Bestemmingsplan

Bijlagen

Heteren, Park Julianaweide

Bestemmingsplan Heteren, Park Julianaweide

Gemeente Overbetuwe

Status: Ontwerp

Datum: Maart 2022

IMRO-ldn: NL.IMRO.1734.0357HTRNjulianawd-ONTD

gemeente Overbetuwe

Datum
Maart 2022

Correspondentieadres
Postbus 11
6662 AA ELST

Telefoon
0481 362 300

E-Mailadres
info@overbetuwe.nl

Bijlagen

Bijlage 1 **Stedenbouwkundig plan**

Bijlage 2 **Aanmeldnotitie m.e.r.-beoordeling**

Bijlage 3 **Bodemonderzoek**

Bijlage 4 **Akoestischonderzoek**

Bijlage 5 **Verkennend ecologisch onderzoek**

Bijlage 6 **Aanvullend ecologisch onderzoek**

Bijlage 7 **AERIUS-berekening**

Bijlage 8 **Watertoets**

Bijlage 9 **Bureauonderzoek archeologie**

Bijlage 10 **Vooronderzoek NGE**

Bijlage 11 **Verslag participatietraject**

Heteren **Park Julianaweide**







atelier
DUTCH
september 2021

Inhoudsopgave

Ligging plangebied	3
Uitgangspunten	4
Concept	5
Stedebouwkundig plan	6
Vogelvlucht	7
Woningtypologieën	8
Impressie van centrale weide	9
Impressie vanaf de Flessestraat	10
Te slopen bebouwing	11
Perceelsgrootte uitgeefbaar	12
Verkeer Voetgangers	13
Verkeer Auto	14
Verkeer Parkeren	15
Ondergrondse restafvalcontainer	16
PV-panelen	17
Materialisering openbare ruimte	18
Groen Bomen	22
Groen Natuurinclusiviteit	24
Beeldkwaliteit Groen, dorps en herkenbaar als ‘Park Julianaweide’	25
Beeldkwaliteit Detaillering, kleuren en materialen	26
Beeldkwaliteit detaillering, kleuren en materialen Voorbeeldpaletten	27
Beeldkwaliteit vormgeving Oriëntatie	28
Beeldkwaliteit vormgeving Architectonische accenten	29
Beeldkwaliteit vormgeving Appartementengebouw	30
Beeldkwaliteit vormgeving Woonstoepjes	30
Beeldkwaliteit vormgeving Rijwoningen	31
Beeldkwaliteit vormgeving Afwisselende kaprichtingen	31
Beeldkwaliteit vormgeving Erfscheidingen	32

Ligging plangebied

Het plangebied ligt in het zuidoosten van Heteren en beslaat zo'n 17.000 m^2. Het is naast het zalencentrum en café De Bongerd gelegen. In de directe omgeving zijn een sportveld, twee basisscholen en een winkelcentrum te vinden. Op een iets grotere afstand zijn twee kerken gevestigd.

Op de Flessestraat zijn er twee buslijnen aanwezig. Buslijn 56 loopt vanaf Heteren richting Driel en Arnhem. Buslijn 237 is een buurtbus en loopt vanaf Heteren richting onder meer Randwijk, Zetten en Andelst. Ten oosten van de rotonde langs de Achterstraat stopt ook nog buslijn 54 richting Renkum.

De A50 is vanuit het plangebied uitstekend bereikbaar.

Legenda

- Sportveld
- Kerk
- Buurtcentrum/zalencentrum
- School
- Winkelcentrum
- Autoroute
- Voetgangersroute
- Busroute
- Bushalte

0 m 100 m 50 m 200 m

Kaart ligging plangebied



Uitgangspunten

Te slopen bebouwing

Aanvullende groene inham aan Flessestraat
De Flessestraat is een brede dorpsstraat met groene inhammen van verschillende dieptes. Hier is een iets diepere groene inham op zijn plaats. Hierdoor kunnen de bestaande volwassen bomen eventueel behouden worden en ontstaat er het begin van een parkachtig groen wijkje.

Achterkanten tegen bestaande achterkanten
Door de achtertuinen van de nieuwe woningen tegen de achtertuinen van de bestaande woningen te plaatsen worden rommelige en sociaal onveilige situaties voorkomen.
Door de grillige vorm van het plangebied kan dit niet op alle plekken gerealiseerd worden. Deze uitzonderingen dienen een mooie groene erfscheiding te krijgen van voldoende hoogte en diepte.

Doorsteek voor voetgangers en fietsers
Richting Julianaweg en bestaand sportveld.

Dubbel gebruik weg langs zalencentrum
De weg langs het zalencentrum wordt doorontwikkeld naar een groenere woonstraat.

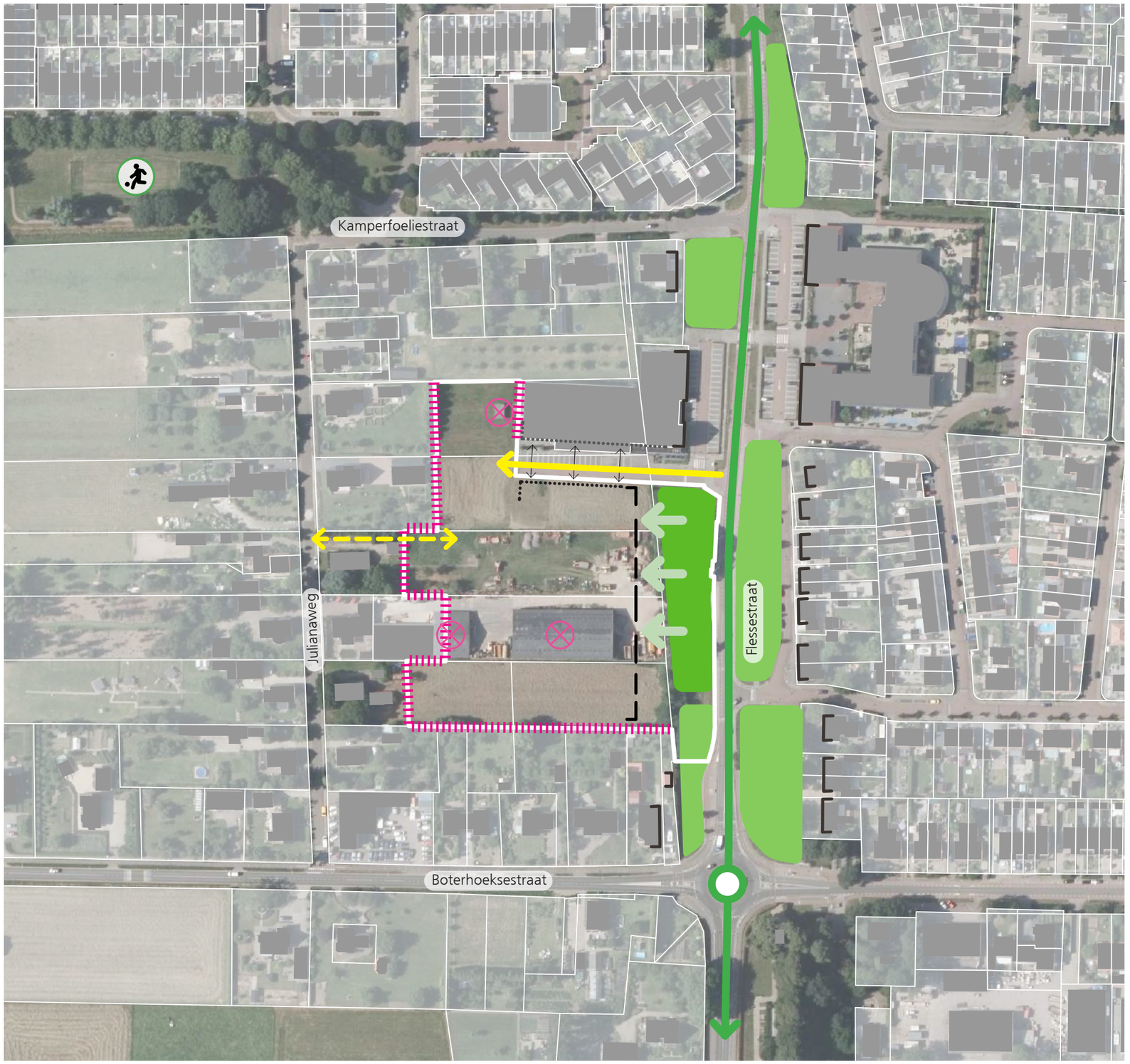
P **Parkeren zo veel mogelijk uit het zicht**
De groenplekken die als verblijfsgroen worden ingericht dienen gevrijwaard te blijven van parkeren. Parkeerplaatsen dienen zoveel mogelijk achter de bebouwing en op eigen terrein te liggen. Parkeerplaatsen die wél in de openbare ruimte terecht komen kunnen het beste in de buurt van de Bongerd gesitueerd worden.

Bebouwing met de voorkant naar de Flessetraat
De Flessestraat is een mooie dorpsstraat. Door de bebouwing aan de oostkant van het plan op deze straat met haar brede groenstroken te oriënteren, wordt het groen geen anonieme reststrook, maar onderdeel van een gebruikte buitenruimte.

Bebouwing met de voorkant richting zalencentrum
De weg langs het zalencentrum verandert naar een groenere woonstraat. Dat de voorkant van de bebouwing langs deze straat zich oriënteert richting het noorden is onderdeel daarvan.

0 m 40 m 20 m 80 m

Uitgangspuntenkaart



Concept

Stap 1
Door het plangebied zal een verkeerslus ontworpen worden die het autoverkeer zal ontsluiten en het midden van het plangebied vrij zal spelen.

Stap 2

In dit vrijgespeelde gebied zullen twee groenvoorzieningen komen. De grootste komt langs de Flessestraat, een kleinere groenvoorziening zal in het midden van het plangebied komen.

Stap 3

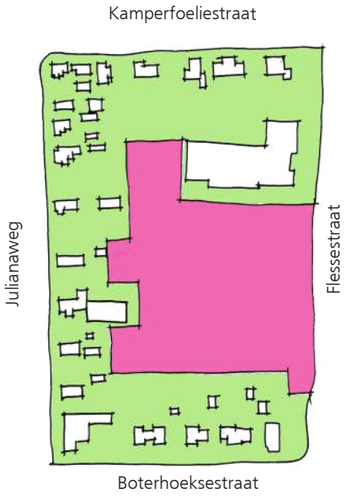
De bebouwing zal bestaan uit een centraal bouwblok, geörienteerd op de beide groenvoorzieningen. Aan de randen zal er bebouwing komen die op het plangebied geörienteerd zullen zijn.

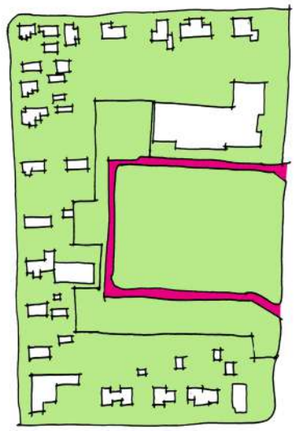
Stap 4

Het parkeren zal voornamelijk op eigen terrein en op binnenplaatsen worden opgelost. Hierdoor ligt het parkeren zo veel mogelijk uit het zicht en is er in de openbare ruimte meer plaats voor recreatie.

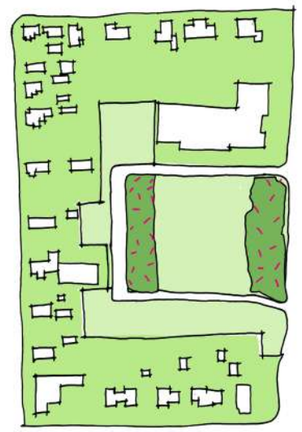
Stap 5

Het verblijf in de openbare ruimte zal op meerdere manieren ingevuld worden. Zo wordt er een langzaamverkeersroute ontworpen die de Flessestraat met de Julianaweg verbindt. Bovendien komen er meerdere speelvoorzieningen.

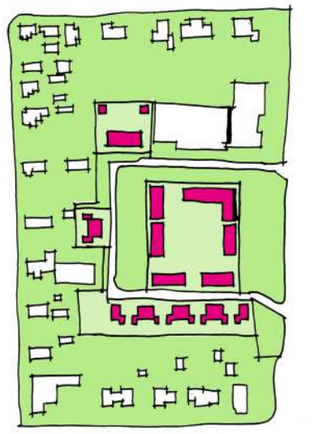




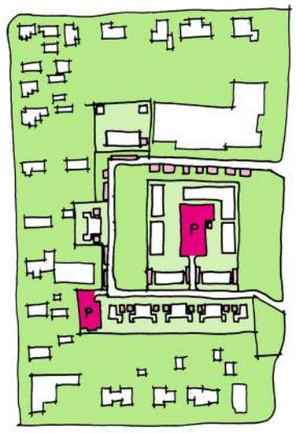
stap 1
Één lus



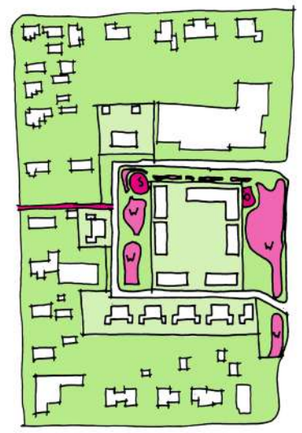
stap 2
Centraal groen + Flessestraat groen



stap 3
Centraal bouwblok en rug-aan-rug tuinen aan de rand



stap 4
Parkeerhoven = groene straten



stap 5
Spelen, ontmoeten, wadi's en wandelpad Julianaweg

Stedebouwkundig plan

De uitgangspunten en het concept hebben geresulteerd in het hiernaast afgebeelde ontwerp. Het centraal in het plangebied gelegen bouwblok bestaat uit 20 rijwoningen en 19 appartementen. Het parkeren vindt voornamelijk op het binnenterrein plaats. Het appartementengebouw is onder andere georiënteerd op de Flessestraat en vormt een belangrijk herkenningspunt. De bebouwing aan de Flessestraat is tevens gericht op het tussen de Flessestraat en de bebouwing gelegen groen. In deze groenvoorziening zijn bestaande bomen opgenomen. Rondom deze bomen zijn wadi's ontworpen die fungeren als speel- en verblijfplekken, maar bij regenval dienen als wateropslagpunten. Hetzelfde geldt voor het ten westen van het centraal gelegen park. In het noordelijke deel van deze groenvoorziening is een speelvoorziening voor kinderen van nul tot zes jaar ontworpen.

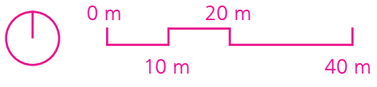
De bebouwing aan de randen van het plangebied bestaat uit 5 rijwoningen aan de noordzijde, 2 twee-onder-éénkapwoningen aan de westzijde en 6 twee-onder-éénkapwoningen en twee vrijstaande woningen aan de zuidzijde. Deze woningen zijn ontworpen met de achtertuinen richting de bestaande bebouwing. Hierdoor ontstaat een geleidelijke overgang tussen de twee.

Hoewel de verkeerslus een tweerichtingsweg is, is de weg drie meter breed. Auto's kunnen elkaar passeren door even gebruik te maken van het trottoir-à-niveau van anderhalve meter aan weerszijde van de straat. De totale weg is dus zes meter breed. De wandelstroken worden afwijkend gematerialiseerd. De optisch smalle ontsluitingsweg geeft een kleinschalige, dorpse uitstraling en zal leiden tot een lage snelheid, wat op zijn beurt resulteert in een zeer kindvriendelijke buurt.

Park Julianaweide zal een buurt worden met een zeer groene uitstraling, waar volop ruimte is voor ontspanning en recreatie. De informele, dorpse sfeer zal een prettig leefklimaat met zich meebrengen en een kwaliteitsimpuls voor het plangebied en de omgeving betekenen.

Plankaart





Vogelvlucht

Vogelvlucht impressie



De kapvormen zijn indicatief.

Woningtypologieën

In het plangebied zijn verschillende woningtypologieën ontworpen, bestaande uit 2 vrijstaande woningen, 8 twee-onder-een-kap woningen, 25 rijwoningen en 19 appartmenten. Dit diverse aanbod zal voor een levendige en gevarieerde buurt zorgen.

De variatie in kappen zal resulteren in een duidelijke woningoriëntatie, maar zal bovendien bijdragen aan de informele, dorpse sfeer van de buurt.

Legenda

- 2 vrijstaande woningen
- 8 twee-onder-een-kap woningen
- 25 rijwoningen
- 19 appartementen

\+

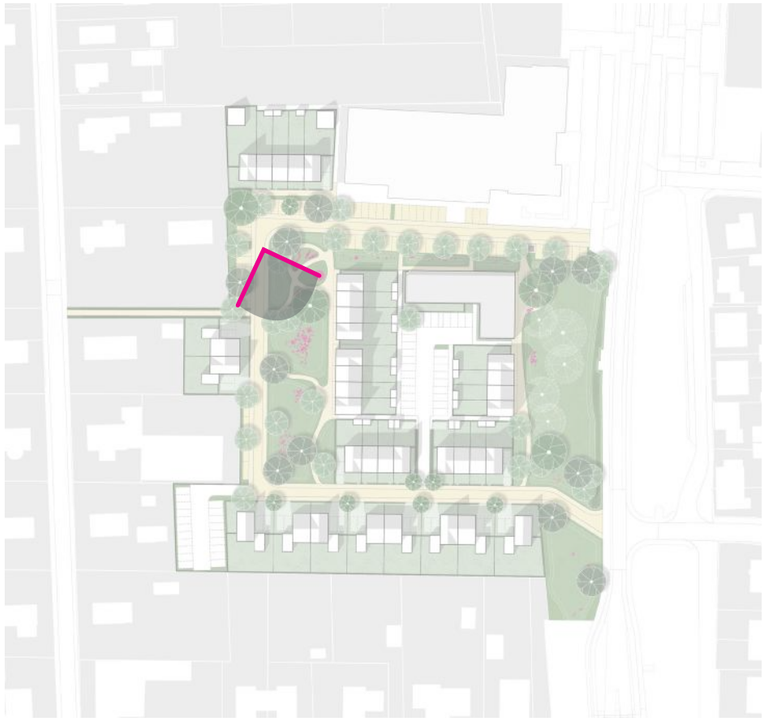
54 woningen

Vogelvlucht woningtypologieën



De kapvormen zijn indicatief.

Impressie van centrale weide

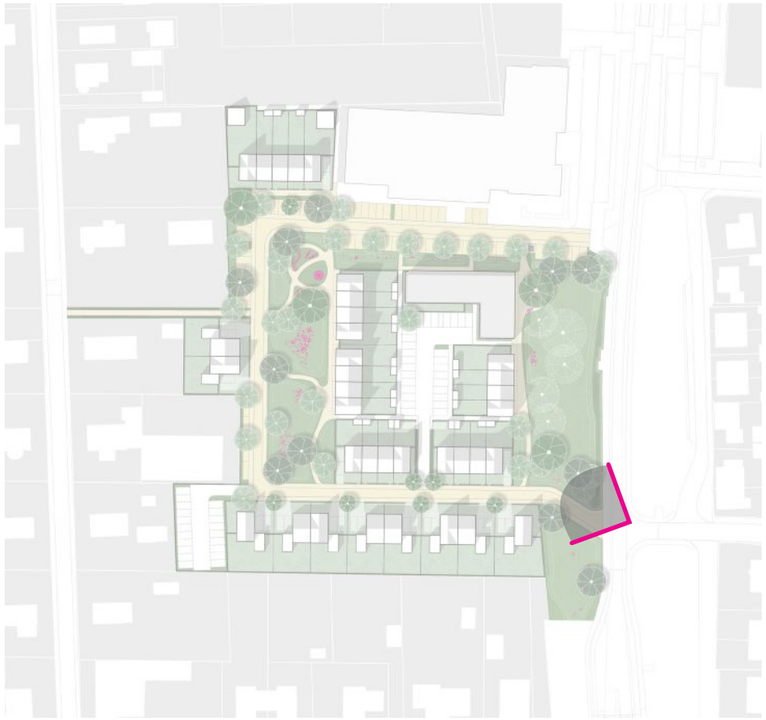


Impressie vanaf ontsluitingsweg



Dit beeld is bedoeld om een indruk te geven van de beoogde sfeer van dit plan. Verschillende aspecten komen daardoor niet 100% overeen met de details van het huidige plan. De indeling en materialisering van de weg is bijvoorbeeld al preciezer uitgewerkt. Zie het hoofdstuk over materialisering.

Impressie vanaf de Flessestraat



Impressie vanaf Flessestraat



Dit beeld is bedoeld om een indruk te geven van de beoogde sfeer van dit plan. Verschillende aspecten komen daardoor niet 100% overeen met de details van het huidige plan. De indeling en materialisering van de weg is bijvoorbeeld al preciezer uitgewerkt. Zie het hoofdstuk over materialisering.

Te slopen bebouwing



Te slopen schuur

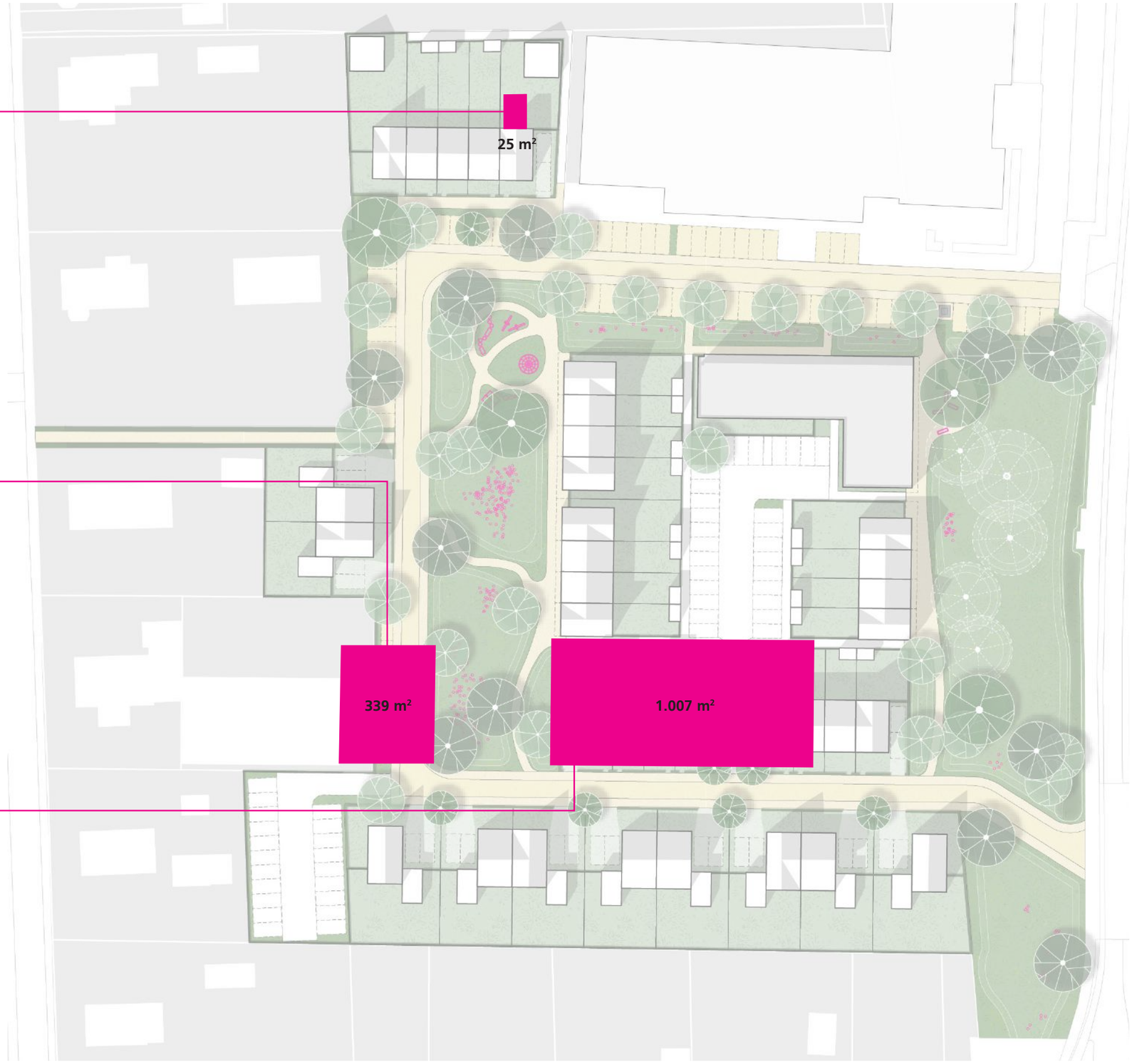


Deels te slopen gebouw



Te slopen gebouw

Kaart te slopen bebouwing



Perceelsgrootte uitgeefbaar

	Aantal won.	Uitgeefbare grond	Uitgeefbare grond (gem per woning)
Vrijstaande woning	2	788 m2	394 m2
2^1 kapwoningen	8	2426 m2	303 m2
Rijenwoningen markt naast Bongerd	5	1007 m2	201 m2
Rijenwoningen markt Bouwblok	16	2275 m2	142 m2
Rijenwoningen sociaal	4	525 m2	131 m2
Appartementen	19	682 m2	36 m2
	54	7703 m2	

Kaart perceelsgrootte



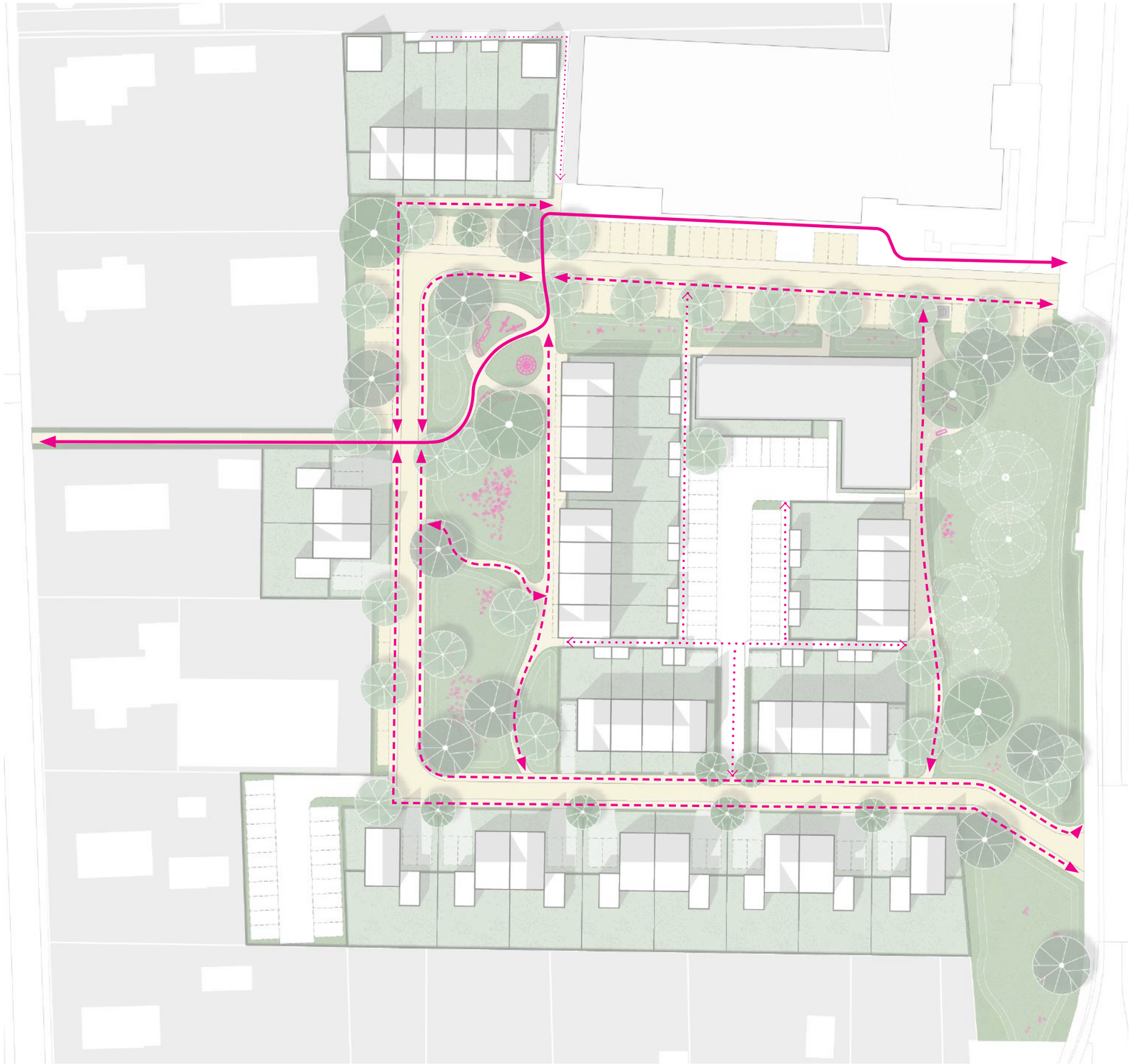
0 m 20 m 10 m 40 m

Door afrondingsverschillen wijken de totalen in de tabel soms af van de som van de percelen op de kaart.

