het land[6].

Deze trend leidt ertoe dat kleinere distributiecentra of zogeheten crossdock-locaties verhuizen naar de rand van de stedelijke gebieden. Daarvandaan worden goederen overgeladen van vrachtwagens in kleinere, steeds vaker emissieloze voertuigen[7]. In Arnhem hebben studenten van de Hogeschool Arnhem-Nijmegen een dergelijk initiatief opgestart, waarbij de *last mile* met emissiearme vervoer verzorgd wordt vanuit een hub aan de rand van de stad[8]. De logistieke keten ziet er dan, van groot naar klein, als volgt uit:

- XXL-logistiek: vanaf 4 hectare tot groter dan 10 hectare. Dit zijn vaak zogenaamde e-fulfilmentcentra die geëxploiteerd worden door grote e-commercebedrijven. Voorbeelden zijn Amazon dat net over de grens in Luik een distributiecentrum gaat realiseren met een oppervlakte tot 380.000m2, oftewel 38 hectare, Bol.com in Waalwijk en Jumbo in Nieuwegein. In de regio Arnhem-Nijmegen behoren o.a. Nabuurs en Lidl op Park15. Deze distributiecentra kunnen grote delen van (west-)Europa bedienen.
- Het distributienetwerk vertakt zich vervolgens naar kleinere distributiecentra aan de rand van stedelijk gebied, naar wat we XL-logistiek zouden kunnen noemen met een oppervlakte van 1 à 2 tot 4 hectare. Vanuit hier worden pakketten, vaak in kleinere voertuigen, verspreid naar de klant.

---

4 Logistiek.nl (2019) Locatiekeuze logistiek: 5 belangrijke veranderingen voor beslissers
5 Maes, J. (2017) The potential of cargo bicycle transport as a sustainable solution for urban logistics
6 Kroesen, W. (2017) E-commerce als zegen voor de detailhandel
7 Rabobank (2018) Transportupdate augustus 2018.
8 HAN (2019) Arnhem 1e hub stadsdistributie met emissiearme voertuigen.

- In zogeheten city hubs, met een oppervlakte van 0,5 tot max. 2 ha worden vervoersstromen van verschillende leveranciers gebundeld voor efficiënter transport binnen de stad. Voorbeelden hiervan zijn de DHL Cubicycle en fietskoerier. Ook het eerdergenoemde voorbeeld in Arnhem behoort tot deze categorie[9].

Een opkomende, maar nog niet volwassen, trend is de afhandeling van retourstromen. Waar retour gestuurde bestellingen tot nu toe nog vaak worden weggegooid, wordt het met het oog op duurzaamheid en circulariteit steeds belangrijker ook retour gestuurde opnieuw te gebruiken. Dit brengt op zichzelf een hele nieuwe goederenstroom met zich mee[10]. Bij toekomstig beleid en vastgoedontwikkeling dient rekening gehouden te worden met al deze veranderingen in het landschap[11].

Is een harde Brexit gunstig voor gebieden grenzend aan Duitsland?

De uitwerking van internationale ontwikkelingen als de Brexit is nog ongewis: veel is afhankelijk van de manier waarop het Verenigd Koninkrijk de Europese Unie verlaat. Wordt het een harde of een zachte Brexit? Wat zeker is, is dat de gevolgen het hardst gevoeld zullen worden bij een harde Brexit. De gevolgen zijn naar verwachting echter niet noodzakelijk negatief. Enerzijds wordt verwacht dat de handel tussen het Verenigd Koninkrijk en Nederland afneemt, terwijl er anderzijds op gerekend wordt dat meer logistieke bedrijven (hoofd)vestigingen in Nederland openen in plaats van in het VK[12].

Transportbewegingen naar het Verenigd Koninkrijk zullen door strengere douanecontroles vertraging oplopen. Eventuele importheffingen hebben ook gevolgen voor de export vanuit Nederland naar het Verenigd Koninkrijk[13]. Landelijk gezien is het Verenigd Koninkrijk, na Duitsland en België, het derde belangrijkste exportland. De oostelijke grensstreek is echter veel meer gericht op Duitsland dan op het Verenigd Koninkrijk. Volgens het Planbureau voor de Leefomgeving, dat de korte termijn gevolgen van de Brexit per sector en per provincie in kaart heeft gebracht, is er voor de sector vervoer en opslag op korte termijn nauwelijks een direct effect te merken van de Brexit[14]. Voor Europese distributiecentra van internationaal opererende bedrijven is Nederland naar verwachting juist een goed alternatief voor het Verenigd Koninkrijk, dat te maken krijgt met een harde grens[15].

Doortrekking A15 en verbreding A12

Daarnaast speelt in de regio Arnhem-Nijmegen een belangrijke regionale ontwikkeling – met grensoverschrijdende impact op logistieke corridors, namelijk de doortrekking van de A15 vanaf Lingewaard en de verbreding van de A12 bij Zevenaar richting Duitsland.

Deze verbinding kan ervoor zorgen dat het west-oost georiënteerde verkeer vanuit de Rotterdamse haven niet meer hoeft om te rijden via de A50-A12 rondom Arnhem. Naast het positieve effect op verkeersstromen, verbetert bij doortrekking de bereikbaarheid van enkele bedrijventerreinen langs het tracé van de A15 aanmerkelijk. Tot voor kort bestond onduidelijkheid over de planning van de ingreep. Onlangs heeft Rijkswaterstaat echter de verwachting uitgesproken dat de verbinding tussen 2022 en 2024 gereed is[16].

---

99 Kroesen, W. (2017) E-commerce als zegen voor de detailhandel.
10 Kroesen, W. (2017) E-commerce als zegen voor de detailhandel.
11 Rabobank (2018) Transportupdate augustus 2018.
12 Logistiek.nl (2019) Harde no deal Brexit: dit zijn de gevolgen voor logistiek Nederland.
13 TLN (2019) TLN standpunt Brexit.
14 Planbureau voor de Leefomgeving (2019) Korte termijn gevolgen van de Brexit.
15 Logistiek.nl (2019) Harde no deal Brexit: dit zijn de gevolgen voor logistiek Nederland.
16 De Gelderlander (8 maart 2019) 'Doorgetrokken A15 en bredere A12 liggen er in 2024.

Dit betekent een sterke verbetering van de bereikbaarheid van de bedrijventerreinen langs de as A15-A12. Duidelijkheid over de definitieve planning is belangrijk voor de houding van investeerders: durven ontwikkelaars al te investeren? Of nemen ze (nog) een afwachtende houding aan?

Gevolgen voor de arbeidsmarkt: steeds meer integratie industrie en logistiek

In het eerste kwartaal van 2018 gaf ongeveer 20% van de transportondernemers en logistieke dienstverleners aan dat zij te kampen hebben met een tekort aan personeel. De situatie is het nijpendst in het wegtransport, waar bijna 30% van de transporteur aangeeft moeilijk aan geschikt personeel te kunnen komen, waarbij het vaak gaat om gespecialiseerd transport, zoals het vervoer van gevaarlijke stoffen of tankautovervoer, lastig te vinden zijn. De sector probeert het personeels-tekort op te lossen door het aanbieden van opleidingen en een baangarantie na het afronden van de opleiding. De vraag is of dit genoeg is. Het personeelstekort wordt op dit moment veroorzaakt door de hoogconjunctuur, maar kan een blijvend probleem worden wanneer op de langere termijn de oudere werknemers met pensioen gaan[17].

Anderzijds zorgen digitalisering en robotisering ervoor dat veel banen in de logistieke sector geautomatiseerd worden. Digitalisering en robotisering is een trend die zich al enkele jaren manifesteert, en steeds zichtbaarder wordt, binnen de industrie en logistiek. Industrie en logistiek worden hier bewust in genoemd in een zin. Dit vanwege het feit dat productieketens, onder invloed van digitalisering van processen en kortere levertijden in combinatie met de groeiende consumentenbehoefte aan meer gepersonaliseerde producten, steeds meer geïntegreerd raken.

Om te voorzien in die behoefte wordt assemblage steeds vaker uitgevoerd op de locatie met veel ruimte die een van de laatste stappen in de keten vormt[18] [19]. Robotica, Internet of Things, Big Data en digitale netwerken zorgen ervoor dat iedere stap in de keten steeds nauwgezetter gemonitord aan bijgestuurd wordt, zonder dat menselijk ingrijpen noodzakelijk is. Veel van deze ontwikkelingen klinken als toekomstmuziek in de oren, maar de verwachting is dat logistieke processen over 5 jaar radicaal veranderd zijn[20].

Naast invloed op de gevraagde locatiekwaliteiten, heeft dit vooral invloed op de arbeidsmarkt. Steeds meer ‘‘laagwaardig’’ werk wordt geautomatiseerd, uiteindelijk tot de vrachtwagenchauffeur aan toe, en er is een groeiende behoefte aan technisch geschoold en hoger opgeleid personeel in supply chain management[21].

Arbeidspotentieel

Het realiseren van grootschalige logistiek vraagt om voldoende arbeidspotentieel. Het vinden van voldoende en goed opgeleid personeel vormt een steeds grotere uitdaging. Het clusteren van grootschalige logistieke activiteiten op een plaats onderstreept het belang van voldoende “achterland” qua arbeidspotentieel.

De aanwezigheid van een (middel)grote stad biedt voldoende potentieel. Als we op deze wijze naar zowel de gemeente Montferland als Zevenaar kijken dan biedt Zevenaar een groter (Nederlands) arbeidspotentieel voor toekomstige ondernemers. Hierbij zijn echter twee kanttekeningen te maken:

- Met het doortrekken van de A15 krijgt de bereikbaarheid over de weg ook voor potentiele arbeidskrachten een impuls. Dit betekent dat een groter arbeidspotentieel binnen bereik komt.
- Net over de grens in Duitsland liggen middelgrote steden als Emmerich en Kleve, maar bieden net als de Nederlandse steden ook arbeidspotentieel.

---

17 ABN-AMRO (2018) Aan uitdagingen geen gebrek.
18 I-scoop (2018) Robots and cobots in logistics – the next stage of growth – Industry 4.0.
19 Broekman logistics (2019) assemblage diensten.
20 Van Hooijdonk, R. (2017) Top 5 ‘disruptors’ die de traditionele supply chain en logistiek revolutioneren.
21 Keidranen (2018) Logistics in the Age of Society 5.0.

In de onderstaande tabel zijn het aantal werknemers in de logistieke sector in de regio Arnhem-Nijmegen en omliggende regio's weergegeven. De spanning op arbeidsmarkt in de sector is in vrijwel alle regio's hoog. Zoals als eerder benoemt is een deel van het arbeidstekort te verklaren door de hoogconjunctuur, maar is er het gevaar dat er in de toekomst een tekort ontstaat doordat oudere werknemers met pensioen gaan.

In alle regio's is de gemiddelde leeftijd gestegen in de periode van 2009-2017. Naar verwachting zal er in de komende 10 jaar weinig verandering komen in deze situatie[22]. Het aanbod van arbeid in de regio neemt de komende jaren naar verwachting toe, maar blijft in balans met de vraag naar arbeid. Door de hoge spanning op de arbeidsmarkt wordt het lastig om openstaande vacatures de komende jaren direct in te vullen. De algehele Nederlandse trend is dat er met name veel vacatures voor chauffeurs en transportplanners openstaan[23]. Voor de omliggende arbeidsmarktregio's, Noord-Oost Brabant, Rivierenland en Noord-Limburg in het bijzonder, is de verwachting dat de spanning op de arbeidsmarkt in 2025 relatief laag is[24]. Overschot in deze regio's kan het tekort aan personeel in de eigen regio opvangen.

Arbeidsmarktregio	Totaal aantal werknemers Transport en Logistiek	Werkzaam in Goederenvervoer	Werkzaam in Logistiek en Opslag	Gem leeftijd 2009	Gem leeftijd 2017
Midden-Gelderland	5270	3810	1460	41	43,9
Rijk van Nijmegen	2850	1730	1120	41	43,9
Totaal Arnhem-Nijmegen	8120	5540	2590	41	43,9
Rivierenland	5590	4020	1570	39,9	43,9
Food Valley	4750	4140	610	39,7	41,8
Noord-Oost Brabant	7980	5760	2220	41,3	43,5
Achterhoek	4430	3680	750	40,3	43,1
Noord-Limburg	8620	3840	4780	41,6	43,9
Noordwest Veluwe	6540	5580	960	40,8	43
Kreis Kleve	3612	1736	1876	-	-

Bron: Sector instituut Transport en Logistiek en Wirtshaftförderung Kreis Kleve GmbH

Een van de grootste bedreigingen is de vergrijzing van de arbeidsmarkt. Hierbij moet worden vermeld dat het aantal mbo-studenten die een studie in de richting van de logistiek, zoals als bijvoorbeeld vrachtwagenchauffeur, in de afgelopen jaren weer toegenomen. Ook worden voor dit beroep nog steeds veel zij-instromers verworven[25]. Dit, in combinatie met de verwachte trends en ontwikkelingen met betrekking tot automatisering en robotisering, kan de arbeidstekorten, die als gevolg van vergrijzing ontstaan, tegengaan. De arbeidsmarkt in de logistieke sector vormt echter wel een aandachtspunt binnen de regio.

2.3 Conclusie: de belangrijkste vestigingseisen

In dit hoofdstuk zijn de belangrijkste trends en ontwikkelingen in de logistieke sector op een rij gezet. Hiermee hebben we de belangrijkste vestigingseisen uit het onderzoek in 2017 voorzien van een update. Deze zijn hieronder samengevat:

22 Sectorinstituut Transport en Logistiek (2018) Regionale factsheets
23 Sectorinstituut Transport en Logistiek (2018) sectormonitor
24 Sectorinstituut Transport en Logistiek (2018) Arbeidsmarktrapportage
25 UWV (2018) Factsheet transport en logistics

- Multi-/synchromodaliteit (2017) – efficiënte koppeling verschillende vervoerswijzen, zoals (vracht)auto, trein, schip of vliegtuig, op een locatie.
- Vertakking van de XXL-logistiek – Vanuit de XXL-locaties vertakt het netwerk zich naar XL-locaties rondom de stad tot city-hubs binnen in de stad.
- Maatvoering (2017) – oppervlakte en vorm is van belang, de gangbare maatvoering binnen de XXL-logistiek is gelijk gebleven aan die van 2017. Door automatisering kan de (verticale) ruimte steeds efficiënter worden benut.
- Snel beslissen (2017) – Door schaarste aan ruimte wordt er steeds vaker gekozen voor herontwikkeling verouderde locaties of ontwikkeling op niet toegewezen locaties.
- Ligging nabij Duitsland – De nabijheid van de Duitse grens en met name de middelgrote steden Emmerich en Kleve geeft de regio toegang tot een extra afzetmarkt en potentiële arbeidsmarkt.
- Nabijheid en kwaliteit arbeidsmarkt – De vraag naar personeel veranderd door ontwikkelingen op het gebied van robotisering en automatisering. Veel laaggeschoold werk zal hierdoor verdwijnen en er zal meer vraag komen naar (technisch) hooggeschoold personeel. Verder kan vergrijzing leiden tot een toekomstig arbeidstekort. De huidige krapte op de arbeidsmarkt is deels te verklaren door de hoogconjunctuur.

3 Aanbod

3.1 Inleiding

In de rapportage ‘’mogelijkheden voor XXL-logistiek’’ uit 2017, worden meerdere bedrijventerreinen met beschikbare kavels van 4ha en groter beoordeeld op hun geschiktheid voor XXL-logistiek. Uiteindelijk zijn drie locaties als zeer geschikt uit de bus gekomen, te weten Park15, 7Poort en DocksNLD.

In dit hoofdstuk geven we een update van de uitgifte van XXL-kavels. Daarmee vormen we een beeld van de beschikbaarheid van dit type bedrijventerrein. Hierbij besteden we tevens aandacht aan de vraag wanneer grond uitgegeven is en wanneer grond niet meer beschikbaar is voor de markt. Dit doen we aan de hand van een typering van beleggers/ontwikkelaars.

Het hoofdstuk wordt afgesloten met een gedetailleerd overzicht van beschikbaar aanbod ten behoeve van XXL-logistiek.

3.2 Situatie in 2017

In onderstaande tabel is de inventarisatie van bedrijventerreinen met kavels van 4 hectare en groter in 2017 weergegeven. Op de drie zeer geschikte locaties was destijds in totaal 92 hectare aanbod beschikbaar.

	Bedrijventerrein	Direct	Niet-direct
Zeer geschikt	Park15	27 ha	23 ha
	7Poort	29 ha	
	DocksNLD	5 ha	8 ha
Geschikt	Seingraaf		5 ha
Minder kansrijk	InnoFase		15 ha
	Agropark 2e fase	4 ha	
	Pannenhuis 2	4 ha	
	De Aam	6 ha	
	Bijsterhuizen		4 ha
Onmogelijk	Schoenaker		6 ha

3.3 Situatie per maart 2019

Op de drie zeer geschikte locaties hebben zich sinds 2017 de nodig ontwikkelingen voorgedaan. Daarnaast worden met de aanstaande doortrekking van de A15 mogelijk andere bedrijventerreinen langs het tracé interessant voor XXL-logistiek.

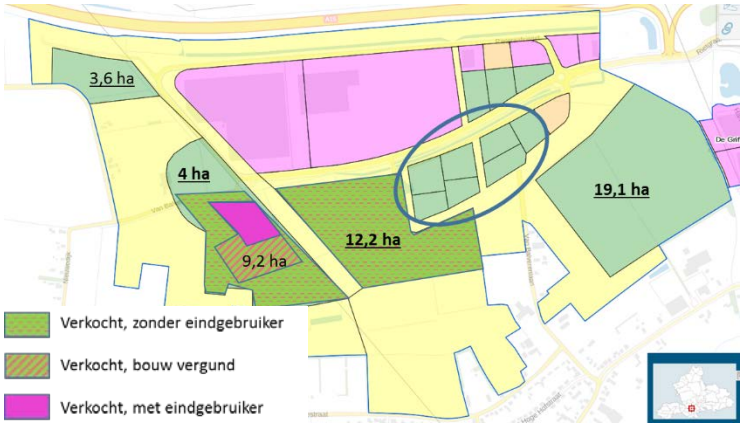
Park15 – gemeente Overbetuwe

Op Park15 hebben sinds 2017 meerdere transacties plaatsgevonden:

- Twee XXL-kavels zijn verkocht en in gebruik genomen door een eindgebruiker.
- De kavel van 9,2 hectare is verkocht en deels in gebruik bij een eindgebruiker. Deze kavels wordt verder ontwikkeld op het moment dat er een eindgebruiker gevonden is.

- De kavel van 12,2 hectare is verkocht en eveneens in afwachting van een eindgebruiker.
- Dat betekent dat er nog een kavel van 19,1 hectare beschikbaar is.
- Daarnaast is nog een kavel van 3,6 hectare met een geschikte vorm en een kavel van 4 hectare met een minder geschikt vorm beschikbaar.
- Tevens kan van de omcirkelde kavels één geheel gemaakt worden van circa 5 hectare.

In totaal bedraagt het aanbod op Park15 dat geschikt is voor XXL-logistiek circa 35 hectare. Door middel van samenvoeging kan nog eens een kavel van 5 hectare gecreëerd worden.

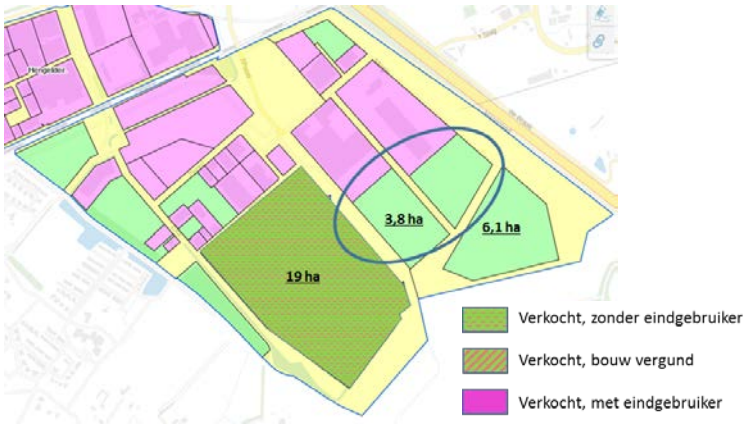


7Poort

Ook op 7Poort is sprake van ontwikkelingen sinds 2017:

- Onlangs is bekend gemaakt dat de grote kavel van 19 hectare verkocht is. De ontwikkelaar gaat hier een multifunctioneel distributiecentrum neerzetten van ruim 130.000 m², waar een of meerdere logistieke dienstverleners zich kunnen vestigen. De verkoop is nog niet gepasseerd bij de notaris, wat betekent dat deze 19 hectare nog niet direct van de markt is.
- Er is nog een kavel van 6,1 hectare beschikbaar.
- Daarnaast is een kavel van 3,8 hectare met de juist afmetingen beschikbaar. Deze kavel kan tevens worden samengevoegd met een kavel van 3,2 hectare tot een oppervlakte van 7 hectare.

In totaal bedraagt het aanbod op 7Poort dat geschikt is voor XXL-logistiek circa 29 hectare. Door middel van samenvoeging kan de kavel van 3,8 uitgebreid worden naar 7 hectare.

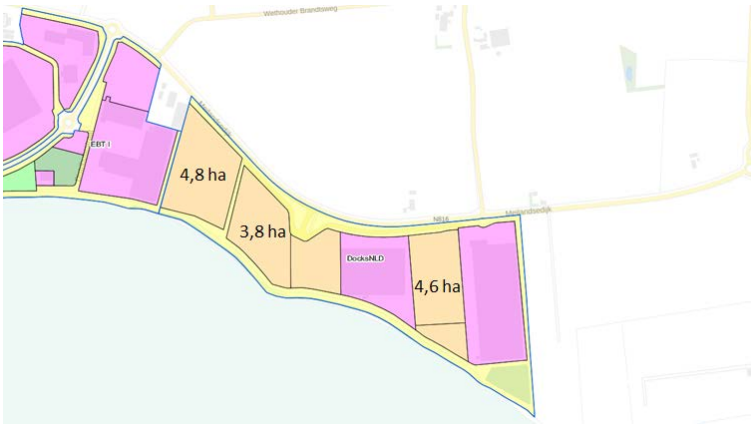


DocksNLD

Op DocksNLD zijn alle kavels in optie uitgegeven:

- In totaal is 13,2 hectare geschikt voor XXL-logistiek.
- Alle kavels zijn in optie uitgegeven aan de naastgelegen ondernemers.
- De verwachting is dat in de eerste helft van 2019 beweging komt in de opties.

In totaal bedraagt het aanbod op 7Poort dat geschikt is voor XXL-logistiek circa 13 hectare. Afhankelijk van het lichten van de opties kan dit op zeer korte termijn uitgegeven zijn. Deze situatie bestond in 2017 echter ook al.



Overige

Door de doortrekking van de A15 verbetert de bereikbaarheid van de bedrijventerreinen in de gemeente Lingewaard sterk. Er zijn twee mogelijkheden waar ruimte gecreëerd kan worden voor XXL-logistiek, dit vraagt echter wel een ingreep en garandeert dus niet directe beschikbaarheid. De mogelijkheden zijn:

- Een kavel van 5 hectare door herstructurering van het voormalig veilingterrein op bedrijventerrein Pannenhuis; en
- Een kavel op Agropark 2e fase. Hiervoor moet echter wel grond met een agrarische bestemming toegevoegd worden aan het bedrijventerrein.

Zachte plannen

- DocksNLD fase 2
- De Grift

Aanbod buiten de regio

Buiten de regio Arnhem-Nijmegen is langs de A15 nog aan bij de Knoop Tiel/Medel. Hier is één kavel beschikbaar met een oppervlakte van 17 hectare.

3.4 Verschillende typen ontwikkelaars, verschillende effecten op het aanbod

Een vaak terugkomende kwestie is de vraag wanneer een kavel of bedrijventerrein als uitgegeven beschouwd kan worden. Deze discussie is vooral van belang in het licht van regionale afspraken over (nieuw te ontwikkelen) bedrijventerreinen. Een kavel die door een gemeente verkocht wordt aan een belegger kan namelijk nog steeds beschikbaar zijn voor de markt. De belegger kan de grond namelijk ook strategisch verwerven om op een later moment met winst door te verkopen zonder dat de kavel in gebruik genomen wordt voor bedrijfsmatige activiteiten. Verkoop van een kavel betekent dus niet automatisch uitgifte. We spreken van verkoop als de koopovereenkomst bij

de notaris is gepasseerd. Van uitgifte wordt pas gesproken als de eindgebruiker van de kavel geregistreerd is. Dit lichten we in deze paragraaf verder toe aan de hand van een typering van beleggers en/of ontwikkelaars.

We onderscheiden vier verschillende typen beleggers en/of ontwikkelaars van XXL-logistiek vastgoed:

1. Kopen grondpositie ten behoeve van beleggers/investeerders.

Dit betekent dat de grond van de vorige eigenaar, bijvoorbeeld de gemeente of een agrariër, eigendom wordt van een beleggingsfonds. Dit heeft geen effect op het uitgeefbaar aanbod. Er wordt enkel een strategische investering gedaan in grond met (meestal) een agrarische bestemming, waarvan verwacht wordt dat hier in de (nabije) toekomst ontwikkelingen gaan plaatsvinden. Voorbeeld » Grondvest - investeren in strategisch gelegen landbouwgrond

2. Ontwikkelen logistiek bedrijventerrein voor belegging(sfonds) → *bouwer/ ontwikkelaar*

Dit type ontwikkelaar ontwikkelt een bedrijventerrein als investering. Dit betekent dat de bestemming van de aangekochte gronden wordt gewijzigd naar een bedrijfsbestemming en dat er aanbod op de markt bij komt. Voor deze gronden worden vervolgens geïnteresseerde partijen gezocht die willen investeren in de ontwikkeling van distributiecentra. Voorbeeld » GiesbersGroep en Park15 Business – ontwikkelaars Park15.

3. Ontwikkelen voor verhuur/verkoop aan een eindgebruiker.

Een ontwikkelaar van vastgoedgoed voor verhuur of verkoop aan een eindgebruiker neemt grond af van de grondeigenaar. Vervolgens zijn er twee scenario's: de ontwikkelaar ontwikkelt voor een bekende eindgebruiker, die het vastgoed direct in gebruik neemt, of de ontwikkelaar ontwikkelt op risico. Het laatste betekent dat er nog een eindgebruiker gevonden moet worden. In beide gevallen betekent dit een afname van het aanbod. Wanneer op risico ontwikkeld wordt en er nog geen eindgebruiker gevonden is, betekent dit leegstand. Voor de Ladder van duurzame verstedelijking geldt dit ook als bestaand stedelijk gebied.
Voorbeeld » 7Poort – ontwikkelen op risico; Goodman – Nabuurs/Kraft Heinz, Park15

4. Ontwikkelen voor eigen gebruik → Retailers/producten/logistiek dienstverleners

De vierde optie is een eindgebruiker die een distributiecentrum laat ontwikkelen voor eigen gebruik. Dit betekent bij definitieve verkoop van de grond een directe afname van het aanbod.
Voorbeeld 4. » Jumbo, Nieuwegein

Deze voorbeelden van vier typen beleggers/ontwikkelaars in XXL-logistiek laten zien dat de logistieke markt divers is. Grondverkoop betekent daarom niet automatisch dat een kavel uitgegeven en daarmee van de markt is. Ook aan de vraagkant is XXL-logistiek een bijzonder geval.

Een behoefteraming voor bedrijventerreinen gaat in essentie namelijk uit van de autonome groei van reeds in een regio gevestigde bedrijven. Voorheen gebeurde dit op basis van de verwachte werkgelegenheidsgroei en het aantal vierkante meters dat per werknemer gebruikt wordt. Vanwege automatisering wordt tegenwoordig echter meer geproduceerd, en meer omzet gemaakt, met minder mensen. Modelmatig is er dan een afname in de ruimtebehoefte te zien, terwijl die in de praktijk wel groeit. Om die reden wordt voor enkele sectoren steeds vaker de toegevoegde waarde per hectare als basis gebruikt. Zo ook voor logistiek. Juist in de XXL-logistiek zien we de meest vergaande automatisering. Omdat het TM-scenario niet op basis van toegevoegde waarde geraamd werd, doen we in de vraagraming, die parallel aan dit onderzoek uitgevoerd wordt, de aanname dat de ruimtevraag vanuit de XXL-logistiek het verschil is tussen de raming op basis van arbeidsplaatsen en de raming op basis van toegevoegde waarde.

Een belangrijke kanttekening daarbij is dat het in de XXL-logistiek vaak draait om nieuwe partijen die van buiten de regio komen en zich vestigen op kavels van meer dan 4 hectare en vaak nog groter. Dergelijke bovenregionale partijen zijn lastig te vatten in een vraagraming, omdat deze in essentie gebaseerd is op autonome op groei van bestaande bedrijvigheid. Daar komt nog bij dat juist de grote partijen vaak van buiten de regio komen, waardoor het voor kan komen dat de geraamde vraag al met enkele verkopen overtroffen kan worden.

3.5 Conclusie

Op dit moment is er op zowel Knoop 38 als Knooppunt EMZ aanbod beschikbaar. Als echter de grote kavel op 7Poort daadwerkelijk ontwikkeld wordt en de opties op DocksNLD op korte termijn gelicht worden, is Knooppunt EMZ voor het grootste gedeelte uitgegeven. Op Park15 is nog een kavel van 19 hectare direct uitgeefbaar. Voor Knoop 38 wordt voorlopig dus geen knelpunt verwacht.

Bedrijventerrein	Totaal aanbod	Direct beschikbaar XXL	Verkocht zonder eindgebruiker	Opties	Doorkijk best case
Knoop 38					
Park15	35,3 ha	35,3 ha	12,2 ha	-	23,1
Knoop EMZ					
7Poort	28,9 ha	28,9 ha	19 ha	-	9,9
DocksNLD	13,2 ha	-	-	13,2 ha	0
Totaal	**77,4 ha**	**64,2 ha**	**31,2 ha**	**13,2 ha**	**33 ha**

4 Conclusie en aanbevelingen

De vraag wat de mogelijkheden zijn voor XXL-logistiek in de regio Arnhem-Nijmegen kan alleen beantwoord worden door eerst een antwoord te geven op de vraag of XXL-logistiek een blijvende stroming is in de logistieke vastgoedmarkt of dat een slechts een tijdelijke hype betreft.

Uit de analyse blijkt dat dit laatste geenszins het geval is. In ieder geval de komende drie tot vijf jaar wordt nog een dominante positie binnen de logistieke vastgoedmarkt verwacht van XXL-logistiek. Doordat het aanbod in de traditionele hotspots in het zuiden van het land grotendeels uitgegeven is en de druk op de arbeidsmarkt aldaar toeneemt, is de laatste anderhalf á twee jaar al verschuiving te zien naar locaties in het oosten van het land. Een andere indicator van de blijvende interesse in XXL-kavels, zijn brownfield ontwikkelingen. Doordat het aanbod voor XXL-logistiek steeds schaarser wordt, neemt herontwikkeling van verouderde bedrijventerreinen toe. Snelle besluitvorming is dus nog steeds belangrijk. Daarnaast biedt deze trend een kans aan gemeenten om herontwikkeling van verouderde locaties rendabel te maken.

Hoewel XXL-logistiek de markt de komende jaren blijft domineren, is wel een opkomst te zien van investeringen in vastgoed verderop in de keten. Het logistieke netwerk wordt namelijk steeds belangrijker. Naast XXL-distributiecentra op een centrale locatie in West-Europa, neemt de aandacht voor de *last mile* toe. Transportnetwerken vertakken zich vanuit de XXL- distributiecentra naar regionale distributiecentra, XL-logistiek, centraal in stedelijk gebied. Vanuit deze locaties worden zogeheten city-hubs aan de randen van steden bevoorraad, van waaruit vervolgens de *last mile* geregeld wordt. Dit laatste gebeurt steeds vaker met milieuvriendelijke(re) voertuigen. Bovendien nemen retourstromen ook steeds meer in omvang toe. Deze ontwikkeling vraagt, naast XXL-logistiek, ook om ruimtelijk inpassing. Dit biedt vooral kansen voor goed ontsloten bedrijventerreinen aan de rand van stedelijk gebied.

Ook exogene factoren spelen een rol in de mogelijkheden voor XXL-logistiek. Verschillende regionale en internationale ontwikkelingen zijn van invloed op XXL-logistiek in de regio Arnhem-Nijmegen. De doortrekking van de A15 richting de A12 en de verbreding van de A12 zorgen voor een sterke verbetering van de bereikbaarheid in de regio. Zekerheid in de besluitvorming omtrent de (start van de) aanleg is echter wel van groot belang om investeerders aan te trekken.

Internationaal gezien heeft de Brexit de meest directe invloed. Hoewel de handel tussen Nederland en het Verenigd Koninkrijk af zal nemen als gevolg van de gesloten grenzen, wordt op de korte termijn nauwelijks invloed verwacht op de logistiek in Gelderland. Op de langere termijn kan het zelfs zo zijn dat internationaal opererende bedrijven Nederland verkiezen boven het Verenigd Koninkrijk voor hun Europese distributiecentrum. Vanwege de ligging aan de assen en nabij Duitsland is de regio Arnhem-Nijmegen dan een van de voornaamste kandidaten.

De ligging nabij Duitsland biedt, naast (toegang tot) een grote afzetmarkt, ook toegang tot een potentiele bron van arbeidskrachten. Nabijheid en kwaliteit van voldoende arbeidskrachten is een van de belangrijkste vestigingscriteria voor logistieke bedrijven. De arbeidsmarkt in de regio ervaart hoge spanning en de prognose is dat deze spanning aanhoudt de komende jaren. Chauffeurs en order pickers vormen nog steeds de hoofdmoot van het arbeidsareaal. Als gevolg van digitalisering en robotisering zijn de gevraagde kwaliteiten echter aan verandering onderhevig. Technisch geschoold personeel wordt steeds belangrijker evenals supply chain managers. Deze omschakeling kan in de toekomst voor problemen zorgen, net zoals de te verwachte vergrijzing van

het personeel. De regio kan echter wel mogelijk profiteren van een wat ruimere arbeidsmarkt in omliggende arbeidsmarktregio's.

De logistieke vastgoedmarkt wordt gedomineerd door vier verschillende typen investeerders/ ontwikkelaars. Dit heeft voornamelijk invloed op de vraag-aanbodsituatie op de bedrijventerreinenmarkt. Verkoop van grond betekent niet in alle gevallen dat het aanbod direct van de markt is. Grond in eigendom van een ontwikkelaar is immers net zo goed beschikbaar voor de markt. Dit onderscheid is met name van belang bij het opstellen van regionaal beleid.

Ook in Arnhem-Nijmegen is getuige de recente verkopen volop interesse voor de grootschalige kavels. Op dit moment is er voor XXL-logistiek, zeker in kwantitatief opzicht, nog voldoende aanbod beschikbaar in de regio Arnhem-Nijmegen. Voor zeer grote ruimtevragers is echter slechts nog een kavel beschikbaar (op Park15). Wanneer enkele opties gelicht worden, is het aanbod op DocksNLD snel uitgegeven. Op 7Poort is (bij verkoop van de kavel van 19 hectare) nog een kavel beschikbaar. Omdat het hard kan gaan met dergelijke oppervlaktes is continue monitoring van belang. En om in te kunnen spelen op toekomstige ruimtevraag, adviseren we de ontwikkeling van het zachte plan DocksNLD fase 2 te verkennen. De mogelijkheid tot ontwikkeling is wel afhankelijk van het lichten van de opties op de eerste fase van het bedrijventerrein.

De kwantitatieve ruimtevraag naar XXL-logistiek is evenwel geen onderdeel van dit onderzoek. Lopende dit onderzoek wordt een vraagraming opgesteld voor de zes WGR-regio's in de provincie Gelderland. Onderdeel daarvan is een vertaling naar een achttal werkmilieus (op provincieniveau, regionaal gezien kan dit aantal lager zijn), waarvan logistiek er een is. In de monitoring die medio mei van dit jaar van start gaat, wordt meer inzicht geboden in de kwantitatieve confrontatie tussen de vraag en het aanbod naar (onder andere) XXL-logistiek.

Naast potentie en ruimte voor XXL-logistiek is ook de wenselijkheid een belangrijk aandachtspunt binnen de Provincie Gelderland. De Provincie is daarom een onderzoek gestart naar de wenselijkheid van XXL-logistiek. Hierin worden de economische, sociale en ruimtelijke kosten en baten van het aantrekken van XXL-logistiek voor de regio tegen elkaar afgezet. De Provincie laat de wenselijkheid meewegen in de besluitvorming over haar beleid omtrent XXL-logistiek.

Postbus 4175
3006 AD Rotterdam
Nederland

Watermanweg 44
3067 GG Rotterdam
Nederland

T 010 453 88 00
F 010 453 07 68
E netherlands@ecorys.com
K.v.K. nr. 24316726

W www.ecorys.nl

Sound analysis, inspiring ideas

stec
groep

Economische analyse XXL-Logistiek

Regio Arnhem-Nijmegen

Stec Groep aan Regio Arnhem-Nijmegen

Wim Eringfeld, Hub Ploem & David van Doesburg
9 september 2019

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3
1.1 Achtergrond en vraagstelling ... 3
1.2 Leeswijzer ... 4

2 Belangrijke conclusies uit de marktanalyse 5

3 Advies XXL-logistiek in Arnhem-Nijmegen 12
3.1 XXL-logistiek belangrijk voor de regionale economie waardoor het economisch wenselijk is om te blijven faciliteren ... 12
3.2 Mogelijke randvoorwaarden voor versterking economische waarde XXL-logistiek in Arnhem-Nijmegen ... 14

Bijlagen 17

A. Logistieke begrippen 18

B. Marktschets XXL-logistiek 21
B1. Locatiekeuze en marktoriëntatie XXL-logistiek ... 21
B2. Trends en ontwikkelingen in logistiek (vastgoed) ... 22

C. Analyse regionale logistiek & arbeidsmarkt 26
C1. Kenmerken (XXL-) logistiek in regio Arnhem-Nijmegen ... 26
C2. Landelijke en regionale ontwikkelingen in de (logistieke) arbeidsmarkt ... 28
C3. Toegevoegde waarde logistiek regio Arnhem-Nijmegen ... 35
C4. Match XXL-logistiek met regionale arbeidsmarkt in Arnhem-Nijmegen ... 37

D. Logistieke profielen 41

E. Detailkaarten logistieke vestigingen 45

1 Inleiding

1.1 Achtergrond en vraagstelling

Achtergrond

De regio Arnhem-Nijmegen kent met Knoop 38 en Knooppunt Emmerich-Montferland-Zevenaar (EMZ) twee belangrijke logistieke hotspots in de Gelderse corridor (Logistics Valley). Op deze knooppunten zijn diverse grootschalige distributiecentra gevestigd. De interesse voor en uitgifte van bedrijventerreinen trekt aan. Sinds 2016 is er – in de regio Arnhem-Nijmegen – bijna 190 hectare bedrijventerrein uitgegeven. Dit is circa 40% van de totale uitgifte in de provincie Gelderland.

Het afgelopen decennium is sprake geweest van schaalvergroting in de logistiek, de aard en omvang van distributiecentra zijn steeds omvangrijker geworden. We spreken van XXL-logistiek. De regio Arnhem-Nijmegen hanteert hierbij een ondergrens van 4 hectare kaveloppervlak (40.000 m²) voor XXL-logistiek.

Vraagstelling voor dit onderzoek

De regio vraagt zich af of - en hoe de ontwikkeling van –XXL-logistiek te faciliteren in de regio. U vraagt Stec Groep om deze analyse, bezien vanuit een economisch perspectief, in kaart te brengen.

De vragen waarop de regio Arnhem-Nijmegen antwoord wil, zijn:

- Wat is de economische toegevoegde waarde van XXL logistiek voor de regionale economie?
- Wat is de impact van XXL logistiek op de werkgelegenheid in de regio?
- Wat is het (economische) toekomstperspectief van XXL logistiek (zowel landelijk als specifiek voor de regio)?
- Hoe matcht dit met de regionale arbeidsmarkt in Arnhem-Nijmegen?

De input wordt gebruikt voor beantwoording van de vraag: wil de regio XXL logistiek in de regio vanuit economisch oogpunt faciliteren of niet? En onder welke voorwaarden? Met de beantwoording van deze vragen ontstaat antwoord op de economische wenselijkheid van het faciliteren van XXL-logistiek. De bredere afweging (bv. landschappelijk, stedenbouwkundig, maatschappelijk) is geen onderdeel van dit onderzoek.

Om ons onderzoek meer duiding te geven, hebben we een rondvraag gedaan onder een tiental logistieke partijen in de regio Arnhem-Nijmegen. We spraken onder andere met regionale vestigingsmanagers en HR-managers van Mainfreight, DSV, Picnic en DHL. Een aantal bedrijven wenst anoniem te blijven.

AFBAKENING LOGISTIEKE PROFIELEN BINNEN DIT ONDERZOEK

In deze rapportage zijn drie vormen van (XXL)-logistiek relevant. Deze verschijningsvormen sluiten aan bij de definiëring uit de RPW-afspraken.

- **XXL-Europees distributiecentrum (EDC):** EDC's zijn distributiecentra van waaruit een bedrijf alle klanten in heel Europa of een groot deel van Europa beleverd met het volledige assortiment of een substantieel deel van zijn assortiment. Voorbeelden hiervan binnen de regio zijn Nabuurs/Heinz en Mainfreight/John Deere.
- **XXL-nationaal / regionaal distributiecentrum (NDC / RDC):** RDC's / NDC's hebben feitelijk dezelfde functies als EDC's, maar bedienen dan alleen klanten in een kleinere regio (bijvoorbeeld Nederland of Oost-Nederland). Ook op dit schaalniveau komen hele grote magazijnen voor. Voorbeelden hiervan binnen de regio zijn A.S. Watson en CEVA.
- **Stadsdistributie:** In zogeheten city hubs (maar ook pakketsorteercentra aan de rand van steden) worden vervoerstromen gebundeld en verspreid voor efficiënter transport binnen een stad. Voorbeelden hiervan binnen de regio zijn T.N.T. en DHL.

1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 een samenvatting van de economische analyses over (XXL)-logistiek in de regio Arnhem-Nijmegen. In hoofdstuk 3 geven we antwoord op de belangrijkste vragen voor dit onderzoek.

In de bijlagen leest u meer achtergrondinformatie:

- Bijlage A: Verklaring van logistieke begrippen en termen.
- Bijlage B: Marktbeeld XXL-logistiek in Nederland incl. trends en ontwikkelingen
- Bijlage C: Analyse van de regionale logistiek en arbeidsmarkt
- Bijlage D: Beschrijving van logistieke profielen in Arnhem-Nijmegen
- Bijlage E: Detailkaarten van logistieke vestigingen in Arnhem-Nijmegen

2 Belangrijke conclusies uit de marktanalyse

Hierna vatten we de belangrijkste conclusies uit de marktanalyse samen. Een uitgebreide analyse leest u in de bijlage bij deze rapportage.

Marktoriëntatie bij (XXL-)logistiek sterk bepalend voor regio- en locatiekeuze

Nederland is aantrekkelijk als vestigingsplaats voor buitenlandse ondernemingen die van hieruit het achterland bedienen. Grote bedrijven hebben zich de afgelopen jaren hier gevestigd. De ligging van Nederland in het 'hart' van de Europese koopkracht speelt hierin een belangrijke rol. Binnen Nederland is een duidelijk beeld te herkennen in de regiovoorkeuren van logistieke bedrijven met een bepaalde marktoriëntatie. Deze oriëntatie heeft weer van doen met de functie van een distributiecentrum. Waar moeten de opgeslagen spullen naar toe? In de basis gaat het om een regionale, nationale (Benelux) of (Noordwest-) Europese oriëntatie. Afhankelijk van de logistieke keten zijn locaties en regio's meer of minder aantrekkelijk voor bedrijven. Zowel bij regionale, nationale als Europese oriëntatie komen XXL-distributiecentra voor.

Figuur 1: Ruimtelijke spreiding distributiecentra en marktsegmentatie, naar marktoriëntatie

	Regionaal georiënteerd DC	Nationaal georiënteerd DC	Europees georiënteerd DC
Ruimtelijke spreiding			
Toelichting	De logistieke bedrijven, verladers en winkelketens die niet heel Nederland vanuit één magazijn kunnen beleveren, hebben meerdere magazijnen, waarbij elk magazijn slechts een deel van Nederland belevert. Het betreft hoofdzakelijk supermarkten, groothandels en pakketdienstverleners zoals Post NL, DHL en DPD.	NDC's liggen vaker iets centraler in Nederland, zeker als alleen Nederland beleverd wordt, in de as Tilburg-Almere. Het betreft hoofdzakelijk retailers, food, supermarkten. De randen van Nederland (zuidoosten, noorden) zijn eigenlijk niet geschikt voor nationale distributie. Toch komt het voor dat een nationaal magazijn toch aan de randen van Nederland ligt, vaak vanwege een historische binding of omdat er een relatie is met een productielocatie.	Veel goederen bestemd voor Europa komen binnen via Rotterdam. Nederland heeft zich na het wegvallen van de binnengrenzen ontwikkeld als een sterke vestigingslocatie voor logistiek om grote delen van Europa te beleveren. Gelet op de relatief kleine thuismarkt en de ligging nabij het hart van de Europese koopkracht is ligt het zwaartepunt van deze logistiek in Zuid-Nederland. Primair gezien op de as Rotterdam, Moerdijk, Roosendaal, Tilburg, Eindhoven en Venlo, maar ook rond Schiphol en Rotterdam zijn vestigingen van Europese distributiecentra gevestigd.

Bron: Stec Groep 2019

Kijken we naar de marktsegmenten waarin logistieke bedrijven zich (hoofdzakelijk) bevinden, dan zien we in de regio Oost-Nederland (Gelderland en Overijssel) een sterkere vertegenwoordiging van het 'maak-segment' (automotive, engineering & manufacturing). Ook het segment 'Life Science & Health' kent een sterke vertegenwoordiging. De e-commerce en parcel-segmenten blijven juist achter. E-commerce partijen (met een nationale oriëntatie) zullen eerder kiezen voor een locatie meer centraal gelegen in Nederland (dichtbij bevolkingsconcentraties), vandaar het relatief geringe aandeel voor Oost-Nederland.

De regio Arnhem-Nijmegen kent een tweetal logistieke knooppunten. Nijmegen (knoop 38) kent een sterk ontwikkeld logistiek ecosysteem waaraan diverse bedrijventerreinen en daarop gevestigde bedrijven, maar ook infrastructuur een sterke bijdrage leveren. In de toekomst wordt hier de Railterminal Gelderland aan toegevoegd, zodat het knooppunt trimodaal ontsloten zal zijn. In het oosten van de regio is het knooppunt EMZ gelegen. Dit grensoverschrijdende knooppunt profiteert van de ligging nabij de grens en de faciliteiten in de omgeving. De A12 en A3, maar zeker ook de haven van Emmerich zijn belangrijke dragers van het logistieke ecosysteem, evenals de bedrijventerreinen. Ook in de driehoek Doesburg, Duiven en Arnhem zijn diverse logistieke vestigingen waarneembaar.

De regio kent een duidelijke segmentatie in type vestigingen. In knoop 38 zijn hoofdzakelijk distributiecentra met een regionale en nationale marktoriëntatie gevestigd. De aanwezige verladers/producenten, de A15 en de mogelijke doortrekking van deze snelweg zorgt er voor dat ook enkele EDC's in deze deelregio gevestigd zijn. In de EMZ-knoop zien we vooral een dominantie van Europees georiënteerde distributiecentra. De ligging nabij de grens (en dus het Europese achterland) zijn hiervan een belangrijke oorzaak. Nationale distributiecentra zien we in deze EMZ-knoop nauwelijks.

Als we de regio Arnhem-Nijmegen vergelijken met andere plekken in Nederland, dan constateren we dat de regio een stabiele middenmoter is. Zowel de omgeving knoop 38 en de EMZ-knoop kennen bij de jaarlijkse logistieke hotspot verkiezing een respectabele uitslag. Het gat met de 'top-3' (Venlo-Venray, Tilburg-Waalwijk, West-Brabant) is weliswaar groot. Ook recent onderzoek van BCI (2019) laat zien dat de regio gemiddeld scoort. Langjarig onderzoek van Stec Groep (Database bovenregionale locatiebeslissingen) wijst uit dat de regio een beperkt aandeel heeft in deze dynamiek ten opzichte van andere regio's. Het logistieke DNA van de regio betreft een sterk ontwikkeld netwerk van familiebedrijven (Rotra, Mainfreight – voorheen Wim Bosman, Cornelissen, De Klok, Nabuurs) en logistiek gelieerd aan productie in de regio (bv. Heinz).

Sterke groei logistiek vastgoed in regio Arnhem-Nijmegen, XXL dominant

Onder andere als gevolg van de schaalvergroting (zie hierna), maar ook door de economische groei is de voorraad logistiek vastgoed is in Nederland sterk gegroeid in de afgelopen periode. Inmiddels bedraagt de voorraad logistiek vastgoed circa 31 miljoen m² bvo. In Oost-Nederland steeg de voorraad met circa 25% tussen 2013 en 2018. Ter vergelijking; in de zuidelijke provincies steeg de voorraad met 42% in dezelfde periode. Sinds 2015 is de opname van logistiek vastgoed zeer hoog (circa 2 tot 3 miljoen m² bvo per jaar, terwijl 1-1,5 miljoen m² bvo per gebruikelijk is). De grootschalige nieuwbouw heeft de afgelopen periode niet geleid tot een hogere leegstand. Sterker; de leegstand is eerder afgenomen. De nieuw gebouwde panden zijn overwegend zeer modern en passen goed bij de wensen van eindgebruikers. We verwachten daarom niet dat de huidige bouwhausse leidt tot leegstand in die panden in de toekomst. Wel is veel aandacht nodig voor bestaande (deels verouderde) distributiecentra. Hier kan op termijn leegstand ontstaan. Recent onderzoek van Dynamis (2018) laat overigens zien dat een groot deel van de structureel leegstaande panden ook opnieuw ingevuld worden, dan wel voor alternatieve functies aangewend worden.