Verkeer Voetgangers

In het ontwerp is een langzaamverkeersroute opgenomen die de Julianaweg met de Flessestraat verbindt. Door het plangebied zijn meerdere noord-zuid verbindingen opgenomen die vrij liggen van de auto ontsluiting.

Kaart verkeer voetgangers



Legenda

Primaire verbinding

Secundaire verbinding

Achterpaden

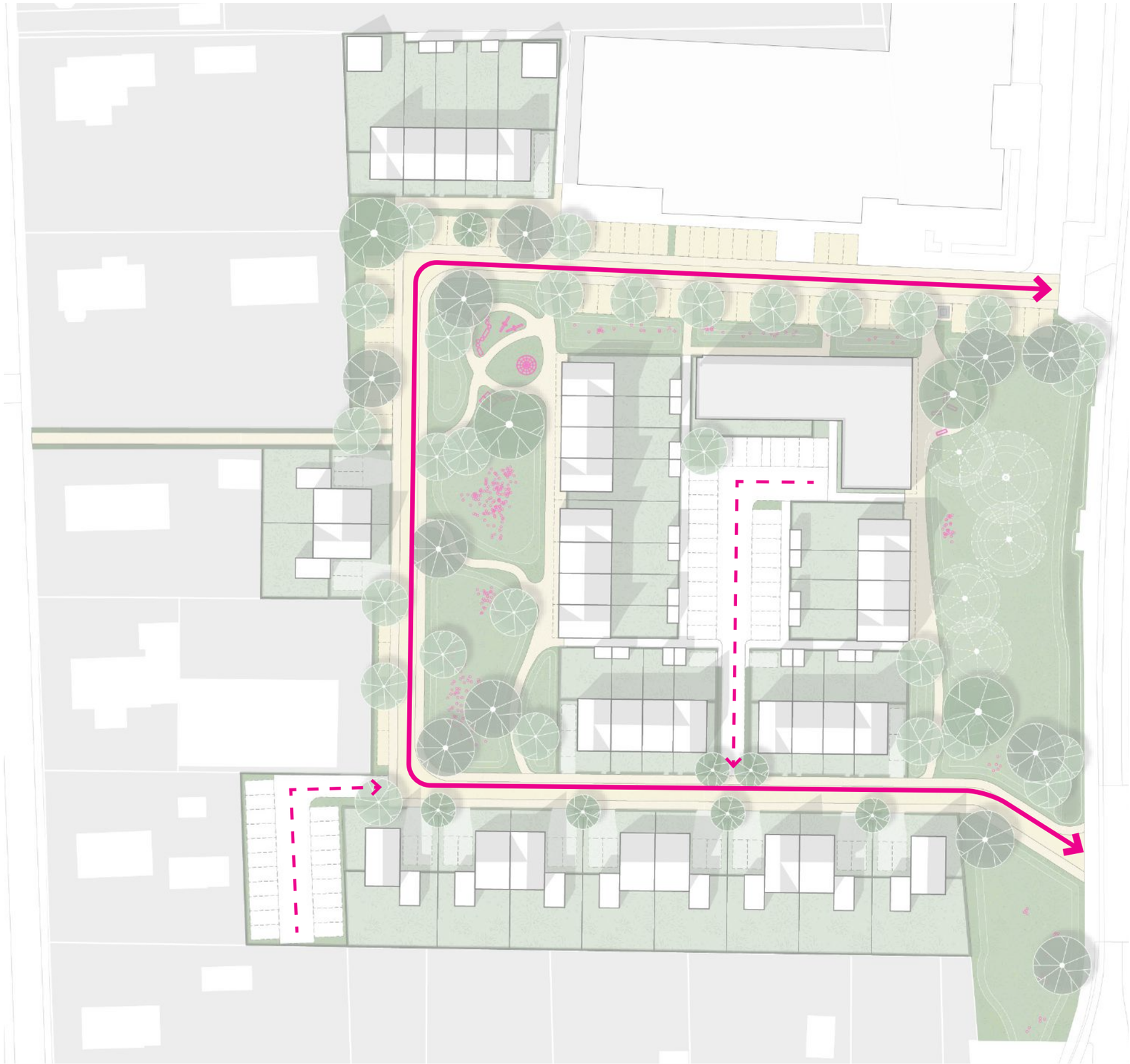
0 m 20 m 10 m 40 m

Verkeer Auto

Het autoverkeer wordt door het plangebied ontsloten door middel van een verkeerslus. Deze weg is een smalle tweerichtingsweg die het plangebied een knusse, dorpse sfeer geeft. Tevens zorgt de smalle weg voor een lage snelheid, wat resulteert in een veilige buurt.

Middels deze ontsluitingsweg zijn de twee ontworpen parkeerhoven te bereiken. Deze liggen uit het zicht. Dit geeft het gebied een rustige, groene uitstraling.

Kaart verkeer auto



Legenda

Primaire verbinding

Secundaire verbinding

0 m 20 m 10 m 40 m

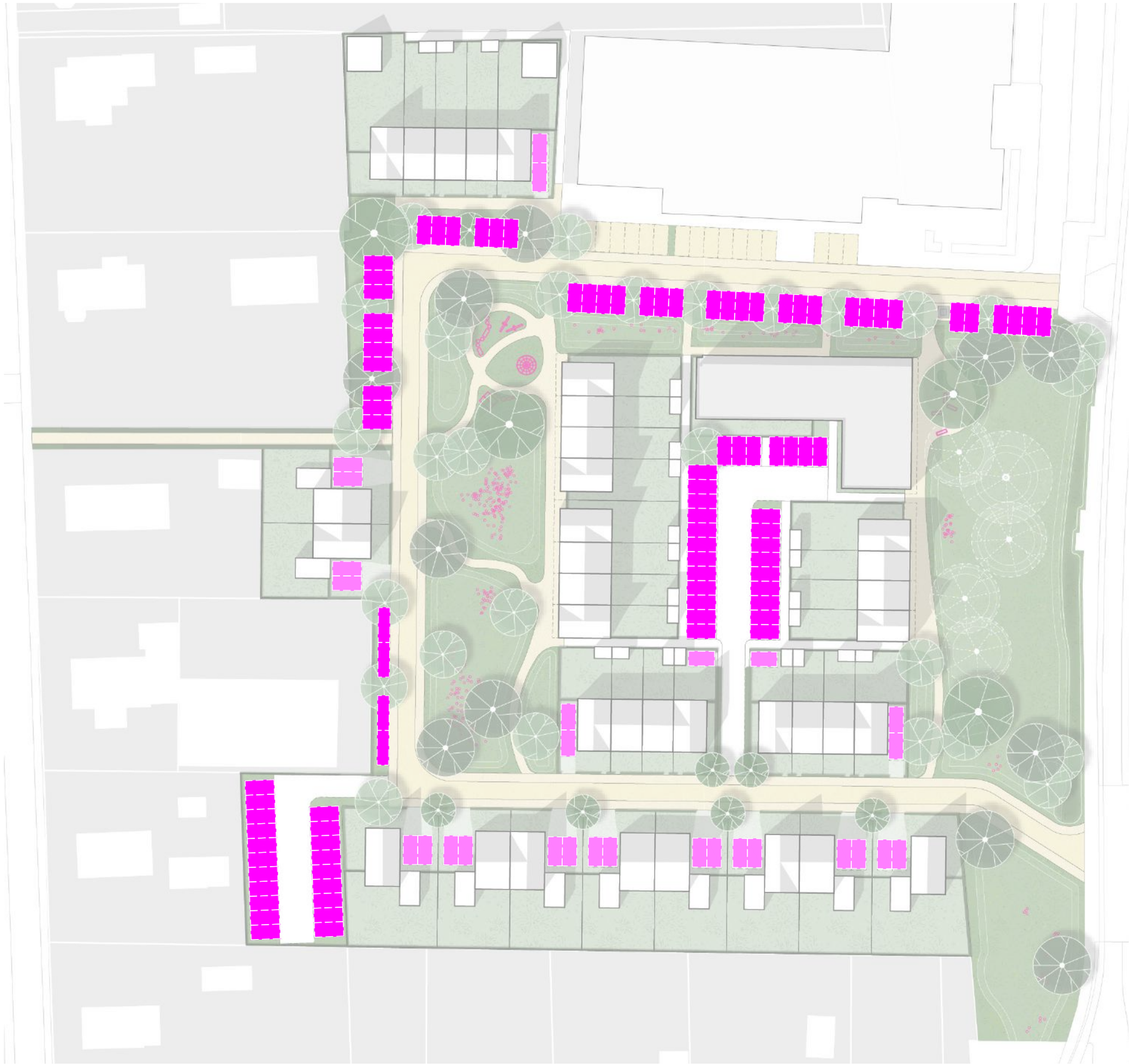
Verkeer Parkeren

Parkeerplaatsen te realiseren	Aantal won.	Parkeernorm	p.p. Nodig
Vrijstaande woning	2	2,7	5,4
2^1 kapwoningen	8	2,6	20,8
Rijenwoningen markt naast Bongerd	5	2,4	12,0
Rijenwoningen markt Bouwblok	16	2,4	38,4
Rijenwoningen sociaal	4	2,0	8,0
Appartementen	19	1,5	28,5
	54	142,6	**113,1**

Parkeerplaatsen in ontwerp	p.p. In ontwerp	Telratio	p.p Telbaar
Eigen terrein (dubbele oprit, zonder garage)	20	0,85	17,0
Eigen terrren (lange oprit, zonder garage)	6	0,50	3,0
Eigen terrein (enkele oprit, zonder garage)	2	0,85	1,7
Haaksparkeren	88	1,00	88,0
Langsparkeren	4	1,00	4,0
	120		**113,7**

Parkeerplaatsen te veel (+) / te weinig (-): ***0,6 parkeerplaatsen***
Defacto parkeerverhouding *2,2 pp/won.*

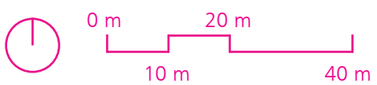
Kaart verkeer parkeren



Legenda

28 parkeerplaatsen op eigen terrein

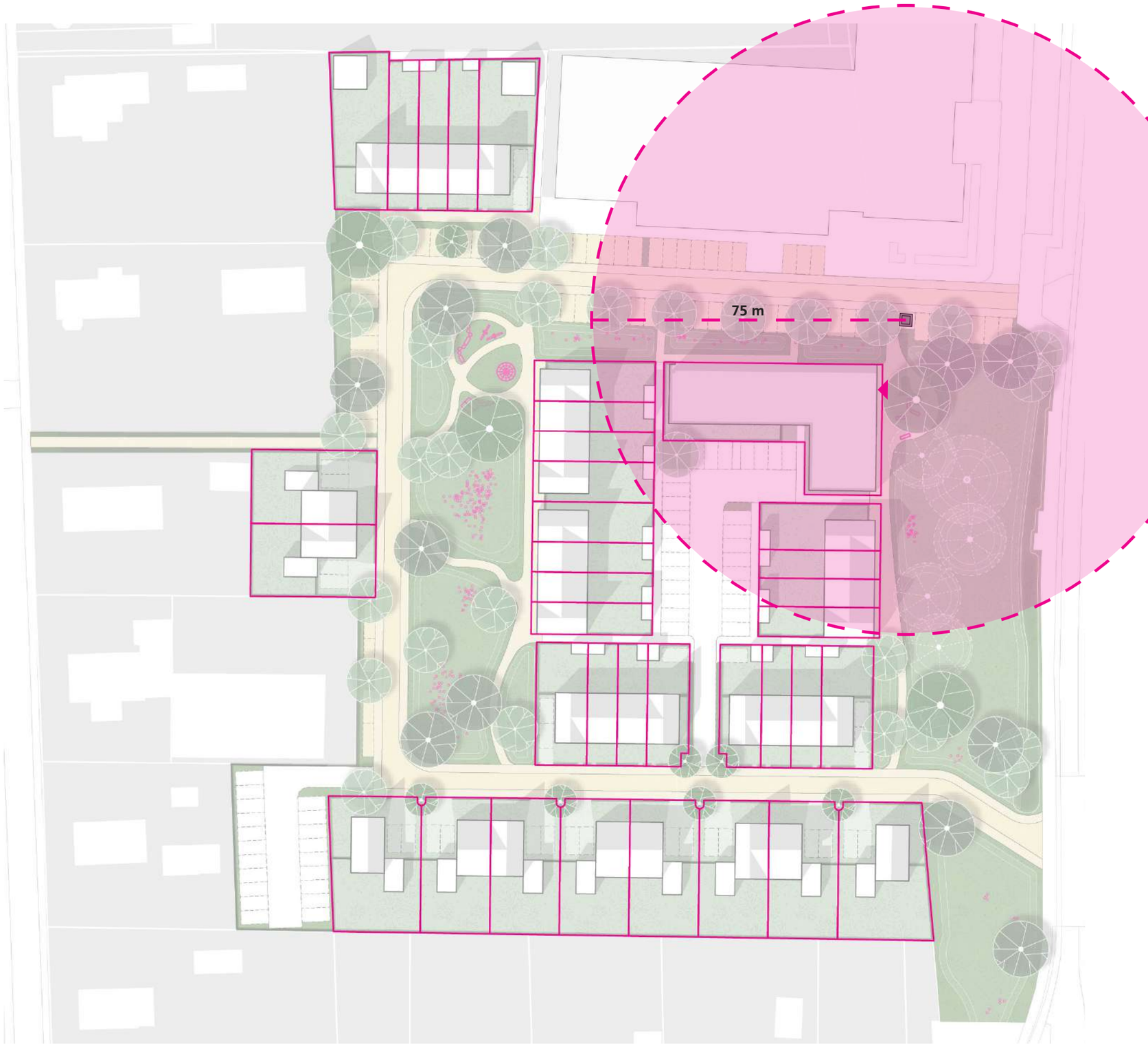
92 parkeerplaatsen op openbaar terrein



Ondergrondse restafvalcontainer

Voor het appartementengebouw is een ondergrondse restafvalcontainer vereist. De maximale toegestane loopafstand vanaf het appartementengebouw tot de ondergrondse afvalcontainer bedraagt 75 meter. De afstand wordt gerekend vanaf de grens waar het perceel grenst aan de openbare ruimte tot aan de ondergrondse restafvalcontainer.

Op de kaart is te zien dat het appartementengebouw ruimschoots binnen de vereiste 75 meter ligt.



Legenda

- Perceelsgrens
- Entree appartementengebouw
- Maximale loopafstand van 75 meter

0 m 20 m 10 m 40 m

PV-panelen

Op de daken van de woningen zullen zonnepanelen worden gerealiseerd. Hierbij zijn een aantal uitgangspunten opgesteld:

1. Op platte daken (appartementen) liggen de zonnepanelen uit het zicht.
2. Bij de oost-west georiënteerde woningen zullen de zonnepanelen aan de zijde van het parkeerhof liggen, zodat deze vanaf de straat uit het zicht liggen.
3. Bij de noord-zuid georiënteerde woningen liggen de zonnepanelen aan de zuidzijde van de kap. Op deze manier wordt zoveel mogelijk stroom opgewekt.
4. De ligging van de zonnepanelen bij de vrijstaande- en twee-onder-een-kapwoningen is per woning verschillend en afhankelijk van de kapvorm.

De woningen worden met een gemiddelde GPR-score van 7,0 gerealiseerd.

Kaart duurzaamheid



Legenda

Ligging zonnepanelen

0 m 20 m 10 m 40 m

Materialisering openbare ruimte

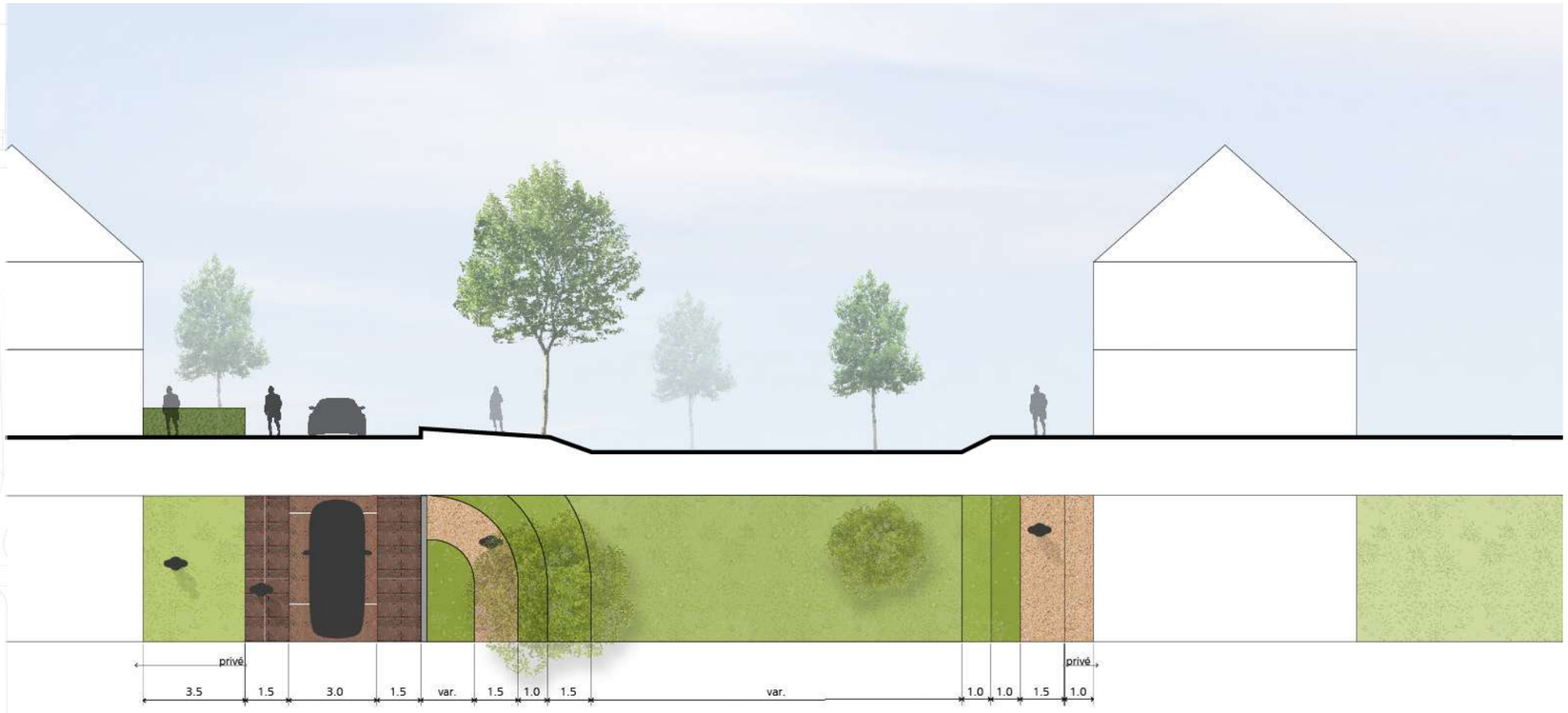
De rijweg voor auto's van de u-vormige weg door Park Julianaweide zal gematerialiseerd worden in een geel-rood-bruine menging van klinkers, waarbij gebakken klinkers het uitgangspunt is. Dit contrasteert met de geasfalteerde Flessestraat en zal daarom de eigenheid van de buurt benadrukken. Tevens zorgt de rode kleur voor een warme, sfeervolle uitstraling.

Aan weerszijde van de ontsluitingsweg komen wandelstroken van 1,5 meter. Door deze stroken wordt de ontsluitingsweg optisch versmald, wat de snelheid van het autoverkeer omlaag zal brengen. In deze strook worden de bestaande rode betonklinkers die voor de Bongerd liggen hergebruikt. Deze worden aangevuld met bruine betonklinkers, zodat er een roodbruine menging ontstaat.
De rijbaan en de wandelstroken liggen op hetzelfde niveau. De zijn echter anders gematerialiseerd, waardoor ze voor de gebruiker goed te onderscheiden zijn: een gebakken klinker, in een meer gele mening en een keperverband enerzijds; een betonklinker, in een bruinere menging en een halfsteens verband anderzijds. De exacte uitvoering en materialisering wordt in het inrichtingsplan uitgewerkt.
De parkeerplaatsen die aan de u-vormige weg liggen zullen worden uitgevoerd in halfopen verband in dezelfde klinkers als de rijbaan.

De voetpaden zullen worden uitgevoerd in gele gebonden halfverharding, bijvoorbeeld 'Graustabiel'. Dit geeft een zachte, warme uitstraling die past bij een park.
Het is zeer belangrijk dat het materiaal niet 'naar binnen gelopen' wordt de huizen in. De binding in de halfverharding zal dit voorkomen: er treedt dan geen verstuiving op bij droog weer, of verpapping bij nat weer. Mocht het geen gebonden halfverharding gevonden worden die hier naar wens aan voldoet, dan kan een alternatieve 'parkachtige verharding worden toegepast.

Profiel 1



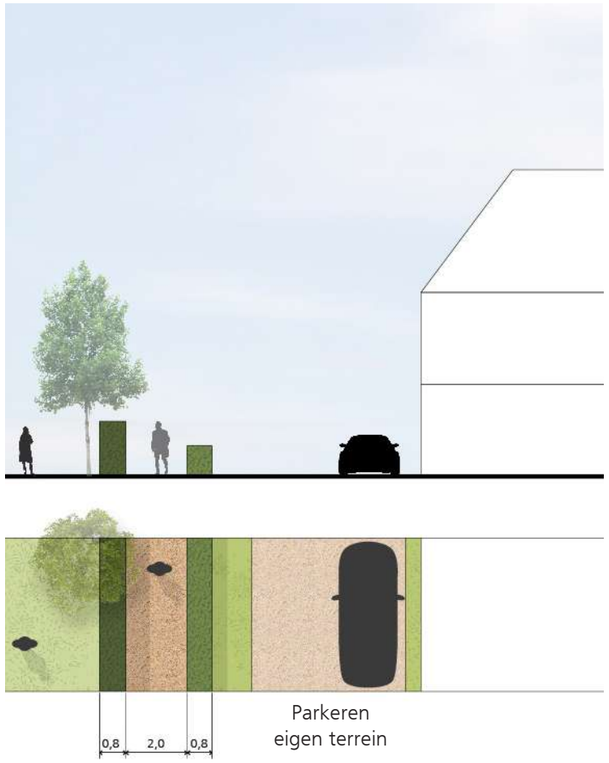


Het pad naar de Julianaweg en naar het bestaande sportveld aan de Kamperfoeliestraat is een wandelpad van twee meter breed. Omdat deze aan beide kanten grenst aan een bestaande tuin is er een risico dat de respectievelijke eigenaren daar een rommelige erfafscheiding plaatsen en/of deze slecht onderhouden. In dit profiel zijn daarom hagen opgenomen die aan de publieke kant van de erfafscheiding staan. Dit zorgt voor een mooie uniforme uitstraling langs het pad. Ter hoogte van voortuinen hebben deze hagen een heuphoogte, ter hoogte van de zij- en achtertuinen komen deze tot boven ooghoogte. De exacte hoogte wordt in het inrichtingsplan bepaald.

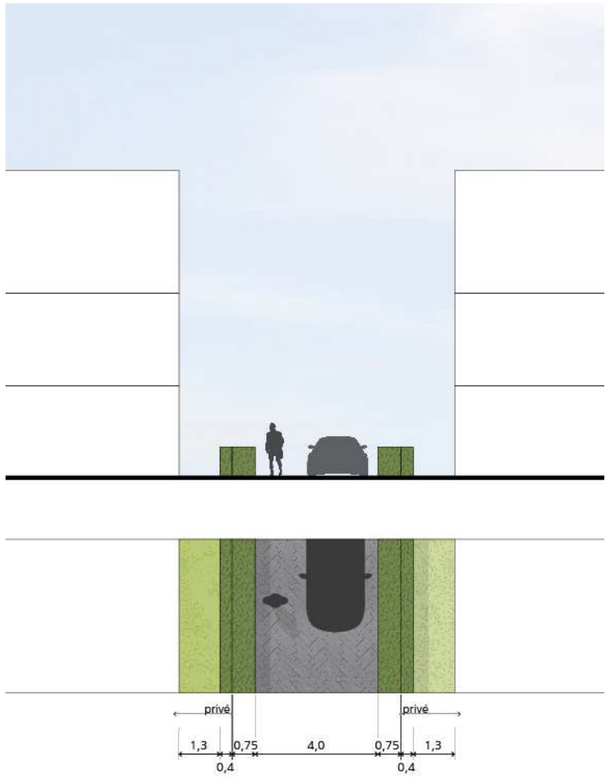
Het profiel van het toegangslaantje naar het parkeerhof in het midden van het bouwblok is vier meter breed. Dat is breed genoeg voor ruim één auto. Dit past bij de lage hoeveelheid verkeer die hier gebruik van maakt: mocht het uitzonderlijke geval zich voordoen dat er tegelijk auto's in én uit het parkeerhof willen rijden, dan hoeven ze maar kort op de ander te wachten. De breedte zorgt er ook voor dat auto's hier niet te snel gaan rijden.
Er is aan beide kanten een strook van 0,75m grond publiek gehouden, zodat de weg eventueel verbreed kan worden naar 5,5m mocht dat onverhoopt noodzakelijk blijken.