In lijn met de landelijke opwaartse trend, is ook in de regio Arnhem-Nijmegen de hoeveelheid logistiek vastgoed de afgelopen jaren sterk toegenomen. Sinds 2013 zien we een stijging van 30%. Omvangrijke XXL-transacties met een eindgebruiker zijn Nabuurs en Lidl (Oosterhout), DSV ('s-Heerenberg) en DHL (Nijmegen/Wijchen) hebben een aanzienlijk aandeel hierin. We schatten in dat in Arnhem-Nijmegen circa

10% van de bedrijventerreinenvoorraad is uitgegeven aan logistieke bedrijven. In Brabant en Limburg ligt dit op circa 15%. De afgelopen vier jaar is hierin echter de XXL-trend duidelijk zichtbaar. Bij recente bedrijventerreinuitgifte is circa 40% van de uitgifte gedaan aan logistieke bedrijven, waarvan een groot deel aan XXL-logistiek. Overigens is de positie van Arnhem-Nijmegen binnen de logistieke vastgoedmarkt beperkt. Vergelijken we de voorraad logistiek vastgoed in de regio met steden als Tilburg en Venlo, dan valt op dat in deze regio de voorraad ongeveer gelijk is aan de voorraad van de steden. Met andere woorden, Arnhem-Nijmegen kent een bescheiden voorraad vergeleken met logistieke hotspots.

Schaalvergroting zet nog enkele jaren door, ook in regio Arnhem-Nijmegen

De vraag naar XXL-logistiek vastgoed (hier afgebakend als panden >20.000m² bvo[1]) neemt de afgelopen jaren toe. Het aandeel van XXL-vastgoed binnen de totale vraag naar logistiek vastgoed stijgt sinds 2012 (circa 40%) naar bijna 60% in 2018. Ook in absolute aantallen is de vraag naar zeer grootschalige panden dominant. Ook in de regio Arnhem-Nijmegen is het XXL-segment dominant.

We verwachten dat de trend naar schaalvergroting in de nabije toekomst blijft aanhouden. Als gevolg van de volgende vijf ontwikkelingen komen we tot deze conclusie:

1. E-commerce drijver XXL-DC's: Groei in online verkopen stuwt vraagt naar XXL. Het productassortiment is vaak groot en integratie met traditioneel pickproces (bij een niet e-commerce operatie) is lastig. Immers en pallet of colli picken is anders dan één product picken. Er is bovendien meer ruimte nodig voor ompakken, retouren, service.
2. Consolidatie van activiteiten: Door kostendruk worden oudere / kleine(re) en dus minder efficiënte distributiecentra gesloten. In grotere distributiecentra kan veel meer volume worden verwerkt waardoor de kosten per eenheid dalen. Schaalvergroting is dus ook een wijze om kosten te reduceren. De markt (ontwikkelaars/beleggers) hebben in logistieke panden een standaard ontwikkeld waarvoor geldt dat het risico op leegstand (bij het vinden van een nieuwe huurder) bij de ontwikkelde standaard het kleinst is. Dit heeft te maken met de voorschriften van brandweer en verzekeraars, lagere bouwkosten (i.v.m. het volume en hoge mate van standaardisering) en bouwtechnische layout (afstand tussen kolommen maakt dat alle veel voorkomende vormen van opslag optimaal geaccommodeerd kunnen worden).
3. Ontwikkeling diverse sites in nabijheid (en multiclient DC's) om risico's te spreiden: We zien diverse partijen logistieke sites opzetten in nabijheid van elkaar. Hierdoor kan op een site of op een bedrijventerrein een bundeling van klanten plaatsvinden. Als gevolg hiervan is sprake van risicoreductie (bv. vertrek van een klant kan opgevangen worden en leidt niet direct tot ontslag personeel of overflow van personeel op piekmomenten bij diverse klanten).
4. Volumegroei als gevolg van groei economie: Meer volume = meer vloeroppervlak. Zolang economische groei blijft aanhouden is er ruimtegebrek in distributiecentra. Uit recent onderzoek van Stec Groep onder logistieke bedrijven blijkt dat circa 40% van de verhuis-, verplaatsings- en/of nieuwbouwbehoefte een verband heeft met onvoldoende ruimte in de bestaande distributiecentra.
5. Groeiend belang arbeid bij locatiekeuze: Personeel is schaars en de beschikbaarheid staat onder druk. Bij XXL-DC's vaak behoefte aan 150 tot 1.000 man personeel. Dit heeft een grote impact op vraag. Tekort aan personeel is deels op te lossen door vergaande automatisering/robotisering. Automatisering en robotisering worden pas rendabel bij een bepaalde omvang (i.v.m. investeringskosten vs. efficiencywinst), wat ook weer schaalvergroting in de hand werkt.

Tocht groeit ook de markt voor kleinere distributiecentra. Het aandeel in de totale opname blijft weliswaar redelijk constant (15-20%), de absolute omvang van dit segment (<10.000 m² bvo / 2 hectare) is (nationaal) toegenomen van circa 250.000 m² bvo in 2012 tot circa 500.000 m² bvo in 2018. De trend naar *'Same Day delivery'* speelt hierin een belangrijke rol. De klant wil binnen 2-4 uur of in ieder geval de dag van bestelling zijn of haar bestelling thuis bezorgd krijgen. Hierdoor is het noodzakelijk om voorraden dichtbij de klant te hebben liggen en nabij stedelijke concentraties kleinere magazijnen te openen.

[1] En dus een kavelomvang van circa 4 hectare.

Positie van Nederland is redelijk stabiel: op korte termijn extra vraag door Brexit, maar voor de langere termijn mogelijk minder EDC-vestigingen

Als gevolg van Brexit zal het centrum van de Europese koopkracht verder naar het oosten verschuiven. Nu ligt dit center of gravity (zwaartepuntanalyse) vlakbij de Nederlandse oostgrens. Voor de logistieke positie van Nederland kan dit gevolgen hebben. Op korte termijn verwachten we nog enige groei, vooral als gevolg van de Brexit en het wegtrekken van momenteel in Engeland gevestigde EDC's.

We verwachten dat de groei in het EDC segment zich op langere termijn stabiliseert. Natuurlijk zijn er altijd wel weer nieuwe bedrijven of nieuwe producten die op de markt komen, maar de meeste bedrijven hebben inmiddels hun EDC wel gerealiseerd. Het is ook goed te beseffen dat EDC's niet altijd groot zijn. Wij schatten in dat slechts 20% van de EDC's een XXL omvang hebben. EDC's met grote volumes zijn slechts incidenteel te winnen. De concurrentie met locaties in het buitenland blijft sterk aanwezig (en voor sommige typen EDC's is een locatie buiten Nederland aantrekkelijker). Zo zijn de personeelskosten in Duitsland lager dan in Nederland. Duitsland heeft de laatste 10 jaar dan ook veel EDC's gekregen.

XXL-logistiek goed voor circa 5.000-5.500 banen

De gezond- en welzijnssector heeft met ruim 20% een belangrijk aandeel in de werkgelegenheid binnen de regio Arnhem-Nijmegen. Uitgaande van de sectorale benadering (lees: SBI-sector vervoer en opslag) zijn circa 19.200 (5%) mensen werkzaam in de logistieke sector in Arnhem-Nijmegen. De logistieke werkgelegenheid is wel sterk gegroeid in de regio sinds 2014, met een toename van circa 7,5%. Naast specifieke bedrijven (transport- en opslagbedrijven en logistiek dienstverleners) vinden veel logistieke activiteiten plaats bij productiebedrijven, handelsbedrijven, bouwbedrijven en bij bedrijven in de zorg- en nutssector. Als we dit berekenen voor de regio Arnhem-Nijmegen blijkt dat circa 10% van de totale functionele werkgelegenheid uit logistieke banen bestaat. Het gaat om circa 35.000 arbeidsplaatsen.

XXL-logistiek is ongeveer goed voor circa 5.000-5.500 banen binnen de regio Arnhem-Nijmegen. Hierbij kijken we zowel naar grote logistieke bedrijven (logistiek dienstverleners, transporteurs, stadsdistributie) als naar distributiecentra van verladende partijen (zoals retailers, producenten, etc.). Bij XXL-DC's fluctueert het aantal werknemers per vestiging. Het gaat – zo blijkt ook uit navraag bij diverse bedrijven in de regio om 150-1.000 man personeel per distributiecentrum.

Toegevoegde waarde logistiek bovengemiddeld

De (economische) toegevoegde waarde van de logistiek beoordelen we op basis van de bijdrage aan de regionale economie en de spin-off activiteiten. Op basis van de circa 19.000 logistieke banen (=5% van totaal) in de regio Arnhem-Nijmegen verwachten we dat de sector goed is voor circa 6% van het totale Bruto Regionaal Product van Arnhem-Nijmegen (€ 1,4 miljard van in totaal € 24 miljard). Ter vergelijking: de sector industrie is goed voor een toegevoegde waarde van circa 11% (en circa 9% van de banen). In distributiecentra vinden in toenemende mate activiteiten met een hoge(re) toegevoegde waarde plaats zoals assemblage, om- en verpakking, montage, reparatie of markt-specifieke producttoevoegingen, maar ook callcenter activiteiten of facturatie. De integratie van diverse activiteiten (van transport, op- en overslag, tot assemblage, retourhandelingen en ketenregie) binnen eenzelfde distributiecentrum zorgen ervoor dat processen hoogwaardiger worden en steeds meer waarde toevoegen aan het uiteindelijke product.

Een belangrijk verschil tussen de economische bijdrage tussen NDC/RDC's en EDC's is de uiteindelijke bestemming van de goederen die door het magazijn heen stromen (belastingheffing vindt immers pas plaats in het land van verkoop). Er mag worden aangenomen dat het grootste gedeelte van goederen in een NDC/RDC Nederland als eindbestemming zal hebben, en dit dus ook ten goede komt van de (nationale) economie. Een belangrijk verschil van een EDC is dat een groot deel van de goederen doorgevoerd wordt naar andere landen in de EU. Indicatief schatten we in dat circa 10% van de goederen in Nederland blijft en dus 90% weer geëxporteerd wordt (wederuitvoer). Op basis van cijfers van het CBS kunnen we concluderen dat EDC's 8 eurocent per euro wederuitvoer opleveren voor de Nederlandse (en

regionale) economie. De omzet van een RDC/NDC of EDC is van veel factoren afhankelijk, maar de typologie zegt niet veel over een verschil in toegevoegde waarde. In veel XXL magazijnen werken vergelijkbare aantallen medewerkers (al zijn er uiteraard verschillen door volume). Wel zullen er verschillen bestaan in het aantal Nederlandse medewerkers dat ingezet wordt bij het uitgaande transport. Bij een RDC / NDC worden met name klanten in Nederland bediend en zal dit volume aan Nederlandse netwerken worden overgedragen of met eigen chauffeurs worden beleverd. In het geval van een EDC zal een groot deel van het uitgaande volume door buitenlandse chauffeurs worden afgehaald. Bijvoorbeeld: wie bewust kiest voor een locatie vlakbij de grens met Duitsland heeft de mogelijkheid het volume voor de Duitse markt op te laten halen door het Duitse netwerk om daarmee een looptijd- en kostenvoordeel te realiseren. Een RDC – ook als het er één is van een hele grote speler die meerdere RDC's heeft – levert meer binding met de regio op omdat zij veel consumenten in de regio zal bedienen, terwijl een EDC van een grote speler slechts een fractie van zijn volume in de regio zal afleveren. Ook is de binding van een RDC hoger omdat zij een positie heeft in het netwerk waar zij deel van uitmaakt. Als het die plaats in het netwerk eenmaal is ingenomen is te verwachten dat dit meer zekerheid geeft voor het voortbestaan dan een EDC operatie die voor gemiddeld 3-5 jaar contractueel zeker gesteld is.

Logistiek is een enabler voor andere sectoren. Er zijn veel onderlinge afhankelijkheden in de economie en de logistiek. We denken bijvoorbeeld aan transporteurs die rijden voor producenten (of retailers) gevestigd in de regio. Als gevolg van een sterke logistieke sector in de regio is ook spin off naar andere activiteiten. Logistieke bedrijven hebben veel binding hebben met het lokale Midden- en Kleinbedrijf (MKB). Vrijwel alle bedrijven hebben contracten met lokale schoonmaak- of cateringbedrijven. Maar ook beveiliging en onderhoudscontracten van vastgoed en materieel zijn lokaal uitbesteedde activiteiten. In dit laatste verband denken we bijvoorbeeld aan een truckservice die in de regio gevestigd is vanwege het sterke logistieke ecosysteem. EDC-activiteiten zijn over het algemeen iets meer 'footloose' dan activiteiten die gebonden zijn aan het landsdeel of de regio. Hierbij wel de kanttekening dat de historische binding van sommige EDC's (bv. Mainfreight) kan bijdragen aan de regionale en lokale geworteldheid van een bedrijf.

Match XXL-logistiek en regionale arbeidsmarkt

Van belang is om te beoordelen of de regionale arbeidsmarkt in Arnhem-Nijmegen aansluit bij de vraagzijde in de logistiek.

<u>Kenmerken van de vraagzijde</u>

- Binnen de logistieke sector onderscheiden we drie typen banen; operationele, tactische en strategische banen. Op basis van diverse businesscases en de rondvraag onder meerdere logistieke bedrijven uit de regio Arnhem-Nijmegen schatten we dat 60 – 70% van het personeel bij een logistiek bedrijf een operationeel werkniveau heeft. Het aandeel tactisch en strategisch personeel ligt beide op 15 – 20%. Dit ligt grotendeels gelijk aan het landelijk gemiddelde. Bij XXL-DC's wijkt dit niet af.
- We verwachten dat in de regio Arnhem-Nijmegen tot 2030 circa 9.000 nieuwe logistiek medewerkers nodig zijn. Een groot deel van deze nieuwe medewerkers is het gevolg van vergrijzing in de sector (en daarmee vervanging van bestaande medewerkers). Een derde tot de helft van deze nieuwe medewerkers zal in een XXL-distributiecentrum werken. De banen zijn vooral nodig in de logistieke knopen in regio Arnhem-Nijmegen (bij de gevestigde bedrijven).
- Binnen de logistiek is overwegend werk voor lager en middelbaar opgeleide werknemers. Als gevolg van automatisering en robotisering neemt het niveau toe. Juist XXL-DC's investeren eerder in automatisering en robotisering (investeringen eerder rendabel, veel opslag). Voor logistieke bedrijven is het zaak om bestaand personeel te blijven scholen om nieuwe vaardigheden bij te brengen. Vaak groeien teamleiders, planners en operations managers binnen het bedrijf door vanuit lagere functies.
- Er is een groeiende inzet van tijdelijk personeel (uitzendkrachten, studenten, arbeidsmigranten) om (tijdelijke) vraagpieken op te vangen. Het betreft vaak 30-50% van het personeel in een distributiecentrum. Dit geldt ook voor XXL-DC's. De inzet van arbeidsmigranten is relatief hoog in

enkele segmenten, oplopend tot circa 50-60%. Bedrijven met veel (seizoens)pieken en/of meerdere shifts (ook nachtwerk) hebben een bovengemiddelde vraag naar arbeidsmigranten. De vraag naar arbeidsmigranten is onder andere ook ingegeven door het slechte imago van werken in de logistiek en doordat het werk relatief zwaar is. Ook studenten worden steeds vaker gebruikt. Deze doelgroep moet dan wel relatief dichtbij wonen.

- Voor locatiezoekende bedrijven is personeel een dominant en cruciaal criterium geworden. Ook worden steeds nieuwe en andere competenties gevraagd van logistieke medewerkers. Het belang van om- en bijscholing is van groot belang voor bedrijven. Hiertoe worden steeds meer initiatieven ontplooid. Werken aan het imago van de logistieke sector wordt belangrijker. Ook OV-bereikbaarheid of fietspaden naar de logistieke centra zijn van groter belang als gevolg van een toename van het belang van personeel bij locatiekeuze.
- De spanningsindicator van het UWV ziet in de regio Arnhem-Nijmegen voor logistieke beroepen dat er weliswaar sprake is van krapte (met name vrachtwagenchauffeurs en planners/logistiek medewerkers), maar dat dit niet uit verhouding is tot het nationale gemiddelde of het gemiddelde van de grotere logistieke regio's.
- Familiebedrijven kennen over het algemeen een sterk track record in het behouden en aantrekken van nieuw personeel. Een goed voorbeeld is bijvoorbeeld Simon Loos, een bedrijf dat relatief eenvoudig nieuwe mensen aantrekt als gevolg van goed personeels- (HR-)beleid.
- Ook andere sectoren (bv. maakindustrie, dienstverlening, zorg) kennen een relatief hoge vraag naar (technisch) geschoold personeel. Logistieke bedrijven concurreren ook met deze sectoren voor het beschikbare personeel. Het imago of de arbeidsvoorwaarden van enkele sectoren is hierbij ook positiever, waardoor logistiek het onderspit delft. Het goed voor het voetlicht brengen van de kansen en mogelijkheden in de logistiek helpt bij het (beter) positioneren van 'werken in de logistiek'.

<u>Kenmerken van de aanbodzijde</u>

- De beroepsbevolking in de regio Arnhem-Nijmegen is in vergelijking met het landelijk gemiddelde relatief hoogopgeleid. Dit gaat ten koste van het aantal lager-opgeleiden binnen de regio, deze ligt enigszins lager dan het landelijk gemiddelde.
- De (beroeps)bevolking in de regio Arnhem-Nijmegen zal tot 2040 weliswaar toenemen, maar ook vergrijzen. Dit is in lijn met het landelijke beeld.
- In de regio Arnhem-Nijmegen is sprake van een relatief constante aanwas van nieuwe praktisch geschoolde logistiek medewerkers. Het gaat om circa 100 afstudeerders per jaar (incl. Doetinchem circa 150 afstudeerders per jaar). Ook behalen jaarlijks circa 50 personen een HBO-diploma bij een logistiek georiënteerde opleiding in de regio. Zaak is deze aantallen vast te houden en waar mogelijk te verhogen.
- In de regio zijn daarnaast circa 50.000 studenten woonachtig. Met 50.000 potentiele flexibele krachten zijn de studenten in de regio een aanzienlijke bron van potentiele werknemers. De reisbereidheid van studenten voor een bijbaan is echter beperkt. De logistieke bedrijven zijn over het algemeen verder van de studentenconcentraties gevestigd.
- De regio Arnhem-Nijmegen kent in 2018 circa 16.000 werklozen. Voornamelijk ouderen (>50 jaar) en lager opgeleiden zijn werkloos. Circa 2.800 personen met een logistieke achtergrond staan in de regio Arnhem-Nijmegen geregistreerd als werkzoekend. Het gaat vooral om lager/praktisch opgeleiden. Vaak zijn werklozen niet één-op-één inzetbaar in de logistiek. Uit de praktijk horen we vaak hoge *churn rates*; na een korte inwerkperiode vallen ze weer uit. Voor bedrijven leidt dit tot hoge inwerkkosten en een lagere productiviteit. Bestaand personeel, maar ook nieuwe mensen moeten bij- of omgeschoold worden. Van belang is om dit structureel op te pakken, uitval te beperken en verbeteren.
- Een baan in de logistiek is vooralsnog niet 'sexy'. Het imago van werken in de logistiek is nog niet heel goed, mede ook vanwege recente media-aandacht. Zaak is om dit imago te verbeteren, onder andere door kansen in de logistiek (doorgroeipotentie, uitdaging, etc.) beter voor het voetlicht te brengen. Ook meer 'learning on the floor' kan bijdragen aan het warm maken van mensen voor een baan in de logisitek.

- Van belang is dat cijfers die gepresenteerd worden hoofdzakelijk op regioniveau beschikbaar zijn. Echter, voor bedrijven (en werknemers) is het zoekgebied vaak kleiner (stad, straal van 10 km, natuurlijke barrières). Zaak is om op lager schaalniveau betrouwbare data te verkrijgen om zo bedrijven te ondersteunen bij het daadwerkelijke aanbod in de zoekregio.
- Indicatief schatten we in dat logistieke bedrijven in Arnhem-Nijmegen nu weinig problemen ondervinden bij groei. Een of enkele vacatures zijn in de regio nog goed in te vullen. De problemen dienen zich vooral aan bij specifiek personeel (chauffeurs, planners, technici), echter zijn landelijk gezien ook de functies die lastig in te vullen zijn. De nieuwvestiging van een bedrijf – en een arbeidsvraag van 80-120 nieuwe mensen – is in Arnhem-Nijmegen redelijk goed mogelijk. Deze mensen zijn over het algemeen te vinden. In andere regio's (top 3 hotspots) is dit mogelijk minder eenvoudig.

Match

Op basis van de kenmerken van vraag- en aanbodzijde van de (logistieke) arbeidsmarkt in de regio Arnhem-Nijmegen kunnen we concluderen dat er op hoofdlijn een match bestaat. Omdat de logistieke sector werkgelegenheid biedt voor de praktisch geschoolden zien we zeker een match met de bestaande beroepsbevolking. Circa 50% van de beroepsbevolking in Arnhem-Nijmegen is praktisch geschoold. Ook het aandeel hoger opgeleiden (en tijdelijke werknemers) is aanwezig om de toekomstige vraag naar logistiek personeel op te vangen. Nuance ten aanzien van deze conclusie is dat op lokaal niveau er wel degelijk een tekort kan ontstaan (op plekken waar veel vraag is en waar de bevolking niet groeit of er weinig werklozen met een logistieke achtergrond zijn).

Daarnaast kampt niet alleen de logistieke sector met vergrijzing, uitstroom en groeiambities, ook de andere (top)sectoren in de regio Arnhem-Nijmegen hebben de komende jaren behoefte aan nieuw personeel. Gelet op de krapte in diverse sectoren is er concurrentie tussen verschillende werkvelden en sectoren. We denken in dit verband aan banen in de (maak)industrie, bouw en ICT. Hierbij spelen aspecten als arbeidsvoorwaarden, afstand en imago van de sector/het bedrijf een belangrijke rol. Om aan voldoende (nieuwe) mensen te komen ontplooien logistieke bedrijven (en de sector) diverse initiatieven. Van belang is om de instroom van nieuwe logistieke medewerkers op de agenda te houden en te investeren in het om- en bijscholen. Ook het behoud van groei- en carrièreperspectief is van belang bij het behoud van voldoende personeel en aanwas.

Om ook in de toekomst over voldoende logistiek personeel te beschikken (en daarmee de ambities van Logistics Valley waar te maken) is een aanvullende inzet nodig op het thema arbeidsmarkt. Het is niet zonder meer een vanzelfsprekendheid dat bedrijven ook in de toekomst voldoende personeel kunnen vinden. Blijvende aandacht is hier noodzakelijk.

3 Advies XXL-logistiek in Arnhem-Nijmegen

In dit hoofdstuk beantwoorden we de kernvraag van dit onderzoek: *is het wenselijk om XXL-logistiek te faciliteren in Arnhem-Nijmegen?* Bovendien gaan we in op de vraag onder welke randvoorwaarden dit kan.

3.1 XXL-logistiek belangrijk voor de regionale economie waardoor het economisch wenselijk is om te blijven faciliteren

We achten het op basis van de analyse in hoofdstuk 2 (en de bijlagen) economisch wenselijk dat de regio Arnhem-Nijmegen XXL-logistiek blijft faciliteren. We hebben hiervoor de volgende argumenten.

1. XXL-logistiek levert een substantiële bijdrage aan de werkgelegenheid in de regio Arnhem-Nijmegen

In de sector vervoer en opslag zijn in Arnhem-Nijmegen 19.000 mensen werkzaam. Als we kijken naar de functionele logistieke banen (o.a. logistieke banen bij niet-logistieke bedrijven) dan gaat het om circa 35.000 banen (10% van het totaal in Arnhem-Nijmegen). XXL-logistiek is op dit moment goed voor circa 5.000-5.500 banen in de regio. Het betreft banen op alle niveaus, van laag opgeleid tot hogere/tactische banen. Gelet op het opleidingsniveau van een groot deel van de beroepsbevolking in Arnhem-Nijmegen zorgt de logistieke sector voor veel geschikte en passende werkgelegenheid voor die groep. In de basis gaat het bij nieuwe werkgelegenheid om mensen die van ‘baan naar baan’ verhuizen. Steeds vaker zijn er ook initiatieven om mensen uit de ‘kaartenbak’ op te leiden. Het gaat om relatief beperkte aantallen die op deze wijze een baan in de logistiek krijgen. Desalniettemin is het belangrijk om ook hier aandacht voor te blijven houden bij gesprekken met bedrijven.

2. Logistiek draagt voor 6% bij aan het regionaal product van Arnhem-Nijmegen

Logistiek draagt circa € 1,4 miljard bij aan de Bruto Regionaal Product van de regio Arnhem-Nijmegen (totaal € 24 miljard). Hiermee is de sector goed voor circa 6% van het totale BRP. De laatste jaren vinden in distributiecentra in toenemende mate activiteiten met een hoge(re) toegevoegde waarde plaats, waardoor het aannemelijk is dat het aandeel van logistiek binnen de totale BRP de komende jaren zal toenemen. De bijdrage van XXL-logistiek schatten we in op een derde tot 50%. De bijdrage van EDC-vestigingen aan de regionale economie van Arnhem-Nijmegen is over het algemeen iets beperkter. Bij een RDC / NDC worden met name klanten in Nederland bediend en zal dit volume aan Nederlandse netwerken worden overgedragen of met eigen chauffeurs worden beleverd. In het geval van een EDC zal een groot deel van het uitgaande volume door buitenlandse chauffeurs worden afgehaald. Bijvoorbeeld: wie bewust kiest voor een locatie vlakbij de grens met Duitsland heeft de mogelijkheid het volume voor de Duitse markt op te laten halen door het Duitse netwerk om daarmee een looptijd- en kostenvoordeel te realiseren.

Overigens komt de werkgelegenheid bij EDC’s wel ten goede aan de regionale economie. De hoogste regionaal economische waarde hebben die activiteiten die vanwege aard, oriëntatie en activiteit verbonden zijn met de regio (vanwege historie, levering aan regionale consumenten en bedrijven en omdat andere bedrijfsactiviteiten ook in de regio zijn gevestigd). Kortom, die bedrijven die verbonden zijn met het regionale DNA.

3. Investeringsdynamiek onder XXL-logistiek is hoog

We verwachten dat de investeringsdynamiek in de logistieke sector nog enkele jaren zal aanhouden. Een groot deel van de investeringsdynamiek zal worden gedaan door bedrijven die al in de regio gevestigd

zijn. Onderzoeken wijzen uit dat minimaal 70% van de investeringen worden gedaan in de huidige vestigingsregio. Dit betekent dat logistieke bedrijven die nu al in Arnhem-Nijmegen gevestigd zijn het grootste deel van de dynamiek voor rekening zullen nemen. Investeringen van buiten de regio zijn schaars, zeker waar het gaat om XXL-distributiecentra. Het gaat in totaal om circa 15-20 investeringen op jaarbasis (in Nederland), waarvan circa 5 bovenregionaal of nieuw naar Nederland komen. Het is wenselijk om deze XXL-logistiek te blijven faciliteren, alleen al om de bestaande werkgelegenheid en groei van bestaande bedrijven te faciliteren.

4. Logistieke sector (en XXL-logistiek) sterk verbonden met lokale MKB en de Gelderse topsectoren

Logistiek is een enabler voor andere sectoren. Niet voor niets was de slogan van logistiek Nederland afgelopen jaren: 'Zonder logistiek staat alles stil…' Er zijn veel onderlinge afhankelijkheden in de economie en de logistiek. Uit het onderzoek (en op basis van ervaringen elders in Nederland) blijkt dat logistieke bedrijven (ook in Arnhem-Nijmegen) veel binding hebben met het lokale Midden- en Kleinbedrijf (MKB). Vrijwel alle bedrijven hebben (onderhouds- en service)contracten met andere bedrijven in de regio. Ook onder XXL-logistiek zien we deze economische binding met andere sectoren.

De Gelderse topsectoren zijn grotendeels afhankelijk van logistieke activiteiten en diensten. Een goed functionerende logistieke sector is van cruciaal belang voor deze topsectoren. Minstens zo belangrijk; de Gelderse topsectoren zorgen voor een ladingbasis die weer aantrekkelijk is voor logistiek dienstverleners om op- of over te slaan of te vervoeren. Hoe meer ladingbasis er in een regio is, des te aantrekkelijker voor logistieke bedrijven om zich er te vestigen.

5. Sterke logistieke infrastructuur aanwezig in de regio

Het blijven faciliteren van XXL-logistiek in de regio betekent dat de vruchten van eerdere investeringen (gedaan door de provincie, gemeenten en private partijen) geplukt kunnen blijven worden. Investeringen die onder andere gedaan zijn:

- Gedane en geplande investeringen in terminals in Nijmegen, Doesburg, Emmerich en mogelijk de RTG Gelderland.
- Gedane en geplande investeringen in infrastructuur, zoals de A12, A15, A325/Pleijroute, N322, doortrekking van de A15 en anderen.
- Investeringen in het opzetten en doorontwikkelen van het logistieke netwerk in de drie Gelderse regio's (Nijmegen, de Liemers en Rivierenland). Binnen deze regio's wordt gewerkt aan samenwerking, supply chain optimalisaties en het versterken van de bereikbaarheid en het imago van de logistiek.

Kanttekening hierbij is dat bij het faciliteren van EDC's in de regio de kosten van een goed infrastructureel netwerk deel maatschappelijke kosten zijn die geen directe economische relatie hebben. Immers, een groot deel van de producten wordt weer uitgevoerd. De kosten voor onderhoud van (water-, spoor-) wegen worden dus mede gedaan om de import en export te ondersteunen (en daarmee dragen ze indirect bij aan onze welvaart). EDC's hebben uiteraard wel een rechtstreekse economische bijdrage door de werkgelegenheid die de vestigingen met zich meebrengen.

3.2 Mogelijke randvoorwaarden voor versterking economische waarde XXL-logistiek in Arnhem-Nijmegen

De logistieke sector levert een economische bijdrage aan Arnhem-Nijmegen. Echter, zonder randvoorwaarden kan de doorontwikkeling van de sector leiden tot verzet, zowel vanuit landschappelijk perspectief ('verdozing', wildgroei, etc.) als sociaal economisch (discussie over toegevoegde waarde, footloose bedrijvigheid, arbeidsmigranten(huisvesting), etc.) perspectief. We geven hierna de randvoorwaarden om de economische bijdrage van de logistieke sector te optimaliseren. De ruimtelijke voorwaarden die gesteld kunnen worden aan het faciliteren van XXL-logistiek dienen aanvullend op deze economische verkenning nader uitgewerkt te worden. Hierbij kan vooral gedacht worden aan manieren om de landschappelijke inpassing vorm te geven en aspecten van (het stimuleren van) duurzaamheid en energietransitie.

1. Focus op logistieke activiteiten die maximaal bijdragen aan de regionale economie

In het coalitieakkoord van de provincie Gelderland staat verwoord dat XXL-logistiek alleen worden toegestaan op locaties aan logistieke corridors die op provinciaal en regionaal draagvlak kunnen rekenen en een positieve impact hebben op de lokale en regionale werkgelegenheid.

Duidelijk is in elk geval dat XXL-logistiek een economische bijdrage levert aan de regionale economie van Arnhem-Nijmegen. Juist omdat een groot deel van de groei en toekomstige ruimtevraag waarschijnlijk wordt gerealiseerd door al in de regio gevestigde bedrijven is het wenselijk om ook in de toekomst ruimte te blijven houden voor XXL-logistiek. Dit kan op de bestaande harde plancapaciteit van bedrijventerreinen (er is nog circa 50-60 hectare beschikbaar voor XXL-logistiek in de regio). Vanuit het perspectief van maximale bijdrage aan de regionale economie is het zonder meer wenselijk om de groei van al in de regio gevestigde bedrijven te faciliteren. Onder andere vanuit het behoud (en mogelijk groei) van werkgelegenheid en bestaande contracten met regionaal MKB.

Bij eventuele aanvullende ruimteclaims (nieuwe bedrijventerreinen) kunnen een aantal aanvullende voorwaarden gesteld worden, namelijk:

- Locatie moet gelegen zijn aan de logistieke corridor in Arnhem-Nijmegen.
- Locatie is multimodaal (liefst trimodaal) ontsloten.
- Focus op doelgroepen binnen de marktoriëntatie regionaal en nationaal omdat de bijdrage aan de regionale economie (licht) hoger is dan bij EDC's.

2. Nieuwe locaties voor XXL alleen vraaggericht ontwikkelen

Bij vraaggericht ontwikkelen wordt een uitbreiding van een bedrijventerrein (of nieuw terrein) niet op voorhand planologisch mogelijk gemaakt. Er wordt gewerkt met een projectafwijkingsbesluit of met een moederplan (en wijzigingsbevoegdheid) om een ontwikkeling mogelijk te maken. Bij de laatste worden onderzoeken in een vroeg stadium uitgevoerd, waarna bij concrete belangstelling overgegaan wordt tot een formele procedure. Bij een projectafwijkingsbesluit wordt een procedure doorlopen voor een enkel bedrijf.

De doorlooptijd van een ontwikkeling kan binnen 3 tot 9 maanden doorlopen worden (en vaak sneller dan een reguliere bestemmingsplanwijziging). Door het ontwikkelen van een systeem waarbij een ruimtelijke ontwikkeling alleen mogelijk is wanneer sprake is van een contract met een eindgebruiker, ontstaat een directe relatie met de economische ontwikkeling van het gebied (in termen van werkgelegenheid). Speculatieve bouw wordt hierdoor tegengegaan en bovendien is er geen kans op overaanbod omdat er geen sprake is van een 'ijzeren voorraad'. Conform jurisprudentie zijn opgenomen wijzigingsbevoegdheden (mits expliciet in het moederplan doorgeschoven) geen harde plancapaciteit.

In Noord-Brabant is voor XXL-logistiek al geëxperimenteerd met een dergelijke ontwikkelstrategie. Waalwijk heeft bijvoorbeeld in twee jaar tijd diverse ontwikkelingen voor XXL-eindgebruikers op deze wijze mogelijk gemaakt. Voorkomen wordt dat aanbod (harde plancapaciteit) andere ontwikkelingen in de weg zit en discussies ontstaan over overaanbod of beschikbaar aanbod. Hierdoor verwachten we dat

de doorlooptijd van plannen aanzienlijk verkort kan worden. Ook in relatie tot de PAS is vraaggericht ontwikkelen (mogelijk) minder risicovol.

3. Voorwaarden stellen ten aanzien van nieuwe ontwikkelingen voor XXL om economische bijdrage te maximaliseren

Om een (sterkere) bijdrage te leveren in de regionale economie van de regio Arnhem-Nijmegen is het mogelijk om concrete maatregelen/afspraken te maken. De genoemde voorbeelden zijn mogelijk geen harde toetsingscriteria, maar meer bedoeld als indicatoren om het gesprek aan te gaan over de toegevoegde waarde van economische activiteiten en de bijdrage aan de regionale economie. Dit kunnen bijvoorbeeld zijn:

- Het stellen van minimale eisen ten aanzien van de werkgelegenheid per hectare (bv. minimaal 30 per hectare) en daarmee dus ook meer regie houden op de toegevoegde waarde van een bedrijf voor de regionale economie. Met andere woorden: vooral bedrijven faciliteren met aantoonbare meerwaarde voor de economie van Arnhem-Nijmegen. Het betreft dan vooral bedrijven met een arbeidsintensief karakter of bedrijven met een hoge omzet per m² (productwaarde).
- Het stellen van eisen ten aanzien van het in dienst nemen van lokaal personeel/lokale arbeidsmarkt en/of werklozen/bijstandsgerechtigden. Hiervoor zou een subsidie in het leven geroepen kunnen worden.
- Acquisitie van nieuwe XXL-logistieke activiteiten vooral richten op bestaande bedrijven en/of bedrijven met toegevoegde waarde voor regionale economie (bv. gelieerd aan topsector, productiebedrijven in de regio of hoogwaardige werkgelegenheid).
- Meer flexibiliteit in plannen (infrastructuur, bouwhoogte, etc.) om in te spelen op trends en ontwikkelingen in de sector en om te voorkomen dat XXL zich niet op locaties kan vestigen omdat de wegen al zijn aangelegd of uitgifte willekeurig is geweest.
- Grondprijs verhogen, zodat herontwikkeling of meerlaags bouwen aantrekkelijker wordt. We zien dat grondprijs voor (logistieke) bedrijven niet doorslaggevend is bij de locatiekeuze. Andere factoren, zoals arbeidsmarkt, ligging, bereikbaarheid, zijn van groter belang. Herontwikkeling van bestaande terreinen komt nu maar lastig van de grond omdat de (financiële) risico's hoger zijn. Ook wegen de kosten voor meerlaags bouwen niet op tegen de kosten voor extra vierkante meters grond op maaiveld-niveau. Door meer marktconforme grondprijzen ontstaat een financiële prikkel om hoger te bouwen, danwel ook brownfields te overwegen bij locatiekeuze / ontwikkeling.
- Statiegeldregeling of verwijderingsbijdrage. Een financieel instrument dat kan worden ingezet is een extra heffing/bijdrage op het verwerven van grond (met name greenfield) waarmee reeds betaald wordt voor het weer verwijderen/retourneren naar de oorspronkelijke staat na de economische levensduur van de gebouwen. Een dergelijk regeling kan bijvoorbeeld worden ingezet bij het faciliteren van groei in combinatie met afspraken over het herstructureren van verouderd vastgoed.

4. Doorontwikkelen van regionale acquisitieoverleg om XXL-logistiek te begeleiden naar juiste plek

Logistieke bedrijven (en daarmee ook XXL) hebben de neiging om in een groter gebied te zoeken naar een geschikte vestigingslocatie. Het kan voorkomen dat een bedrijf (rechtstreeks of via een tussenpersoon) op meerdere plekken in de regio Arnhem-Nijmegen zoekt naar een nieuwe locatie. De vestiging van zeer grootschalige bedrijven kan discussie opleveren, namelijk wanneer het gaat om:

- Bedrijven die zich willen vestigen op een locatie/plek zonder harde plantitel, terwijl er wel aanbod beschikbaar is (in de omgeving of verder weg).
- Bedrijven die op meerdere plekken interesse tonen en gemeenten tegen elkaar uit (proberen te) spelen (bv korting willen krijgen).
- Nieuwvestigers in Nederland die geen duidelijke voorkeur hebben in regio Arnhem-Nijmegen.

Een deel van de bedrijven met uitbreidingswensen zal zich melden bij de betreffende gemeente (al dan niet via een intermediair). Voor buitenlandse investeerders (al dan niet gevestigd in Nederland) kan het ook zijn dat de OOST NL het eerste aanspreekpunt is. Elders (RAP-Rivierenland, 1Loket-MRE Eindhoven) zijn goede ervaringen opgedaan met het regelmatig bespreken van leads en prospects. In Arnhem-Nijmegen zijn regelmatig formele en informele contacten waarbij diverse partijen leads en prospects

delen. Een doorontwikkeling hiervan en dus het structureler overleggen kan de transparantie ten goede komen en het bedrijf op de goede plek doen landen.

Mocht het niet mogelijk zijn om als gemeenten onderling leads en prospects te bespreken dan kan dit ook onder regio van OOST NL opgepakt worden. Deze partij heeft een onafhankelijke positie en is daardoor in staat 'boven de partijen' te bewegen. Let wel: het is dus niet de bedoeling dat OOST NL de acquisitietaak of rol van de gemeenten overneemt. Voor de transparantie is het wel wenselijk om (half)jaarlijks overzichten te publiceren van lopende leads en/of gevestigde bedrijven.

Randvoorwaarden voor de doorontwikkeling van een dergelijk regionaal acquisitieoverleg zijn:

- Vertrouwen in de ander (zodat open en vrij gesproken kan worden over leads);
- Openheid en transparantie over de rol van OOST NL bij acquisitie;
- Openheid en transparantie over besluitvorming en afhandeling;
- Bestuurlijk inbedding van de bovenregionale afstemming (werkwijze vast stellen in het IOW, zodat bestuurders zich eraan committeren).

Bijlagen

A. Logistieke begrippen

Wat is (XXL-)logistiek?

Het begrip 'logistiek' is een breed containerbegrip. Het omvat niet slechts het vervoeren van goederen van A naar B, maar een heel scala aan activiteiten. Zo omvat logistiek het plannen, organiseren, managen en realiseren van goederenstromen, maar ook de kennis hierachter. Logistiek begint vanaf de ontwikkeling en inkoop van een product, via productie en distributie naar de eindafnemer, en heeft als doel om tegen optimale kosten, zo efficiënt mogelijk te kunnen voldoen aan de marktbehoefte. Enerzijds is kostenminimalisatie of een laag kapitaalgebruik gewenst, anderzijds wordt gestreefd naar maximalisatie van de klantenservice. Hiernaast omvat logistiek ook de omgekeerde goederenstroom, 'reverse logistics'. Dit begrip omvat alle retourstromen van producten die van de winkel, klant (B2B en B2C) naar het magazijn van de leverancier worden teruggestuurd -, en de afhandeling hiervan.

VERSCHIJNINGSVORM VAN DE XXL-LOGISTIEK

Logistieke magazijnen zijn (in standaardvorm) circa 25.000 – 80.000 m² bvo groot, verdeeld in meerdere compartimenten van 10.000 m² bvo in verband met de brandveiligheid. Incidenteel komen magazijnen van 120.000 m² bvo voor in Nederland. De vrije hoogte ligt op circa 12 meter vrije hoogte (ca. 14 meter inclusief dak). Het kavel wordt nu indicatief circa 50-60% bebouwd. Deze (relatief) lage bebouwingsgraad is verklaarbaar door de vele en grootschalige vrachtwagenbewegingen die XXL-logistiek met zich meebrengt, waarvoor manoeuvreer- en parkeerruimte nodig is. Met andere woorden: op een kavel van 4 hectare wordt een magazijn gebouwd van circa 20.000-25.000 m² bedrijfsvloeroppervlak (bvo). Circa 1-3% van de bedrijfsruimte wordt ingericht als kantoor.

Figuur 2: Visualisatie XXL-logistiek (links: Nabuurs, Park15 – rechts DSV, 's-Heerenberg)

Overige gebruikte logistieke begrippen en termen

In de loop van het rapport gebruiken we meerdere logistieke begrippen als een gegeven. Omdat deze begrippen geen eenduidige definiëring hebben, geven we een beschrijving per begrip.

E-commerce (of business to consumer – B2C)

E-commerce is het proces van het kopen en verkopen van producten met behulp van elektronische middelen, zoals door mobiele toepassingen en internet. E-commerce verwijst naar zowel online retail als elektronische transacties. Bij e-commerce gaat het meestal om '*business to consumer*' (B2C) , uitgevoerd door partijen als Bol.com en Coolblue, maar er zijn vele andere soorten e-commerce. Een bijzondere vorm van e-commerce die we in de logistiek vaak terug zien is omni- of multichannel. Bij deze vormen worden online (in alle mogelijke vormen) en offline (de fysieke verkoopkanalen) (geïntegreerd) aangeboden. Ook online veilingsites, reserveringen, en *business to business* (B2B) transacties worden online uitgevoerd.

Supply chain (productie- en distributieketen)

Een supply chain is het geheel van activiteiten en goederen die worden vervoerd tussen een leverancier en een afnemer. Een supply chain bevat alle schakels vanaf een grondstof of materiaal tot een eindproduct. Hierbij wordt niet alleen gekeken naar de productie of het vervaardigen van het product, maar ook naar het transport en de eventuele opslag.

Onderscheid tussen logistiek vastgoed (in bvo) en kaveloppervlak (in hectare)

Binnen de bedrijventerreinenmarkt wordt onderscheid gemaakt tussen twee meeteenheden om afmeting aan te geven. Bruto vloeroppervlak (bvo) geeft de omtrek van een pand weer in m^2. Overige voorzieningen zoals parkeerplaatsen worden hierin niet meegerekend. Het kaveloppervlak (uitgedrukt in hectare) weergeeft de volledige omvang van een kavel. Zoals we eerder aangaven worden XXL-kavels voor 50-60% bebouwd, wat betekent dat een XXL-kavel van 4 hectare indicatief gezien plaats biedt aan een logistiek magazijn van circa 20.000m^2 bvo.

EDC – Europees Distributie Centrum

EDC's zijn magazijnen van waaruit een bedrijf klanten in heel Europa of een groot deel van Europa beleverd met het volledige assortiment of een substantieel deel van zijn assortiment. De magazijnen dienen met name om de binnenkomende containers/lading te sorteren naar bestemming en het samenstellen van de order van de afnemer (order-picking). Afhankelijk van het type goederen kunnen hier ook extra services (Value Added Services, VAS) uitgevoerd worden. Voorbeelden zijn het aanbrengen van prijskaartjes, diefstalbeveiliging of het installeren van software.

RDC / NDC – Regionaal / Nationaal Distributie Centrum

Deze distributiecentra hebben feitelijk dezelfde functies als een EDC, maar bedienen hoofdzakelijk klanten in een kleinere regio bijvoorbeeld Benelux, Nederland of Oost-Nederland.

Overslagcentrum (ook wel crossdock-hubs)

Deze centra zijn onderdeel van een netwerk. Het zijn grote overslagcentra waar deelladingen (ook wel LTL, *Less-Than-Truck loads* genoemd) van vele klanten samenkomen, gesorteerd naar eindbestemming, en naar het volgende centrum vervoerd worden. Het gaat hier om het vervoer van pallets, niet van individuele dozen. De verbindingen tussen de overslagcentra worden volgens een vast 'spoorboek' gereden.

Pakket- en sorteercentra

Door de groei in e-commerce en de belofte van snelle levering (vaak binnen 24 uur) aan de consument hebben diverse logistieke bedrijven fors geïnvesteerd om hun netwerk van pakket- en sorteercentra uit te breiden. In principe gebeurt hier precies hetzelfde als is een crossdock-hub, met als verschil dat de eenheid die vervoerd wordt niet pallets zijn, maar dozen of post.

Warehousing

Proces waarbij voorraden in een magazijn worden opgeslagen, (mogelijk) hergroepeerd en uiteindelijk weer op uitvraag worden uitgeleverd.

Betrokken partijen bij ontwikkeling logistiek vastgoed

Bij de ontwikkeling van logistiek vastgoed of de uitgifte van bedrijventerrein zijn diverse partijen betrokken. De eindgebruiker (logistiek dienstverlener, transporteur, verlader, producent) zal vanuit deze plek haar distributieactiviteiten willen ontplooien. We zien een trend naar huur. Vandaar dat de realisatie van logistiek vastgoed vaak door projectontwikkelaars en of ontwikkelende beleggers in logistiek vastgoed wordt opgepakt. De eindgebruikers huren dan voor een bepaalde periode het vastgoed. Ontwikkelaars verkopen het vastgoed (incl. huurcontract) vaak door aan een investeerder of belegger. Hiermee genereren zij liquide middelen voor een volgende ontwikkeling. De investeerder/belegger brengt het vastgoed onder in een portfolio en zal het beheer overwegend uitbesteden. Omdat er grote ontwikkelwinsten te behalen zijn in logistiek vastgoed zien we dat grote logistiek dienstverleners vaak zelf ook willen 'ontwikkelen' en daarna 'verkopen' aan een investeerder. Dit noemen we ook wel

Landbanking of Real Estate Venturing. Tenslotte is de gemeente (als eigenaar van de grond) een belangrijke partij bij de ontwikkeling van vastgoed en de uitgifte aan logistiek. Steeds vaker worden eisen van voorverhuur geeist om speculatie op grond te voorkomen.

B. Marktschets XXL-logistiek

B1. Locatiekeuze en marktoriëntatie XXL-logistiek

Nederland toplocatie voor distributiecentra in (Noordwest-) Europa

Volgens onderzoek van Prologis (2017) is Nederland het meest gewilde land in Europa als het gaat om logistiek. De wederuitvoer groeit al jaren en de logistieke sector profiteert hiervan. Nederland is aantrekkelijk als vestigingsplaats voor buitenlandse ondernemingen die van hieruit het achterland bedienen. Grote bedrijven hebben zich de afgelopen jaren gevestigd in Nederland. De ligging van Nederland in het 'hart' van de Europese koopkracht speelt hierin een belangrijke rol. Ook de mainports Rotterdam en Schiphol, plus de logistieke kennis en kunde zijn een belangrijke drager voor de sterke uitgangssituatie.

Regio Arnhem-Nijmegen gelegen aan nationale goederenvervoercorridor

In 2013 is in het BO MIRT gekozen om twee goederenvervoercorridors te ondersteunen en ontwikkelingen hier te stimuleren. Deze ondersteuning betreft bijvoorbeeld investeringen in de doorstroming van verkeer, het verhogen van de efficiëntie van het bestaande infrastructuurnetwerk, het stimuleren van de op- en overslag van goederen naar trein of binnenvaart, het benutten van kansen voor de (regionale) economie en duurzaamheid en een nauwere samenwerking tussen overheid en bedrijven om dit te bewerkstelligen. De twee goederencorridors zijn:

- *Corridor-Zuidoost* (Rotterdam → Noord-Brabant → Limburg → Duitsland).
- *Corridor-Oost* (Rotterdam → Tiel → Arnhem-Nijmegen → Duitsland).

De regio Arnhem-Nijmegen kent een tweetal knooppunten. Nijmegen (knoop 38) kent een sterk ontwikkeld logistiek ecosysteem waarbij diverse bedrijventerreinen en daarop gevestigde bedrijven (bijvoorbeeld Bijsterhuizen, Oost+Noord-Kanaalhaven, Westkanaaldijk en Park15), maar ook infrastructuur (snelwegen A73, A50 en A15, bargeterminal BCTN) een sterke bijdrage leveren. In de toekomst wordt hier de Railterminal Gelderland aan toegevoegd, zodat het knooppunt trimodaal ontsloten zal zijn. In het oosten van de regio is het knooppunt EMZ gelegen. Dit grensoverschrijdende knooppunt profiteert van de ligging nabij de grens en de faciliteiten in de omgeving. De A12 en A3, maar zeker ook de haven van Emmerich zijn belangrijke dragers van het logistieke ecosysteem. Grootschalige bedrijventerreinen 7Poort, Euregionaal Bedrijventerrein en DocksNLD zorgen voor vestigingsmogelijkheden voor logistieke bedrijven.