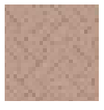
Profiel 2

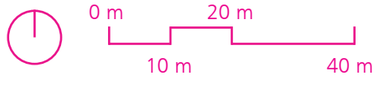


Profiel 3



Plankaart materialisering

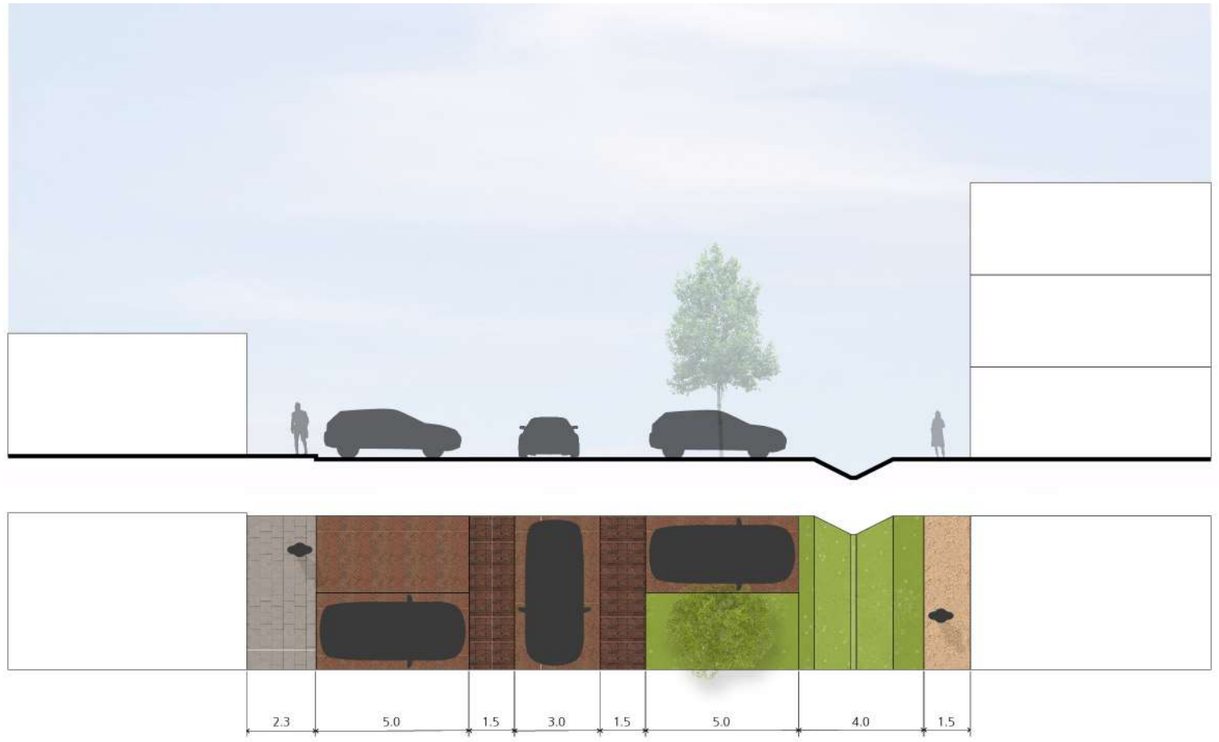
Kaart	Materialisering	
		Gebonden gele halfverharding (bijv. Graustabiel of stabilizer)
		Grijze tegels (halfsteensverband, 30x30cm)
		Grijze klinkers , deels hergebruikt (nu bij Bongerd), deels nieuwe. (keperverband, dikformaat)
		Betonklinkers: deels rode hergebruikte (nu bij Bongerd), deels bruine nieuwe. (halfsteensverband, keiformaat)
		Bij voorkeur gebakken klinkers, rood-bruine-gele menging, (keperverband, dikformaat)
		Grasbetontegels
		Aansluitingen Flessestraat nader uit te werken.







Profiel 4



Groen Bomen

Het is de ambitie van dit plan om zo veel mogelijk bestaande bomen te behouden. Het is immers zonde om volwassen bomen te kappen. De vanuit een ecologisch oogpunt (1: diversiteit in soorten en leeftijden), vanuit een duurzaamheid oogpunt (2: opslag CO2) en vanuit een esthetisch oogpunt (3). Een nieuwbouwwijk oogt immers in het begin vaak kaal omdat het groen nog moet groeien. De aanwezigheid van volwassen bomen helpt daarbij enorm om een wijk snel een minder 'net gebouwd'-uiterlijk te geven.

Bij de uitwerking van dit stedenbouwkundig plan naar een inrichtingsplan zal een finale selectie gemaakt worden die bepaald welke bomen wel/ niet behouden worden. Deze selectie zal de volgende zaken tegen elkaar afwegen:

1. Is de boom gezond?
2. Is de boom niet te oud of te jong?
3. Staat de boom in op de plek van het mogelijke activiteitenveld en is dit veld belangrijker dan het behoud van deze boom?
4. Kan er bij het behouden van de boom nog altijd voldoende waterberging gerealiseerd worden?
5. Interfereert met het wortelsysteem met nieuwe bebouwing en/ of wegen? Dusdanig dat de overlevingskans van de boom te laag wordt.

Foto ligging bomen (bron: Google Maps)

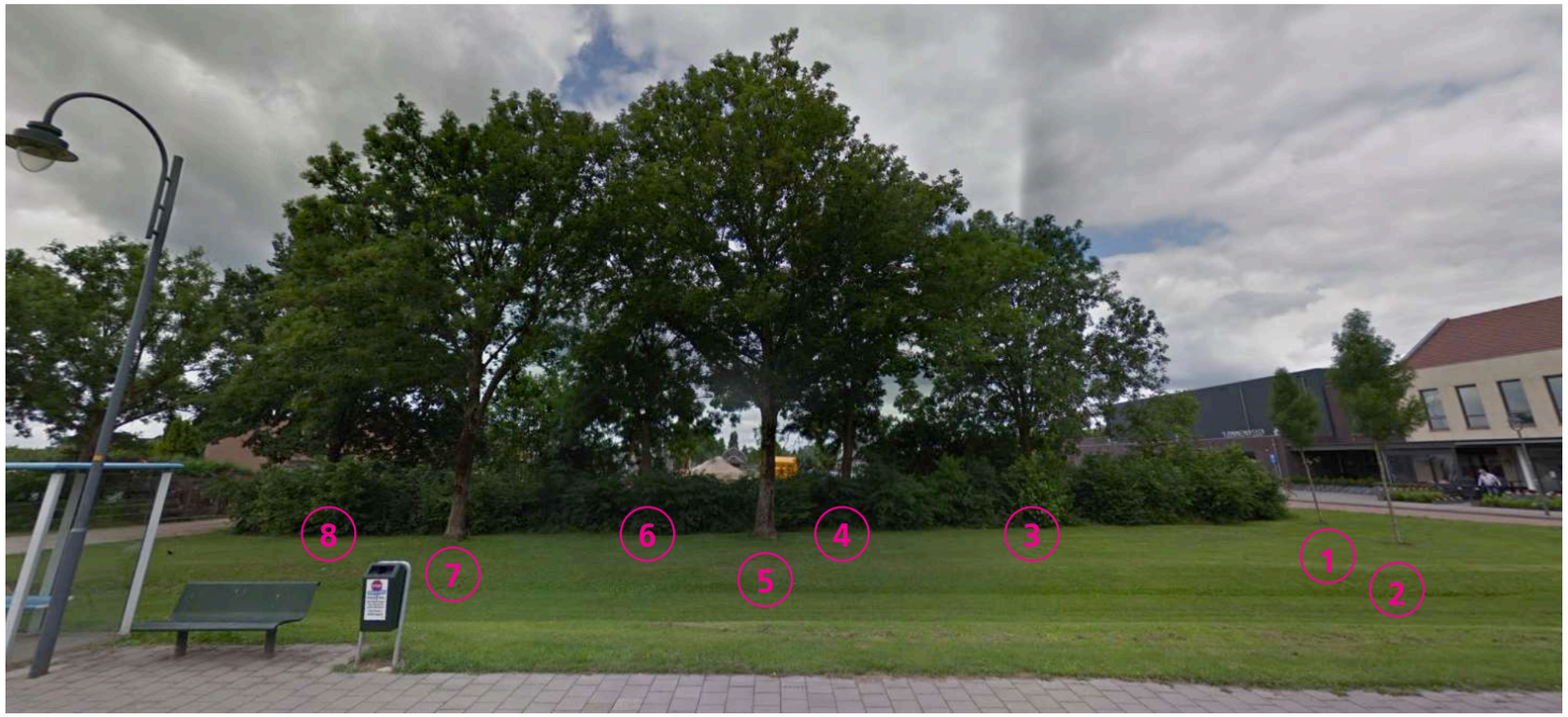
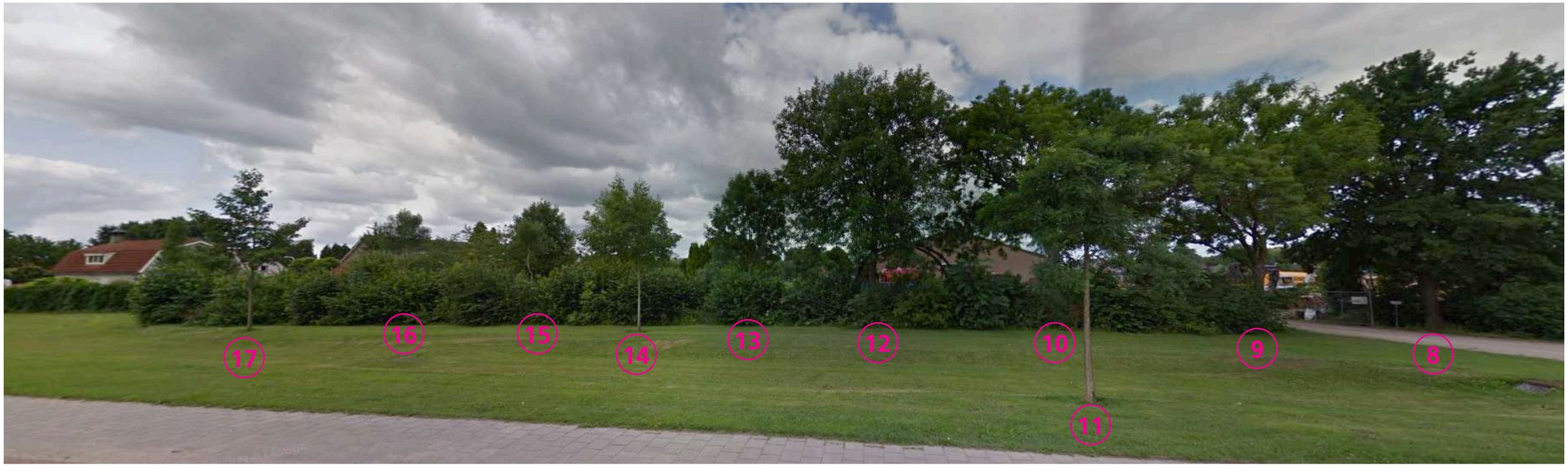


Foto ligging bomen (bron: Google Maps)



Ondankt het zorgvuldige afwegingskader (zie voorgaande pagina), is het onvermijdbaar om een aantal bomen de kappen of te verplaatsen. Bijgaande selectie van welke bomen behouden worden is met name gebaseerd op het formaat van de bomen: de grootste bomen worden behouden. Zoals eerder aangegeven: bij de uitwerking van het inrichtingsplan kan deze selectie nog doorontwikkeld worden door voortschrijdend inzicht.

Boom	Grootte kroon
Boom 1	6 meter
Boom 2	6 meter
Boom 3	12 meter
Boom 4	12 meter
Boom 5	16 meter
Boom 6	10 meter
Boom 7	13 meter
Boom 8	12 meter
Boom 9	12 meter
Boom 10	12 meter
Boom 11	6 meter
Boom 12	9 meter
Boom 13	6 meter
Boom 14	3 meter
Boom 15	6 meter
Boom 16	8 meter
Boom 17	3 meter
Boom 18	5 meter
Boom 19	5 meter

Bomen:

Nieuwe bomen

Bestaande bomen activiteitenveld

Bestaande bomen

Te kappen bomen

Kaart situatie bomen



Groen Natuurinclusiviteit



Kleurrijke bloemenweides



Bloemenweide in wadi's



Bloemenrijke wadi's



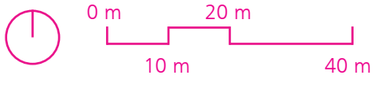
Informele verharding



Natuurlijke elementen

Kaart natuurinclusiviteit





Beeldkwaliteit Groen, dorps en herkenbaar als ‘Park Julianaweide‘

De basisambitie van dit plan is om qua bouwkorrel en ‘look & feel’ voort te borduren op het dorpse karakter van Heteren. De algemene signatuur van de architectuur en buitenruimte valt daarom te omschrijven als groen en dorps. Dat dorpse zit hem in de verschillende (kleinschalige) woontypes en in de verschillende soorten openbare ruimte.
Daarbovenop biedt de locatie en de grootte van het plan een uitgelezen kans om een extra bijzondere en herkenbare buurt binnen het dorp te maken. Dit zal enerzijds gebeuren door de samenhangende groene parkachtige inrichting en anderzijds door samenhangende architectuur en materialisatie. In dit plan leggen we vast dàt er een coherente architectuur en materialisatie komt, maar de precieze invulling daarvan zal bij de architectonische uitwerking aan bod komen.

De hiernaast afgebeelde referentiebeelden tonen het groene karakter en de ‘normaliteit’ die gezocht wordt in de vormgeving van de gebouwen. Qua materialisering zullen de ontwerpen van de diverse woningtypes een sterke overeenkomst krijgen, zodat iedereen in Heteren naar ‘Park Julianaweide’ zal refereren als ‘dat groene buurtje met die (bijvoorbeeld) rode bakstenen woningen’.

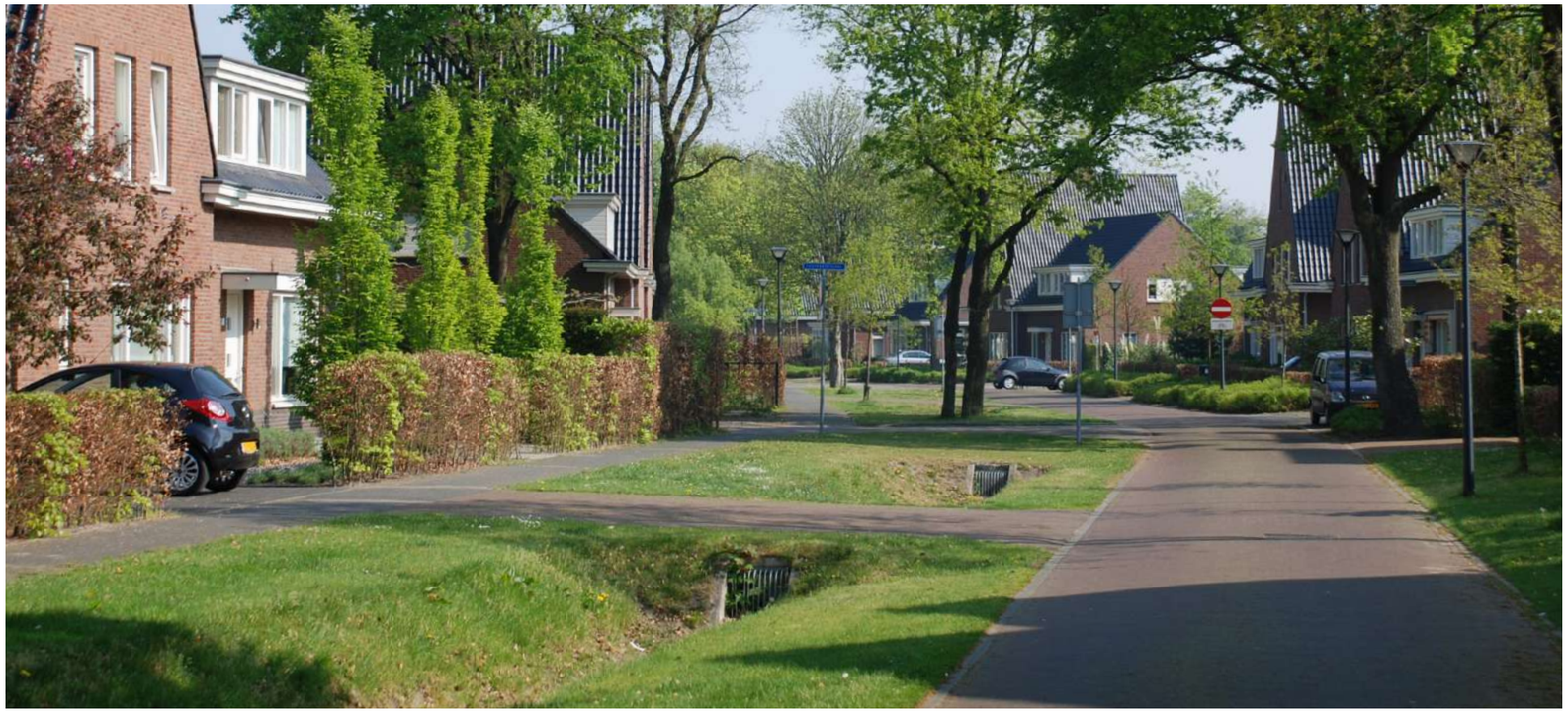












Beeldkwaliteit Detaillering, kleuren en materialen

Wat maakt “Park Julianaweide“ tot een herkenbaar parkachtig wijkje?

Zeer gevarieerde wijk
Het wijkje kent veel variatie wat betreft soorten buitenruimte, types woningen en bouwkundige elementen zoals kapvormen en kaprichtingen. Deze variatie draagt bij aan de ‘dorpse’ sfeer.

Coherentie door groen en materialisatie
We willen er een herkenbaar parkachtig wijkje van te maken, waarmee bewoners en dorpsgenoten zich op positieve manier identificeren. Daardoor is de samenhang van de inrichting en architectuur van groot belang. Een groot deel van de herkenbaarheid van deze wijk zit hem natuurlijk in de hoeveelheid groenruimte en de kwalitatieve inrichting daarvan. Echter: de materialisatie van de gebouwen kan de doorslaggevende coherentie brengen die van deze ontwikkeling een echt samenhangend wijkje maakt. Het appartementengebouw kan daarbij afwijken om aansluiting te zoeken met naastgelegen gebouwen van een gelijke schaal.

Één materiaalpalet voor alle woningen
Het doel is dat er naar deze buurt wordt gerefereerd als ‘dat’ mooie wijkje in het groen. Dit bereiken we onder andere door alle woningen in hetzelfde palet van materialen uit te voeren.
Dit palet zal nader worden bepaald in het ontwerp van de woningen. Het zal uit de volgende onderdelen bestaan:

1. Hoofdmateriaal. Dit zal waarschijnlijk baksteen zijn. Bij voorkeur uit de buurt van Heteren om recht te doen aan de historie van baksteenproductie in de regio.
2. Ondersteunend materiaal. (zie voorbeeldpaletten) Dit zal op maximaal (ongeveer) 1/3 van de gesloten geveldelen toegepast worden. De mate van toepassing kan ook variëren tussen de woningen. Dit kan een andere tint of kleur baksteen zijn, maar ook een warm, houtachtig materiaal.
3. Dakpannen. Een donkere dakpan is tegenwoordig een zeer voor de hand liggende keuze om niet te veel contrast op te zoeken met de PV-panelen.
4. Accenten: goten, lijsten, deuren / kozijnen. Hierbij gaat het om materiaal en kleur. Qua kleur kan er natuurlijk onderscheid gemaakt worden tussen draaiende en niet-draaiende delen.

Voorbeelden
In deze beeldkwaliteitsparagraaf zal het palet nog niet vastgelegd worden. Dat zal bij de vormgeving van de woningen gebeuren. We geven op de pagina’s hierna wel een aantal voorbeelden.

Metselwerk
Voor het materiaalgebruik wordt uitgegaan van metselwerk als basismateriaal. Door het toepassen van verbijzonderingen in het metselwerk wordt gedifferentieerd en eigenheid gegeven aan een bouwvolume.

Criteria
Vormen alle gebouwen in het plan een architectonisch samenhangend geheel?
Zijn bakstenen de primaire materialisatie?
Is er één samenhangend pallet voor alle gebouwen van het wijkje?

Agodorp Ter Apel: historisch voorbeeld samenhang door materialisatie







Beeldkwaliteit detaillering, kleuren en materialen Voorbeeldpaletten



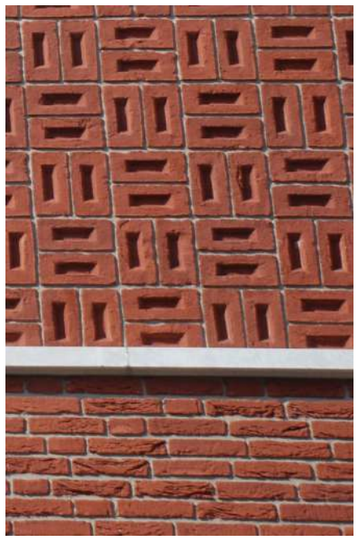












De getoonde referentiebeelden op deze pagina zijn bedoeld als voorbeelden van een samenhangend materiaalpallet. De beelden zijn niet bedoeld als richtlijn qua architectonische detaillering.



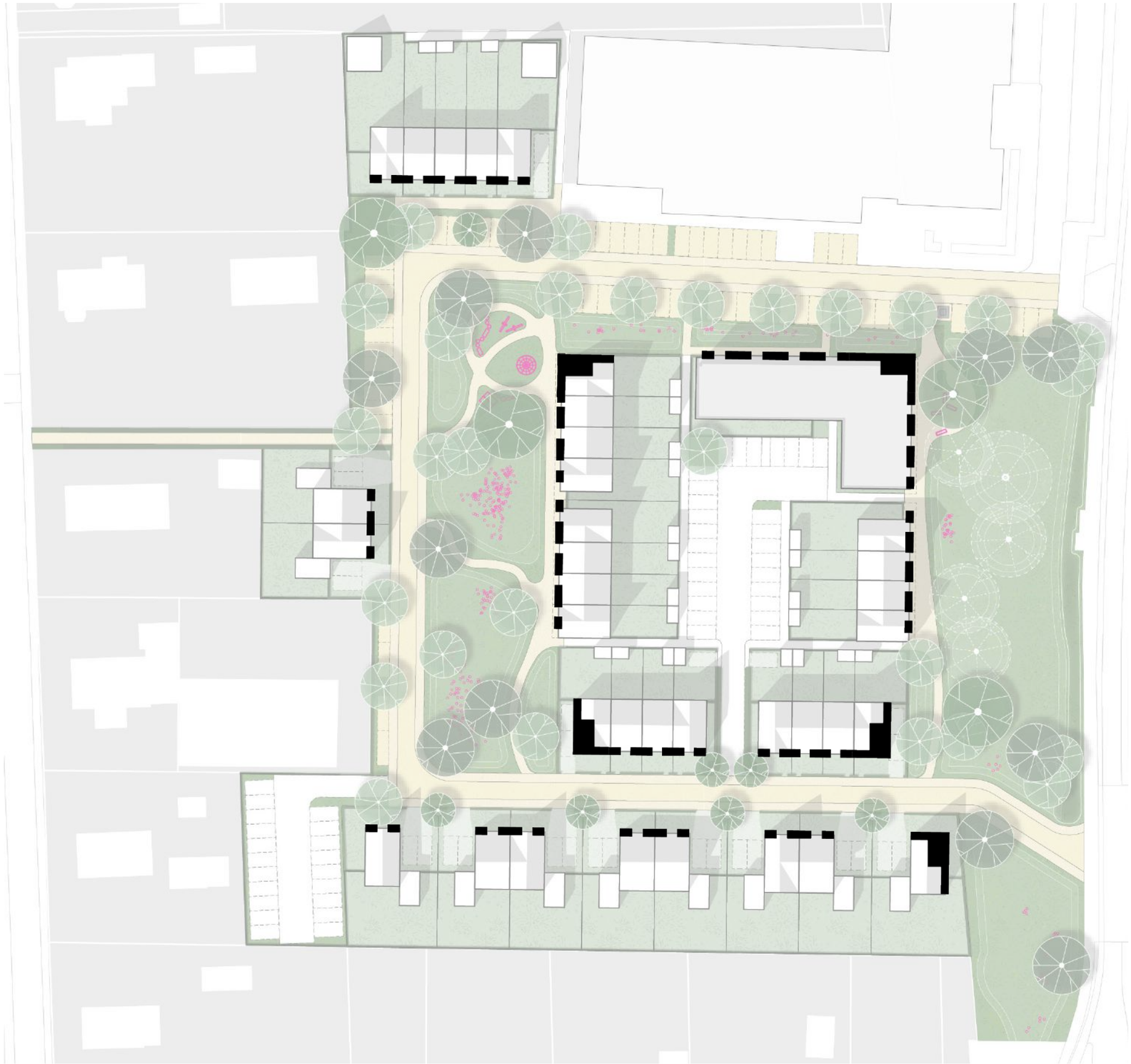
Beeldkwaliteit vormgeving Oriëntatie

De oriëntatie van woningen is van belang om de structuur van het plan te benadrukken of te accentueren. De bebouwingsoriëntatie geeft aan waar de ‘voorkant‘ van een woning zit. In de voorkanten zitten de entrees en ramen. Een tweezijdige oriëntatie betekent dus dat er aan de zijkant van het gebouw geen blinde gevel is.

Zo is ervoor gekozen om de hoek van het appartementencomplex aan de noordoostzijde een tweezijdige oriëntatie te geven. Dit toont aan dat dit gebouw de overgang tussen de bebouwing aan de Flessestraat en Park Julianaweide is.
Hetzelfde geldt voor de bebouwing aan de zuidoostzijde. Om een vergelijkbare reden heeft de hoekwoning aan de westelijke groenvoorziening een tweezijdige oriëntatie. Dit toont het einde van het park aan en geeft een optische begeleiding richting de zuidelijke ontsluitingsweg.
Alle bebouwing aan de groenruimtes zijn dus op deze velden georiënteerd. Dit geeft de twee groenruimtes een duidelijke afbakening en zorgt voor sociale controle.

Criteria
Hebben gebouwen met een tweezijdige oriëntatie voor beide gevels een volwaardig gevelontwerp dat ervoor zorgt dat er geen monotone blinde muren zijn?
Hebben gebouwen met een tweezijdige oriëntatie een zijgevel met voldoende openingen?

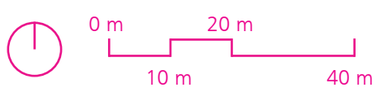
Kaart woningoriëntatie



Legenda

Oriëntatie voorzijde

Tweezijdige oriëntatie



Beeldkwaliteit vormgeving Architectonische accenten

De architectonische accenten dragen bij aan de sfeer, uitstraling en aan de oriëntatie van de woningen. Daarnaast zorgen ze voor variatie in het straatbeeld en kunnen ze gestalte geven aan de buitenruimte.

Er is voor gekozen om een aantal hoekwoningen een prioriteit te geven. Door hier bijvoorbeeld een dwarskap toe te passen krijgen deze rijen een duidelijk einde en worden de hoeken van het blok geaccentueerd. Er zijn natuurlijk ook andere manieren om zo'n accent te plaatsen.
Vanwege de formele geleding van het volume is de symmetrie zeer belangrijk. Daardoor is het ook voorstelbaar dat er bij deze volumes een accent in het midden geplaatst wordt, (bijvoorbeeld door dwarskap of hoogteaccent).

Voor de bebouwing aan de zuidelijke rand geldt dat er geen eentonig straatbeeld moet ontstaan. Dit kan bijvoorbeeld bereikt worden door variaties in de kaprichting. Dit zal resulteren in een gevarieerd straatbeeld en benadrukt de dorpse uitstraling.

Criteria
De criteria zijn per woningtype uitgewerkt, zie de volgende pagina's

Kaart kapvormen



Legenda

- Overgang appartementen naar rijwoningen & gezamelijke gestalte richting Flessestraat
- 1e prioriteit: formele beëindiging volume of symmetrisch accent (bijvoorbeeld door dwarskap of hoogteaccent)
- 2e prioriteit: mogelijk subtielere beëindiging van bouwvolume (bijvoorbeeld kapvorm, metselverband, accenten etc.)
- Gevarieerde kaprichting

0 m 20 m 10 m 40 m

Beeldkwaliteit vormgeving Appartementengebouw







Appartementengebouw
Qua vormgeving hoort het appartementengebouw bij twee werelden tegelijk. Enerzijds sluit het aan op de iets grotere korrel die terug te vinden aan de Flessestraat: scholen, het centrumproject en het naastgelegen (sport)zalencentrum & café de Bongerd. Om aan te sluiten bij deze wereld heeft het een volume van drie lagen met een plat dak. Anderzijds is het gebouw natuurlijk ook onderdeel van het nieuwe woonwijkje: specifiek van het centrale bouwblok van het plan. Omdat het qua functie (wonen) hierbij hoort en om een stigma van een woongebouw met sociale woningen te voorkomen, is het belangrijk dat het appartementengebouw hetzelfde gematerialiseerd wordt als de andere woningen. Als onderdeel van centrale bouwblok is het logische als de architectonische geleding van het appartementenvolume verfijnd wordt met richting het ritme van de korte rijen.
Naast van de 'twee werelden', zijn er nog een aantal andere zaken van belang: een verticale ramen zijn belangrijk voor de doelstelling de kleinere woonkorrel. Daarnaast dienen de appartementen op de begane grond een voordeur te hebben aan de straat- of plantsoenzijde van het gebouw. Tot slot is het belangrijk dat entreehal goed herkenbaar is en meer is dan een verkeersruimte om voldoende cachet te geven aan het gebouw.

Woonstoepjes
De woningen die aan het groen staan, zullen geen voortuin hebben, maar een zogenaamd 'stoepje'. Dit is een dorpse variant van het Delftse stoep. Het betreft een privé stoep met een diepte één meter. Het doel is om de bewoners een verblijfsruimte te geven aan de groene openbare ruimte van park Julianaweide. De privé stoep kan, zoals op de referentiebeelden te zien is, naar eigen behoefte worden ingericht met bijvoorbeeld plantenbakken of bankjes. Qua architectuur is het de uitdaging om verder handen en voeten te geven aan dit dorpse stoepje: hoe zorg je ervoor dat de binnenruimtes hierop aansluiten en hoe kan de entree goed bijdragen aan de overgang naar privéruimtes?

Criteria
Is het appartementengebouw uitgevoerd in drie bouwlagen en heeft het een plat dak?
Heeft het ontwerp een gelaagdheid waarbij het herkenbaar is als één gebouw, maar ook aansluit op de schaal van de wijk?
Hebben begane grond appartementen een voordeur aan het groen?
Is de entree architectonisch goed herkenbaar als entree?
Is de entreehal meer dan enkel een verkeersruimte? Heeft deze bijvoorbeeld cachet door vides en interessante zichtlijnen naar buiten?
Sluit de materialisatie van de 'stoepjes' aan op de paden van het park?
Hebben de 'stoepjes' geen erfscheiding tussen openbaar en privé?
Heeft de entree een goed ontworpen overgang van openbaar naar privé?

Beeldkwaliteit vormgeving Woonstoepjes



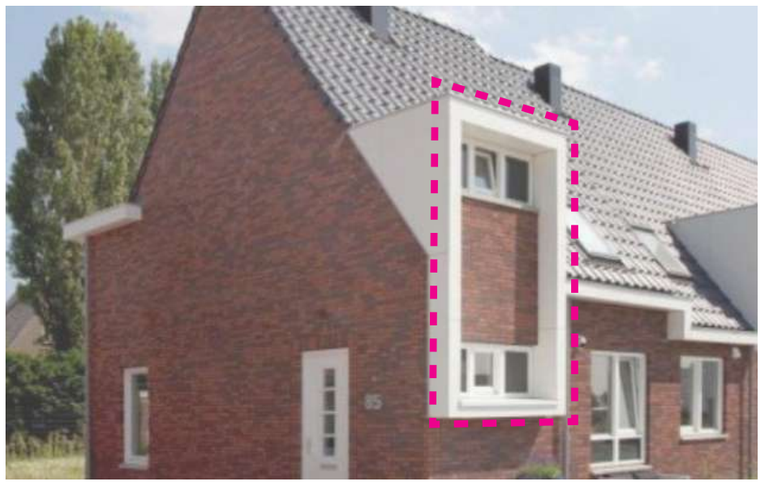




Beeldkwaliteit vormgeving Rijwoningen







Rijwoningen
Om te voorkomen dat de rijwoningen eentonig en enkelzijdig georiënteerd worden, zullen er op verschillende plekken volume accenten aangebracht worden. Dit kan zijn om een prominente hoek te beaccentueren of het einde van een zichtlijn prominent te maken. De uitvoering van deze volumeaccenten is niet vastegelegd en kan op verschillende manieren gerealiseerd worden. De hiernaast afgebeelde referenties dienen daarvoor ter inspiratie. Hierin is bijvoorbeeld te zien dat een tussen- of hoekwoning een andere kaprichting heeft, een verspringing in de rooilijn heeft of een afwijkend volume heeft.

Afwisselenden kaprichtingen
De vrijstaande- en twee-onder-één-kapwoningen zullen afwisselende kaprichtingen hebben, waarbij het uitgangspunt is dat maximaal twee dezelfde kapvormen naast elkaar mogen voorkomen. Wat resulteert is een afwisselende, informele en dorpse uitstraling.

Criteria
Heeft het volume een overtuigend begin en einde? Is het geen geëxtrudeerde balk?
Hebben vrijstaande woningen en de twee-onder-één-kapwoningen een gevarieerde kaprichting?

Beeldkwaliteit vormgeving Afwisselende kaprichtingen







Beeldkwaliteit vormgeving Erfscheidingen

Erfscheidingen hebben een grote invloed op het kwaliteitsgevoel van de woning, openbare ruimte en daarmee de uitstraling van de hele wijk. Aan de belangrijke buitenruimtes worden daarom hoge of lage hagen toegepast. De parkeerhofjes en de achterpaden zijn daarentegen van secundair belang ten aanzien van het kwaliteitsgevoel van de wijk. Het is hier vooral van belang dat er een nette niet-rommelige erfscheiding komt. Deze kunnen dan dus wat soberder uitgevoerd worden.

De hagen aan de voorzijde van de woningen hebben een heuphoogte. Hierdoor doet de voortuin mee met de openbare buitenruimte en blijven de woningen zichtbaar.

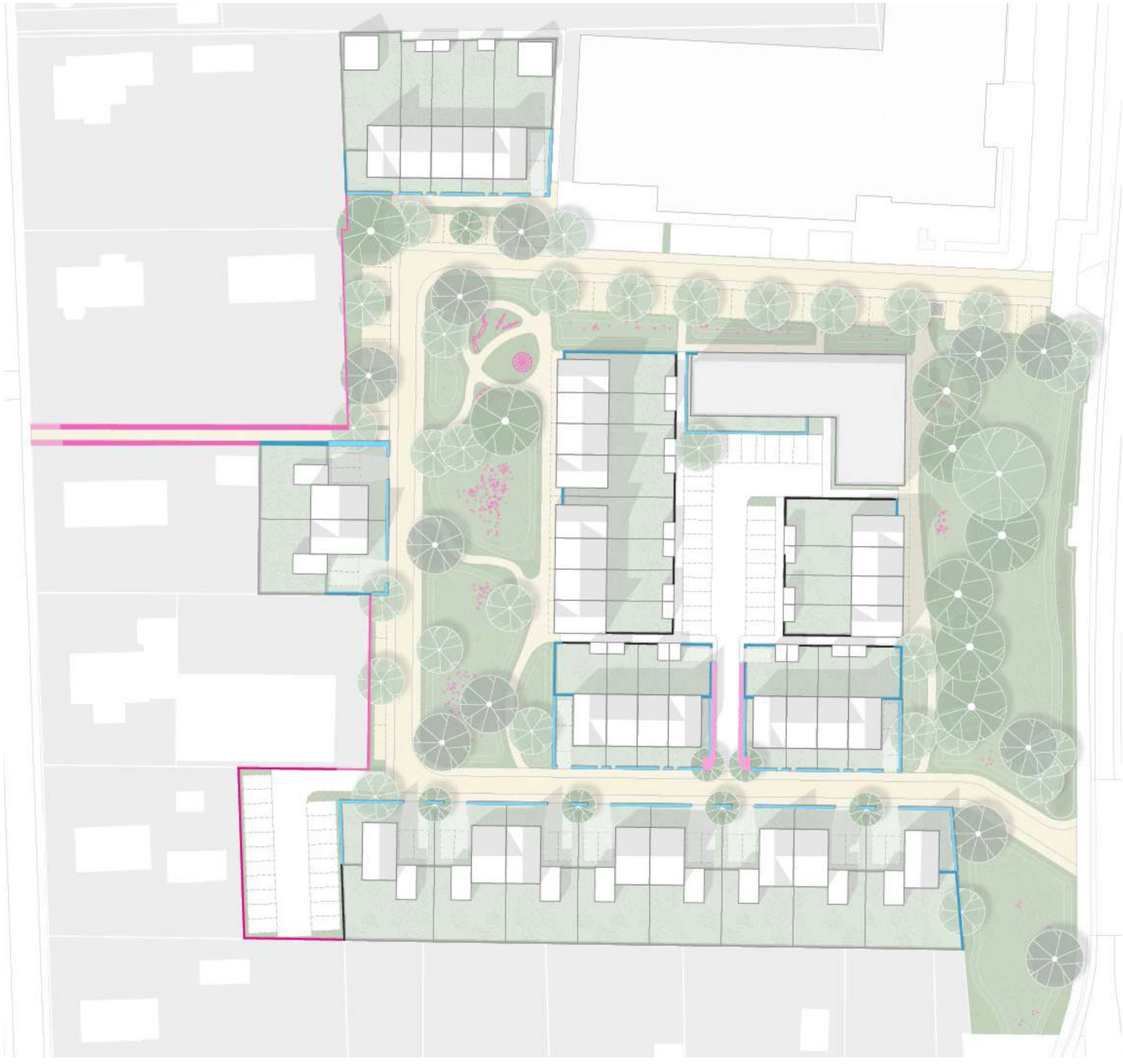
Waar een achtertuin grenst aan een belangrijke buitenruimte mag de haag hoger zijn om de privacy te waarborgen: boven ooghoogte.

De erfscheidingen aan de parkeerhoven en aan de achterpaden kunnen soberder uitgevoerd worden, bijvoorbeeld met hederaschermen. Ook voor deze geldt dat deze een hoogte mogen hebben tot boven ooghoogte om de privacy te waarborgen.

De erfscheidingen tussen private percelen worden door de eigenaren zelf bepaald en aangelegd.

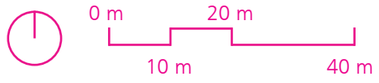
Criteria
Hebben de ontwerpen de erfscheidingen in de juiste positie en hoogte?

Kaart erfscheidingen



Legenda

Beheer privaat	Beheer publiek	
		Lage haag (heup hoogte)
		Hoge haag of poort (boven oog hoogte)
		Sobere groene erfscheiding & poorten (bijv. Hedera scherm)



Veluwezoom Verkerk

woningstichting heteren

atelier DUTCH
Architectuur
Stedenbouw
Landschap

De Steiger 24 | 1351 AB Almere
Postbus 1181 | 1300 BD Almere
T 036 - 533 34 24 | M 06 - 5380 1133
info@atelierdutch.nl | www.atelierdutch.nl
www.facebook.com/atelierdutch

15 september 2021
S-HET-2015016
Rob van der Velden
David de Kool
Bob Hartman

Aanmeldnotitie (vormvrije) mer-beoordeling

Aveco de Bondt BV
Burgemeester van der Borchstraat 2, 7451 CH Holten
Postbus 64, 7450 AB Holten
T +31 548 85 33 33
www.avecodebondt.nl

Rapport

project	Ontwikkeling Park Julianaweide te Heteren
projectnummer	193409
projectverantwoordelijke	Jeroen Hendriks
opdrachtgever	Veluwezoom Verkerk
contactpersoon	S. van der Kamp
status	Definitief
auteur	J.W. Hendriks
paraaf	
gecontroleerd	R. Arendsen

datum	22 september 2021
referentie	193409_R_HGS_0014

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave **2**

1 Inleiding **3**
1.1 Aanleiding 3
1.2 Toetsingskader 3
1.3 Leeswijzer 3

2 Procedurele en inhoudelijke aspecten (vormvrije) m.e.r. beoordeling **4**
2.1 Wet en regelgeving 4
2.2 Toetsing aan de m.e.r.-verplichtingen 5
2.3 Procedure en betrokken partijen 6

3 De (vormvrije) m.e.r.-beoordeling **7**
3.1 De kenmerken en plaats van de activiteit 7
3.2 Kenmerken van het potentiele effect 11
3.2.8 Externe veiligheid 15
3.2.9 Verkeer 15

4 Beoordeling van de effecten **15**

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Woningstichting Heteren is voornemens op het huidige agrarische perceel aan de Flessestraat te Heteren een woonontwikkeling bestaande uit in totaal 54 woningen te realiseren. Voorgenomen ontwikkeling is niet mogelijk op basis van het vigerende bestemmingsplan 'Heteren Indoornik'. Voor dit plan is momenteel een bestemmingsplan in voorbereiding, wat het juridisch-planologische kader vormt voor het plan.

In deze notitie is de toetsing aan het Besluit milieueffectrapportage (m.e.r.) opgenomen. Het Besluit m.e.r. is essentieel om te kunnen bepalen of bij de voorbereiding van een plan of een besluit een m.e.r.-procedure moet worden doorlopen.

1.2 Toetsingskader

Uit de eerste toetsing is gebleken dat sprake is van een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling (zie hoofdstuk 2). Het bevoegd gezag dient te besluiten of het mogelijk maken van de ontwikkeling al dan niet leidt tot belangrijke/significante negatieve milieueffecten die noodzaken tot het doorlopen van een m.e.r.-procedure (opstellen milieueffectrapportage). Onderhavige rapportage betreft de aanmeldnotitie (vormvrije) m.e.r.-beoordeling op basis waarvan het bevoegd gezag dat besluit kan nemen.

1.3 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt in de eerste plaats in gegaan op de huidige wet- en regelgeving omtrent milieueffectrapportages. Vervolgens wordt beoogde plan, de activiteit, getoetst aan deze wetgeving. Hoofdstuk 3 bevat de (vormvrije) m.e.r.-beoordeling. In hoofdstuk 4 worden de conclusies van de (vormvrije) m.e.r.-beoordeling verwoord in een advies aan het bevoegd gezag.

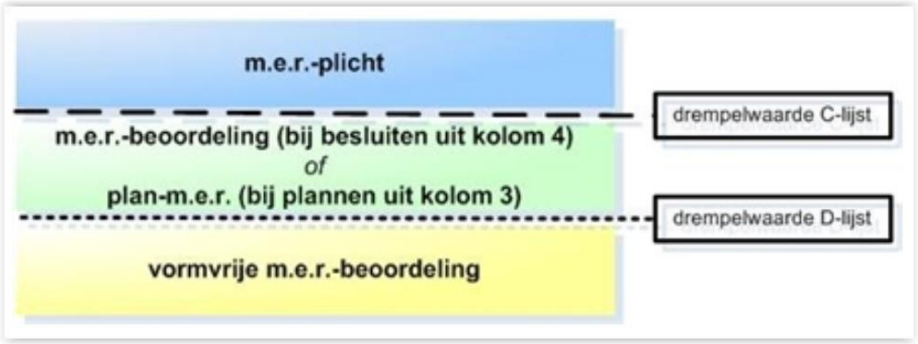
2 Procedurele en inhoudelijke aspecten (vormvrije) m.e.r. beoordeling

2.1 Wet en regelgeving

Het voorkomen van aantasting van het milieu is van groot maatschappelijk belang. De m.e.r.-procedure is bedoeld om het milieubelang volwaardig en vroegtijdig in de plan- en besluitvorming in te brengen om belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu te voorkomen. Een m.e.r. is altijd gekoppeld aan een plan of besluit, bijvoorbeeld een structuurvisie, bestemmingsplan of omgevingsvergunning. De wettelijke eisen ten aanzien van de m.e.r. zijn vastgelegd in de Wet Milieubeheer en in het Besluit m.e.r..

Voor plannen en besluiten die belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu (kunnen) hebben wordt de m.e.r.-toets doorlopen. Er zijn drie gradaties in de zwaarte van de m.e.r.-toets. Figuur 1 geeft schematisch twee drempelwaarden weer die van belang zijn waarmee wordt beoordeeld of sprake is van:

- een directe m.e.r.-plicht of
- een (formele) m.e.r.-beoordelingsplicht of
- een (vormvrije) m.e.r.-beoordelingsplicht



Figuur 1: schematische weergave m.e.r.-plicht of m.e.r.-beoordelingsplicht

Onderstaand zijn deze drie vormen nader toegelicht:

- m.e.r-plicht: voor activiteiten die zijn opgenomen op de C-lijst van het Besluit m.e.r. en de drempelwaarde daarvan overschrijden geldt de directe m.e.r.-plicht. Naast de C-lijst zijn ook plannen waarvoor een passende beoordeling opgesteld moet worden m.e.r.-plichtig en kunnen provincies in een provinciale verordening m.e.r.-plichtige activiteiten aanwijzen. Voor deze activiteiten moet een milieueffectrapportage worden opgesteld om de milieugevolgen van de activiteit op de leefomgeving in beeld te brengen zodat het bevoegd gezag in staat wordt gesteld om de milieugevolgen bij haar afwegingen te betrekken. Voor een zorgvuldige afweging bevat het rapport bovendien alternatieve oplossingen met bijbehorende milieueffecten.
- (formele) m.e.r.-beoordelingsplicht of plan-m.e.r.: voor activiteiten die zijn opgenomen op de D-lijst van het Besluit m.e.r. en de drempelwaarde overschrijden geldt de (formele) m.e.r. beoordelingsplicht. Indien de activiteit waarvan de drempelwaarde op de D-lijst wordt overschreden mogelijk wordt gemaakt door middel van een plan (kolom 3), dan geldt altijd en direct de plan-m.e.r.

- vormvrije m.e.r.-beoordeling: voor activiteiten die zijn opgenomen op de D-lijst van het Besluit m.e.r. maar niet de drempelwaarde overschrijden geldt de (vormvrije) m.e.r. beoordelingsplicht. De procedure en inhoud van de 'vormvrije' versie is nagenoeg gelijk aan de (formele) m.e.r.-beoordeling. Dat betekent dat voorafgaand aan de activiteit een besluit genomen moet worden of het opstellen van een milieueffectrapportage al dan niet noodzakelijk is. Dit besluit moet worden onderbouwd door middel van een (vormvrije) m.e.r.-beoordeling die aantoont dat de activiteit geen belangrijke nadelige gevolgen kan hebben voor het milieu c.q. leefomgeving. De inhoud van de beoordeling dient te voldoen aan de criteria zoals opgenomen in 'bijlage III van de Europese MER richtlijn'. In hoofdstuk 3 wordt hier nader op ingegaan.

2.2 Toetsing aan de m.e.r.-verplichtingen

Er is bij onderhavig plan geen sprake van een direct m.e.r.-plicht, voorgenomen activiteiten zijn niet opgenomen op de C-lijst, er hoeft geen passende beoordeling opgesteld te worden en de provincie heeft geen m.e.r.-plichtige activiteiten aangewezen.

D-lijst

De voorgenomen ontwikkeling betreft de realisatie van in totaal 54 woningen. Deze activiteit valt in kolom 1, onderdeel D11.2: *De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.* In de onderstaande tabel is de volledige tabel behorend bij dit onderdeel uit het Besluit MER overgenomen.

Tabel 1: D-lijst, bijlage, besluit Milieueffectrapportage

	Kolom 1 Activiteiten	Kolom 2 Gevallen	Kolom 3 Plannen	Kolom 4 Besluiten
D11.2	De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen.	In gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op: 1°. een oppervlakte van 100 hectare of meer, 2°. een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat, of 3°. een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m2 of meer.	De structuurvisie, bedoeld in de artikelen 2.1, 2.2 en 2.3 van de Wet ruimtelijke ordening, en het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.	De vaststelling van het plan, bedoeld in artikel 3.6, eerste lid, onderdelen a en b, van de Wet ruimtelijke ordening dan wel bij het ontbreken daarvan van het plan, bedoeld in artikel 3.1, eerste lid, van die wet.

Drempelwaarde kolom 2

De drempelwaarde gaat uit van 2000 of meer woningen. Onderhavig plan voorziet in de realisatie van 54 woningen en blijft daarmee onder de drempelwaarde. Er is derhalve geen sprake van een (formele) m.e.r.-beoordeling, maar wel van een vormvrije m.e.r.-beoordeling.

Conclusie

Op basis van het vorengaande wordt geconcludeerd dat een vormvrije m.e.r.-beoordeling moet worden opgesteld. Uit de vormvrije m.e.r.-beoordeling zal blijken of niet alsnog een m.e.r.-procedure op grond van het Besluit m.e.r. moet worden doorlopen. De vormvrije m.e.r.

beoordeling wordt aangevraagd door middel van een aanmeldnotitie. De inhoud van de beoordeling dient te voldoen aan de criteria zoals opgenomen in 'bijlage III van de Europese MER richtlijn'. In hoofdstuk 3 wordt hier nader op ingegaan.

2.3 Procedure en betrokken partijen

Betrokken partijen
Bij deze m.e.r.-beoordelingsprocedure zijn de volgende partijen aan te merken als initiatiefnemer en bevoegd gezag. Woningstichting Heteren is initiatiefnemer van onderhavig plan. De gemeente Overbetuwe treedt op als bevoegd gezag. De gemeente moet een bestemmingsplan vaststellen om dit plan mogelijk te maken.

Procedure
De initiatiefnemer deelt aan het bevoegd gezag mede dat zij voornemens is een m.e.r.-beoordelingsplichtige activiteit te realiseren. Dit doet de initiatiefnemer in deze aanmeldingsnotitie waarin zij de benodigde informatie opneemt op basis waarvan het bevoegd gezag een besluit kan nemen over de noodzakelijkheid tot het opstellen van een milieueffectrapportage. Het bevoegd gezag beslist binnen zes weken na ontvangst van deze aanmeldingsnotitie of er al of niet een milieueffectrapportage opgesteld dient te worden. Het vormvrije m.e.r.- beoordelingsbesluit vormt een bijlage bij het te nemen besluit: bestemmingsplan. Er staat bij een m.e.r.-beoordeling geen direct beroep en bezwaar open. Beroep en bezwaar vindt plaats in het kader van de procedure van het te nemen besluit (in dit geval het bestemmingsplan).

3 De (vormvrije) m.e.r.-beoordeling

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag (gemeente Overbetuwe) om te bepalen of er bij de voorgenomen activiteit mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. De beoordeling dient te worden uitgevoerd op grond van de criteria uit bijlage III van de Europese Richtlijn Milieueffectrapportage. Hierbij gelden drie thema's:

- de kenmerken van het project;
- de plaats van het project;
- de kenmerken van de potentiële effecten.

3.1 De kenmerken en plaats van de activiteit

Bij het kenmerk van het project moet in het bijzonder in overweging worden genomen:

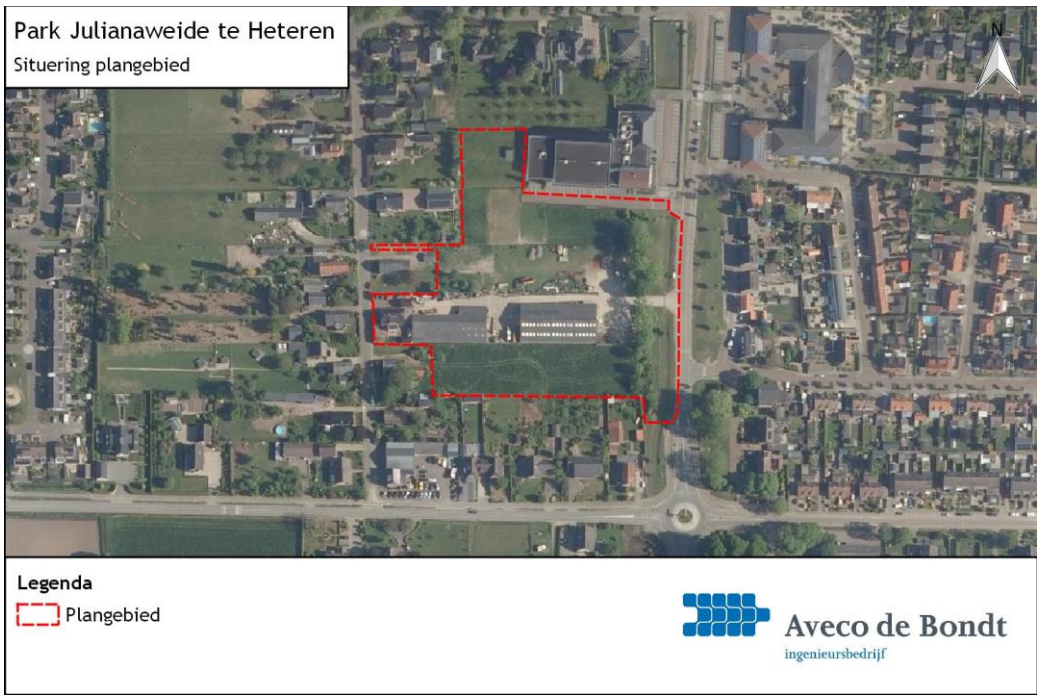
A. de omvang van het project;
B. de cumulatie met andere projecten;
C. het gebruik van natuurlijke hulpbronnen;
D. de productie van afvalstoffen;
E. verontreiniging en hinder;
F. het risico van zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering;
G. risico's voor de menselijke gezondheid (bijvoorbeeld als gevolg van waterverontreiniging of luchtvervuiling).

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

H. het bestaande grondgebruik,
I. relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) van het gebied,
J. het opnamevermogen van het natuurlijke milieu, met in het bijzonder aandacht voor de volgende typen gebieden:
   - wetlands, oeverformaties, riviermondingen
   - kustgebieden
   - berg- en bosgebieden
   - natuurreservaten en -parken
   - gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
   - gebieden waar de milieukwaliteitsnormen al niet worden nagekomen
   - gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid
   - landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang

Ad A. de omvang van het project

Het plangebied is gelegen aan de Flessestraat in Heteren en heeft een oppervlak van circa 1,82 hectare. Het plangebied is gelegen in het stedelijk gebied van Heteren en wordt aan de oostzijde begrensd door de Flessestraat. Ten westen en zuiden van het plangebied zijn woningen en een autobedrijf gesitueerd en ten noorden van het plangebied bevindt zich een zalencentrum en sporthal.