Marktoriëntatie van distributiecentrum sterk bepalend voor locatie- en regiovoorkeur

Binnen Nederland is een duidelijk beeld te herkennen in de regiovoorkeuren van logistieke bedrijven met een bepaalde marktoriëntatie. Deze oriëntatie heeft weer van doen met de functie van een distributiecentrum. Waar moeten de opgeslagen spullen naar toe? In de basis gaat het om een regionale, nationale (Benelux) of (Noordwest-) Europese oriëntatie. Afhankelijk van de logistieke keten zijn locaties en regio's meer of minder aantrekkelijk voor bedrijven.

Op de volgende pagina een (niet uitputtend) beeld met vestigingen / distributiecentra in Nederland uitgesplitst naar welk gebied het magazijn belevert.

Figuur 3: Ruimtelijke spreiding distributiecentra en marktsegmentatie, naar marktoriëntatie

	Regionaal georiënteerd DC	Nationaal georiënteerd DC	Europees georiënteerd DC
Ruimtelijke spreiding			
Toelichting	De logistieke bedrijven, verladers en winkelketens die niet heel Nederland vanuit één magazijn kunnen beleveren, hebben meerdere magazijnen, waarbij elk magazijn slechts een deel van Nederland belevert. Het betreft hoofdzakelijk supermarkten, groothandels en pakketdienstverleners zoals Post NL, DHL en DPD. Hieronder vallen ook de overslagcentra / sorteerhubs. Hierbij is er meestal één magazijn waar alle internationale zendingen binnenkomen (bijvoorbeeld het nieuwe magazijn van DHL Parcel in Zaltbommel), en een aantal regionale hoofdsorteercentra en kleinere centra van waaruit de klant beleverd wordt. Zo werkt PostNL toe naar een netwerk van 22 sorteercentra in Nederland, met een omvang van circa 0,5 hectare. Deze laatste zijn kleinere faciliteiten op strategische locaties voor de 'last-mile' (stads)distributie.	NDC's liggen vaker iets centraler in Nederland, zeker als alleen Nederland beleverd wordt, in de as Tilburg-Almere. Het betreft hoofdzakelijk retailers, food, supermarkten. De randen van Nederland (zuidoosten, noorden) zijn eigenlijk niet geschikt voor nationale distributie. Toch komt het voor dat een nationaal magazijn toch aan de randen van Nederland ligt, vaak vanwege een historische binding of omdat er een relatie is met een productielocatie. We zien binnen dit segment vooral de 'FMCG' (fast moving consumer goods – goederen zoals levensmiddelen met een groot volume) en bovendien veel retail (bijvoorbeeld supermarktketens zoals Lidl, Jumbo, Aldi, Albert Heijn, of kleding zoals Open32, H&M). Het gros van de e-commerce (Bol.com in Waalwijk, Zalando in Bleiswijk en Wehkamp in Zwolle) kent ook een nationale (of Benelux-)marktoriëntatie.	Veel goederen bestemd voor Europa komen binnen via Rotterdam. Nederland heeft zich na het wegvallen van de binnengrenzen ontwikkeld als een sterke vestigingslocatie voor logistiek om grote delen van Europa te beleveren. Gelet op de relatief kleine thuismarkt en de ligging nabij het hart van de Europese koopkracht is ligt het zwaartepunt van deze logistiek in Zuid-Nederland. Primair gezien op de as Rotterdam, Moerdijk, Roosendaal, Tilburg, Eindhoven en Venlo, maar ook rond Schiphol en Rotterdam zijn vestigingen van Europese distributiecentra gevestigd. Nederland heeft van oudsher een sterke positie in de segmenten kleding (Fashion – Tommy Hilfiger in Venlo) elektronica (Electronics – Samsung in Tilburg) en automotive (John Deere in 's-Heerenberg en Tesla in Tilburg). Ook voor de 'Life Science' en 'Health' (bijvoorbeeld medische apparaten, farmaceutische producten) zien we overwegend een EDC-structuur.

Bron: Stec Groep 2019

B2. Trends en ontwikkelingen in logistiek (vastgoed)

In deze paragraaf schetsen we een aantal belangrijke trends en ontwikkelingen op gebied van logistiek (vastgoed). Daarbij ligt de focus vooral op de verschijningvorm van de logistiek en de robuustheid ervan voor de toekomst.

Schaalvergroting in de logistiek, waarom?

We verwachten dat de trend naar schaalvergroting in de nabije toekomst blijft aanhouden. Als gevolg van de volgende vijf ontwikkelingen komen we tot deze conclusie:

1. E-commerce drijver XXL-DC's: Groei in online verkopen stuwt vraagt naar XXL. Het productassortiment is vaak groot, integratie met traditioneel pickproces (bij een niet e-commerce operatie) is lastig. Immers en pallet of colli picken is anders dan één product picken. Er is bovendien meer ruimte nodig voor ompakken, retouren, service. Het marktaandeel van regio Arnhem-Nijmegen

vooralsnog niet groot in dit segment (zie ook verderop). Binnen bestaande / diverse logistieke operaties in de regio zal e-commerce wel onderdeel zijn.

2. Consolidatie van activiteiten: Door kostendruk worden oudere / kleine(re) en dus minder efficiënte distributiecentra gesloten. In grotere distributiecentra kan veel meer volume worden verwerkt waardoor de kosten per eenheid dalen. XXL is dus ook een wijze om kosten te reduceren. Ook in Arnhem-Nijmegen bestaat een vervangingsvraag van logistiek vastgoed.
3. Ontwikkeling diverse sites in nabijheid (en multiclient DC's) om risico's te spreiden: We zien diverse partijen logistieke sites opzetten in nabijheid van elkaar. Hierdoor kan op een site of op een bedrijventerrein een bundeling van klanten plaatsvinden. Als gevolg hiervan is sprake van risicoreductie (bv. vertrek van een klant kan opgevangen worden en leidt niet direct tot ontslag personeel of overflow van personeel op piekmomenten bij diverse klanten). Logistieke bedrijven streven naar meerdere sites naast elkaar of het bundelen van meerdere klanten in één groot XXL-DC. Voorbeelden in Arnhem-Nijmegen zijn bijvoorbeeld DHL (Wijchen), Mainfreight ('s-Heerenberg), AS Watson (Heteren), Nabuurs (Oosterhout).
4. Volumegroei als gevolg van groei economie: Meer volume = meer vloeroppervlak. Zolang economische groei blijft aanhouden is er ruimtegebrek in distributiecentra. Uit recent onderzoek van Stec Groep onder logistieke bedrijven blijkt dat circa 40% van de verhuis-, verplaatsings- en/of nieuwbouwbehoefte een verband heeft met onvoldoende ruimte in de bestaande distributiecentra. Als gevolg hiervan constateren we een relatief constante nieuwbouwbehoefte. Ook in Arnhem-Nijmegen weinig voorraad logistiek vastgoed direct beschikbaar.
5. Groeiend belang arbeid bij locatiekeuze: Personeel is schaars en de beschikbaarheid staat onder druk. Veel logistieke bedrijven benoemen personeel als no.1 criterium bepalend voor logistiek succes, zo blijkt uit eerder genoemd onderzoek van Stec Groep. Bij XXL-DC's vaak behoefte aan 150-1.000 man personeel. Dit heeft een grote impact op vraag. Tekort aan personeel deels op te lossen door vergaande automatisering/robotisering. Automatisering en robotisering worden pas rendabel bij een bepaalde omvang (ivm investeringskosten vs. efficiencywinst).

Onder andere als gevolg van de schaalvergroting, maar ook door de economische groei is de voorraad logistiek vastgoed is in Nederland sterk gegroeid in de afgelopen periode. In 10 jaar tijd is de voorraad in Nederland met circa 10 miljoen m² bvo gegroeid, zo blijkt uit cijfers van NVM (Logistiek vastgoed in cijfers). Inmiddels bedraagt de voorraad logistiek vastgoed circa 31 miljoen m² bvo. In Oost-Nederland steeg de voorraad met circa 25% tussen 2013 en 2018. Ter vergelijking; in de zuidelijke provincies steeg de voorraad met 42% in dezelfde periode.

We hebben het in dit verband over logistiek vastgoed en niet over hectares. Indicatief kunnen we de omvang bedrijfsvloeroppervlakte vertalen naar hectares bedrijventerrein. We schatten indicatief in dat circa 6.000 hectare een logistieke functie heeft[2]. De totale (netto) uitgegeven voorraad bedrijventerreinen in Nederland is circa 64.000 hectare. Hiermee komt het aandeel van de logistiek op bijna 10%.

Vraag naar logistiek vastgoed op recordhoogte in 2018…

Tussen 2009 en 2014 ligt de jaarlijkse vraag (opname bestaand vastgoed en nieuwbouw) rond een 'normale' 1 miljoen m² bvo per jaar, om in de jaren daarna door te groeien tot een recordhoogte van meer dan 3 miljoen m² bvo in 2018. De logistieke vraag bevindt zich op dit moment op een hoogtepunt. Op langere termijn is de verwachting dat de vraag weer meer naar normale proporties (circa 1 á 1,5 miljoen m² bvo per jaar) zakt. Overigens betreft het dan niet alleen maar over nieuwbouw, maar ook opname van bestaand logistiek vastgoed. De grootschalige nieuwbouw heeft in elk geval de afgelopen periode niet geleid tot een hogere leegstand. Sterker nog; de leegstand is afgenomen en uit recent onderzoek van Dynamis (2018) blijkt dat een groot deel van de structureel leegstaande panden ook opnieuw ingevuld worden, dan wel voor alternatieve functies aangewend worden.

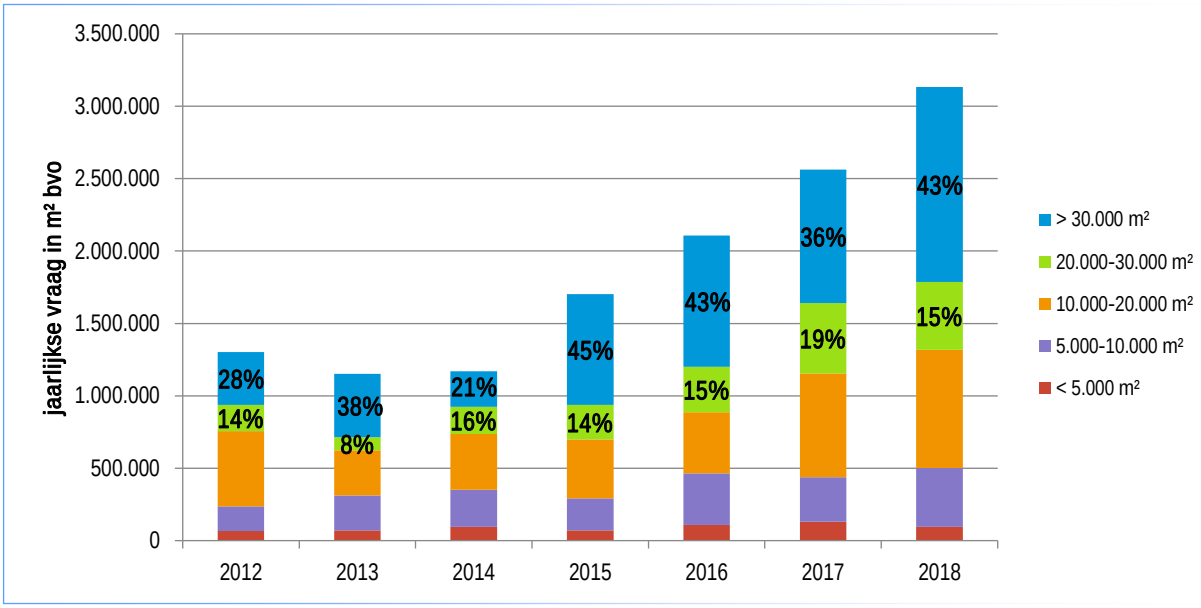
[2] Rekensom: 31 miljoen m² vastgoed * 0,5 (=verhouding pand/kavel). 1 hectare is 10.000 m².

... en wordt steeds grootschaliger

De vraag naar XXL-logistiek vastgoed (hier afgebakend als panden >20.000m² bvo[3]) neemt de afgelopen jaren gestaag toe. Zoals eerder gezegd is het bebouwingspercentage van XXL-logistieke kavels circa 50-60%, waardoor een pand van 20.000 m² bvo grofweg gezien op een kavel van 4 hectare zal staan.

Het aandeel van XXL-vastgoed binnen de totale vraag naar logistiek vastgoed stijgt sinds 2012 (circa 40%) naar bijna 60% in 2018. Ook in absolute aantallen is de vraag naar zeer grootschalige panden dominant. De groei van het aandeel XXL-vastgoed gaat voornamelijk ten koste van het aandeel XL-vastgoed (10.000 – 20.000m² bvo). De vraag naar kleinschalig logistiek vastgoed is over de jaren redelijk gelijk gebleven. De figuur hieronder geeft een visualisatie van deze verschuivingen.

Figuur 4: Vraag logistiek vastgoed in m² bvo, verdeeld in grootteklassen (Nederland)



Bron: NVM 2018, bewerking Stec Groep

[3] En dus een kavelomvang van circa 4 hectare.

Maar: ook groei van kleinere distributiecentra

De markt voor kleinere distributiecentra groeit ook. Het aandeel in de totale opname blijft weliswaar redelijk constant (15-20%), de absolute omvang van dit segment (<10.000 m² bvo / 2 hectare) is toegenomen van circa 250.000 m² bvo in 2012 tot circa 500.000 m² bvo in 2018. De trend naar *'Same Day delivery'* speelt hierin een belangrijke rol. De klant wil binnen 2-4 uur of in ieder geval de dag van bestelling zijn of haar bestelling thuis bezorgd krijgen. Hierdoor is het noodzakelijk om voorraden dichtbij de klant te hebben liggen en nabij stedelijke concentraties kleinere magazijnen te openen. We zien dit met name in de food (bijvoorbeeld Picnic), e-commerce (bv. Bol.com of Coolblue), bouw (bv. bouwhubs) en automotive (auto-onderdelen). Ook zien we nieuwe logistieke dienstverleners op de markt toetreden die stadsdistributie aanbieden (bijvoorbeeld CityHub en Hubble Distributie) en daarvoor kleinere magazijnen aan de rand van de stad / binnenstad willen hebben. Deze magazijnen zijn veel kleiner en variëren van 2.000 – 8.000 m² bvo. Overigens komt deelhuur in deze markt ook regelmatig voor. Tot deze categorie horen ook de meeste distributiehubs van waaruit pakketvervoerders zoals PostNL, DHL, DPD hun pakketjes uitleveren.

Brexit zorgt voor oostwaartse verschuiving 'center of gravity'

Het logistieke 'center of gravity' (zwaartepunt) omvat grofweg gezien het economisch midden van de Europese afzetmarkt, en dus de meest gunstige locatie voor een EDC. Als gevolg van Brexit zal het centrum van de Europese koopkracht verder naar het oosten verschuiven. We verwachten wel dat die bedrijven met een EDC in het Verenigd Koninkrijk het volume in het VK blijven beleveren via een NDC. Het EDC op het vasteland is dan kleiner dan het EDC in het Verenigd Koninkrijk. Door het wegvallen van het Verenigd Koninkrijk volume verschuift het Center of Gravity van het EDC naar het oosten. Nu ligt het center of gravity (zwaartepuntanalyse) vlakbij de Nederlandse Oostgrens. Voor de logistieke positie van Nederland kan dit gevolgen hebben.

Door het wegvallen van Engeland uit de Europese vrije handelszone, verandert ook het effectieve afzetgebied van logistiek bedrijven in Europa. Kunnen goederen in de huidige situatie nog zonder barrières (importheffingen, douane etc.) vanuit een EDC in Nederland naar de Engelse afzetmarkt, na de Brexit zijn deze er wel.

Toekomstig aandeel EDC's binnen Nederland mogelijk lager

We verwachten dat de groei in het EDC segment zich stabiliseert. Natuurlijk zijn er altijd wel weer nieuwe bedrijven of nieuwe producten die op de markt komen, maar de meeste bedrijven hebben inmiddels hun EDC wel gerealiseerd. Het is ook goed te beseffen dat EDC's niet altijd groot zijn. Wij schatten in dat slechts 20% van de EDC's een XXL omvang hebben. EDC's met grote volumes zijn slechts incidenteel te winnen. De enige reden dat hier op korte termijn nog groei mogelijk is, is de Brexit, het wegtrekken van momenteel in Engeland gevestigde EDC's die zich vestigen op locaties op het Europese vasteland. Arnhem-Nijmegen maakt meer kans voor RDC's en NDC's. Er is niet veel onderscheid in de toegevoegde waarde tussen EDC/NDC/RDC. Het aantal mensen per m2 dat er werkt is gemiddeld genomen vergelijkbaar. De verschillen liggen meer in de maatschappelijke kosten/baten afwegingen. In geval van grote ruimtedruk is het logisch voorkeur te geven aan NDC's en RDC's omdat het regionale maatschappelijk nut (men krijgt de gewenste goederen tegen zo laag mogelijke kosten geleverd) van NDC's / RDC's groter is dan van EDC's. Immers, bij EDC's kan men als vuistregel ervan uitgaan dat 90% van het volume doorvoer betreft naar andere landen.

De concurrentie met locaties in het buitenland blijft sterk aanwezig (en voor sommige typen EDC's is een locatie buiten Nederland aantrekkelijker). Zo zijn de personeelskosten in Duitsland lager dan in Nederland. Duitsland heeft de laatste 10 jaar dan ook veel EDC's gekregen. Vernieuwing, schaalvergroting en herinvestering op strategische locaties zorgen voor veel dynamiek met kansen voor Nederland. Ook het mogelijk stijgende kostenniveau van Duitsland kan leiden tot meer vestiging in Nederland.

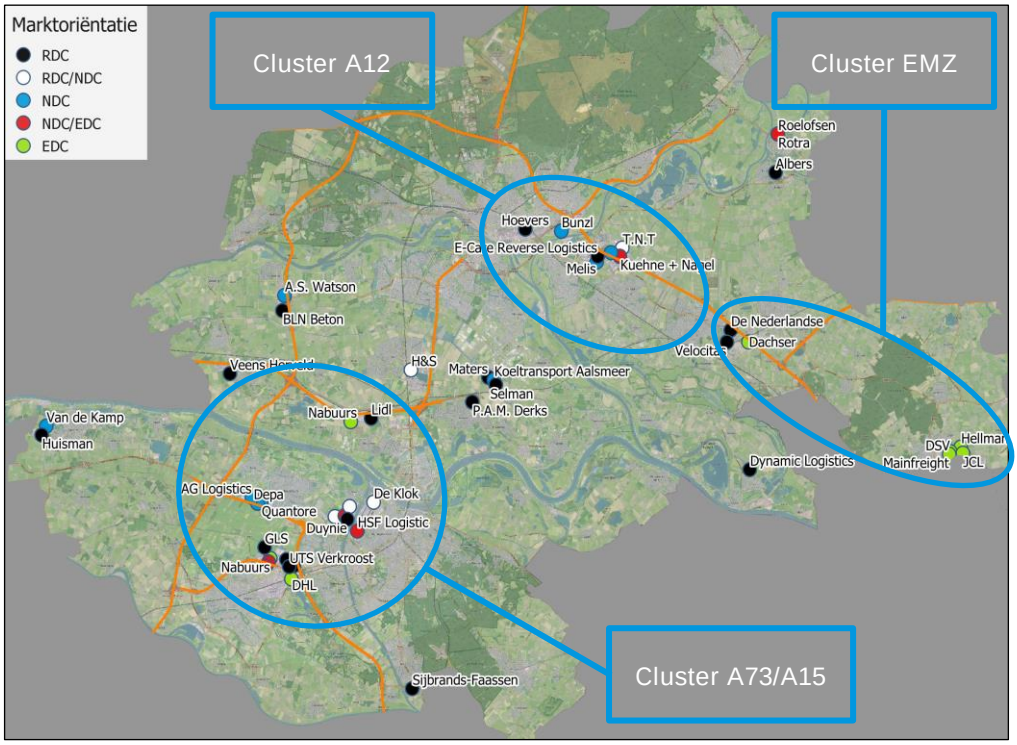
C. Analyse regionale logistiek & arbeidsmarkt

C1. Kenmerken (XXL-) logistiek in regio Arnhem-Nijmegen

Logistieke bedrijvigheid voornamelijk gevestigd rondom transportassen

Zoals in heel Nederland, zien we dat logistieke bedrijvigheid zich in het algemeen concentreren rondom belangrijke vervoersassen. In het geval van de regio Arnhem-Nijmegen gaat dit om locaties langs de A73 (Wijchen/Nijmegen), de A15 (Park15) en de A12/A3 (o.a. Centerpoort, 7Poort en DocksNLD). Verder valt op dat op andere bedrijventerreinen relatief veel kleinschalige transportbedrijven of kleinschalige logistieke dienstverleners gevestigd zijn. Onderstaande kaart geeft een beeld van deze concentraties. Meer gedetailleerde kaarten zijn opgenomen in de bijlage van dit rapport.

Figuur 5: Clustering logistieke bedrijvigheid regio Arnhem-Nijmegen



Bron: Stec Groep op basis van inventariatie van vestigingenregister provincie Gelderland, 2019 en deskresearch

Bedrijven met Europese oriëntatie veelal aan Duitse grens

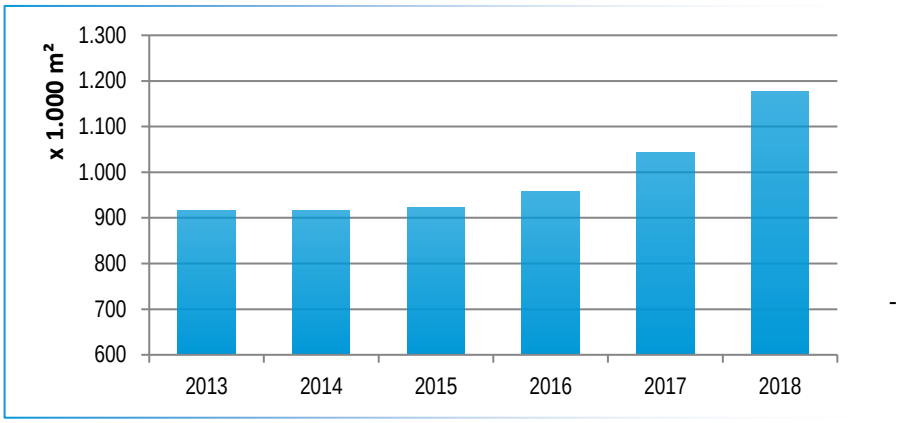
Uit de verkenning blijkt dat voornamelijk Europees georiënteerde distributiecentra zich in het grensgebied met Duitsland vestigen. Voornamelijk het Euregionaal Bedrijventerrein en DocksNLD (’s-Heerenberg) kennen met o.a. Mainfreight, JCL en DSV veel Europees georiënteerde logistieke activiteit. Oorzaak hiervan zijn onder andere de belasting- en personeelswetgeving in Nederland (ten opzichte van het buitenland) en de in de Europese Unie vastgelegde wet over ‘Maximaal aaneengesloten rijtijd’.[4] De EMZ-knoop blinkt met name in deze groep uit.

[4] Deze rijtijd bedraagt 4,5 uur, waarna er een verplichte rustpauze van 3 uur geldt. Concreet gezien vertaalt dit zich in circa 0,5 – 1 uur minder reistijd richting grotere Duitse steden (zoals Frankfurt, Hamburg of Hannover) wanneer er gereden wordt vanuit DocksNLD in plaats van Bijsterhuizen. Deze tijdswinst maakt het (files buiten beschouwing gelaten) mogelijk dat vrachtwagens zonder pauze de eindbestemming te bereiken, en hiermee tijd en geld van het transport te besparen.

Voorraad logistiek vastgoed sterk toegenomen sinds 2015

In lijn met de landelijke opwaartse trend, is ook in de regio Arnhem-Nijmegen de hoeveelheid logistiek vastgoed de afgelopen jaren sterk toegenomen. Sinds 2013 is de absolute hoeveelheid vastgoed toegenomen met circa 260.000 m² bvo, een stijging van 30%. Omvangrijke XXL-transacties zoals Nabuurs, Lidl, DSV en DHL hebben een aanzienlijk aandeel hierin.

Figuur 6: Ontwikkeling voorraad logistiek vastgoed in regio Arnhem-Nijmegen (in m² bvo)



Bron: NVM 2019, bewerking Stec Groep

We hebben het in dit verband over logistiek vastgoed en niet over hectares. Indicatief kunnen we de omvang bedrijfsvloeroppervlakte vertalen naar hectares bedrijventerrein. De regio Arnhem-Nijmegen kent in 2019 een hoeveelheid logistiek vastgoed van circa 1.200.000 m². Dit laat zich indicatief vertalen naar 250 hectare kavelomvang. De totale (netto) uitgegeven bedrijventerreinenvoorraad in Arnhem-Nijmegen is circa 2.500 hectare, waarmee het aandeel logistiek op circa 10% ligt. Hiermee is de logistieke sector één van de grootste ruimtegebruikers op bedrijventerreinen. Dit is ongeveer gelijk aan het landelijke gemiddelde. Ter vergelijking; in Noord-Brabant en Limburg gaat het om circa 15% van de uitgegeven voorraad bedrijventerreinen.

Als we op de bedrijventerreinen zelf kijken heeft logistiek een aandeel van circa 10% van de totale uitgegeven bedrijventerreinenvoorraad in Arnhem-Nijmegen. Kijken we echter naar meer recente uitgiftecijfers, dan neemt logistiek een veel groter aandeel in. De afgelopen 4 jaar is circa 40% van de uitgifte gedaan aan logistieke bedrijven, voor een groot deel XXL-logistiek. Deze cijfers tonen aan dat de logistieke sector (en XXL) een belangrijke plek in de vraag naar bedrijventerreinen in de regio inneemt. Circa 30-40% van de logistieke bedrijven in de regio (gemeten in oppervlakte) kent de omvang van XXL.

Omvang en marktoriëntatie/functie van een distributiecentrum niet altijd in verband

Binnen de regio Arnhem-Nijmegen (maar ook landelijk gezien) is de omvang van een logistiek bedrijf (XXL, XL of S-L) niet bepalend voor de marktoriëntatie van het bedrijf. Zo kan een XXL-logistiek bedrijf (bijvoorbeeld T.N.T in Duiven of DHL in Wijchen) een regionale/nationale oriëntatie hebben, en een bedrijf met een Europese oriëntatie (EDC) kan klein(er) van omvang zijn (bijvoorbeeld Broekman of HSF in Nijmegen).

Qua functie zien we wel onderscheid tussen enerzijds XXL-logistiek en anderzijds XL of kleinere logistieke bedrijven. De bedrijfsactiviteiten van een XXL-bedrijf bestaat hoofdzakelijk uit warehousing, kleinere bedrijven kennen voornamelijk andere activiteiten (zoals een sorteercentrum of crossdock).

E-commerce als marktsegment blijft achter in Oost-Nederland

Kijken we naar de segmenten waarin logistieke bedrijven zich (hoofdzakelijk) richten, dan zien we in de regio Oost-Nederland (Gelderland en Overijssel) een sterkere vertegenwoordiging van het ‘maak-

segment' (automotive, engineering & manufacturing) dan in Nederland. Ook het segment 'Life Science & Health' is kent een sterke vertegenwoordiging. De e-commerce en parcel-segmenten blijven juist achter.

Het relatief grote aandeel van het segment 'Life Science & Health' in Oost-Nederland is verklaarbaar door de aanwezigheid van de 'Health Valley' in de regio. E-commerce partijen (met een nationale oriëntatie) zullen eerder kiezen voor een locatie meer centraal gelegen in Nederland (dichtbij bevolkingsconcentraties), vandaar het relatief kleine aandeel voor Oost-Nederland.

Figuur 7: Relatieve verdeling logistieke segmenten Oost-Nederland[5] & Nederland

Segment	Marktaandeel Oost-Nederland	Marktaandeel Nederland
Automotive	10%	5%
Engineering & manufacturing	15%	10%
Technology	5%	5%
Life Science & Health	15%	5%
Parcel & Express	5%	10%
Retail & Consumer	40%	40%
B2C pure players (e-commerce)	10%	25%

Bron: Monitor locatiedynamiek in de logistiek 2016-2019, Stec Groep, 2019

C2. Landelijke en regionale ontwikkelingen in de (logistieke) arbeidsmarkt

Beeld (logistieke) werkgelegenheid in regio Arnhem-Nijmegen

De regio Arnhem-Nijmegen kent in 2018 circa 380.000 arbeidsplaatsen, ongeveer een derde van de totale werkgelegenheid binnen de provincie Gelderland. Sinds 2014 is de werkgelegenheid in de regio Arnhem-Nijmegen gegroeid met circa 4,8% (Bron: PWE Gelderland). Uit pendelgegevens (alle sectoren) blijkt dat de banen in de regio Arnhem-Nijmegen voornamelijk ingevuld worden door mensen die woonachtig zijn in de regio (circa 70%). Circa 100.000 arbeidsplaatsen worden opgevuld door werknemers woonachtig buiten de regio. De meeste van deze forenzen zijn woonachtig in de Achterhoek en de Veluwe, beide circa 20%. Dagelijks bewandelen circa 120.000 mensen echter de omgekeerde weg. Zij zijn woonachtig in de regio
Arnhem-Nijmegen maar werken buiten de regio. Ook in deze stroom heeft de Veluwe een groot aandeel (circa 20%), maar zien we pendelaars grotere afstanden afleggen (zo reizen circa 5.500 mensen dagelijks naar de regio Groot-Amsterdam). Deze pendelstroom richting de Randstad neemt de afgelopen jaren flink toe. Zo steeg het aantal verhuizingen vanuit de Randstad richting de regio Arnhem-Nijmegen in de periode 2012-2017 met 20%, terwijl het merendeel wel in de Randstad blijft werken. (Bron: CBS, 2018). Deze verhuisbeweging is grotendeels te verklaren door de oververhitting van de huizenmarkt in de Randstad, maar ook de goede infrastructurele ontsluiting van de regio.

Bescheiden grenspendel richting de regio Arnhem-Nijmegen

Grenspendel (mensen woonachtig in het buitenland maar werkzaam in Arnhem-Nijmegen) heeft een bescheiden aandeel in de opvulling van de werkgelegenheid. Dagelijks forenzen er circa 5.000 in het buitenland wonende mensen richting de regio, 1,4% van de totale werkgelegenheid. Deze groep is voornamelijk woonachtig in Duitsland (90%). Van deze groep heeft circa 50% ook daadwerkelijk de Duitse nationaliteit, 40% zijn Nederlanders die woonachtig zijn in Duitsland. De overige 10% heeft een andere nationaliteit (arbeidsmigranten die in Duitsland wonen, maar in Nederland werken).

[5] Een verdere uitsplitsing in regio's geeft een vertekend beeld van de dynamiek. Een of enkele transacties kunnen namelijk een sterk vertekend beeld opleveren.

Gezondheidszorg belangrijkste sector, aandeel logistiek gelijk met landelijk gemiddelde

De gezond- en welzijnssector heeft met ruim 20% een belangrijk aandeel in de werkgelegenheid binnen de regio Arnhem-Nijmegen. Door de aanwezigheid van veel medische instellingen (Radboud UMC, Rijnstate etc.) is dit niet onlogisch. Uitgaande van de sectorale benadering (lees: vervoer en opslag[6]) zijn circa 19.200 (5%) mensen werkzaam in de logistieke sector. Dit ligt gelijk aan het landelijk gemiddelde van 5%. De logistieke werkgelegenheid is wel sterk gegroeid in de regio sinds 2014, met een toename van circa 7,5%. De regio kent enkele (zeer) grote logistieke werkgevers. Enkele voorbeelden hiervan zijn PostNL (circa 1.500 werknemers), A.S. Watson (1.400) en TNT / FedEx (1.000).

Functionele werkgelegenheid maakt aandeel 'logistieke banen' aanzienlijk groter

Naast specifieke bedrijven (transport- en opslagbedrijven en logistiek dienstverleners) vinden veel logistieke activiteiten plaats bij productiebedrijven, handelsbedrijven, bouwbedrijven en bij bedrijven in de zorg- en nutssector. Denk bijvoorbeeld aan een warehousemanager van een productiebedrijf of een transportplanner bij een groothandel. Omdat deze genoemde activiteiten niet altijd worden meegenomen bij statistieken is sprake van een onderschatting van het belang van logistieke activiteiten. De Monitor Logistiek Sectorhuis (TNO en BCI 2013), geeft een beeld van de waarde van alle logistieke activiteiten bij bedrijven in Nederland (zowel in de sector vervoer en opslag als daarbuiten), dit wordt ook wel de functionele benadering genoemd[7].

Als we deze analyse toepassen op de regio Arnhem-Nijmegen blijkt dat in 2018 circa 10% van de totale arbeidsmarkt uit logistieke werkgelegenheid bestond. Dit percentage ligt ongeveer gelijk aan het nationale gemiddelde. De totale functionele logistieke arbeidsmarkt in de regio Arnhem-Nijmegen komt hiermee uit op circa 35.000 arbeidsplaatsen.

Kwalitatieve kenmerken (logistieke) werkgelegenheid en arbeidsmarkt

Drie typen banen in de logistieke sector

Binnen de logistieke sector onderscheiden we drie typen banen; operationele, tactische en strategische banen. De operationele banen, zijn functies met een uitvoerend karakter zoals logistiek/warehouse medewerker, inpakkers, orderpickers en dergelijke, waarbij fysiek werk vaak een rol speelt. Personen met een opleiding tot en met MBO-3 vervullen deze banen. Het beroepsniveau van deze baan is 1 of 2. De tactische beroepen betreffen functies met een controlerend en organiserend karakter (leidinggevenden, planners, technisch personeel). Deze functies worden ingevuld vanaf MBO 4. Het beroepsniveau van deze groep is niveau 3. Overigens zien we ook 'doorgroei' van mensen met een MBO-3 niveau naar MBO-4 functies. Tot slot zijn er de strategische banen. Dit zijn banen op een hoger abstractieniveau, zoals managers, analisten en directie). Een opleidingsniveau van HBO of hoger is passend en deze banen hebben een beroepsniveau van 4 of hoger.

Op basis van diverse businesscases en de rondvraag onder meerdere logistieke bedrijven uit de regio Arnhem-Nijmegen schatten we dat 60 – 70% van het personeel bij een logistiek bedrijf een operationeel werkniveau heeft. Het aandeel tactisch en strategisch personeel ligt beide op 15 – 20%. Dit ligt grotendeels gelijk aan het landelijk gemiddelde. Deze verdeling in werkniveau is afhankelijk van meerdere indicatoren. We zien dat bedrijven met een sterke backoffice of hoofdkantoorfunctie een hoger aandeel tactisch personeel bedrijven. Verder zien we dat de toenemende complexiteit in de supply chain (lees: robotisering / automatisering) en daarmee ook in de warehouses gepaard gaan met een hoger (gewenst) opleidingsniveau.

---

[6] De activiteiten in de sector vervoer en opslag (alle bedrijven met de CBS-SBI 2008 code 49 t/m 53) worden traditioneel vaak gezien als een maatstaf voor de waarde van de sector logistiek voor de Nederlandse economie. Dit noemen we de sectorale benadering.

[7] Logistiek is een functionele bedrijfsactiviteit die in bijna elk bedrijf in Nederland voorkomt. Logistieke activiteiten komen bijvoorbeeld voor in de industrie, handel, bouw, detailhandel of elders. Een behoorlijk aantal industriële of handelsbedrijven in Nederland doet een groot deel van hun logistieke activiteiten nog (deels) zelf, en heeft hiervoor vaak eigen logistieke medewerkers in dienst.

VORMEN AUTOMATISERING / ROBOTISERING EEN BEDREIGING VOOR DE WERKGELEGENHEID?

Steeds vaker verschijnen er berichten over automatisering en robotisering in de logistiek. Een voorbeeld hiervan is het geautomatiseerde magazijn van Albert Heijn in Zaandam, die leidt tot een grotere efficiency en de opslagcapaciteit is vergroot. Bovendien werken er (veel) minder mensen in dit distributiecentrum. Wij verwachten dat automatisering en robotisering de komende jaren doorzet. Echter, we verwachten ook dat niet alle processen te optimaliseren zijn en dus niet te vervangen zijn door robots. Operationele beroepen zullen altijd ene belangrijk aandeel binnen de logistieke sector behouden. Hoe meer een magazijn geautomatiseerd is, hoe meer tactisch en strategisch personeel verhoudingsgewijs nodig zijn.

Vooralsnog zijn robots duur en nog niet optimaal in gebruik. Het gebruik van robots waarbij mens en robot samenwerken om de efficiency vergroten is al verder verspreid. Probleem bij vergaande automatisering en robotisering is dat de aanschaf duur is (en dus een lange terugverdientijd heeft). De belangrijkste redenen voor bedrijven om te automatiseren (anno 2019):

- Gebrek aan personeel. De belangrijkste drijver voor investeringen in automatisering en robotisering is het gebrek aan personeel en de hierdoor stijgende personeelskosten.
- Kostenbesparing. Op termijn betekent automatisering en robotisering een efficiencyverbetering en het vergroten van capaciteit.
- Marketing. Op dit moment is robotisering zeker nog niet wijd verspreid. In circa 3% van de magazijnen zijn robots actief. Robotisering is een mooie manier om je als bedrijf te onderscheiden.
- Early adaptors hebben vaak liefde voor technologie. Nu investeren vooral de jonge en hippe bedrijven in vergaande automatisering en robotisering. Dit zijn van tech-start-ups. Van oudsher is de logistiek een conservatieve sector, die niet zo snel meegaat met nieuwe technieken.

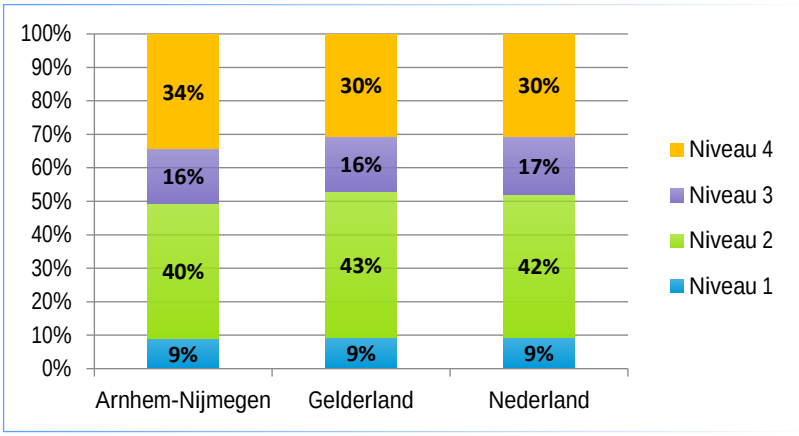
De logistiek dienstverleners hebben in het verleden vaak veel leergeld betaald. Automatisering leek in veel gevallen een goed idee, maar een paar jaar na implementatie zijn de kernparameters zo sterk veranderd dat de geautomatiseerde oplossing feitelijk helemaal niet meer de juiste oplossing was. Automatisering zal daarom vooral daar plaatsvinden waar zij algemeen geldend van toepasbaar is. In dit kader is het logisch dat deelprocessen geautomatiseerd worden maar niet de gehele operatie.

Over het algemeen verwachten we dat automatisering en robotisering langzamerhand hun intrede zullen doen in de logistieke sector. Het is dus zeker een trend om rekening mee te houden.

Beroepsniveau regio Arnhem-Nijmegen enigszins hoger opgeleid dan landelijk gemiddelde

De beroepsbevolking in de regio Arnhem-Nijmegen is in vergelijking met het landelijk gemiddelde relatief hoogopgeleid. 34% van de beroepsbevolking heeft een hoog beroepsniveau (niveau 4). In vergelijking, het landelijk gemiddelde hiervan is 30%. Dit gaat relatief gezien ten koste van het aantal lager-opgeleiden binnen de regio, deze ligt enigszins lager dan het landelijk gemiddelde. De verdeling van het beroepsniveau is weergeven in onderstaand figuur. Beroepsniveau is niet in alle gevallen gelijk aan het opleidingsniveau van een werknemer. Doorgroeimogelijkheden of onder-gekwalificeerde arbeid kunnen ervoor zorgen dat het opleidingsniveau van een werknemer niet overeenkomt met het beroepsniveau. Een één op één match tussen deze gegevens is dan ook niet mogelijk, vanwege het ontbreken van statistische gegevens. Toch kan aan de hand van het beroepsniveau een indicatief beeld van het opleidingsniveau afgelezen worden.

Figuur 8: Beroepsniveau werkzame beroepsbevolking (ISCO indeling)[8]



Bron: CBS 2018, bewerking Stec Groep

Circa 60% heeft vast contract, afhankelijk van type bedrijf

We schatten dat binnen de gehele logistieke sector 60% van de werknemers over een vast contract beschikt. Bij familiebedrijven ligt dit percentage gemiddeld genomen hoger. 40% van het personeel heeft dus geen vast contract, deze groep kan verschillende soorten contracten hebben (tijdelijk contract, uitzendkracht of arbeidsmigrant). Een reden van dit (relatief) lage percentage vaste contracten in de logistiek is dat tijdens vraagpieken, bijvoorbeeld rond de feestdagen, het aantal werknemers flink stijgt. Pieken tot een kwart aan extra personeel zijn geen uitzondering. Juist bij e-fulfilment-activiteiten zien we een afwijkend beeld. Hier zijn de vraagpieken substantieel groter, en kunnen ze oplopen tot meer dan 100%. Pieken worden vooral opgevangen door de inzet van uitzend- en oproepkrachten. Een belangrijke groep voor het opvangen van pieken zijn huisvrouwen (inzetbaar voor enkele uren per week), studenten of buitenlandse arbeidskrachten.

We zien dat bedrijven (tijdelijke) groei, maar ook vraagpieken opvangen met tijdelijk personeel en/of een flexibele schil. Een steeds groter deel daarvan wordt met buitenlandse arbeidsmigranten uit met name Oost-Europa ingevuld, omdat de bedrijven lokaal onvoldoende personeel kunnen vinden. Een belangrijke oorzaak hiervoor: de groei in e-commerce activiteiten vraagt om latere/flexibele werktijden, die opgevangen worden door mensen met een tijdelijk contract.

Over de breedte gezien geeft bovenstaande indicatieve verdeling een realistisch beeld voor de logistieke sector. Echter, deze verdeling kan sterk verschillen per bedrijf. Zo zijn er bedrijven waarbij veel meer personeel over een vast contract beschikt (tot circa 80 - 90%), dit zijn vaak bedrijven met een sterke lokale binding en veel personeel uit de regio. Ook zijn er logistieke bedrijven waarbij tot wel 50% van de arbeidsplaatsen opgevuld worden door arbeidsmigranten, of waarbij studenten (met tijdelijke contracten of op uitzendbasis) tot wel 80% van de arbeid vervullen. Het betreft vooral supermarkt-DC's en e-commerce-DC's. Kenmerk van deze bedrijven is veel (seizoens)pieken en/of meerdere shifts (ook nachtwerk). Dit geldt ook voor XXL-DC's.

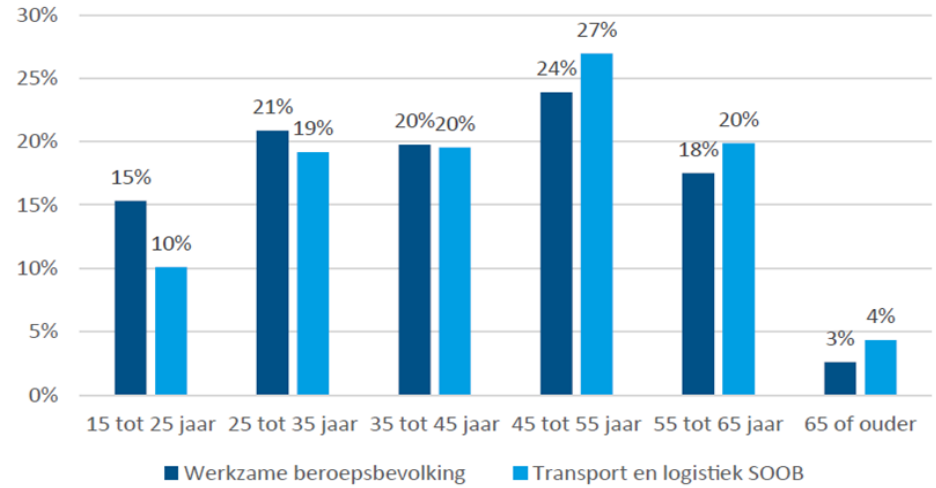
Zowel bevolking als logistieke sector vergrijzen

De logistieke sector vergrijst steeds meer, een trend die al sinds 2009 is ingezet. Onderstaand figuur laat zien dat in de logistieke sector werknemers boven de 45 jaar oververtegenwoordigd zijn, terwijl onder jongeren tussen de 15 en 25 jaar een sterke ondervertegenwoordiging te zien is. Deze ondervertegenwoordiging is geen verrassende constatering. Het (werkgevers)imago van de logistiek is hierbij een knelpunt. Dit imago is gunstiger dan in het verleden, maar biedt ruimte voor verbetering. Jongeren zijn nog steeds niet goed op de hoogte van de mogelijkheden die sector biedt (Bron: Panteia,

[8] De plaats in de indeling van beroepen volgens de International Standard Classification of Occupations 2008 (ISCO 2008) van de International Labour Organisation (ILO). De niveau-indeling is gevormd door beroepen die overeenkomen in niveau van de benodigde vaardigheden te combineren.

2017). Het daarom van belang het imago van de logistiek onder jongeren te verbeteren, wil de aanwas toenemen.

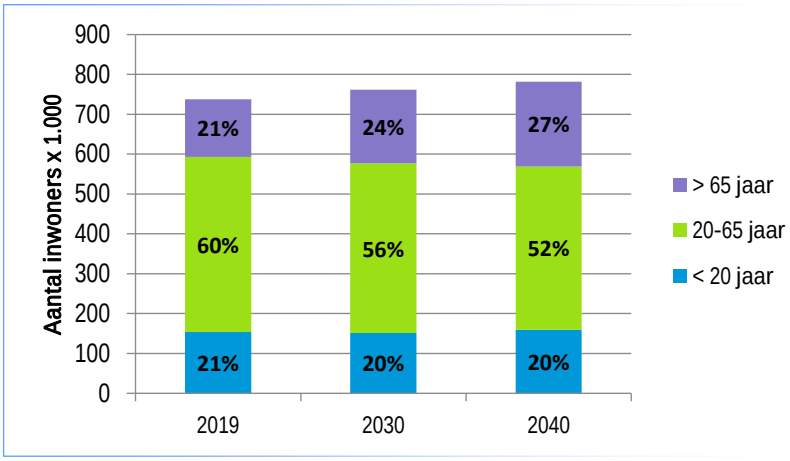
Figuur 9: Verdeling logistieke sector en algemene beroepsbevolking in leeftijdscategorie



Bron: Arbeidsmarktrapportage sectorinstitutut Transport & Logistiek, 2018

De totale bevolking in de regio Arnhem-Nijmegen neemt tot 2040 toe met circa 6%. Het aantal 65+'ers neemt in de periode 2019 – 2040 met bijna 40% toe. Is in 2019 nog 20% van de bevolking boven de 65, in 2040 ligt dit percentage op 27%. Dit gaat voornamelijk ten koste van het aandeel potentiele beroepsbevolking.

Figuur 10: Bevolkingsprognose regio Arnhem-Nijmegen tot 2040



Bron: Regionale prognose PBL, bewerking Stec Groep 2019

Vervangingsvraag logistieke sector in regio Arnhem-Nijmegen: circa 1.000 banen per jaar

Zoals we eerder beschreven neemt het aantal 65+'ers in de regio Arnhem-Nijmegen relatief gezien sterk toe in de komende jaren. Hiernaast zien we (landelijk gezien) dat werknemers in de logistieke sector ouder zijn dan in andere sectoren. Binnen de logistieke sector zullen dus relatief veel werknemers binnen afzienbare tijd de pensioengerechtigde leeftijd bereiken en de arbeidsmarkt verlaten. Door de grijze druk die de regio Arnhem-Nijmegen kent, zal de vervangingsvraag de komende jaren gekenmerkt worden door een stijgende lijn. De huidige jaarlijkse vervangingsvraag als gevolg van pensioenuitstroom is circa 5 - 6% (Bron: CBS, uitstroom naar pensioen, 2018).

We schatten dat als gevolg van deze pensioenuitstroom in de periode tot 2030 jaarlijks circa 1.000 banen om het huidige arbeidsniveau te kunnen handhaven. Tot 2030 betekent dit dus een vervangingsvraag van **circa 10.000 logistieke banen.** Dit komt bovenop eventueel nieuwe banen als gevolg van de vestiging of groei van bedrijven.

Arbeidsmigranten hebben belangrijk aandeel in logistieke werkgelegenheid

Het aantal arbeidsmigranten in Nederland ligt naar schatting tussen 450.000 en 500.000 in 2019. Deze zijn voornamelijk afkomstig uit Midden- en Oost-Europese landen. Op een totale beroepsbevolking van ongeveer 8.8 miljoen Nederlanders, hebben arbeidsmigranten dus een aandeel van circa 5,5%.
30% van de arbeidsmigranten is werkzaam in de logistieke sector, gevolgd door de voedingsindustrie (circa 25%).

Afhankelijk van het type bedrijf, ligt het aandeel arbeidsmigranten in een distributiecentrum tussen 10 – 30% van het totale personeelsbestand, met soms uitschieters tot 50%. XXL-DC's zijn hierin geen uitzondering. Omdat in dit type distributiecentra absoluut gezien meer mensen werken (ten opzichte van kleinere distributiecentra), is het logisch gevolg dat er ook meer arbeidsmigranten werkzaam zijn. Met de inzet van arbeidsmigranten wordt gedeeltelijk het probleem van personeelstekort in de logistieke sector opgelost. Het zorgt echter ook voor een (structurele of tijdelijke) oplossing voor het gekoppelde huisvestingsvraagstuk. Naar schatting werken er in totaal 35.000 arbeidsmigranten in Gelderland, terwijl de provincie een tekort van 10.000 huisvestingsplaatsen kent. Dit tekort kan leiden tot ongewenste situaties (onder andere versnipperde 'verkamering' in eengezinswoningen in dorpskernen), zoals onlangs in Zaltbommel en Maasdriel het geval was. Een meer structurele aanpak en oplossing is nodig.