Figuur 2: Plangebied

In figuur 3 is een situatieschets weergegeven van de toekomstige terreininrichting.



Figuur 3: Situatieschets

Het planvoornemen bestaat uit het realiseren van 25 rijwoningen, 19 appartementen, 8 twee-onder-een-kapwoningen en twee vrijstaande woningen. Daarnaast krijgt het woonperceel aan de Julianaweg 13 een nieuwe bestemming waarbij de bedrijfsbestemming van een bestaand bijgebouw gewijzigd wordt naar een woonbestemming.

De voorgenomen ontwikkeling vormt naar aard en omvang geen aanleiding voor het opstellen van een milieueffectrapportage.

Ad B. cumulatie met andere projecten

De realisatie van deze woonwijk betreft een op zichzelf staan project en maakt geen onderdeel uit van een grotere ontwikkelingslocatie. In de directe omgeving van het plangebied zijn geen andere grootschalige ontwikkelingen bekend die kunnen leiden tot een stapeling (cumulatie) van milieueffecten.

Ad C. gebruik van natuurlijke hulpbronnen

Onder natuurlijke hulpbronnen worden onder andere niet vernieuwbare bronnen, zoals fossiele brandstoffen verstaan, maar ook hernieuwbare bronnen, zoals hout, zon, rubber, drinkwater en zuurstof.

Naast de reguliere materialen en hulpbronnen ten behoeve van realisatie van het plan en onderhoud aan de gebouwde omgeving worden geen natuurlijke hulpbronnen verwijderd dan wel gebruikt in het onderhavige plan. De woningen en appartementen worden bovendien niet meer aangesloten op aardgas (fossiele brandstof) en kennen een hoge energieprestatie.

Het gebruik van natuurlijke hulpbronnen geeft geen aanleiding aanzienlijke gevolgen voor het milieu te veronderstellen, zodanig dat daarvoor een milieueffectrapportage dient te worden opgesteld.

Ad D. de productie van afvalstoffen

De productie van afvalstoffen is beperkt tot de bouwafvalstoffen tijdens de realisatie van onderhavig plan en toekomstige huishoudelijke afvalstoffen. De productie van afvalstoffen vormen naar aard en omvang geen aanleiding voor het opstellen van een milieueffectrapportage.

Ad E. verontreiniging en hinder

Voor verontreiniging en hinder kunnen diverse aspecten relevant zijn, te denken aan bodemkwaliteit, luchtkwaliteit, waterkwaliteit, geluidhinder, verkeershinder, hinder in de vorm van verstoring van natuurwaarden door bijvoorbeeld stikstof, geluid en licht, etc.

Ten aanzien van bovengenoemde aspecten wordt onder paragraaf 3.2, kenmerken van het mogelijke effect, beschreven wat de mogelijk effecten zijn.

Ad F. het risico van zware ongevallen en/of rampen, waaronder rampen door klimaatverandering

De realisatie en ingebruikname van de woningen en appartementen betreft geen risicovolle inrichting. Er liggen bovendien geen risicovolle inrichtingen in de directe nabijheid van het plangebied.

Extreme weersomstandigheden zoals extreme temperaturen en veel neerslag komen steeds vaker voor door de klimaatverandering. Dit geeft aanleiding tot o.a. meer overstromingen op meer verschillende plaatsen, een hoger waterpeil van oppervlaktewateren en aanhoudende periodes van extreme droogte. In paragraaf 3.2.4 wordt daar verder op ingegaan als onderdeel van het aspect water.

Ad G. risico's voor menselijke gezondheid

Er is geen sprake van een vergunning plichtige (milieukundige) inrichting of een inrichting waarop het activiteitenbesluit van toepassing is. Onderhavig plan heeft geen relevante

emissie van gevaarlijke/verontreinigende stoffen die schadelijk zijn voor de menselijke gezondheid.

Ad H. het bestaande grondgebruik
Het plangebied beslaat een oppervlak van circa 1,72 hectare en is momenteel in agrarisch gebruik. Binnen het plangebied was een loon- en grondverzetbedrijf aanwezig. Binnen het vigerende bestemmingsplan zijn er binnen het plangebied bedrijven in de categorieën 1 t/m 2 toegestaan.

Ad I. relatieve rijkdom aan en beschikbaarheid, kwaliteit en regeneratievermogen van de natuurlijke hulpbronnen (met inbegrip van bodem, land, water en biodiversiteit) van het gebied
Gezien het bestaande grondgebruik is er beperkt sprake van natuurlijke hulpbronnen in het gebied. De kwaliteit en het regeneratievermogen is eveneens beperkt.

Ad J. het opnamevermogen van het natuurlijke milieu
In het plangebied of in de omgeving van het plangebied bevinden zich enkele van de in de opsomming genoemde (potentieel) waardevolle gebieden, te weten:

- gebieden die in de nationale wetgeving zijn aangeduid of door die wetgeving worden beschermd; Natura 2000-gebieden die door de lidstaten zijn aangewezen krachtens Richtlijn 92/43/EEG en Richtlijn 2009/147/EG;
  - Het plangebied is op ca. 1,5 km van de uiterwaarden van de Nederrijn gelegen, deze gronden maken onderdeel uit van het Gelders Natuurnetwerk. Daarnaast is het plangebied op ca. 850 meter van het Natura 2000-gebied Rijntakken gelegen. In paragraaf 3.2.5 wordt ingegaan op de mogelijke effecten van het plan op deze gebieden.
- landschappen van historisch, cultureel of archeologisch belang
  - Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachtingswaarde. In paragraaf 3.2.6 wordt ingegaan op de mogelijke effecten van het plan op het archeologisch en cultureel belang.

3.2 Kenmerken van het potentiele effect

Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project moeten in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 (de kenmerken van het project en de plaats van het project) in het bijzonder in overweging worden genomen:

- de orde van grootte en het ruimtelijk bereik van de effecten;
- de aard van het effect;
- het grensoverschrijdend karakter van het effect;
- de intensiteit en de complexiteit van het effect;
- de waarschijnlijkheid van het effect;
- de verwachte aanvang, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect;
- de cumulatie van effecten met de effecten van andere projecten;
- de mogelijkheid om de effecten doeltreffend te verminderen.

Om een beeld te schetsen van de specifieke effecten wordt in de navolgende paragrafen per (milieu)thema het effect weergegeven en wordt vanwege de verwaarloosbare effecten niet specifiek stilgestaan bij de bovenstaande punten.

3.2.1 Geluid

Met het planvoornemen worden geen functies gerealiseerd die geluid produceren. De geluidbelasting die met de verkeersgeneratie (ca. 355 mvt/etmaal) van de woonwijk gepaard gaat, is zeer gering. Het planvoornemen heeft daarmee geen effect op het milieu of op in de omgeving aanwezige functies.

3.2.2 Bodem

Potentiele effecten ten aanzien van bodem zijn niet te verwachten. Er wordt geen activiteit mogelijk gemaakt die een mogelijk bodemrisico met zich mee brengt.

Daarnaast is de milieuhygienische kwaliteit van de bodem is in beeld gebracht middels een verkennend bodemonderzoek. Uit dit onderzoek is gebleken dat de bodemkwaliteit geschikt is voor de voorgenomen nieuwbouw.

3.2.3 Luchtkwaliteit

Potentiele effecten ten aanzien van luchtkwaliteit zijn met name gerelateerd aan de toename van het aantal verkeersbewegingen die het plan met zich mee brengt.

Uit de 'niet in betekenende mate' (NIBM) tool blijkt dat het extra verkeer welke ontstaat met voorgenomen ontwikkeling onder de grens van 'niet in betekenende mate' blijft. De bijdrage bedraagt 0,29 µg/m³ aan NO_2 en 0,06 µg/m³ aan PM_{10}. Met voorgenomen ontwikkeling vindt er geen significante verslechtering van de luchtkwaliteit plaats.

Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit

	Jaar van planrealisatie	2022
Extra verkeer als gevolg van het plan		
	Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)	300
	Aandeel vrachtverkeer	5,0%
Maximale bijdrage extra verkeer	NO_2 in µg/m^3	**0,29**
	PM_{10} in µg/m^3	**0,06**
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		

3.2.4 Water

Extreme weersomstandigheden zoals extreme temperaturen en veel neerslag komen steeds vaker voor door de klimaatverandering. Dit geeft aanleiding tot o.a. meer overstromingen op meer verschillende plaatsen, een hoger waterpeil van oppervlaktewateren en aanhoudende periodes van extreme droogte.

In de watertoets is onderzocht op welke wijze in het plangebied met het hemelwater omgegaan kan worden om zodoende wateroverlast te voorkomen. Ingezet wordt op waterberging en infiltratie in het openbaar gebied middels wadi's.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van water geen belangrijke nadelige gevolgen zijn voor het milieu.

3.2.5 Flora en Fauna

Potentiele effecten ten aanzien van flora en fauna zijn met name gerelateerd aan soortenbescherming binnen en direct rondom het plangebied en gebiedsbescherming van omliggende natuurgebieden.

Soortenbescherming

Aangezien de bebouwing in het plangebied potentie heeft als verblijfplaats voor vleermuizen, heeft er vleermuizenonderzoek plaatsgevonden. Daarnaast heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden naar de steenuil. Uit deze aanvullende onderzoeken is gebleken dat de voorgenomen ontwikkeling geen negatief effect heeft op beschermde soorten.

Gebiedsbescherming

Het plangebied maakt geen deel uit van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) of een Natura 2000-gebied.

Het dichtstbijzijnde element van het NNN ligt op ongeveer 1,5 km van het plangebied. Er is geen sprake van een afname van het oppervlak, of versnippering van het NNN. In de Provincie Gelderland kent het NNN geen externe werking. Negatieve effecten van voorgenomen ontwikkeling op (wezenlijke kenmerken en waarden van) het NNN zijn uit te sluiten.

Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Rijntakken op circa 850 meter.

Van oppervlakteverlies en/of versnippering van kwalificerende habitattypen en/of leefgebieden van kwalificerende soorten is geen sprake. Eventuele verstoring door geluid, licht en trilling is niet aan de orde, gelet op de afstand tot het natuurgebied.

De emissie van stikstof reikt echter verder vanaf het plangebied. De stikstofdepositie als gevolg van de realisatiefase (realisatie van de woningen en appartementen) en de gebruikersfase (toenemende verkeersgeneratie) is in beeld gebracht middels een AERIUS-calculatie. Uit de berekening blijkt dat vanwege de verkeersgeneratie van het plan er sprake is van een stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/jaar op het Natura 2000-gebied Rijntakken. Omdat met deze waarde significant negatieve effecten niet direct kunnen worden uitgesloten, is onderzocht of intern salderen tot de mogelijkheden behoort. Van het totale projectgebied blijkt dat in ieder geval ca. 0,25 ha in aanmerking komt voor intern salderen. Uit de rekenresultaten met betrekking tot de referentiesituatie blijkt dat er vanwege het bemesten van grasland sprake is van een depositie van maximaal 0,06 mol/ha/jaar op de Natura 2000-gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe'. Wanneer de referentiesituatie met de beoogde situatie wordt vergeleken, blijkt dat er een positieve ontwikkeling ontstaat met betrekking tot stikstofdepositie, met resultaten nergens hoger dan 0,00 mol/ha/j.

Voorgenomen ontwikkeling leidt niet tot een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van Natura 2000. Verdere toetsing in de vorm van een

verslechteringstoets of een passende beoordeling of het aanvragen van een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van flora en fauna geen belangrijke nadelige gevolgen zijn voor het milieu.

3.2.6 Archeologie en cultuurhistorie

Potentiele effecten ten aanzien van archeologie en cultuurhistorie zijn met name gerelateerd aan verstoring van eventueel aanwezige archeologische waarden en aantasting van cultuurhistorisch waardevolle elementen binnen het plangebied.

Archeologie

Het plangebied heeft een hoge archeologische verwachtingswaarde. Er is een bureau-onderzoek uitgevoerd. Uit het bureauonderzoek blijkt dat de archeologische verwachting in het plangebied samenhangt met de ligging op oeverafzettingen van de Herveld stroomrug. De Herveld stroomrug is actief geworden gedurende het Neolithicum en de oevers van de stroomrug zijn mogelijk vanaf dat moment gunstig geweest voor bewoning. In de directe omgeving van het plangebied zijn nog geen vindplaatsen bekend op de oevers van deze stroomrug, maar er zijn wel aanwijzingen bij onderzoeken, die hierop wijzen.
In het plangebied kan de aanwezigheid van een vindplaats niet worden uitgesloten. Hierom geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. De verwachting op de Nieuwe tijd is laag omdat het plangebied op basis van topografische kaarten altijd in gebruik is geweest als akker, weiland en/of boomgaard.

Het uitvoeren van een booronderzoek is noodzakelijk om de aanwezigheid van archeologische waarden uit te kunnen sluiten. Indien in het bestemmingsplan de archeologische waarde middels een dubbelbestemmingsplan planologisch wordt beschermd, kunnen negatieve effecten worden uitgesloten.

Cultuurhistorie

Binnen of in de directe omgeving van het plangebied zijn geen cultuurhistorisch waardevolle elementen gelegen welke met voorgenomen ontwikkeling aangetast kunnen worden.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van archeologie en cultuurhistorie geen belangrijke nadelige gevolgen zijn te verwachten als gevolg van de ontwikkeling.

3.2.7 Bedrijven en milieuzonering

Potentiele effecten ten aanzien van bedrijven en milieuzonering zijn met name gerelateerd aan de afstand tussen milieuhindergevoelige bestemmingen en milieubelastende activiteiten.

Het beoogde plan omvat uitsluitend woonbestemmingen. De functie wonen wordt niet gekenmerkt als een milieubelastende activiteit. Aangezien er grenzend aan het plangebied wel milieubelastende functies aanwezig zijn, een sporthal en zalencentrum, is er akoestisch onderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat de bedrijfsvoering van deze bedrijven door de woningbouw niet wordt belemmerd en dat er ter plaatse van het plangebied sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Geconcludeerd wordt dat ten aanzien van bedrijven en milieuzonering geen belangrijke nadelige gevolgen zijn te verwachten als gevolg van de ontwikkeling.

3.2.8 Externe veiligheid

In het onderhavige plan worden geen risicovolle inrichtingen gerealiseerd. Het planvoornemen heeft daarmee geen effect op het milieu.

3.2.9 Verkeer

Potentiele effecten ten aanzien van verkeer is met name gerelateerd aan de toename van het aantal verkeersbewegingen die het plan met zich mee brengt.

De ontsluiting van het plangebied vindt middels twee overzichtelijke in- en uitritten plaats welke aangesloten worden op de Flessestraat. Eén van deze ontsluitingsroutes betreft de bestaande ontsluiting van zalencentrum De Bongerd. De nieuw te realiseren tweede in- en uitrit sluit aan op het kruispunt Flessestraat-Nachtegaalstraat. Gezien de omvang van voorgenomen ontwikkeling is het toenemende aantal vervoersbewegingen gering, waardoor er zondermeer gesteld kan worden dat de ontwikkeling vanuit verkeerskundig oogpunt geen bezwaren oplevert.

4 Beoordeling van de effecten

Gelet op de kenmerken van het project, de plaats van het project en de kenmerken van de potentiële effecten, zullen geen belangrijke negatieve milieugevolgen optreden.

Wanneer er geen ‘belangrijke nadelige gevolgen’ zijn voor het milieu is het conform de wetgeving en de vigerende praktijk niet noodzakelijk om een volledige m.e.r.-procedure te doorlopen.

Het voorstel is om de gemeente Overbetuwe op basis van deze notitie te laten besluiten dat geen milieueffectrapportage nodig is.

Verkennend bodemonderzoek

Flessestraat (plan De Bongerd) te Heteren











Samen werken aan duurzaamheid

Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv
Postbus 74 Den Sliem 93
7140 AB Groenlo 7141 JG Groenlo
TEL. 0544-474040 FAX. 0544-474049

TITELBLAD

Projectnaam	Flessestraat (plan De Bongerd) te Heteren
Projectnummer	MT-210136
Opdrachtgever	Veluwezoom Verkerk Bouw BV
Adres	Edisonstraat 88
Postcode en plaats	6902 PK Zevenaar
Versienummer	1
Status	Definitief
Datum	23 april 2021
Vestiging	Groenlo
Opsteller	Dhr. A.W. Ursinus
Paraaf	
Autorisatie	Dhr. J. Nijenhuis
Paraaf	

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 3
1.1 Achtergrond 3
1.2 Kwaliteit 3
1.3 Betrouwbaarheid 3
1.4 Onafhankelijkheid 3
1.5 Leeswijzer 3
2. VOORONDERZOEK 4
2.1 Geraadpleegde bronnen 4
2.2 Huidige situatie 4
2.3 Historie 5
2.4 Asbest 6
2.5 Voorgaande onderzoeken 7
2.6 Geohydrologie 9
2.7 Locatie inspectie 9
2.8 Conclusie vooronderzoek 9
3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET 10
3.1 Verkennend bodemonderzoek 10
3.2 Verkennend asbestonderzoek 11
3.3 Infiltratiemetingen onverzadigde zone 11
4. RESULTATEN 12
4.1 Visuele inspectie maaiveld 12
4.2 Uitvoering veldwerk 12
4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses 13
4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek 15
4.6 Infiltratiemetingen onverzadigde zone 17
5. CONCLUSIE 18
5.1 Algemeen 18
5.2 Conclusie en aanbevelingen 18

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Topografische kaart	BIJLAGE 8	Toetsingstabellen
BIJLAGE 2	Kadastrale kaart met gegevens	BIJLAGE 9	Resultaten K-waarde bepalingen
BIJLAGE 3	Situatietekening met monsternamepunten	BIJLAGE 10	Projectfoto's
BIJLAGE 4	Boorbeschrijvingen	BIJLAGE 11	Informatie vooronderzoek
BIJLAGE 5	Analysecertificaten grond	BIJLAGE 12	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 6	Analysecertificaten asbest (puin)	BIJLAGE 13	Toegepaste normen
BIJLAGE 7	Analysecertificaten grondwater		

1. INLEIDING

1.1 Achtergrond

In opdracht van Veluwezoom Verkerk Bouw BV heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Flessestraat (plan De Bongerd) te Heteren (gemeente Overbetuwe).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen planontwikkeling. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

1.2 Kwaliteit

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Bodem Expert B.V en Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Bodem Expert B.V en Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. zijn gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld.

1.3 Betrouwbaarheid

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5740 (*NEN 5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5707 (*NEN 5707+C2:2017 nl 'Bodem – Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze normen, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN 5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

1.4 Onafhankelijkheid

Tussen Bodem Expert B.V en Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door erkende medewerkers, de heer M. Scholten en N. ten Brinke.

1.5 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 10 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

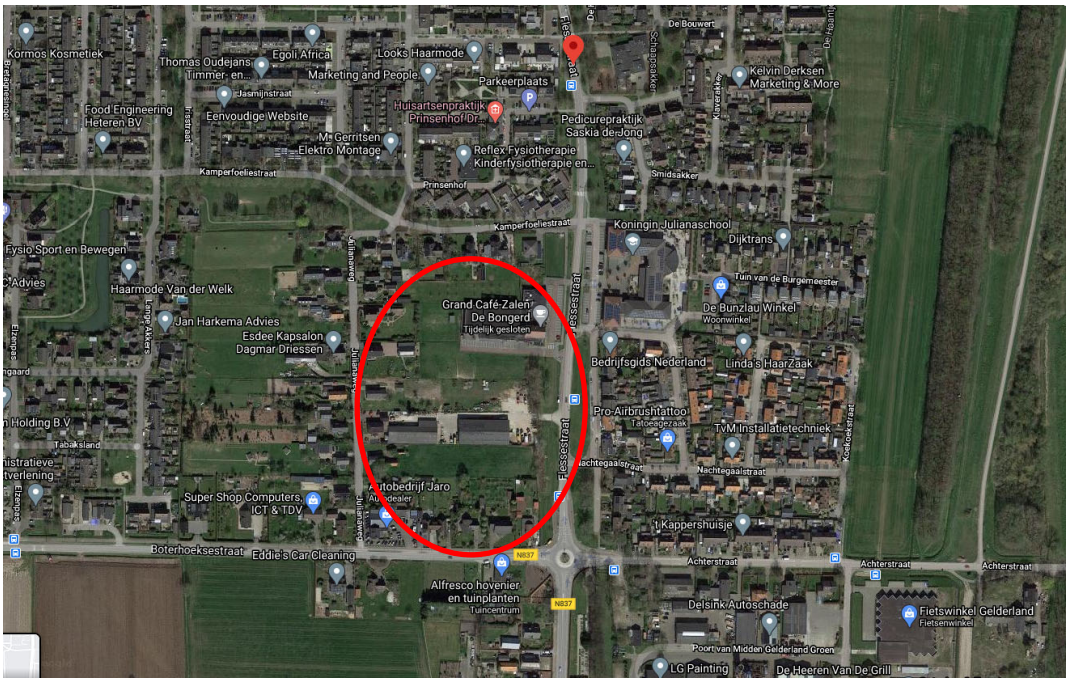
Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:
- informatie van de opdrachtgever
- informatie van de gemeente/omgevingsdienst
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- locatie inspectie

2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Flessestraat (plan De Bongerd) te Heteren (gemeente Overbetuwe). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Heteren, sectie C, nummer(s) 758, 919, 921, 1000, 2600 en 2727. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 17.170 m^2. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Heteren. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit meerdere graspercelen en een loods met stalling van landbouwmachines.

Het terrein is voor het merendeel onverhard en niet opgehoogd.



Figuur 1: Overzichtsfoto (bron GoogleEarth

2.3 Historie

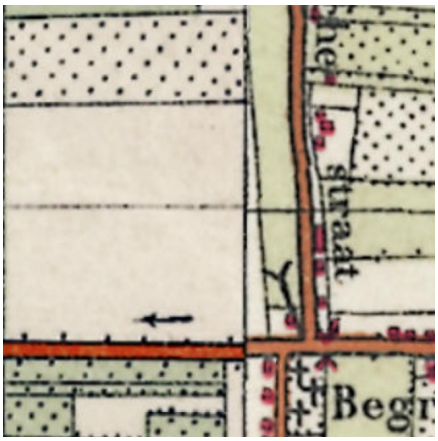
Informatie van de gemeente/omgevingsdienst

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

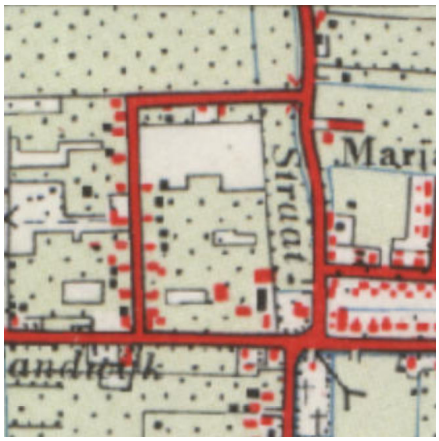
Informatie van de website topotijdreis.nl

Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie in het verleden altijd in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocatie is nimmer bebouwd geweest.

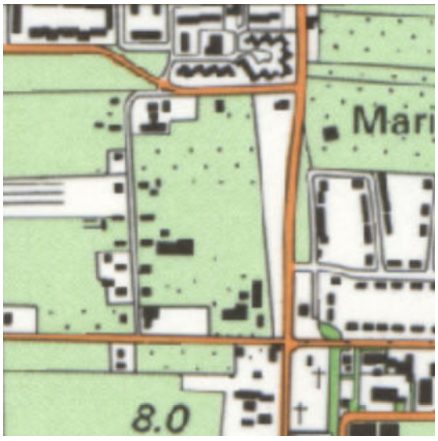
De bebouwing op het perceeldeel Julianaweg 13 is vrij recent, in 1990 deels aanwezig.
Op meerdere percelen binnen de onderzoekslocatie zijn fruitboomgaarden aanwezig geweest.



Figuur 1: Historische kaart 1950



Figuur 2: Historische kaart 1960



Figuur 4: Historische kaart 1990



Figuur 3: Historische kaart 2020

Informatie van de website bodemloket.nl

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er historische activiteiten van het perceel bekend zijn. Dit betreffen 2 vermeldingen:

- GE173402108, HBB demping, omschrijving demping periode 1950- 1974, geen bodemonderzoeken of activiteiten vermeld.
- GE173403892, Julianaweg 13 Heteren, dieseltank en loonbedrijf t.b.v. land en tuinbouw, periode 1983-1993, bodemonderzoeken uit 2003 en 2006 vermeld

De onderzoeken op perceel Julianaweg 13 worden in paragraaf 2.5 nader toegelicht.



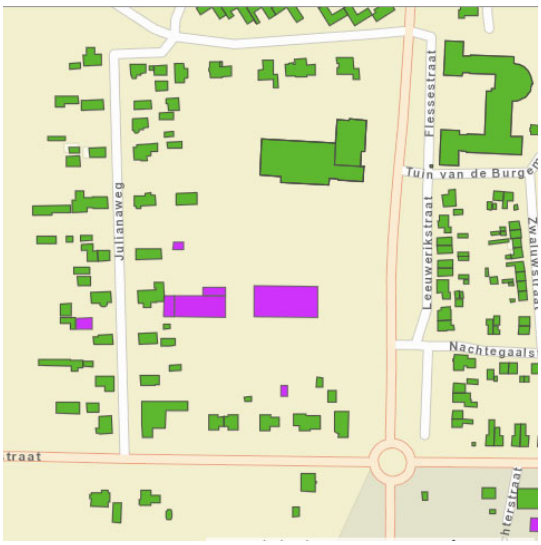
Figuur 4: Weergave bodemloket.nl

2.4 Asbest

Bij het vooronderzoek zijn enkele geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

Volgens de asbestdakenkaart van de provincie Gelderland heeft de locatie een hoge verwachtingskans op het voorkomen van asbest.
Lokaal is een puinverharding aanwezig. Het aantreffen van puin maakt de locatie asbestverdacht.

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest wordt direct een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten).



Figuur 7 : Weergave asbestdakenkaart

2.5 Voorgaande onderzoeken

In relatie tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van een deel van onderhavige onderzoekslocatie is in het verleden het volgende gerapporteerd:

1) Inventariserend bodemonderzoek (BSB-operatie) Julianaweg 13 te Heteren, De Klinker, kenmerk 011115.110, d.d. 05 december 2001;
2) Briefrapport uitsplitsing EOX, Julianaweg 13 te Heteren, De Klinker, kenmerk 011211JH.310, d.d. 28 december 2001;
3) Verkennend bodem- en asbestonderzoek (NEN 5740 en NEN 5707) Julianaweg 13 te Heteren, Verhoeve, kenmerk LWI/ADV/VMO/156083, d.d. 17 mei 2006;
4) Verkennend bodemonderzoek Julianaweg 13 te Heteren, CSO, kenmerk 11J123.R001.NL, d.d. 8 november 2012;

Ad 1.
Tijdens het Inventariserend bodemonderzoek in 2001 zijn de volgende deellocaties voor onderzoek in aanmerking gekomen:
- voormalige ondergrondse dieseltank met afleverpomp;
- de werkplaats met olieopslag;
- opslag van gewasbeschermingsmiddelen;
- bovengrondse dieseltank met afleverpomp;
- toekomstige bovengrondse dieseltank met afleverpomp;
- wasplaats;
- toekomstige wasplaats;
- overige terreindelen.