Circa 50.000 studenten woonachtig in regio Arnhem-Nijmegen…

Flexibele krachten zijn een belangrijke bron voor invulling van logistieke arbeidsplaatsen. Binnen de regio Arnhem-Nijmegen zijn circa 50.000 studenten aan een MBO, HBO- of WO-instelling woonachtig (Bron: studiekeuze123). Hoewel er geen absolute cijfers zijn over hoeveel studenten een bijbaan in de logistieke sector hebben, valt een baan als magazijnmedewerker in de top-10 favoriete bijbanen van studenten, voornamelijk door het relatief hoge salaris (Bron: indeed.nl, 2019). Met 50.000 potentiele flexibele krachten (met name in de omgeving Arnhem en Nijmegen – gelet op de beperkte reisbereidheid voor een bijbaan) zijn de studenten in de regio een aanzienlijke bron van potentiele werknemers.

… waarvan circa 600 logistieke studenten, jaarlijks 150 afstudeerders

In totaal volgen momenteel circa 600 studenten een logistieke opleiding in de regio Arnhem-Nijmegen, verdeeld over verschillende opleidingsniveaus. Hiervan behalen jaarlijks circa 150 studenten een logistiek diploma. In onderstaande paragraaf worden de logistieke opleidingen kort besproken.

Logistieke MBO-opleidingen

Jaarlijks behalen circa 100 personen een MBO-diploma aan een logistiek georiënteerde opleiding (exclusief maritieme en vervoersopleidingen). In het schooljaar 2018/2019 volgen 282 studenten een logistieke opleiding, verspreid over de logistieke MBO-opleidingen op het Rijn IJssel college (Arnhem) en het ROC Nijmegen. Ook zijn er nog een tweetal particuliere MBO-opleidingen die logistiek onderwijs aanbieden: Scheidegger (Arnhem en Nijmegen) en het NCOI (Arnhem). Er is sprake van een relatief constante aanwas.

Tabel 1: Logistieke MBO-studenten in regio Arnhem-Nijmegen

Opleiding	Aantal studenten (2018-2019)	Afstudeerders (2017-2018)
Logistiek teamleider	77	25
Manager transport & logistiek	71	15
Logistiek medewerker	57	35
Chauffeur wegvervoer	51	13
Logistiek supervisor	25	17
Planner wegtransport	1	0
Totaal aantal	**282**	**105**

Bron: Beroepsonderwijsbedrijfsleven, 2019

In bovenstaand overzicht is het – buiten de regio gevestigde – Graafschap College (Doetinchem) niet opgenomen. Exacte gegevens zijn niet bekend, maar op dit MBO verwachten we circa 200 studenten in de logistiek en circa 50-60 afstudeerders per jaar.

Hogere logistieke opleidingen

Naast de uitstroom vanuit MBO-opleidingen, behalen in de regio ook jaarlijks circa 50 personen een HBO-diploma bij een logistiek georiënteerde opleiding. Deze studenten zijn afkomstig vanaf de studie 'logistics management' aan de HAN (circa 300 studenten in totaal).

Werkloze beroepsbevolking van circa 16.000 in regio Arnhem-Nijmegen

De regio Arnhem-Nijmegen kent in 2018 circa 16.000 werklozen, een aandeel van 4,1%. Dit is enigszins hoger dan het landelijk gemiddelde van 3,8% (bron: CBS, 2018)[9]. Kijken we naar cijfers van het UWV, dan zien we circa 38.000 GWU (geregistreerd werkzoekenden bij het UWV)[10]. Dit verschil is voornamelijk te verklaren door het feit dat het CBS niet alle mensen met een WW-uitkering als werkloos rekent. In 2018 hadden bijvoorbeeld 140.000 mensen (landelijk gezien) een WW-uitkering in aanvulling op een betaalde baan of konden 66.000 mensen niet op korte termijn starten en werden daarom niet geteld als werkloos.

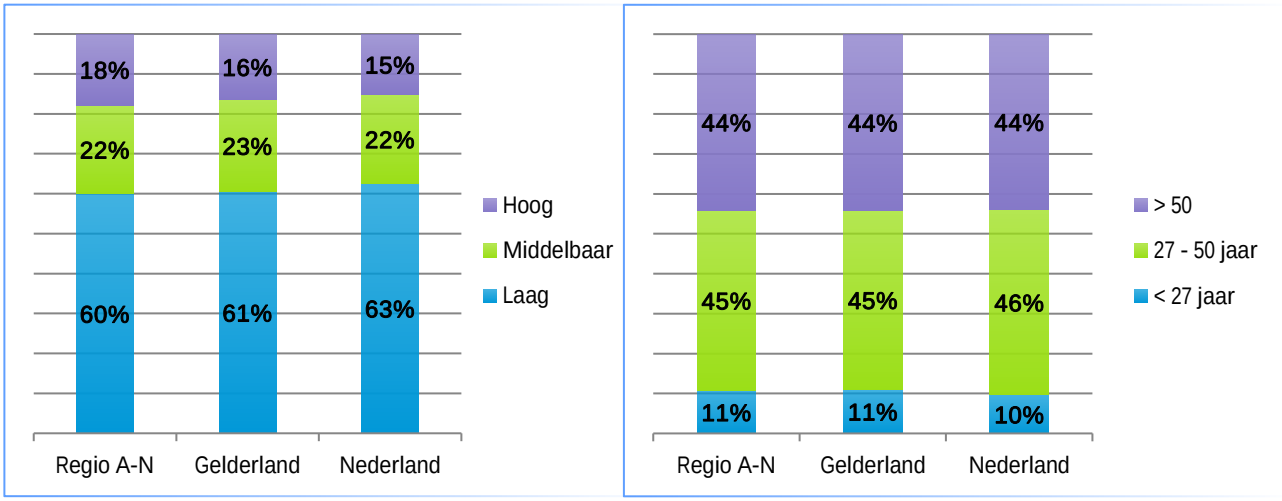
Voornamelijk ouderen en lager opgeleiden werkloos in Arnhem-Nijmegen

Categoriseren we de werkloosheid in de regio Arnhem-Nijmegen naar leeftijd en opleidingsniveau, dan zien we dat voornamelijk ouderen (>50 jaar) en lager opgeleiden werkloos zijn. Hierin verschilt de regio nauwelijks van het gemiddelde binnen de provincie Gelderland of het landelijk gemiddelde. De kwalitatieve verdeling van de werkloosheid is weergeven in het figuur.

2.800 geregistreerd werkzoekenden met een logistieke achtergrond

Circa 2.800 personen met een logistieke achtergrond staan in de regio Arnhem-Nijmegen geregistreerd als werkzoekend. Hiervan beschikt het grootste deel (2.000 personen, 70%) niet over een startkwalificatie en zou dus indicatief gezien een operationele functie binnen de logistiek vervullen. Slechts 2% van de werkzoekenden met een logistieke achtergrond heeft een HBO / WO-denkniveau.

Figuur 11: Kwalitatieve verdeling werkloosheid per regio



Bron: UWV 2018, bewerking Stec Groep

[9] CBS hanteert de volgende definitie: alle personen van 15-74 jaar zonder betaald werk, die actief op zoek zijn naar werk en daarvoor ook beschikbaar zijn.
[10] Het UWC hanteert de volgende definitie: personen van 15 tot 75 jaar die als werkzoekend bij UWV staan geregistreerd met een WW-uitkering, Bijstandsuitkering, Wajong-uitkering, WGA-uitkering, WAO- uitkering en dienstverlening van UWV of gemeenten ontvangen, of een actief cv op werk.nl.

C3. Toegevoegde waarde logistiek regio Arnhem-Nijmegen

In deze paragraaf gaan we nader in op de toegevoegde waarde van de logistieke sector binnen de regio Arnhem-Nijmegen. Het betreft de economische toegevoegde waarde van de logistiek aan het BRP (bruto regionaal product), maar ook uitgedrukt in binding met lokale bedrijvigheid en een mogelijke match met andere topsectoren.

Om extra duiding toe te voegen aan de werkelijke toegevoegde waarden, hebben we contact opgenomen met meerdere logistieke bedrijven in de regio, verspreid over de drie relevante profielen (EDC, NDC/RDC en stadsdistributie).

Logistieke sector goed voor circa € 1,4 miljard toegevoegde waarde

Een werknemer actief in de logistieke sector binnen de regio Arnhem-Nijmegen heeft een gemiddelde toegevoegde waarde aan het BRP van € 75.000. Rekenen we dit door met de circa 19.000 logistieke banen binnen de regio (SBI-sector H; vervoer en opslag)[11], dan is de logistieke sector goed voor circa € 1,4 miljard aan toegevoegde waarde. Hiermee is de sector goed voor circa 6% van het totale BRP van de regio Arnhem-Nijmegen van ongeveer € 24 miljard (CBS, 2017). Hiermee voegt de logistieke sector relatief gezien veel toe aan bet BRP, gezien het aandeel van 5% binnen de totale werkgelegenheid. Ter vergelijking: de grootste sector (gezond- en welzijnszorg) heeft een aandeel van 21% binnen de werkgelegenheid, maar neemt slechts 13% van het BRP voor zijn rekening. De sector industrie is goed voor een toegevoegde waarde van 11%

VERSCHIL IN ECONOMISCHE BIJDRAGE VAN DISTRIBUTIECENTRA

Een belangrijk verschil tussen de economische bijdrage tussen NDC/RDC's en EDC's is de uiteindelijke bestemming van de goederen die door het magazijn heen stromen (belastingheffing vindt immers pas plaats in het land van verkoop). Er mag aan worden genomen dat het grootste gedeelte van goederen in een NDC/RDC Nederland als eindbestemming zal hebben, en dit dus ook ten goede komt van de (nationale) economie.

Een belangrijk verschil van een EDC is dat een groot deel van de goederen doorgevoerd wordt naar andere landen in de EU. Indicatief schatten we in dat circa 10% van de goederen in Nederland blijft en dus 90% weer geëxporteerd wordt (wederuitvoer).
Indien we – op basis van eigen referenties en businesscases, aangevuld met beschikbare data – rekenen met een omzet van € 400 miljoen per XXL-EDC, dan is de totale omzet van de XXL-EDC's in Nederland circa € 40 mrd. Rekenen we dit terug, dan leveren EDC's 8 eurocent per euro wederuitvoer op voor de Nederlandse economie (CBS, 2018).

Toegevoegde waarde in distributiecentra neemt toe

In distributiecentra vinden in toenemende mate activiteiten met een hoge(re) toegevoegde waarde (VAL / VAS; Value Added Logistics / Services) plaats zoals assemblage, om- en verpakking, montage, reparatie of markt-specifieke producttoevoegingen (VAL), maar ook callcenter activiteiten of facturatie (VAS). De integratie van diverse activiteiten (van transport, op- en overslag, tot assemblage, retourhandelingen en ketenregie) binnen eenzelfde distributiecentrum zorgen ervoor dat processen hoogwaardiger worden en steeds meer waarde toevoegen aan het uiteindelijke product. Belangrijke redenen voor de toenemende waarde-vermeerderende activiteiten zijn de splitsing van industriële productie – een van de belangrijkste schakels in de logistieke keten – in primaire productie (componenten, onderdelen halffabricaten) en secundaire productie (assemblage en/of verdere klant-specifieke afwerking van een eindproduct).

Ook veel binding met de regio, lokale (MKB-) bedrijvigheid en opleidingsinstituten

De regio Arnhem-Nijmegen kent meerdere van oudsher gevestigde logistieke bedrijven (denk bijvoorbeeld aan De Klok Logistics, Rotra, HSF, Wim Bosman/Mainfreight of Cornelissen) en kent de

[11] Uitgebreide analyse van de logistieke werkgelegenheid is te vinden in paragraaf 3.4

afgelopen jaren een toenemende interesse van nieuwe logistieke bedrijvigheid (onder andere Nabuurs, Lidl, DHL of Picnic). Uit onder andere onze telefonische rondgang onder logistieke bedrijven in de regio blijkt dat zowel de 'oude' als 'nieuwe' logistieke bedrijven in de regio veel binding met lokale MKB'ers hebben. Vrijwel alle bedrijven hebben contracten met lokale schoonmaak- of cateringbedrijven. Maar ook ongediertebestrijding, beveiliging en onderhoudscontracten van vastgoed en materieel zijn veelgehoorde lokaal uitbesteedde activiteiten. Logistiek dienstverleners hebben vaak chauffeurs in dienst van een lokaal transportbedrijf.

De logistieke sector kent hiermee een van de hoogste indirect-gecreëerde werkgelegenheid van alle sectoren in Nederland. Gemiddeld gezien kent de sector een multiplier van 1,5. Grofweg resulteert dit in een halve arbeidsplaats aan indirect gecreëerde werkgelegenheid (hierboven genoemde activiteiten) per logistieke baan. Ter indicatie, de gemiddelde multiplier van alle sectoren in Nederland ligt op 1,4.

Verschil in mate van regionale binding per bedrijf

De mate van binding die logistieke bedrijven hebben met de regio Arnhem-Nijmegen, verschilt sterk per bedrijf. Logistieke partijen die sinds oudsher gevestigd zijn in de regio, kennen een sterke regionale binding. Het personeel komt voor een groot deel uit de regio en werkt al langere tijd bij het bedrijf en is de naam van het bedrijf onlosmakelijk verbonden met de regio (denk bijvoorbeeld aan Rotra). Ook gaan logistieke partijen in toenemende mate samenwerking aan met (logistieke) opleidingsinstellingen uit de regio. Voordeel hiervan is dat scholieren een hogere baankans hebben, logistieke bedrijven talent uit de regio sneller aan zich kunnen binden en hiermee ook de aantrekkelijkheid van de logistiek als werkveld onder jongeren hoger wordt.

Een groot deel van de logistieke ondernemingen in de regio heeft een buitenlandse hoofdzetel. Denk aan bedrijven als Mainfreight, DHL, Kuehne+Nagel en T.N.T. Toch kennen veel van deze bedrijven wel een binding met de regio; omdat regionale spelers zijn overgenomen of omdat veel van hun klanten regionale verladers/producenten zijn.

Voornamelijk nieuwe logistieke partijen in de regio kennen een mindere regionale binding en zijn daarom eerder footloose. Omdat het zwaartepunt voor de afzet een belangrijke rol speelt bij de locatie- en regiokeuze van bedrijven zal een bedrijf niet snel naar een andere regio verhuizen. Het vastgoed of huurcontract is voor bedrijven een reden om vast te houden aan een locatie. Uit eigen onderzoek komt bovendien naar voren dat de beschikbaarheid van voldoende (betaalbaar) personeel cruciaal is voor de bedrijfsvoering (van onder andere XXL-DC's). Het grootste deel van de bedrijven (circa 70-80%) blijft omwille van personeel liefst in de huidige regio gevestigd. Hierbij geldt ook dat de regionale of nationale DC's honkvaster zijn. Redenen om te verplaatsen voor deze spelers zijn het opschalen naar een grotere marktregio en daarmee andere regiovoorkeuren of juist het regionaler maken van het distributienetwerk. Voor EDC's geldt dat bedrijven over het algemeen wat vrijer zijn in de land- en regiokeuze. Dit betekent dat als het vestigingsklimaat (zowel op aspecten die samenhangen met kosten als met kwalitatieve factoren) wezenlijk verandert, er mogelijk verschuivingen kunnen plaatsvinden. Met name fiscale aspecten kunnen de positie van Nederland als 'doorvoerland' schaden.

Logistiek als onmisbare 'enabler' van Gelderse topsectoren

De logistieke sector is een onmisbare 'enabler' van andere (top)sectoren. Zo ook voor de Gelderse topsectoren Food, Health, Medtech en Energy. Deze topsectoren zijn grotendeels afhankelijk van logistieke activiteiten en diensten voor de continuïteit van de bedrijfsuitvoering. Hiervoor schakelen zij lokale/regionale transporteurs in of hebben zelf logistieke functies. Heel duidelijke relaties tussen de topsectoren en de logistiek in de regio zijn bijvoorbeeld de samenwerking tussen Rotra en Aviko (food), het dedicated medtech-DC van DHL in Wijchen en de logistieke faciliteit van Heinz (ondergebracht bij Nabuurs) dichtbij de productielocatie in Elst. De verbinding tussen topsectoren en de acquisitie van logistieke activiteiten kan nog nadrukkelijker vorm krijgen.

Sterke logistieke 'soft-orgware' in regio Arnhem-Nijmegen, zowel provinciaal als regionaal

Met het provinciale programma 'Logistiek als Gelderse Motor (2016-2019)' wordt vanuit bestuurlijk oogpunt gewerkt aan versterking van de logistieke propositie van Gelderland. Doel hiervan is om (nog) meer economisch te kunnen profiteren van de strategische ligging en de geografische positie van Gelderland in de internationale vervoercorridors. Ook wordt er vanuit de provincie Gelderland jaarlijks de 'Dag van de Logistiek' georganiseerd, een initiatief dat het imago van de logistieke sector moet verbeteren en mensen moet interesseren voor een baan in de logistiek.

Ook op regionaal niveau spelen er meerdere logistieke initiatieven. De drie logistieke regio's in Gelderland (regio's Rivierenland, Nijmegen en de Liemers) werken sinds enkele jaren samen onder de noemer Logistics Valley. Binnen deze samenwerking is het faciliteren van zowel nieuwe bedrijven en business naar de Gelderse corridor een doel, het faciliteren van activiteiten gericht op het behoud en de groei van het bestaande logistieke bedrijfsleven evenals de instroom van personeel in de logistieke sector te verhogen.

Tabel 2: Enkele (economische) logistieke initiatieven binnen de regio Arnhem-Nijmegen

Initiatief	omschrijving
Logistiek expertise Centrum Nijmegen (LEC Nijmegen)	Het genereren van meer logistieke activiteiten en het vergroten van de regionale concurrentiekracht. samenwerking stimuleren tussen de 4 O's (Ondernemers, Overheid, Onderwijs en Onderzoek)
Virtuele Praktijkhal	Platform voor relevant logistiek bedrijfsleven om vraaggericht onderwijs in te richten
Project/stage bank	Platform voor vraag/aanbod vanuit logistieke bedrijven en studenten. Hiervoor wordt nauw samengewerkt met de HAN / ROC
Profilering Logistieke Sector	Oprichten platform als instrument om logistieke sector nationaal/internationaal positief te profileren.

C4. Match XXL-logistiek met regionale arbeidsmarkt in Arnhem-Nijmegen

Van belang is om te beoordelen of de regionale arbeidsmarkt in Arnhem-Nijmegen aansluit bij de vraagzijde in de logistiek. Op basis van diverse onderzoeken maken we een inschatting van de ontwikkeling van de logistieke werkgelegenheid in Arnhem-Nijmegen. Basis hiervoor zijn de hiervoor genoemde onderzoeken.

Vervangingsvraag van circa 10.000 mensen tot 2030

Eerder concludeerden we dat de vergrijzing in de logistieke sector steeds meer toe zal nemen. Hierdoor zullen oudere werknemers de pensioengerechtigde leeftijd bereiken en de arbeidsmarkt verlaten. Door de grijze druk die de regio kent, zal de vervangingsvraag de komende jaren gekenmerkt worden door een stijgende lijn. We schatten dat hierdoor in de periode tot 2030 **jaarlijks 1.000** banen ververvangen zullen moeten worden, om het huidige arbeidsniveau te kunnen handhaven. Tot 2030 betekent dit dus een vervangingsvraag van **10.000** logistieke banen.

Beperkte verandering logistieke werkgelegenheid als gevolg van automatisering en robotisering tot 2030: -/- 2.000 banen

De werkgelegenheidsontwikkeling in Arnhem-Nijmegen in de logistieke sector (sectorale benadering, dus alleen de sector vervoer en opslag) is toegenomen. In de periode 2014-2019 is de sectorale werkgelegenheid toegenomen met 7,5% (bron: PWE Gelderland, 2019).

Aan veranderingen in werkgelegenheid als gevolg van ontwikkelingen in de sector(robotisering / automatisering) is moeilijk een kengetal te verbinden. **Indien we uitgaan van circa 10% 'verlies' aan banen gaat het om circa 2.000 banen die 'verloren' gaan tot 2030.**

Groei als gevolg van beleidsambities in logistiek tot 2030: toename van 750-900 banen

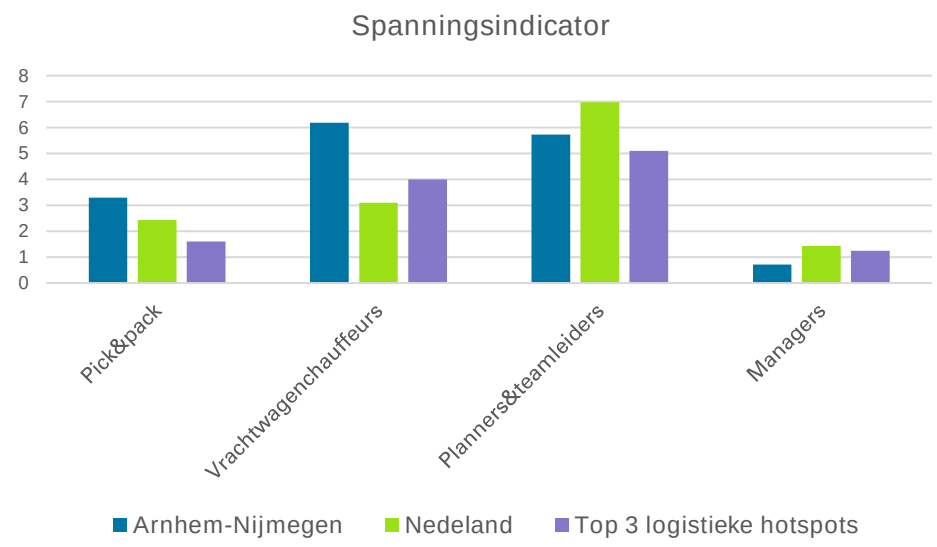
Onze verwachting is dat de vraag naar logistiek personeel in Arnhem-Nijmegen tot 2030 nog zal toenemen. In de regio is nog circa 50-60[12] hectare aan bedrijventerreinen uitgeefbaar (of bebouwbaar) in principe geschikt voor logistiek.

1 hectare aan bedrijventerrein met logistieke bedrijvigheid levert circa 30 arbeidsplaatsen op. Dit betekent dus dat er 1.500 tot 1.800 logistieke arbeidsplaatsen gecreëerd worden met de invulling van deze hectares. Een deel van de arbeidsplaatsen betreft verplaatsing van de ene locatie naar de andere, zonder dat daardoor nieuw personeel hoeft te worden gezocht. Ongeveer de helft van de arbeidsplaatsen is nieuw. **We verwachten dan ook tot 2030 een groei aan logistieke arbeidsplaatsen van 750 tot 900 in Arnhem-Nijmegen.** Dit komt dus bovenop de arbeidsplaatsen in de logistiek die vervangen moeten worden.

SPANNINGSINDICATOR

Via de spanningsindicator van het UWV kunnen we gevoel krijgen bij de verhouding tussen vraag en aanbod op de arbeidsmarkt. Let wel: deze indicator geeft vooral weer hoe op dit moment vraag en aanbod van logistieke beroepen op elkaar aansluit. Het zegt nog niet zoveel over de verhouding in de toekomst.

In onderstaande figuur het beeld voor Q1 2019.



Bron: UWV 2019 (uitleg: hoe hoger de score, des te hoger de 'spanning' tussen vraag en aanbod)

Uit de bovenstaande figuur blijkt dat Arnhem-Nijmegen zich in grote lijnen verhoudt tot de situatie in Nederland. Er is geen bovengemiddelde krapte op de arbeidsmarkt voor logistiek. Het betreft een momentopname en een groot aantal nieuwe vacatures of vestiging van een nieuw bedrijf kan de cijfers beïnvloeden. Met name voor de top 3-regio's geldt dat er vaak meer mensen met een logistieke achtergrond in de bestanden van het UWV zitten.

Circa 9.000 nieuwe logistieke medewerkers nodig tot 2030

- Als gevolg van vergrijzing verwachten we een (logistieke) vervangingsvraag in Arnhem-Nijmegen tot 2030 van gemiddeld genomen 10.000 mensen.
- Als gevolg van economische ontwikkeling en de vestiging van nieuwe logistieke bedrijvigheid in de regio verwachten we een vraag van circa 750-900 medewerkers.

[12] In totaal is er in de regio nog circa 220 hectare direct uitgeefbaar bedrijventerrein.

- Als gevolg van automatisering en robotisering is sprake van verlies van circa 2.000 banen in de periode tot 2030.

Gecombineerd is de vraag naar nieuwe (of vervangende) logistieke medewerkers tot 2030 circa 9.000 zijn. Hierbij houden we overigens nog geen rekening met de uitstroom van logistiek medewerkers naar andere sectoren. We verwachten dat dit op dit moment grotendeels opgeheven wordt door de instroom van nieuwe medewerkers in de sector vanuit andere sectoren.