Op twee plaatsen is in de bovengrond een puinlaag aangetroffen. Ter plaatse van de werkplaats met olieopslag en opslag gewas bestrijdingsmiddelen is de bovengrond marginaal verontreinigd met minerale olie en/of PAK. De bovengrond ter plaatse van de wasplaats en de gedempte sloot is licht verontreinigd met cadmium, koper, lood, zink, minerale olie, PAK en EOX. De bovengrond ter plaatse van de overige terreindelen (waaronder de twee deellocaties waar de nulsituatie vastgelegd moest worden) is licht verontreinigd met cadmium, koper, nikkel, zink, minerale olie en/of PAK.

Ad 2.
De briefrapportage van 28 december geeft aan dat lichte verontreinigingen met DDT/DDE/DDD aan de orde zijn.

Ad 3.
Uit het onderzoek van 2006 blijkt dat ter plaatse van de verdachte deellocaties de bovengrond hooguit licht verontreinigd is met minerale olie. Tijdens dit onderzoek zijn de volgende deellocaties onderscheiden:
- A bovengrondse petroleumtank;
- B olieopslag;
- C bestrijdingsmiddelenopslag;
- D voormalige bovengrondse opslag van afgewerkte olie
- E bovengrondse dieseltank met afleverpomp en tank afgewerkte olie;
- F wasplaats;
- G werkplaats;
- H overige terreindelen.

Gebleken is dat deellocaties waarvan in 2001 de nulsituatie is opgenomen (toekomstig gebruik) niet in gebruik zijn genomen voor de betreffende activiteiten/voorzieningen met een bodembedreigend karakter. Er is bij het inspecteren van de gegraven gaten ten behoeve van het onderzoek naar asbest zintuiglijk geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit het chemisch-analytisch onderzoek bleek dat de grond maximaal licht verhoogde gehalten aan minerale olie bevat. In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan onderzochte parameters gemeten. *Opgemerkt wordt dat de deellocaties A, B, C, D en G buiten de contouren van onderhavige onderzoekslocatie vallen.*

Ad 4.
Bij het onderzoek van 2012 zijn de volgende deellocaties onderscheiden:
- puinverharding;
- olieopslag en opslag bestrijdingsmiddelen;
- bovengrondse dieseltank met pompeiland / opslagtank afgewerkte olie
- wasplaats;
- gedempte sloot;
- overige terreindelen.

Ter plaatse van de puinverharding, is in de bovengrond en de ondergrond een licht verhoogd gehalte aan nikkel en kobalt (ondergrond) aangetoond.

In de bovengrond ter plaatse van de olieopslag en de opslag van bestrijdingsmiddelen is enkel een licht verhoogd gehalte aan nikkel aangetoond.

Ter plaatse van de bovengrondse dieseltank met tankplaats is in de bovengrond geen verhoogd gehalte aan minerale olie aangetoond.

In de bovengrond ter plaatse van de wasplaats is het gehalte aan minerale olie marginaal verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde AW2000. De overige parameters zijn niet verhoogd aangetoond.

Ter plaatse van de gedempte sloot is de zwak tot matig puinhoudende bovengrond, waarin zintuiglijk een zwakke oliegeur en olie- / waterreactie is waargenomen, matig verontreinigd met minerale olie en licht verontreinigd met koper en nikkel.

In de zintuiglijk schone bovengrond op het overige terreindeel zijn de gehalten aan cadmium, kobalt, nikkel en lood licht verhoogd. In de ondergrond is géén van de geanalyseerde parameters verhoogd aangetoond. De bovengrond ter plaatse van boring 28, waarin zintuiglijk een zwakke bijmenging met puin en kolengruis is aangetoond, is sterk verontreinigd met koper en matig verontreinigd met nikkel. De gehalten cadmium, kobalt, molybdeen, lood, zink, PAK en minerale olie overschrijden de achtergrondwaarde AW2000.

Nader onderzoek ter plaatse van de gedempte sloot en ter plaatse van boorpunt 28 is geadviseerd.

Opgemerkt wordt dat boorpunt 28 grenzend is aan de contouren van onderhavige onderzoekslocatie, eveneens geldend voor de deellocatie "olieopslag en opslag bestrijdingsmiddelen".

In relatie tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in de nabijheid van onderhavige onderzoekslocatie is in het verleden het volgende gerapporteerd:

- Verkennend bodemonderzoek Julianaweg 13 te Heteren, De Klinker, kenmerk 030901JH.510, d.d. 1 oktober 2003; (woongedeelte)

- Nader bodemonderzoek Julianaweg 13 te Heteren, De Klinker, kenmerk 031103JH.310, d.d. 3 december 2003;

Bovengenoemde twee rapportages hebben betrekking op het woonhuisgedeelte van perceel Julianaweg 13 (kadastraal Heteren sectie C, nr. 2418) waar ten noorden van de woning een ondergrondse tank voor opslag dieselolie heeft gelegen. De bovengrond was lokaal matig verontreinigd met koper en zink en licht verontreinigd met lood, nikkel, PAK en minerale olie. Verder zijn inde bovengrond lichte verontreinigingen aangetoond met kwik, zink, PAK en minerale olie. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen boven de streefwaarde aangetoond. Nader onderzoek heeft uitgewezen dat met betrekking tot de koper en zinkverontreiniging, geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. *Zeer waarschijnlijk bevindt zich een deel van de verontreiniging op kadastraal perceel 2726, echter een uitloper richting onderhavige onderzoekslocatie wordt uitgesloten.*

2.6 Geohydrologie

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland op een hoogte van circa 8,0 m +NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt ± 6,5 m+NAP, waardoor het grondwater zich op ± 6,5 m-mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordwestelijk is gericht. Het grondwater staat onder invloed van de waterstand in de nabijgelegen Neder-Rijn.

2.7 Locatie inspectie

Bij de locatie inspectie zijn enkele bijzonderheden waargenomen.

- De gedempte sloot bleek minder omvangrijk dan in 1^{e} instantie aangenomen;
- De puinverharding op perceel Julianaweg 11 bleek niet aanwezig;
- Op perceel Julianaweg 13 is juist wel een puinverharding aanwezig.

2.8 Conclusie vooronderzoek

Op basis van het vooronderzoek is gebleken dat er op de onderzoekslocatie meerdere verdachte deellocaties aanwezig zijn. De verdachte deellocaties zijn hieronder weergegeven:

A. Algeheel terrein, 17.170 m^2
B. Bovengrondse dieseltank en afgewerkte olie in lekbak
C. Sterke koper en matige nikkelverontreiniging (boring 28)
D. Gedempte sloot
E. Verharding op perceel Julianaweg 11
F. Puinverharding op perceel Julianaweg 13

3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

3.1 Verkennend bodemonderzoek

Op basis van het vooronderzoek zijn een aantal deellocaties te onderscheiden. In onderstaande tabel zijn de onderzoeksstrategieën per deellocatie weergegeven.

Deellocatie	Oppervlakte (m^2)	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: Algeheel terrein	17.170	OCB's in de bovengrond	ONV
B: Bovengrondse dieseltank	+-100	Minerale olie	VEP
C: Sterke koper/ matige nikkel verontreiniging	+-100	Metalen (koper/ nikkel)	NTA5755
D: Gedempte sloot	+-100	Metalen, PAK, minerale olie	Maatwerk
E: Verharding Julianaweg 11	+-500	Asbest	NEN5897
F: Verharding Julianaweg 13	+-500	Asbest	NEN5897

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

ONV: Onverdacht
VEP: Verdacht, plaatselijke bodembelasting, duidelijke verontreinigingskern
NTA5755: Nader onderzoek
NEN5897: Asbest in puinverhardingen

In de onderstaande tabel is de uitgewerkte onderzoeksopzet weergegeven.

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen	**Peilbuizen**	**Grond**	**Grondwater**
A: Algeheel terrein	19 boringen tot ± 0,5 m-mv 5 boringen tot 2,0 m-mv	3	Bovengrond: 4x Standaardpakket grond 4x PFAS(28) 4x OCB's Ondergrond: 3x Standaardpakket grond	3x Standaardpakket grondwater
B: Bovengrondse dieseltank	2x boringen tot 0,5 +- m-mv	1	Bovengrond: 1x minerale olie	1x vluchtige aromaten en minerale olie
C: Sterke koper/ matige nikkel verontreiniging	4 boringen tot +- 0,5 m-mv 1 boring tot +- 2,0 m-mv	-	Bovengrond: 4x zware metalen Ondergrond: 1x zware metalen	-
D: Gedempte sloot	3 boringen tot ± 2,0 m-mv 3 proefgaten	1	Ondergrond: 1x Standaardpakket grond 1x asbest	1x Standaardpakket grondwater
E: Verharding Julianaweg 11	5 proefgaten	-	1x asbest	-
F: Verharding Julianaweg 13	5 proefgaten	-	1x asbest	-

Standaardpakket grond:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40))(volgens AS3010)

Standaardpakket grondwater:

- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

3.2 Verkennend asbestonderzoek

De aanwezige pinverhardingen worden als verdacht beoordeeld, het overige van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

Voorafgaand aan de werkzaamheden zal een visuele inspectie van het maaiveld worden uitgevoerd. Het maaiveld wordt hierbij steekproefsgewijs geïnspecteerd. De locatie wordt opgedeeld in inspectiestroken van 1,5 m en deze worden geïnspecteerd.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Deellocatie	Aantal gaten in de verdachte laag (l*b*d)	Analyses
E. Verharding Julianaweg 11	5x (0,3m*0,3m*0,5m-mv)	1x Asbest in puin (NEN 5896)
F. Verharding Julianaweg 13	5x (0,3m*0,3m*0,5m-mv)	1x Asbest in puin (NEN 5896)

Asbest in grond (NEN 5707):

- Droge stof
- Fijne fractie asbest

3.3 Infiltratiemetingen onverzadigde zone

Op een drietal plaatsen zal de doorlatendheid van de grond worden bepaald. Voor de metingen wordt gebruik gemaakt van de zogeheten Aardvark Permeameter. De Aardvark is een volledig geautomatiseerde constant head permeameter voor de meting van de hydraulische conductiviteit. Het apparaat voert automatisch metingen uit waardoor afleesfouten of andere menselijke fouten zoveel mogelijk worden voorkomen.

4. RESULTATEN

4.1 Visuele inspectie maaiveld

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de visuele inspectie van de toplaag opgenomen.

Inspectiepunten	Resultaat
Weersomstandigheden	Droog
Type grond	Klei
Conditie maaiveld	Droog/vochtig, Los, Matige vegetatie
Inspectie-efficiëntie	70%-90%
Beperkingen van de inspectie	Ja, grasbegroeiing
Asbestverdacht materiaal op het maaiveld aangetroffen?	Nee

4.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 17- 18 maart en op 24 maart 2021 is de peilbuis bemonsterd.
Aanvullende bemonstering van de bovengrond i.v.m. analyses OCB's is op 19 april uitgevoerd.
Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur, oliewaterreactie en andere bijzonderheden. Per proefgat wordt het uitkomende materiaal uitgespreid in lagen van circa 2 cm dik en visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Vervolgens wordt al het uitkomende materiaal gezeefd (zeeffractie 20 mm) en worden de mengmonsters samengesteld.

De bovengrond bestaat overwegend uit cremebruin, zwak humeuze,matig siltige klei, overgaand in sterk siltige, humusarme klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit matig grof, zwak grindige klei. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Diepte boring (m-mv)	Traject (m-mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
A01	2,70	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
A03	2,70	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
A07	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
A08	2,00	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
A16	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
A18	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
A19	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
A20	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
A21	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
A24	0,50	0,00 - 0,50	Klei	sporen baksteen
A27	0,85	0,00 - 0,35		brokken beton, brokken baksteen, uiterst puinhoudend
C01	2,00	0,00 - 0,20	Zand	sporen baksteen
		0,20 - 0,60	Klei	sporen baksteen
C02	0,50	0,25 - 0,50	Klei	sporen baksteen, spikkels kolengruis
C03	0,50	0,20 - 0,50	Klei	sporen baksteen
C04	0,50	0,00 - 0,25	Zand	sporen kolengruis
		0,25 - 0,50	Klei	sporen baksteen, spikkels kolengruis
C05	0,50	0,00 - 0,20	Zand	sporen baksteen
		0,20 - 0,50	Klei	sporen baksteen, spikkels kolengruis
D01	2,00	0,06 - 0,80		brokken beton, brokken baksteen, uiterst puinhoudend
E03	0,50	0,00 - 0,35	Zand	sporen baksteen
F01	1,00	0,00 - 0,50		uiterst puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton
F02	0,85	0,00 - 0,35		uiterst puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton
F03	0,85	0,00 - 0,35		uiterst puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton
F04	1,00	0,00 - 0,50		uiterst puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton
F05	0,85	0,00 - 0,35		uiterst puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
A01	1,70 - 2,70	1,55	7,1	1010	53,1
A02	1,70 - 2,70	1,35	6,1	350	45,9
A03	1,70 - 2,70	1,57	7,2	770	37,6
PB 14 (B1)	1,80 - 2,80	1,35	7,0	750	50,4
D02	1,70 - 2,70	1,28	7,2	1630	44,7

Geen van de gemeten waarden van de zuurgraad en de geleidbaarheid wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden. De waarde van de troebelheid is verhoogd t.o.v. de natuurlijke achtergrondwaarde (tussen 0 en 10 NTU). Deze hoge troebelheid kan een overschatting van organische parameters ten gevolg hebben.

4.3 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.
Ter plaatse van de verwachte puinverharding op perceel Julianaweg 11 is geen puin aangetroffen. Rondom de aanwezige stelconplaten zijn boringen ter verificatie geplaatst. Door het ontbreken van puinverharding is geen analyse op asbest uitgevoerd.

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) Deellocatie	**Grond(meng) monster(s)**	**Traject (m-mv)**	**Samenstelling**	**Analyses**
A: Algeheel terrein	A; BG1	0,00 - 0,50	A03 (0,00 - 0,50), A04 (0,00 - 0,50), A09 (0,00 - 0,50), A10 (0,00 - 0,50), A11 (0,00 - 0,50), A12 (0,00 - 0,50), A13 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond en PFAS(28)
	A; BG1-2	0,00 - 0,50	A09 (0,00 - 0,50), A12 (0,00 - 0,50), A13 (0,00 - 0,50)	OCB's
	A; BG2	0,00 - 0,50	A02 (0,00 - 0,50), A05 (0,00 - 0,50), A14 (0,00 - 0,50), A15 (0,00 - 0,50), A16 (0,00 - 0,50), A17 (0,00 - 0,50), E04 (0,00 - 0,20), E04 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket grond en PFAS(28)
	A; BG2-2	0,00 - 0,50	A02 (0,00 - 0,50), A05 (0,00 - 0,50), A17 (0,00 - 0,50)	OCB's
	A; BG3	0,00 - 0,50	A06 (0,00 - 0,50), A18 (0,00 - 0,50), A19 (0,00 - 0,50), A20 (0,00 - 0,50), A21 (0,00 - 0,50), E01 (0,20 - 0,50), E02 (0,15 - 0,50), E03 (0,35 - 0,50)	Standaardpakket grond en PFAS(28)
	A; BG3-2	0,00 - 0,50	A18 (0,00 - 0,50), A20 (0,00 - 0,50), A21 (0,00 - 0,50)	OCB's
	A; BG4	0,00 - 0,50	A01 (0,00 - 0,50), A07 (0,00 - 0,50), A08 (0,00 - 0,50), A22 (0,00 - 0,50), A23 (0,00 - 0,50), A24 (0,00 - 0,50), A25 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond en PFAS(28)
	A; BG4-2	0,00 - 0,50	A01 (0,00 - 0,50), A07 (0,00 - 0,50), A08 (0,00 - 0,50)	OCB's
	A; OG1	0,50 - 1,00	A02 (0,50 - 0,80), A03 (0,50 - 1,00), A04 (0,50 - 1,00), A05 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
	A; OG2	0,50 - 1,20	A01 (0,50 - 1,00), A06 (0,50 - 1,00), A07 (0,50 - 1,00), A08 (0,50 - 1,00), A08 (1,00 - 1,20)	Standaardpakket grond
	A; OG3	0,80 - 1,50	A01 (1,00 - 1,50), A02 (0,80 - 1,30), A03 (1,00 - 1,50), A04 (1,00 - 1,50), A05 (1,00 - 1,30), A06 (1,00 - 1,50), A07 (1,00 - 1,50), A08 (1,20 - 1,50)	Standaardpakket grond
B: Bovengrondse dieseltank	B; BG1	0,00 - 0,50	B02 (0,06 - 0,40), B03 (0,00 - 0,50)	Minerale olie

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) Deellocatie	Grond(meng) monster(s)	Traject (m-mv)	Samenstelling	Analyses
C: Sterke koper/ matige nikkel verontreiniging	C; hor1	0,00 - 0,25	C02 (0,00 - 0,25)	Zware metalen(9)
	C; hor2	0,00 - 0,20	C03 (0,00 - 0,20)	Zware metalen(9)
	C; hor3	0,00 - 0,25	C04 (0,00 - 0,25)	Zware metalen(9)
	C; hor4	0,00 - 0,20	C05 (0,00 - 0,20)	Zware metalen(9)
	C; vert	0,20 - 0,60	C01 (0,20 - 0,60)	Zware metalen(9)
D: Gedempte sloot	D; OG1	0,50 - 1,20	D01 (0,80 - 1,10), D02 (0,50 - 1,00), D02 (1,00 - 1,20), D03 (0,50 - 1,00)	Standaardpakket grond
F: Verharding Julianaweg 13	D; puin	0,06 - 0,80	D01 (0,06 - 0,80)	Asbest in puin
Deellocatie	Grondwatermonster(s)	Traject (m-mv)	Samenstelling	Analyses
A: Algeheel terrein	A01	1,70 - 2,70	A01-1-1	Standaardpakket grondwater
	A02	1,70 - 2,70	A02-1-1	Standaardpakket grondwater
	A03	1,70 - 2,70	A03-1-1	Standaardpakket grondwater
B: Bovengrondse dieseltank	PB 14 (B1)	1,80 - 2,80	PB 14 (B1)-1-1	Vluchtige aromaten en minerale olie
D: Gedempte sloot	D02	1,70 - 2,70	D02-1-1	Standaardpakket grondwater

Motivatie:

A. Algeheel terrein, 17.170 m^2

A; BG1(-2) is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond, kad. perceel 2600.
A; BG2(-2) is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond, kad. perceel 919.
A; BG3(-2) is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond, kad. perceel 1000.
A; BG4(-2) is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond, kad. perceel 758 en 921.
A; OG1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de kleiige ondergrond, noordzijde locatie.
A; OG2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de kleiige ondergrond, zuidzijde locatie.
A; OG1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de zandige ondergrond.

B. Bovengrondse dieseltank en afgewerkte olie in lekbak

B; BG1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

C. Sterke koper en matige nikkelverontreiniging (boring 28)

C; hor1, C; hor2, C; hor3 en C; hor 4 betreffen de separate grondmonster rondom de voormalige boring 28.
C; vert betreft de ondergrond van de voormalige boring 28.

D. Gedempte sloot

D; OG1 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

E. Puinverharding op perceel Julianaweg 11

Geen puinverharding aanwezig, geen analyses uitgevoerd.

F. Puinverharding op perceel Julianaweg 13

D; puin is samengesteld uit de monsters van de puinverharding (locatie D/ F)

Infiltratiemetingen

Op drie locaties zijn infiltratiemetingen ten behoeve van bepaling K-waarden uitgevoerd. Dit betreffen de boringen K01, K02 en K03. De locaties van de infiltratiemetingen zijn ruimtelijk verdeeld over de locatie.

4.4 Interpretatie analyseresultaten verkennend bodemonderzoek

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen, in bijlage 6 van het asbest en in bijlage 7 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 8. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

Deellocatie	Grond (meng) monster(s)	Traject (m-mv)	Gehalte > AW/S	Gehalte > T	Gehalte > I	Indicatie BBK
A: Algeheel terrein	A; BG1 (-2)	0,00 - 0,50	Cadmium, kobalt, nikkel, DDE(som)	-	-	Industrie
	A; BG2 (-2)	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
	A; BG3 (-2)	0,00 - 0,50	Cadmium, PAK(10), DDD(som), DDE(som),	-	-	Industrie
	A; BG4 (-2)	0,00 - 0,50	-	-	-	AW
	A; OG1	0,50 - 1,00	-	-	-	AW
	A; OG2	0,50 - 1,20	-	-	-	AW
	A; OG3	0,80 - 1,50	Nikkel	-	-	
B: Bovengrondse dieseltank	B; BG1	0,00 - 0,50	-	-	-	
C: Sterke koper/ matige nikkel verontreiniging	C; hor1	0,00 - 0,25	-	-	-	AW*
	C; hor2	0,00 - 0,20	-	-	-	AW*
	C; hor3	0,00 - 0,25	Kobalt, koper, molybdeen, nikkel, lood	-	-	Industrie*
	C; hor4	0,00 - 0,20	-	-	-	AW*
	C; vert	0,20 - 0,60	-	-	-	AW*
D: Gedempte sloot	D; OG1	0,50 - 1,20	Nikkel	-	-	Wonen
F: Verharding Julianaweg 13	D; puin	0,06 - 0,80	-	-	-	AW*
Deellocatie	**Grondwater monster(s)**					
A: Algeheel terrein	A01	1,70 - 2,70	-	-	-	N.v.t.
	A02	1,70 - 2,70	-	-	-	N.v.t.
	A03	1,70 - 2,70	-	-	-	N.v.t.
B: Bovengrondse dieseltank	PB 14 (B1)	1,80 - 2,80	-	-	-	N.v.t.
D: Gedempte sloot	D02	1,70 - 2,70	Barium	-	-	N.v.t.

Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:
S = streefwaarde
AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd)
T = tussenwaarde (matig verontreinigd)
I = interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- = onder achtergrondwaarde of detectiegrens

Betekenis van de afkortingen BBK:
AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde
Wonen= toepasbaar (functieklasse Wonen)
Industrie= toepasbaar (functieklasse industrie)
NT= niet toepasbaar
*=enkel obv gehalten minerale olie, zware metalen of asbest

Toelichting:

A. Algeheel terrein, 17.170 m^2

In de grond(meng)monsters A; BG1,A; BG3 en A; OG3 zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, nikkel, DDD(som), DDE(som) en/of PAK(10) aangetroffen.
De gehalten zijn niet eenduidig te verklaren, de gehalten zijn echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

In de overige grond(meng)monsters A; BG2,A; BG4, A; OG1 en A; OG2 zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarden van de onderzochte parameters aangetroffen.
In de drie watermonsters afkomstig uit de peilbuizen A01, A02 en A03 zijn geen gehalten boven de streefwaarden van de onderzochte parameters aangetroffen.

De gehalten aan PFAS voldoen alleen aan 'vrije toepassing op land'.

B. Bovengrondse dieseltank en afgewerkte olie in lekbak

In het grond(meng)monsters B; BG1 is geen gehalte aan minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetroffen.
In het watermonster afkomstig uit peilbuis B01 zijn geen gehalten aan vluchtige aromaten of minerale olie boven de streefwaarden aangetroffen.

C. Sterke koper en matige nikkelverontreiniging (boring 28)

In het grondmonster ter horizontale afperking C; hor3 zijn diverse metalen licht verhoogd aangetroffen.
In de grondmonsters ter horizontale afperking C; hor1, C; hor2, en C; hor 4 zijn geen gehalten aan zware metalen boven de achtergrondwaarden aangetroffen.
In het grondmonster ter verticale afperking C; vert zijn geen gehalten aan zware metalen boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

De sterke koper/ matige nikkelverontreiniging is enkel bij boring 28 aanwezig. De oppervlakte betreft circa 30 m^2, het bijhorend traject 0,0-0,5 m-mv. Er is daarmee circa 15 m^3 sterk verontreinigde grond aanwezig. De sterke bodemverontreiniging is aangrenzend aan de huidige onderzoekslocatie, deze overschrijdt de grens van de onderzoekslocatie niet.

D. Gedempte sloot

In het grond(meng)monsters D; OG1 is een licht verhoogde gehalte aan nikkel aangetroffen.
In het watermonster afkomstig uit peilbuis D02 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen.

De gehalten aan nikkel (ondergrond) en barium (grondwater) zijn niet eenduidig te verklaren, de gehalten zijn echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

E. Verharding op perceel Julianaweg 13

Ter plaatse is geen puinverharding aanwezig, er heeft hier aldus geen specifiek onderzoek plaatsgevonden.

F. Puinverharding op perceel Julianaweg 13

Zintuiglijk is in de puinverharding aan de oostzijde van perceel Julianaweg 13 en in de toplaag van de gedempte sloot geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.
In het puinmonster is analytisch geen asbest vastgesteld.

4.6 Infiltratiemetingen onverzadigde zone

De waterdoorlatendheid van de onverzadigde bodemlagen is bepaald met de constant head methode. Hierbij is de doorlatendheid bepaald van de onverzadigde zone. In onderstaande tabel is een classificatie van de doorlatendheid weergegeven.

K-waarde (m/dag)	Classificatie (8A)
<0,01	Zeer slecht doorlatend
0,01 – 0,1	Slecht doorlatend
0,1 – 0,5	Matig doorlatend
0,5 – 1,0	Vrij goed doorlatend
1,0 – 10	Goed doorlatend
>10	Zeer goed doorlatend
(*A) Classificatie (m/d) (bron: Cultuurtechnisch Vademecum, 2000)	

Op een drietal plaatsen zijn de K-waarden bepaald. Deze zijn in onderstaande tabel weergegeven. In bijlage 9 zijn de uitgewerkte meetgegevens opgenomen.

De metingen zijn uitgevoerd in de kleilaag, het onderliggende zandpakket staat in directe verbinding met de rivier de Neder-Rijn.
Infiltratie in deze laag zal bij hoge rivierstanden niet mogelijk zijn.

K-waarde bepalingen					
Boring	Grondwaterstand (m-mv)	Infiltratiediepte (m-mv)	Grondsoort	K-waarde (m/dag)	Classificatie doorlatendheid
K01	1,20	0,70	Klei, matig siltig	0,02	Slecht
K02	1,50	1,20	Klei, matig siltig	0,07	Slecht
K03	1,20	1,00	Klei, matig siltig	0,2	Matig

De doorlatendheid van de bodem (kleilaag; bovenste meter) is over het algemeen als ‘slecht’ tot ‘matig’ te beoordelen.
De doorlatendheid van het onderliggende zandpakket zal een grotere doorlatendheid (k-waarde 10 en hoger) hebben. Echter bij hoge waterstanden in de rivier zal er in deze bodemlaag een toestroom van water zijn.

5. CONCLUSIE

5.1 Algemeen

In opdracht van Veluwezoom Verkerk Bouw BV heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V. een verkennend bodemonderzoek verricht aan de Flessestraat (plan De Bongerd) te Heteren (gemeente Overbetuwe).

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van een voorgenomen planontwikkeling. Het onderzoek heeft tot doel vaststellen of er een grond- of grondwaterverontreiniging aanwezig is, welke mogelijk een belemmering kan vormen.

5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Op basis van de bekende informatie zijn de navolgende deellocaties onderzocht:
  - Algeheel terrein, 17.170 m^2
  - Bovengrondse dieseltank en afgewerkte olie in lekbak
  - Boring 28 Sterke koper en matige nikkelverontreiniging (boring 28)
  - Gedempte sloot
  - Verharding op perceel Julianaweg 11
  - Puinverharding op perceel Julianaweg 13

A. Algeheel terrein, 17.170 m^2

- In de grond(meng)monsters A; BG1,A; BG3 en A; OG3 zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, nikkel en/of PAK(10) aangetroffen;
- In de overige grond(meng)monsters A; BG2,A; BG4, A; OG1 en A; OG2 zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarden van de onderzochte parameters aangetroffen;
- In de drie watermonsters afkomstig uit de peilbuizen A01, A02 en A03 zijn geen gehalten boven de streefwaarden van de onderzochte parameters aangetroffen;
- De gehalten aan PFAS voldoen alleen aan ‘vrije toepassing op land’.

B. Bovengrondse dieseltank en afgewerkte olie in lekbak

- In het grond(meng)monster B; BG1 is geen gehalte aan minerale olie boven de achtergrondwaarde aangetroffen;
- In het watermonster afkomstig uit peilbuis B01 zijn geen gehalten aan vluchtige aromaten of minerale olie boven de streefwaarden aangetroffen.

C. Sterke koper en matige nikkelverontreiniging (boring 28)

- In het grondmonster ter horizontale afperking C; hor3 zijn diverse metalen licht verhoogd aangetroffen;
- In de grondmonsters ter horizontale afperking C; hor1, C; hor2, en C; hor 4 zijn geen gehalten aan zware metalen boven de achtergrondwaarden aangetroffen;
- In het grondmonster ter verticale afperking C; vert zijn geen gehalten aan zware metalen boven de achtergrondwaarden aangetroffen.

D. Gedempte sloot

- In het grond(meng)monsters D; OG1 is een licht verhoogde gehalte aan nikkel aangetroffen;
- In het watermonster afkomstig uit peilbuis D02 is een licht verhoogd gehalte aan barium aangetroffen.

E. Verharding op perceel Julianaweg 13

- Ter plaatse is geen puinverharding aanwezig, er heeft hier aldus geen specifiek onderzoek plaatsgevonden.

F. Puinverharding op perceel Julianaweg 13

- Zintuiglijk is in de puinverharding aan de oostzijde van perceel Julianaweg 13 en aan de bovenzijde van de gedempte sloot geen asbestverdacht materiaal aangetroffen;
- In het puinmonster is analytisch geen asbest vastgesteld.

Doorlatendheid

- De doorlatendheid van de bodem (kleilaag; bovenste meter) is over het algemeen als ‘slecht’ tot ‘matig’ te beoordelen.

Algeheel terrein, 17.170 m^2

De licht verhoogde gehalten aan cadmium, kobalt, nikkel en/of PAK(10) zijn niet eenduidig te verklaren, de gehalten zijn echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.
De bodemkwaliteit op het noordelijke perceel 2600, het oostelijke perceel 1000 en de ondergrond van de gedempte sloot is beoordeeld als 'Industrie'. De overige bodem voldoet tenminste aan klasse Wonen.

Sterke koper en matige nikkelverontreiniging (boring 28)

De sterke koper/ matige nikkelverontreiniging is enkel bij boring 28 aanwezig. De oppervlakte betreft circa 30 m^2, het bijhorend traject 0,0-0,5 m-mv. Er is daarmee circa 15 m^3 sterk verontreinigde grond aanwezig. De sterke bodemverontreiniging is aangrenzend aan de huidige onderzoekslocatie, deze overschrijdt de grens van de onderzoekslocatie niet.

Gedempte sloot

De gehalten aan nikkel (ondergrond) en barium (grondwater) zijn niet eenduidig te verklaren, de gehalten zijn echter van dien aard dat deze geen verdere aandacht behoeven.

Doorlatendheid

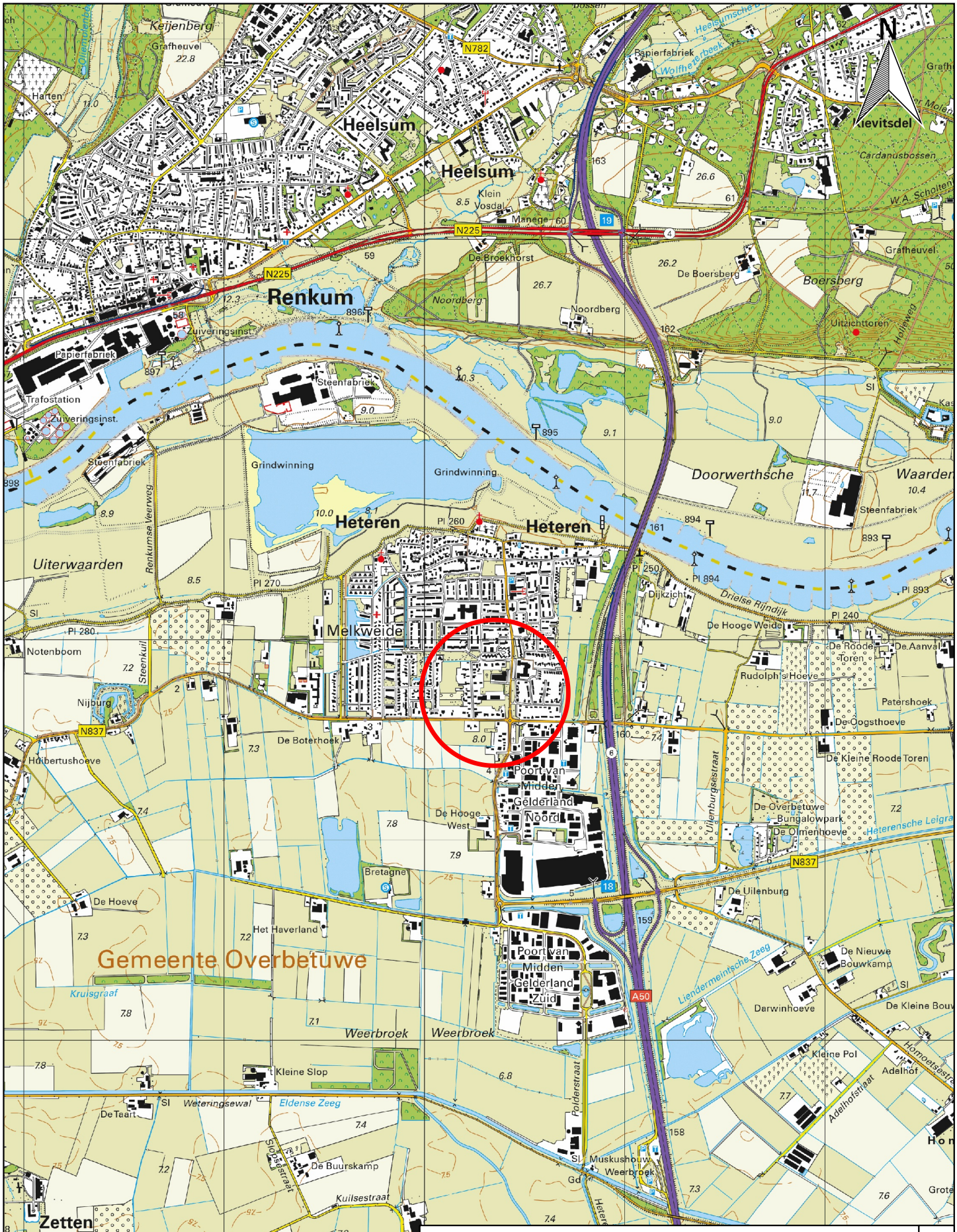
De doorlatendheid van het onderliggende zandpakket zal een grotere doorlatendheid (k-waarde 10 en hoger) hebben, dan de nu in de kleilaag gemeten doorlatendheid. Echter bij hoge waterstanden in de rivier zal er in deze bodemlaag een toestroom van water zijn.

Opmerking

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.

BIJLAGE 1

TOPOGRAFISCHE KAART



Topografische kaart	A4
Bodemonderzoek Flessestraat nabij Julianaweg 13 te Heteren	SCHAAL:1:25.000
PROJECTNUMMER: 120136	GETEKEND: JWI
ROUWMAAT groep	DATUM: 9-4-2021
	BIJLAGE: 1

BIJLAGE 2

KADASTRALE KAART



Kadastraal object	
Kadastrale gemeente:	Heteren
Sectie:	C
Perceel:	758 (ged.), 919 (ged.), 921, 1000 (ged.), 2600 en 2727

Kadastrale kaart	A4
Bodemonderzoek Flessestraat nabij Julianaweg 13 Heteren	SCHAAL:1:1.500
PROJECTNUMMER: 210136	GETEKEND: JWI
ROUWMAAT groep	DATUM: 9-4-2021
	BIJLAGE: 2

BIJLAGE 3

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN

N

Legenda

- Bebouwing
- Locatiegrens
- Stelcon
- Gedempte sloot
- Puinverharding
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis
- Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- Peilbuis
- Asbestgat + boring tot 1,0 m-mv
- Boring bepaling K-waarde

0 15 30 45 60 m

Situatietekening met monsternamepunten	A3
Bodemonderzoek Flessestraat Heteren	SCHAAL: 1:750
PROJECTNUMMER: MT-210136	GETEKEND: AUR
ROUWMAAT groep	DATUM:19-4-2021
	BIJLAGE: 3

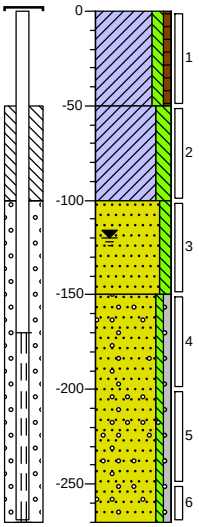
BIJLAGE 4

BOORBESCHRIJVINGEN

Boring: A01

Datum: 17-3-2021

GWS: 120



0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen baksteen, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Klei, sterk siltig, sporen plantenresten, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

-100

Zand, matig grof, matig siltig, laagjes klei, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor

-150

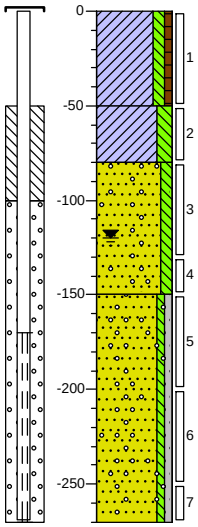
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig grindhoudend, neutraal cremebruin, Zuigerboor handmatig

-270

Boring: A02

Datum: 17-3-2021

GWS: 120



0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Klei, sterk siltig, sporen plantenresten, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

-80

Zand, matig grof, matig siltig, sporen roest, brokken klei, sporen grind, neutraal roestbruin, Edelmanboor

-150

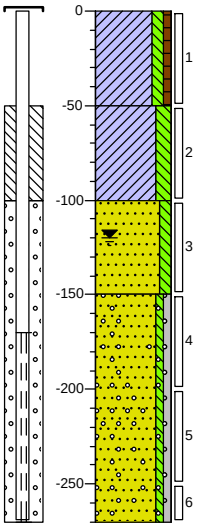
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig grindhoudend, neutraal cremebruin, Zuigerboor handmatig

-270

Boring: A03

Datum: 17-3-2021

GWS: 120



0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen baksteen, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Klei, sterk siltig, sporen plantenresten, matig roesthoudend, neutraal roestbruin, Edelmanboor

-100

Zand, matig grof, matig siltig, sporen roest, brokken klei, neutraal roestbruin, Edelmanboor

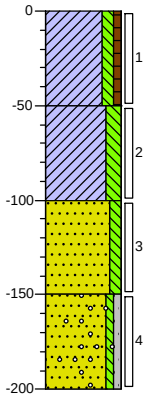
-150

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig grindhoudend, neutraal cremebruin, Zuigerboor handmatig

-270

Boring: A04

Datum: 17-3-2021



0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Klei, sterk siltig, matig ijzeroer houdend, donker roestbruin, Edelmanboor

-100

Zand, matig grof, matig siltig, brokken klei, sporen roest, Edelmanboor

-150

Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sporen grind, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-200

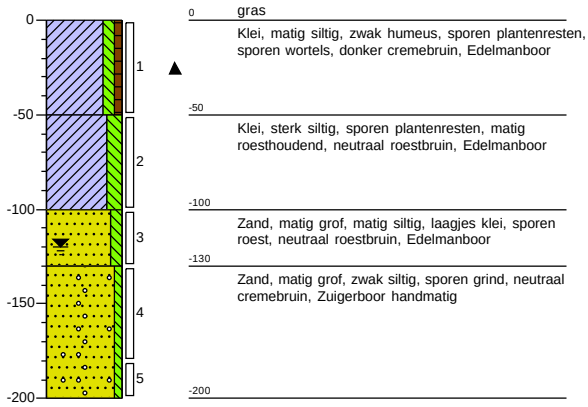
Projectcode: MT-210136

Projectnaam: Flessestraat heteren

Boring: A05

Datum: 17-3-2021

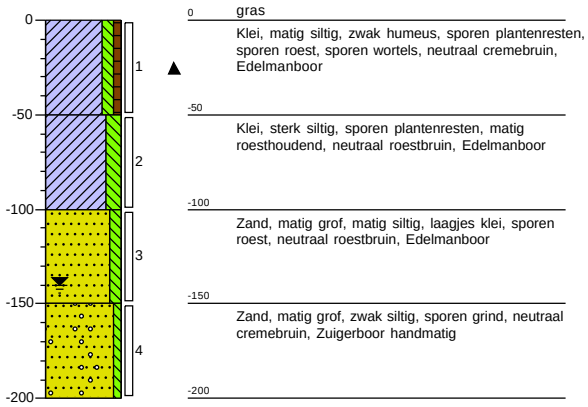
GWS: 120



Boring: A06

Datum: 17-3-2021

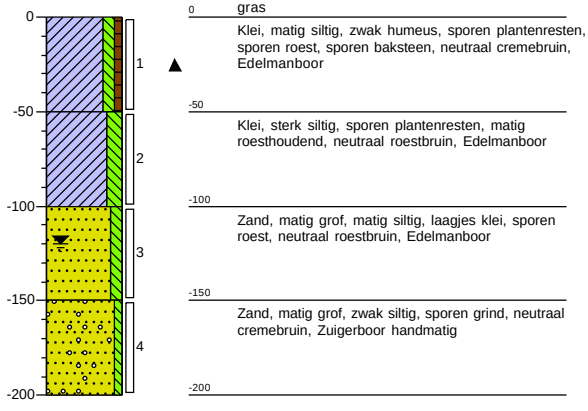
GWS: 140



Boring: A07

Datum: 17-3-2021

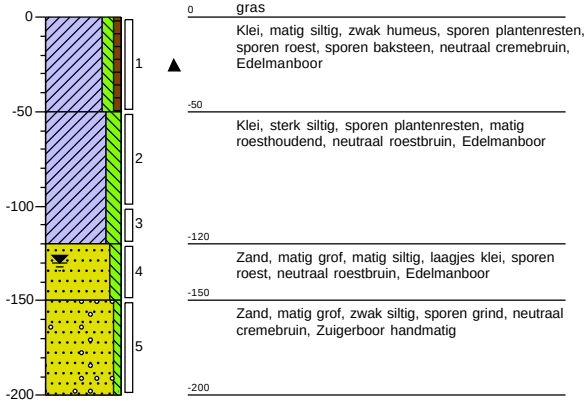
GWS: 120



Boring: A08

Datum: 17-3-2021

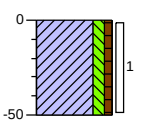
GWS: 130



Projectcode: MT-210136
Projectnaam: Flessestraat heteren

Boring: A09

Datum: 17-3-2021



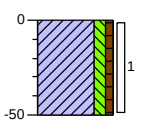
0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen wortels, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Boring: A10

Datum: 17-3-2021



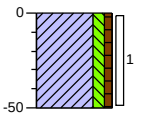
0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen wortels, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Boring: A11

Datum: 17-3-2021



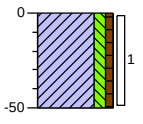
0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen wortels, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Boring: A12

Datum: 17-3-2021



0 gras

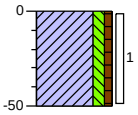
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Projectcode: MT-210136
Projectnaam: Flessestraat heteren

Boring: A13

Datum: 17-3-2021



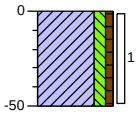
0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Boring: A14

Datum: 17-3-2021



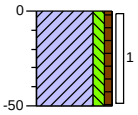
0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Boring: A15

Datum: 17-3-2021



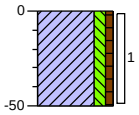
0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen wortels, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Boring: A16

Datum: 17-3-2021



0 gras

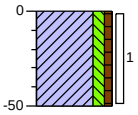
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen roest, sporen baksteen, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Projectcode: MT-210136
Projectnaam: Flessestraat heteren

Boring: A17

Datum: 17-3-2021



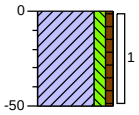
0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Boring: A18

Datum: 17-3-2021



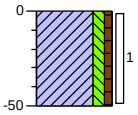
0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen baksteen, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Boring: A19

Datum: 17-3-2021



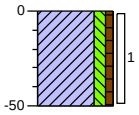
0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen baksteen, sporen wortels, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Boring: A20

Datum: 17-3-2021



0 gras

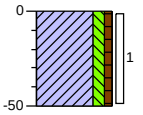
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen baksteen, sporen wortels, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Projectcode: MT-210136
Projectnaam: Flessestraat heteren

Boring: A21

Datum: 17-3-2021



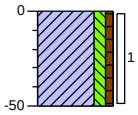
0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen baksteen, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Boring: A22

Datum: 17-3-2021



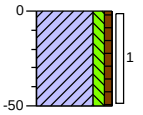
0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Boring: A23

Datum: 17-3-2021



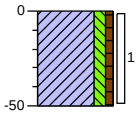
0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Boring: A24

Datum: 17-3-2021



0 gras

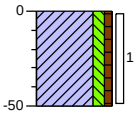
Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen roest, sporen baksteen, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Projectcode: MT-210136
Projectnaam: Flessestraat heteren

Boring: A25

Datum: 17-3-2021



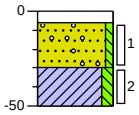
0 gras

Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen roest, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50

Boring: A26

Datum: 17-3-2021



0 klinker

-6 Edelmanboor

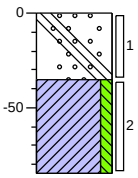
-30 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraal cremebruin, Edelmanboor

-50 Klei, matig siltig, sporen roest, donker roestgrijs, Edelmanboor

Boring: A27

Datum: 18-3-2021

Opmerking: Gat nodig I.v.m. Hoeveelheid puin.



0 verharding

Sporen grind, brokken beton, brokken baksteen, uiterst puinhoudend, Edelmanboor

-35

Klei, matig siltig, sporen roest, donker roestgrijs, Edelmanboor

-85

Boring: PB 14 (B1)

Datum: 17-3-2021

Opmerking: Bestaande pb . Loopt super

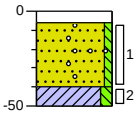
0 braak



Projectcode: MT-210136
Projectnaam: Flessestraat heteren

Boring: B02

Datum: 17-3-2021

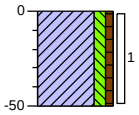


0 klinker
-6 Edelmanboor
Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen grind, neutraal cremebruin, Edelmanboor
-40
-50 Klei, matig siltig, sporen roest, donker roestbruin, Edelmanboor

Boring: B03

Datum: 17-3-2021

Opmerking: Achterkant tank, gras.

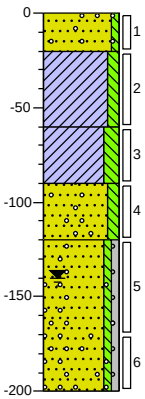


0 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, laagjes roest, sporen wortels, donker roestbruin, Edelmanboor
-50

Boring: C01

Datum: 17-3-2021

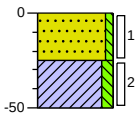
GWS: 140



0 braak
-20 Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen baksteen, sporen grind, licht cremebruin, Edelmanboor
Klei, matig siltig, sporen baksteen, donker cremebruin, Edelmanboor
-60
Klei, sterk siltig, sporen roest, donker roestbruin, Edelmanboor
-90
Zand, matig grof, matig siltig, sporen klei, sporen grind, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor
-120
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig grindhoudend, neutraal cremebruin, Zuigerboor handmatig
-200

Boring: C02

Datum: 17-3-2021

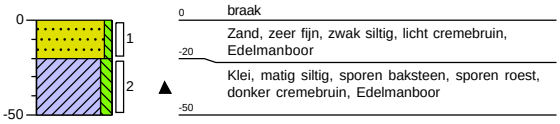


0 braak
Zand, zeer fijn, zwak siltig, sporen klei, sporen roest, licht cremebruin, Edelmanboor
-25
Klei, matig siltig, sporen baksteen, sporen roest, spikkels kolengruis, donker cremebruin, Edelmanboor
-50

Projectcode: MT-210136
Projectnaam: Flessestraat heteren

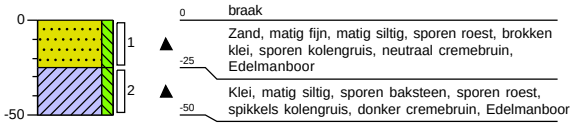
Boring: C03

Datum: 17-3-2021



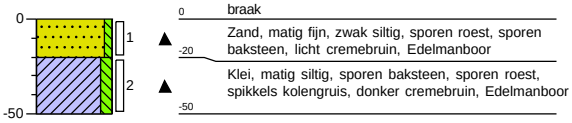
Boring: C04

Datum: 17-3-2021



Boring: C05

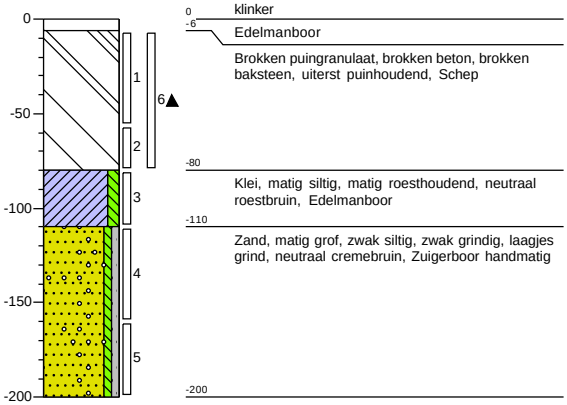
Datum: 17-3-2021



Boring: D01

Datum: 18-3-2021

Opmerking: Toegangsweg. Gedempte . op 80 cm worteldoek, daarna schoon. Inclusief emmer 9 kg.

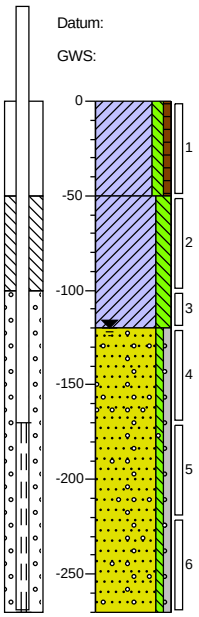


Projectcode: MT-210136
Projectnaam: Flessestraat heteren

Boring: D02

Datum: 18-3-2021

GWS: 120

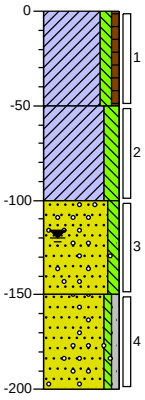


0	braak
	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, donker zwartbruin, Edelmanboor
-50	
	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, sporen plantenresten, neutraal roestbruin, Edelmanboor
-120	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sporen grind, neutraal cremebruin, Zuigerboor handmatig
-270	

Boring: D03

Datum: 18-3-2021

GWS: 120

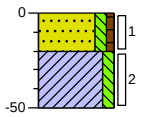


0	braak
	Klei, matig siltig, zwak humeus, sporen plantenresten, sporen wortels, donker cremebruin, Edelmanboor
-50	
	Klei, sterk siltig, sporen plantenresten, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor
-100	
	Zand, matig grof, matig siltig, sporen klei, sporen grind, neutraal cremebruin, Edelmanboor
-150	
	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sporen grind, neutraal cremebruin, Zuigerboor handmatig
-200	

Boring: E01

Datum: 18-3-2021

Opmerking: Strak tegen stelcon.

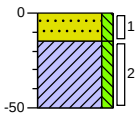


0	braak
-20	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, sporen wortels, laagjes roest, sporen klei, donker cremebruin, Edelmanboor
	Klei, matig siltig, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: E02

Datum: 18-3-2021

Opmerking: Strak tegen stelcon.



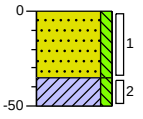
0	braak
-15	Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes roest, sporen klei, neutraal cremebruin, Edelmanboor
	Klei, matig siltig, sporen roest, donker grijsbruin, Edelmanboor
-50	

Projectcode: MT-210136
Projectnaam: Flessestraat heteren

Boring: E03

Datum: 18-3-2021

Opmerking: Strak tegen stelcon.

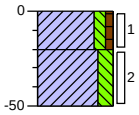


0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, laagjes klei, sporen roest, sporen baksteen, neutraal roestbruin, Edelmanboor
-35	
-50	Klei, matig siltig, matig roesthoudend, donker roestbruin, Edelmanboor

Boring: E04

Datum: 18-3-2021

Opmerking: Strak tegen stelcon.

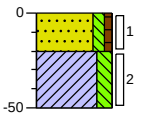


0	braak
	Klei, matig siltig, zwak humeus, laagjes klei, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor
-20	
	Klei, sterk siltig, sporen roest, donker cremebruin, Edelmanboor
-50	

Boring: E05

Datum: 18-3-2021

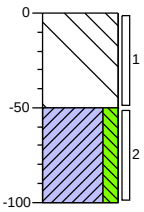
Opmerking: Strak tegen stelcon.



0	braak
	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, laagjes klei, sporen roest, sporen plantenresten, donker cremebruin, Edelmanboor
-20	
	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, donker roestbruin, Edelmanboor
-50	

Boring: F01

Datum: 18-3-2021

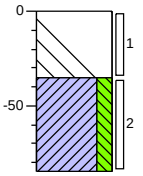


0	verharding
	Uiterst puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton, uiterst puingranulaat houdend, Schep
-50	
	Klei, sterk siltig, laagjes roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor
-100	

Projectcode: MT-210136
Projectnaam: Flessestraat heteren

Boring: F02

Datum: 18-3-2021



0 verharding

Uiterst puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton, uiterst puingranulaat houdend, Schep

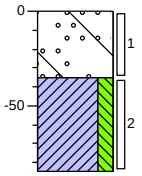
-35

Klei, sterk siltig, laagjes roest, sporen plantenresten, neutraal roestbruin, Edelmanboor

-85

Boring: F03

Datum: 18-3-2021



0 verharding

Uiterst puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton, uiterst puingranulaat houdend, matig grindhoudend, Schep

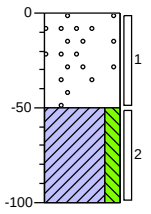
-35

Klei, sterk siltig, sporen plantenresten, sporen roest, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

-85

Boring: F04

Datum: 18-3-2021



0 verharding

Uiterst puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton, uiterst puingranulaat houdend, matig grindhoudend, Schep

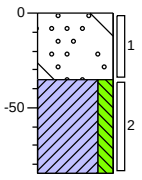
-50

Klei, sterk siltig, sporen plantenresten, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor

-100

Boring: F05

Datum: 18-3-2021



0 verharding

Uiterst puinhoudend, brokken baksteen, brokken beton, uiterst puingranulaat houdend, matig grindhoudend, Schep

-35

Klei, sterk siltig, sporen roest, neutraal roestbruin, Edelmanboor

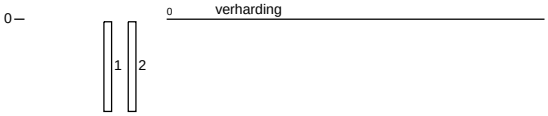
-85

Projectcode: MT-210136
Projectnaam: Flessestraat heteren

Boring: AMM-F01

Datum: 18-3-2021

Opmerking: 2 emmers samen 29,7 kg. Uit de gaten - F01-F02-F03-F04-F05-A27.