Kenmerk	Ontwikkeling vraagzijde	Aanbodzijde Arnhem-Nijmegen
Vergrijzing logistieke sector	De logistieke sector kent een pensioenuitstroom van circa 5 – 6% per jaar. Dit betekent een vervangingsvraag in de regio Arnhem-Nijmegen van circa 10.000 banen in 2030 (1.000 banen per jaar) om het huidige arbeidsniveau te kunnen handhaven.	De bevolking in de regio Arnhem-Nijmegen groeit in de periode tot 2030 met circa 6%. De groep 65+'ers groeit het hardst, de potentiele beroepsbevolking blijft in absolute aantallen ongeveer gelijk. Met momenteel 16.000 werklozen (CBS) en 38.000 geregistreerd werkzoekenden (UWV) is het onbenutte arbeidspotentieel in de regio Arnhem-Nijmegen aanzienlijk. Hiervan is een groot deel (60%) laagopgeleid, en sluit hiermee aan bij het grootste deel van de logistieke werkgelegenheid (operationeel niveau). De circa 150 logistieke afstudeerders in de regio kunnen waarschijnlijk direct aan de slag bij logistieke bedrijven in de regio.
Toenemende mate van automatisering	Voornamelijk routinematige activiteiten in de logistiek maken kans om in de komende jaren gerobotiseerd te worden (o.a. orderpicken). De vraag naar operationeel personeel in de logistiek zal afnemen, maar de vraag naar tactisch / strategisch zal toenemen (om de complexe geautomatiseerde systemen draaiende te houden). We verwachten dat circa 2.000 banen 'verloren' gaan. Echter, er ontstaan ook technische banen.	De beroepsbevolking in de regio Arnhem-Nijmegen is relatief hoog opgeleid en kent meerdere technische / ICT-opleidingen op zowel HBO- als WO-niveau. Daarnaast ook de opleiding 'logistics management' aan de HAN. Hierdoor kan de regio voorzien in een mogelijk grotere vraag naar tactisch / strategisch personeel vanuit de logistiek.
Toenemend belang flexibele arbeid	Vraagpieken of (tijdelijke) groei worden vooral opgevangen door de inzet van uitzend- en oproepkrachten. Een belangrijke groep voor het opvangen van pieken zijn huisvrouwen (inzetbaar voor enkele uren per week), studenten of buitenlandse arbeidskrachten.	De regio Arnhem-Nijmegen heeft met circa 50.000 woonachtige studenten (zowel MBO, HBO als WO) een grote bron van potentiele uitzendkrachten / bijbaantjes. Het is aan de logistieke bedrijven om te worden verkozen boven 'klassieke' bijbanen zoals horeca of retail.
Factor 'arbeid' van doorslaggevend belang bij locatiekeuze	Personeel is schaars en de beschikbaarheid staat onder druk. Veel logistieke bedrijven benoemen personeel als no.1 criterium bepalend voor logistiek succes, zo blijkt uit eerder genoemd onderzoek van Stec Groep. Tekort aan personeel deels op te lossen door vergaande automatisering, maar deze worden pas rendabel bij een bepaalde omvang (i.v.m. investeringskosten vs. efficiencywinst).	De logistieke arbeidsmarkt van de regio Arnhem-Nijmegen 1e helft 2019 is krap (spanningsindicator 1,8 – UWV spanningsindicator [13]). In vergelijking met andere omliggende regio's is de spanning in Arhem-Nijmegen echter relatief laag (Rivierenland 2,4 – Utrecht 4,5 – Noordoost-Brabant 3,2). Als gevolg van deze relatief lage 'spanning' is de regio aantrekkelijker bij de afweging van locatiekeuze van nieuwe logistieke bedrijvigheid.

Toenemende vraag naar arbeid vanuit andere sectoren

Niet alleen de logistieke sector kampt met vergrijzing, uitstroom en groeiambities, ook de andere (top)sectoren in de regio Arnhem-Nijmegen hebben de komende jaren behoefte aan nieuw personeel.

[13] De indicator wordt berekend door het aantal openstaande vacatures te delen door het aantal personen met een WW-uitkering (met een verstreken WW-duur van minder dan een half jaar → kortdurende werklozen). Hoe hoger de indicator, hoe krapper de arbeidsmarkt. Bron: UWV spanningsindicator, 2019

Voor praktisch geschoolden zijn alternatieven onder andere de industrie, handel, zorg of bouw alternatieven. Voor de hoger opgeleiden geldt dat functies in de ICT, financiële en zakelijke dienstverlening of de zorg ook een aantrekkelijk alternatief bieden voor werken in de logistiek. Gelet op de krapte in diverse sectoren zal er een zekere concurrentie zijn tussen verschillende werkvelden en sectoren. Hierbij spelen aspecten als arbeidsvoorwaarden, afstand en imago van de sector/het bedrijf een belangrijke rol. Om aan voldoende (nieuwe) mensen te komen ontplooien logistieke bedrijven (en de sector) diverse initiatieven.[14] Van belang is om de instroom van nieuwe logistieke medewerkers op de agenda te houden.

[14] Een recent artikel in de Gelderlander laat dit bijvoorbeeld zien (Transportbedrijven vechten tegen chauffeurstekort, De Gelderlander 19-08-2019).

D. Logistieke profielen

In deze bijlage zijn drie logistieke profielen opgenomen: EDC's, NDC / RDC's en stadsdistributie. De opgestelde profielen zijn algemene profielen (toegespitst op het specifieke profiel), waarin we ingaan op enkele algemene kenmerken zoals marktoriëntatie en huisvesting. Daarnaast gaat ieder profiel specifieker in op de kwantitatieve en kwalitatieve personeelsvraag en de toegevoegde waarde van het type logistiek.

Profiel 1: EDC's

Algemeen		
Marktoriëntatie	• Vestiging primair op de as Rotterdam, Moerdijk, Roosendaal, Tilburg, Eindhoven en Venlo, maar ook deels op andere locaties. EDC's hebben vaak West-Europa of zelfs heel Europa als verzorgingsgebied.	
Huisvesting	• Aandeel XXL binnen EDC beperkt (ca. 20%). Laatste jaren sterke groei in in aandeel XXL, met name in de sectoren e-commerce, lifestyle (waaronder fashion), high-tech en automotive. Binnen EDC's met medthech of pharma-functie is aandeel XXL beperkt door compacte producten en minder omvangrijke vraagstromen.	
Verwachting in dynamiek	• Groei EDC-segment stabiliseert. Eventuele groei mogelijk door de Brexit, afhankelijk van het type Brexit. Indien er een harde Brexit komt, verwachten wij dat EDC-locaties meer richting de oostgrens van Nederland trekken of zelfs in Duitsland komen te liggen door het wegvallen van het VK volume in de zwaartepuntanalyses. • De concurrentie met locaties in het buitenland blijft sterk aanwezig (en voor sommige typen EDC'sis een locatie buiten Nederland aantrekkelijker). Vernieuwing, schaalvergroting en herinvestering op strategische locaties zorgen voor veel dynamiek met kansen voor Nederland. Ook het mogelijk stijgende kostenniveau van Duitsland kan leiden tot meer vestiging in Nederland.	
Voorbeeld + visualisatie (binnen en buiten regio Arnhem-Nijmegen)	**Dachser (Zevenaar)**	**DSV (Venlo)**

Personeel – aantal werknemers			
Aantal, functieomschrijving, opleidingsniveau	**Aantal werknemers per 10.000m² BVO**	35 werknemers	
	Functieniveau	**Opleidingsniveau**	**Verdeling**
	Operationeel	Geen startkwalificatie - MBO2/3	60%
	Tactisch	MBO3/4 - HBO	25%
	Strategisch	HBO - WO	15%
Aandeel vast / flexibel contract (%)	**Aandeel vast contract (%)**	50%	
	Tijdelijke contract	**Uitzendkracht / studenten**	**Arbeidsmigrant**
	10 – 20%	10 – 20%	10 – 40%

Toegevoegde waarde	
Omzet per m² BVO	Tussen 300-350 euro per m², afhankelijk van wel type goederen door het EDC gaan. Omzet per m² ligt hoger bij sectoren als Medtech en Fashion. Een klein deel van de omzet zal daadwerkelijk in Nederland landen (een groot deel van de producten in een EDC is bestemd voor de

	wederuitvoer). De toegevoegde waarde van wederuitvoer voor de nationale en regionale economie is beperkt.
Indirecte arbeidsplaatsen (spin-off) per locatie & binding met MKB	EDC's besteden veel diensten uit aan lokale bedrijvigheid (voornamelijk activiteiten die niet onder hun *'core business'* vallen zoals schoonmaak of catering. Maar ook ongediertebestrijding, beveiliging en onderhoudscontracten van vastgoed en materieel zijn veelgehoorde lokaal uitbesteedde activiteiten. Logistiek dienstverleners hebben vaak chauffeurs in dienst van een lokaal transportbedrijf. Hoe groter het EDC, hoe meer van deze diensten extern uitbesteed zullen worden.
Match met DNA Arnhem-Nijmegen	Ligging van de regio aan de goederencorridor-oost en gunstige ligging tegen de Duitse grens aan maakt de regio interessant voor EDC's. De regio huisvest momenteel al meerdere (XXL)- EDC's, waaronder Mainfreight, Nabuurs en DHL.
Binding met regio	Van oudsher in de regio gevestigde EDC's kennen een sterke binding met de regio (op basis van personeelsbestand of de naam die onlosmakelijk verbonden is met de regio). Anderzijds worden 'nieuwe' logistieke ondernemingen in de regio met buitenlandse hoofdzetel (denk aan DHL, Kuehne+Nagel of CEVA Logistics) gebonden aan de regio; regionale spelers zijn overgenomen of omdat veel van hun klanten regionale verladers zijn.

Profiel 2: NDC/RDC

Algemeen		
Marktoriëntatie	• Ligging vaak centraal in Nederland (indien Nederlandse orientatie). Ook op de zuidelijkecorridor (Benelux), maar dan meer op het centrale deel van deze as (Roosendaal - Tilburg). • Regionale marktregio, afhankelijk van type bedrijf. Regio's kunnen bijvoorbeeld de BeNeLux, Nederland of de Randstad zijn.	
Huisvesting	• Ondanks een kleinere marktregio komt in de NDC/RDC ook veel XXL voor. Voornamelijk bij NDC's met een e-commerce of FMCG-functie (bol.com, A.S. Watson etc.) komen zeer grote magazijnen voor.	
Verwachting in dynamiek	• Groei NDC/RDC-segment zet door. We verwachten een blijvende concentratie van regionale distributieactiviteiten. Concentratie en opschaling van nationale/Benelux distributieactiviteiten zet door.	
Voorbeeld + visualisatie (binnen en buiten regio Arnhem-Nijmegen)	**A.S. Watson (Heteren)**	**Bol.com (Waalwijk)**

Personeel – aantal werknemers			
Aantal, functieomschrijving, opleidingsniveau	**Aantal werknemers per 10.000m² BVO**	40 werknemers	
	Functieniveau	**Opleidingsniveau**	**Verdeling**
	Operationeel	Geen startkwalificatie - MBO2/3	60%
	Tactisch	MBO3/4 - HBO	25%
	Strategisch	HBO - WO	15%
Aandeel vast / flexibel contract (%)	**Aandeel vast contract (%)**	60%	
	Tijdelijke contract	**Uitzendkracht / studenten**	**Arbeidsmigrant**
	10 – 20%	10 – 20%	10 – 30%

Toegevoegde waarde	
Omzet per m² BVO	Tussen 300-700 euro per m², afhankelijk van wel type goederen door het NDC/RDC gaan. E-commerce (B2C) heeft een groot aandeel binnen NDC. Deze heeft vaak een snelle doorloop en veel retoutstromen die verwerkt moeten worden, wat tot een hogere omzet per m² zorgt.
Indirecte arbeidsplaatsen (spin-off) per locatie & binding met MKB	NDC/RDC's besteden veel diensten uit aan lokale bedrijvigheid (voornamelijk activiteiten die niet onder hun *'core business'* vallen zoals schoonmaak of catering. Maar ook ongediertebestrijding, beveiliging en onderhoudscontracten van vastgoed en materieel zijn veelgehoorde lokaal uitbesteedde activiteiten. Logistiek dienstverleners hebben vaak chauffeurs in dienst van een lokaal transportbedrijf. Hoe groter de locatie, hoe meer van deze diensten extern uitbesteed worden.
Match met DNA Arnhem-Nijmegen	De regio kent relatief weinig NDC's, deze vestigen zich met name centraal gelegen in Nederland. Aanwezige NDC's zijn vaak van oudsher gevestigde transportbedrijven die zijn doorgegroeid van een regionale speler tot een nationale speler (onder andere De Klok). De regio kent enkele grote RDC's, voornamelijk actief in parcel (DHL en T.N.T. / FedEx). Verder veel kleinere RDC's (< 50 werknemers verspreid over de regio). RDC's zijn vaak minder afhankelijk van een gunstige ligging aan een snelweglocatie / multimodale ontsluiting.
Binding met regio	Van oudsher in de regio gevestigde NDC/RDC's kennen een sterke binding met de regio (op basis van personeelsbestand of de naam die onlosmakelijk verbonden is met de regio). Anderzijds kunnen ook 'nieuwe' NDC/RDC's gebonden aan de regio worden; veel van hun klanten of afzetgebied ligt binnen de regio.

Profiel 3: Stadsdistributie

Algemeen		
Marktoriëntatie	• Ligging aan de rand van (grotere) steden, vaak gelegen aan uitvalswegen. Vanuit het distributiecentrum wordt slechts een klein gebied bedient (stad zelf en enkele omliggende kernen). Stadsdistributie-centra worden vaak bevoorraad vanuit NDC/RDC's.	
Huisvesting	• Kleine huisvesting (<0,5 hecare kavel). Weinig laaddocks geschikt voor grotere vrachtwagens, uitlevering goederen vaak door kleinere (duurzame) voertuigen.	
Verwachting in dynamiek	• Mede als gevolg van een toenemende zoektocht naar last-mile oplossingen is er in de nabijheid van bevolkingsconcentraties de komende periode een toenemend aantal transactie. Ook de opkomst van same-day delivery en de opkomst van bijvoorbeeld Picnic zorgt voor een toename.	
Voorbeeld + visualisatie (binnen en buiten regio Arnhem-Nijmegen)	**Picnic (Nijmegen)**	**PostNL (Amsterdam)**

Personeel – aantal werknemers			
Aantal, functieomschrijving, opleidingsniveau	**Aantal werknemers per 10.000m² BVO**	50 werknemers	
	Functieniveau	**Opleidingsniveau**	**Verdeling**
	Operationeel	Geen startkwalificatie - MBO2/3	50%
	Tactisch	MBO3/4 - HBO	30%
	Strategisch	HBO - WO	20%
Aandeel vast / flexibel contract (%)	**Aandeel vast contract (%)**	60%	
	Tijdelijke contract	**Uitzendkracht / studenten**	**Arbeidsmigrant**
	0 – 20%	10 – 60%	5 – 20%

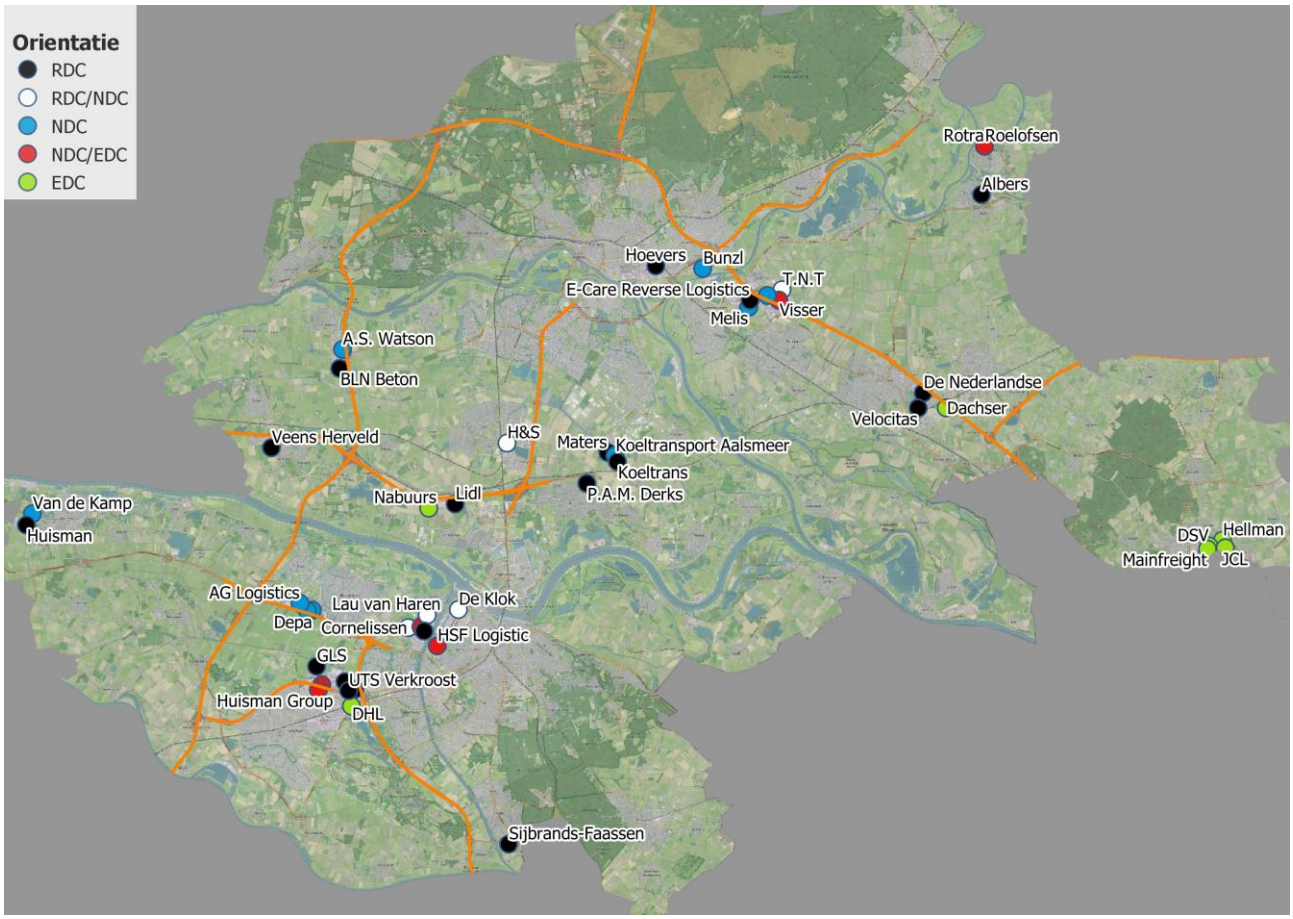
Toegevoegde waarde	
Omzet per m² BVO	Stadsdistributie is voor een groot gedeelte toegespitst op B2C-activiteiten in de vorm van FMCG of parcel (denk bijvoorbeeld aan Picnic of PostNL). De omzet per m² ligt laag indien er alleen crossdock-activiteiten plaatsvinden zonder verdere toegevoegde waarde. De omzet is aanmerkelijk hoger indien er same-day delivery activiteiten plaatsvind. De omvang van stadsdistributie-hubs zijn vaak kleinschaliger, maar kennen een snelle en grote doorstroom van goederen. We schatten de omzet per m² van stadsdistributie in op 100 – 600 euro (sterk afhankelijk van het type activiteit).
Indirecte arbeidsplaatsen (spin-off) per locatie & binding met MKB	Door de beperkte omvang van de hubs zijn er relatief weinig activiteiten gaande die niet binnen de 'core business' van stadsdistributie vallen (zoals douane bij een EDC). Standaard activiteiten zoals schoonmaak en ongedierteprevention worden (lokaal) uitbesteed, maar er wordt minder spin-off gecreëerd in vergelijking met een EDC of NDC.
Match met DNA Arnhem-Nijmegen	Stadsdistributie maakt veel gebruik van flexibele werknemers (denk aan de Picnic student-chauffeurs of tijdelijke bijbaan als postbezorger). De grote groep studenten in de regio maakt de regio aantrekkelijk. Ook heeft de regio voldoende inwoners om een stadsdistributie-dienst winstgevend te maken (zo heeft Picnic minimaal een x aantal afnemers nodig per regio).
Binding met regio	Stadsdistributie is (postsorteercentra buiten beschouwing gelaten) een trend die pas enkele jaren van de grond komt, voor een groot gedeelte gekoppeld aan de opkomst van e-commerce en de behoefte aan same/next-day delivery. Hierdoor zijn al in de regio aanwezige stadsdistributeurs voornamelijk aan de regio gebonden omdat de klanten in de regio Arnhem-Nijmegen woonachtig zijn en eventuele huurcontracten of afschrijvingskosten van vastgoed. Indien de afzetmarkt te klein wordt voor een stadsdistributeurs zal hij waarschijnlijk verdwijnen uit de regio.

E. Detailkaarten logistieke vestigingen

Marktoriëntatie logistieke bedrijven (>40 werknemers)

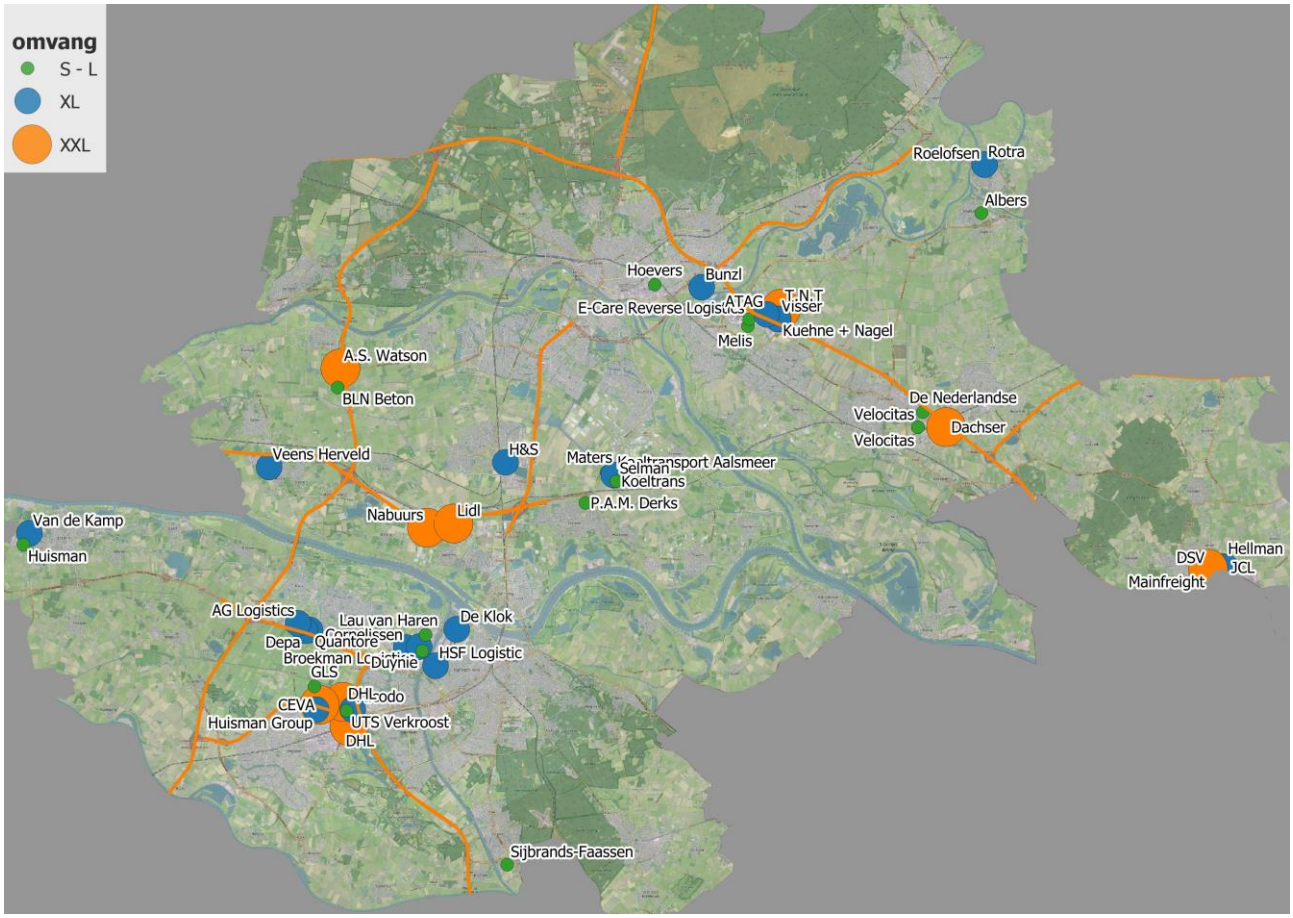
In deze bijlage zijn twee kaarten ingesloten waarop de logistieke bedrijven in de regio Arnhem-Nijmegen zijn weergegeven. Hierbij is een selectie gemaakt op bedrijvigheid met meer dan 40 werknemers, dit om de kaart overzichtelijk te houden. Op kaart 1 zijn de logistieke bedrijven verdeeld op (hoofdzakelijke) marktoriëntatie, kaart 2 geeft de omvang van het bedrijf weer in drie grootteklassen.

Kaart 1: Logistieke bedrijvigheid, onderverdeeld op marktoriëntatie



Bron: Stec Groep op basis van inventariatie van vestigingenregister provincie Gelderland, 2019

Kaart 2: Logistieke bedrijvigheid, onderverdeeld op omvang bedrijf



Bron: Stec Groep op basis van inventariatie van vestigingenregister provincie Gelderland, 2019