Projectcode: MT-210136
Projectnaam: Flessestraat heteren

BIJLAGE 5

ANALYSECERTIFICATEN GROND

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 25-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021045769/1
Uw project/verslagnummer	MT-210136
Uw projectnaam	Flessestraat heteren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Mar-2021

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	MT-210136	Certificaatnummer/Versie	2021045769/1
Uw projectnaam	Flessestraat heteren	Startdatum analyse	19-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Mar-2021
Uw monsternemer	Max Scholten	Rapportagedatum	25-Mar-2021/15:22
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/7

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	79.9	80.7	80.5	79.4	82.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.9	3.1	3.1	3.1	1.0
	Gloeirest	% (m/m) ds	96	95	95	95	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21.8	24.4	29.1	28.2	26.7
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	210	160	260	190	170
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.66	0.38	0.53	0.29	0.21
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	18	12	14	15	12
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	23	28	26	23	16
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.053	0.071	0.099	0.083	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	29	38	38	30
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	30	32	39	30	17
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	80	76	97	88	58
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<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.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A; BG1 (0-50)	Grond (AS3000)	11939674
2	A; BG2 (0-50)	Grond (AS3000)	11939675
3	A; BG3 (0-50)	Grond (AS3000)	11939676
4	A; BG4 (0-50)	Grond (AS3000)	11939677
5	A; OG1 (50-100)	Grond (AS3000)	11939678

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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	MT-210136	Certificaatnummer/Versie	2021045769/1
Uw projectnaam	Flessestraat heteren	Startdatum analyse	19-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Mar-2021
Uw monsternemer	Max Scholten	Rapportagedatum	25-Mar-2021/15:22
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/7

	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 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	PerFluorKoolwaterstoffen (PFC)						
	perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds	<0.1	0.1	<0.1	0.1	
	perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds	0.4	0.6	0.7	0.5	
	perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds	0.1	0.2	0.2	<0.1	
	perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds	<0.1	<0.1	0.2	<0.1	
	perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A; BG1 (0-50)	Grond (AS3000)	11939674
2	A; BG2 (0-50)	Grond (AS3000)	11939675
3	A; BG3 (0-50)	Grond (AS3000)	11939676
4	A; BG4 (0-50)	Grond (AS3000)	11939677
5	A; OG1 (50-100)	Grond (AS3000)	11939678

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

eurofins | — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MT-210136	Certificaatnummer/Versie	2021045769/1
Uw projectnaam	Flessestraat heteren	Startdatum analyse	19-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Mar-2021
Uw monsternemer	Max Scholten	Rapportagedatum	25-Mar-2021/15:22
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	3/7

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	N-methylperfluoroctaansulfonamideacetaat(MeFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	N-ethylperfluoroctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	
	som PFOA (*0,7)	µg/kg ds	0.4	0.7	0.7	0.5	
	som PFOS (*0,7)	µg/kg ds	0.2	0.3	0.4	0.1 [1)]	
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.21	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.076	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.065	0.44	0.065	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.25	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.30	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.22	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.15	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.38	2.0	0.38	0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A; BG1 (0-50)	Grond (AS3000)	11939674
2	A; BG2 (0-50)	Grond (AS3000)	11939675
3	A; BG3 (0-50)	Grond (AS3000)	11939676
4	A; BG4 (0-50)	Grond (AS3000)	11939677
5	A; OG1 (50-100)	Grond (AS3000)	11939678

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	MT-210136	Certificaatnummer/Versie	2021045769/1
Uw projectnaam	Flessestraat heteren	Startdatum analyse	19-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Mar-2021
Uw monsternemer	Max Scholten	Rapportagedatum	25-Mar-2021/15:22
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	4/7

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	79.6	81.7	86.7	95.6	94.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.7	1.0	1.6	1.6	2.8
	Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	98	98	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25.1	8.0	6.0	7.1	6.2
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	140	86		47	48
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20		<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	6.6		4.4	4.9
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14	8.4		11	7.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050		<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5		<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	19		15	15
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	16	10		16	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	57	34		53	31
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0		
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11		
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0		
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0		
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35		
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	A; OG2 (50-120)	Grond (AS3000)	11939679
7	A; OG3 (80-150)	Grond (AS3000)	11939680
8	B; BG1 (0-50)	Grond (AS3000)	11939681
9	C; hor1 (0-25)	Grond (AS3000)	11939682
10	C; hor2 (0-20)	Grond (AS3000)	11939683

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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	MT-210136	Certificaatnummer/Versie	2021045769/1
Uw projectnaam	Flessestraat heteren	Startdatum analyse	19-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Mar-2021
Uw monsternemer	Max Scholten	Rapportagedatum	25-Mar-2021/15:22
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	5/7

	Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010			
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0049 [1)]			
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050			
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 [1)]	0.35 [1)]			

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	A; OG2 (50-120)	Grond (AS3000)	11939679
7	A; OG3 (80-150)	Grond (AS3000)	11939680
8	B; BG1 (0-50)	Grond (AS3000)	11939681
9	C; hor1 (0-25)	Grond (AS3000)	11939682
10	C; hor2 (0-20)	Grond (AS3000)	11939683

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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	MT-210136	Certificaatnummer/Versie	2021045769/1
Uw projectnaam	Flessestraat heteren	Startdatum analyse	19-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Mar-2021
Uw monsternemer	Max Scholten	Rapportagedatum	25-Mar-2021/15:22
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	6/7

	Analyse	Eenheid	11	12	13
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	88.3	83.1	82.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.6	2.1	1.5
	Gloeirest	% (m/m) ds	94	96	97
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.8	23.2	18.4
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	160	170	140
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.35	0.21	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.7	13	9.4
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	34	18	12
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.073	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.3	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	33	33	31
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	40	22	14
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	74	64	49
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds			<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds			<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds			<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds			<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds			<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds			<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds			<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds		<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds		<0.0010	
S	PCB 101	mg/kg ds		<0.0010	
S	PCB 118	mg/kg ds		<0.0010	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	C; hor3 (0-25)	Grond (AS3000)	11939684
12	C; vert (20-60)	Grond (AS3000)	11939686
13	D; OG1 (50-120)	Grond (AS3000)	11939687

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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	MT-210136	Certificaatnummer/Versie	2021045769/1
Uw projectnaam	Flessestraat heteren	Startdatum analyse	19-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	25-Mar-2021
Uw monsternemer	Max Scholten	Rapportagedatum	25-Mar-2021/15:22
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	7/7

	Analyse	Eenheid	11	12	13
S	PCB 138	mg/kg ds			<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds			<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds			<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds			<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds			<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds			<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds			<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds			<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds			<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds			<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds			<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds			0.35 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
11	C; hor3 (0-25)	Grond (AS3000)	11939684
12	C; vert (20-60)	Grond (AS3000)	11939686
13	D; OG1 (50-120)	Grond (AS3000)	11939687

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

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).

VA 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021045769/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11939674	A; BG1 (0-50)				
0538682583	A09	0	50	17-Mar-2021	1
0538682555	A10	0	50	17-Mar-2021	1
0538682579	A12	0	50	17-Mar-2021	1
0538682582	A04	0	50	17-Mar-2021	1
0538682584	A13	0	50	17-Mar-2021	1
0538682578	A03	0	50	17-Mar-2021	1
0538682522	A11	0	50	17-Mar-2021	1
11939675	A; BG2 (0-50)				
0538682528	A02	0	50	17-Mar-2021	1
0538682567	A14	0	50	17-Mar-2021	1
0538682520	A16	0	50	17-Mar-2021	1
0538682519	A17	0	50	17-Mar-2021	1
0538682554	E04	0	20	18-Mar-2021	1
0538682589	E04	20	50	18-Mar-2021	2
0538682527	A15	0	50	17-Mar-2021	1
0538682533	A05	0	50	17-Mar-2021	1
11939676	A; BG3 (0-50)				
0538682671	A21	0	50	17-Mar-2021	1
0538682668	A18	0	50	17-Mar-2021	1
0538683047	A19	0	50	17-Mar-2021	1
0538682922	A20	0	50	17-Mar-2021	1
0538682644	A06	0	50	17-Mar-2021	1
0538682553	E01	20	50	18-Mar-2021	2
0538682593	E02	15	50	18-Mar-2021	2
0538682560	E03	35	50	18-Mar-2021	2
11939677	A; BG4 (0-50)				
0538682574	A08	0	50	17-Mar-2021	1
0538682580	A25	0	50	17-Mar-2021	1
0538682573	A24	0	50	17-Mar-2021	1
0538684035	A07	0	50	17-Mar-2021	1
0538682575	A23	0	50	17-Mar-2021	1
0538682866	A22	0	50	17-Mar-2021	1
3758097AA	A01	0	50	17-Mar-2021	1
11939678	A; OG1 (50-100)				
0538682562	A04	50	100	17-Mar-2021	2
0538682572	A03	50	100	17-Mar-2021	2
0538682529	A05	50	100	17-Mar-2021	2

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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021045769/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
0538682526	A02	50	80	17-Mar-2021	2
11939679	A; OG2 (50-120)				
0538682585	A08	50	100	17-Mar-2021	2
0538682569	A08	100	120	17-Mar-2021	3
3758103AA	A07	50	100	17-Mar-2021	2
0538683161	A01	50	100	17-Mar-2021	2
0538682965	A06	50	100	17-Mar-2021	2
11939680	A; OG3 (80-150)				
0538682577	A08	120	150	17-Mar-2021	4
3758099AA	A07	100	150	17-Mar-2021	3
0538682865	A01	100	150	17-Mar-2021	3
0538682925	A06	100	150	17-Mar-2021	3
0538682581	A04	100	150	17-Mar-2021	3
0538682571	A03	100	150	17-Mar-2021	3
0538682534	A05	100	130	17-Mar-2021	3
0538682532	A02	80	130	17-Mar-2021	3
11939681	B; BG1 (0-50)				
0538683055	B02	6	40	17-Mar-2021	1
0538683053	B03	0	50	17-Mar-2021	1
11939682	C; hor1 (0-25)				
0538682864	C02	0	25	17-Mar-2021	1
11939683	C; hor2 (0-20)				
0538682875	C03	0	20	17-Mar-2021	1
11939684	C; hor3 (0-25)				
0538682669	C04	0	25	17-Mar-2021	1
11939686	C; vert (20-60)				
0538682672	C01	20	60	17-Mar-2021	2
11939687	D; OG1 (50-120)				
0538682688	D01	80	110	18-Mar-2021	3
0538682368	D02	50	100	18-Mar-2021	2
0538682395	D02	100	120	18-Mar-2021	3
0538682389	D03	50	100	18-Mar-2021	2

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021045769/1

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 2021045769/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lineair en vertakt PFOS en PFOA (AS3000 en AP04) grond	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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).

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 21-Apr-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021065082/1
Uw project/verslagnummer	MT 210136
Uw projectnaam	Heteren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-Apr-2021

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	MT 210136	Certificaatnummer/Versie	2021065082/1
Uw projectnaam	Heteren	Startdatum analyse	20-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Apr-2021/14:39
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	82.4	83.9	78.9	80.8
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0047	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0078	0.0071	0.028	0.0050
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.044	0.015	0.050	0.0011
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0038	0.0034	0.013	0.0022
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A; BG1-2 (0-50)	Grond (AS3000)	12002179
2	A; BG2-2 (0-50)	Grond (AS3000)	12002180
3	A; BG3-2 (0-50)	Grond (AS3000)	12002181
4	A; BG4-2 (0-50)	Grond (AS3000)	12002182

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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	MT 210136	Certificaatnummer/Versie	2021065082/1
Uw projectnaam	Heteren	Startdatum analyse	20-Apr-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	21-Apr-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	21-Apr-2021/14:39
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0045	0.0041	0.014	0.0029
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.045	0.016	0.051	0.0018
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0085	0.0078	0.033	0.0057
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.058	0.028	0.098	0.010
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.068	0.038	0.11	0.021
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070	0.040	0.11	0.022

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A; BG1-2 (0-50)	Grond (AS3000)	12002179
2	A; BG2-2 (0-50)	Grond (AS3000)	12002180
3	A; BG3-2 (0-50)	Grond (AS3000)	12002181
4	A; BG4-2 (0-50)	Grond (AS3000)	12002182

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021065082/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12002179	A; BG1-2 (0-50)				
0538666762	A12	0	50	19-Apr-2021	1
0538668516	A13	0	50	19-Apr-2021	1
0538668524	A09	0	50	19-Apr-2021	1
12002180	A; BG2-2 (0-50)				
0538666778	A17	0	50	19-Apr-2021	1
0538667219	A05	0	50	19-Apr-2021	1
0538666629	A02	0	50	19-Apr-2021	1
12002181	A; BG3-2 (0-50)				
0538667068	A20	0	50	19-Apr-2021	1
0538668593	A21	0	50	19-Apr-2021	1
0538668519	A18	0	50	19-Apr-2021	1
12002182	A; BG4-2 (0-50)				
0538668534	A01	0	50	19-Apr-2021	1
0538668600	A07	0	50	19-Apr-2021	1
0538668614	A08	0	50	19-Apr-2021	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 2021065082/1

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 2021065082/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
OCB (25)	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	pb 3020-1-3 & NEN 6980

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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).

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 31-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021049440/1
Uw project/verslagnummer	MT-210136
Uw projectnaam	Flessestraat heteren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Mar-2021

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	MT-210136	Certificaatnummer/Versie	2021049440/1
Uw projectnaam	Flessestraat heteren	Startdatum analyse	25-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Mar-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	31-Mar-2021/14:49
		Bijlage	A,C
		Pagina	1/1

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	92.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.4
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	25
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	20

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	C; hor4 (0-20)	Grond (AS3000)	11951570

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

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).

VA 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021049440/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	**Boornr**	**Van**	**Tot**	**Uw datum monstername**	**Monsteromsch./Monstername ID**
11951570	C; hor4 (0-20)				
0538487663	C05	0	20	24-Mar-2021	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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021049440/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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 6

ANALYSECERTIFICATEN ASBEST (PUIN)

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 26-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021045770/1
Uw project/verslagnummer	MT-210136
Uw projectnaam	Flessestraat heteren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Mar-2021

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	MT-210136	Certificaatnummer/Versie	2021045770/1
Uw projectnaam	Flessestraat heteren	Startdatum analyse	19-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	26-Mar-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	26-Mar-2021/06:58
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1[1)]
Extern / Overig onderzoek		
Droge stof (Extern)	% (m/m)	93.1 [2)]
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.4 [3)]
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 [3)]
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 [3)]
Asbest (som)	mg	<12.3 [3)]
Asbest in puin	mg/kg ds	<1.1 [3)]
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.1 [3)]
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.1 [3)]
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 [3)]
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 [3)]

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	D; puin (6-80)	Asbestverdachte grond	11939688

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.
KB

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021045770/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11939688	D; puin (6-80)				
1654943MG	D01	6	80	18-Mar-2021	6

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 2021045770/1

Opmerking 1)
De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Opmerking 2)
Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 3)

Deze bepaling is uitbesteed en uitgevoerd onder accreditatie L086.

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 2021045770/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest Puin NEN5898 2016	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

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

Projectcode : **1165219**
Uw project omschrijving : **2021045770-MT-210136**
Opdrachtgever : **Eurofins Analytico B.V.**

Monstercode : **6671461**
Uw referentie : **D; puin (6-80)**
Opgegeven bemonsteringsdatum : **18/03/2021**

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.B.
Datum geanalyseerd : 24-03-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (**Q**).

Massa aangeleverde monster : 12420 g
Droge massa aangeleverde monster : 11563 g
Percentage droogrest : **93,1** **m/m %**
Type zeving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	6227,8	55,0	12,8	0,20	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	75,5	0,7	17,5	23,18	0	0,0
1-2 mm	200,5	1,8	78,5	39,15	0	0,0
2-4 mm	505,5	4,5	272,0	53,81	0	0,0
4-8 mm	1297,5	11,5	1297,5	100,00	0	0,0
8-20 mm	3023,5	26,7	3023,5	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	**11330,3**	**100,0**	**4701,8**		**0**	**0,0**

	asbest totaal			serpentijn asbest			amfibool asbest		
zeeffractie (mm)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
2-4 mm	0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	**<1,1**	**0,0**	**2,2**	**<1,1**	**0,0**	**1,1**	**0,0**	**0,0**	**1,1**

Aangetroffen type asbest : Geen
Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijn asbest is chrysotiel.
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijn asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,1 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
- : geen asbest waargenomen

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.
- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1165219**
Uw project omschrijving	:	**2021045770-MT-210136**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

Asbest
Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:	-	Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

Uw referentie	:	**D; puin (6-80)**
Monstercode	:	**6671461**

Opmerking bij het monster:	-	De aangeboden monsterhoeveelheid voldoet niet aan de eis conform NEN 5898.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1165219**
Uw project omschrijving	:	**2021045770-MT-210136**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Barcodeschema's

Monstercode	*Uw referentie*	*uw monsterref.*	*uw diepte*	*uw barcode*
6671461	D; puin (6-80)	D01	.06-.8	1654943MG

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

A N A L Y S E C E R T I F I C A A T

Projectcode	:	**1165219**
Uw project omschrijving	:	**2021045770-MT-210136**
Opdrachtgever	:	**Eurofins Analytico B.V.**

Analysemethoden in Puin

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. De matrix puin is representatief voor bouw- en sloopafval, puin en granulaat. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek	:	Conform NEN 5898

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

BIJLAGE 7

ANALYSECERTIFICATEN GRONDWATER

Rouwmaat Milieutechniek
T.a.v. André Ursinus
Postbus 74
7140 AB GROENLO
NETHERLANDS

Analysecertificaat

Datum: 31-Mar-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021049437/1
Uw project/verslagnummer	MT-210136
Uw projectnaam	Flessestraat heteren
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Mar-2021

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	MT-210136	Certificaatnummer/Versie	2021049437/1
Uw projectnaam	Flessestraat heteren	Startdatum analyse	25-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Mar-2021
Uw monsternemer	Nico ten Brinke	Rapportagedatum	31-Mar-2021/10:37
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	1/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Metalen						
S	Barium (Ba)	µg/l	46	38	35	140	
S	Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
S	Koper (Cu)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	5.8	
S	Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S	Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
S	Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	5.9	<3.0	<3.0	
S	Lood (Pb)	µg/l	<2.0	<2.0	<2.0	2.7	
S	Zink (Zn)	µg/l	44	19	<10	22	
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S	Benzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/l	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/l	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S	Dichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Trichloormethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S	Trichlooretheen	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A01-1-1 (170-270)	Water (AS3000)	11951560
2	A02-1-1 (170-270)	Water (AS3000)	11951561
3	A03-1-1 (170-270)	Water (AS3000)	11951562
4	D02-1-1 (170-270)	Water (AS3000)	11951563
5	PB 14 (B1)-1-1 (180-280)	Water (AS3000)	11951564

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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	MT-210136	Certificaatnummer/Versie	2021049437/1
Uw projectnaam	Flessestraat heteren	Startdatum analyse	25-Mar-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	31-Mar-2021
Uw monsternemer	Nico ten Brinke	Rapportagedatum	31-Mar-2021/10:37
		Bijlage	A,B,C
		Pagina	2/2

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	0.14 [1)]	
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	A01-1-1 (170-270)	Water (AS3000)	11951560
2	A02-1-1 (170-270)	Water (AS3000)	11951561
3	A03-1-1 (170-270)	Water (AS3000)	11951562
4	D02-1-1 (170-270)	Water (AS3000)	11951563
5	PB 14 (B1)-1-1 (180-280)	Water (AS3000)	11951564
			Akkoord
			Pr.coörd.

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

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

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021049437/1

Monster nr. / Barcode	Uw monsteromschrijving / Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
11951560	A01-1-1 (170-270)				
0680529396	A01	170	270	24-Mar-2021	1
0800872734	A01	170	270	24-Mar-2021	2
11951561	A02-1-1 (170-270)				
0680529395	A02	170	270	24-Mar-2021	1
0800872823	A02	170	270	24-Mar-2021	2
11951562	A03-1-1 (170-270)				
0680529448	A03	170	270	24-Mar-2021	1
0800872710	A03	170	270	24-Mar-2021	2
11951563	D02-1-1 (170-270)				
0680529447	D02	170	270	24-Mar-2021	1
0800872784	D02	170	270	24-Mar-2021	2
11951564	PB 14 (B1)-1-1 (180-280)				
0680529441	PB 14 (B1)	180	280	24-Mar-2021	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 2021049437/1

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 2021049437/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	pb 3130-1
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

BIJLAGE 8

TOETSINGSTABELLEN

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

Grond
Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)
In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek (1/2(AW+I))
Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(AW+I); gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico’s voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater
Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)
De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I))
Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(S+I); gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico’s voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

1) *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

[1)] *S* *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	A; BG1 (0-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		21.8			#				
Organische stof volgens		2.9			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79.9	80		@				
Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.9						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21.8	22						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	210	230		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.66	0.84	0.02	> AW	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	18	20	0.03	> AW	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	23	28		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.053	0.057		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	40	44	0.14	> AW	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	30	34		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	80	94		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	7.2		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	12		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	12		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	27		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	12		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	14		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	84		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.017		-	0.007	0.02	0.51	1
PerFluoroCarbon(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	0.4	0.4		@				
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorundecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluortridecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorbutaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorpentaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorheptaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	0.1	0.1		@				
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordecaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-ethyl	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
8:2 fluortelomeer fosfaat	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
som PFOA	µg/kg DS	0.4	0.47		@				
som PFOS	µg/kg DS	0.2	0.17		@				
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG1 (0-50)	11939674	17-03-2021	Flessestraat heteren	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heteren (MT 210136)**
Certificaat	**2021065082**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**22 April 2021 11:11**

Analyse	Eenheid	A; BG1-2 (0-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		21.8			#				
Organische stof		2.9			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82.4	82		@				
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0024		-	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0024		-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0024		-	0.001	0.003	0.601	1.2
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0024		@				
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0024		-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0024		-	0.001	0.0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
Heptachloorepoxide(trans- of	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0024		-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0024			0.001			0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0024		-	0.001	0.0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0024		@				
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.0048		@				
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
p,p'-DDT	mg/kg DS	0.0078	0.027						
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.044	0.15						
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
p,p'-DDD	mg/kg DS	0.0038	0.013						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0072		-	0.003	0.015	2.01	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg DS	0.0014	0.0048		-	0.002	0.002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0045	0.016		-	0.002	0.02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.045	0.15	0.02	> AW	0.002	0.1	1.2	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0085	0.029		-	0.006	0.2	0.95	1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.058							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0048		-	0.002	0.002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.068	0.24		-	0.0056	0.4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.070							

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG1-2 (0-50)	12002179	19-04-2021	Heteren	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	A; BG2 (0-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		24.4			#				
Organische stof volgens		3.1			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	80.7	81		@				
Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.4	24						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	160	160		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.38	0.47		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	12	12		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	28	32		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.071	0.074		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	29	30		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	32	35		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	76	83		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	6.8		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	11		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	11		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	25		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	11		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	14		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	79		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.016		-	0.007	0.02	0.51	1
PerFluoroCarbon(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	0.1	0.1		@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	0.6	0.6		@				
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorundecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluortridecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorbutaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorpentaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorheptaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	0.2	0.2		@				
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordecaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-ethyl	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
8:2 fluortelomeer fosfaat	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
som PFOA	µg/kg DS	0.7	0.67		@				
som PFOS	µg/kg DS	0.3	0.27		@				
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.065	0.065						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.38	0.38		-	0.35	1.5	20.8	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG2 (0-50)	11939675	17-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heteren (MT 210136)**
Certificaat	**2021065082**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**22 April 2021 11:11**

Analyse	Eenheid	A; BG2-2 (0-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24.4			#				
Organische stof		3.1			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	83.9	84		@				
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.003	0.601	1.2
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		@				
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Heptachloorepoxide(trans- of	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023			0.001			0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		@				
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.0045		@				
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDT	mg/kg DS	0.0071	0.023						
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.015	0.048						
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDD	mg/kg DS	0.0034	0.011						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0068		-	0.003	0.015	2.01	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg DS	0.0014	0.0045		-	0.002	0.002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0041	0.013		-	0.002	0.02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.016	0.051		-	0.002	0.1	1.2	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0078	0.025		-	0.006	0.2	0.95	1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.028							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0045		-	0.002	0.002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.038	0.12		-	0.0056	0.4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.040							

Monsteromschrijving	**Eurofins Nr.**	**Datum Monstername**	**Uw Project**	**Eindoordeel**
A; BG2-2 (0-50)	12002180	19-04-2021	Heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	A; BG3 (0-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		29.1			#				
Organische stof volgens		3.1			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	80.5	80		@				
Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29.1	29						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	260	230		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.53	0.62		> AW	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	14	12		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	26	27		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.099	0.098		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	38	34		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	39	40		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	97	96		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	6.8		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	11		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	11		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	25		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	11		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	14		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	79		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.016		-	0.007	0.02	0.51	1
PerFluoroCarbon(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	0.7	0.7		@				
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorundecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluortridecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorbutaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorpentaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorheptaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	0.2	0.2		@				
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	0.2	0.2		@				
perfluordecaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-ethyl	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
8:2 fluortelomeer fosfaat	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
som PFOA	µg/kg DS	0.7	0.77		@				
som PFOS	µg/kg DS	0.4	0.4		@				
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.21	0.21						
Anthraceen	mg/kg DS	0.076	0.076						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.44	0.44						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.25	0.25						
Chryseen	mg/kg DS	0.30	0.3						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.13	0.13						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.22	0.22						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.15	0.15						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.17	0.17						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	2.0	2	0.01	> AW	0.35	1.5	20.8	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG3 (0-50)	11939676	17-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heteren (MT 210136)**
Certificaat	**2021065082**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**22 April 2021 11:11**

Analyse	Eenheid	A; BG3-2 (0-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		29.1			#				
Organische stof		3.1			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	78.9	79		@				
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.003	0.601	1.2
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		@				
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Heptachloorepoxide(trans- of	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023			0.001			0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		@				
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.0045		@				
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
o,p'-DDT	mg/kg DS	0.0047	0.015						
p,p'-DDT	mg/kg DS	0.028	0.09						
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.050	0.16						
o,p'-DDD	mg/kg DS	0.0014	0.0045						
p,p'-DDD	mg/kg DS	0.013	0.042						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0068		-	0.003	0.015	2.01	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg DS	0.0014	0.0045		-	0.002	0.002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.014	0.046		> AW	0.002	0.02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.051	0.16	0.03	> AW	0.002	0.1	1.2	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.033	0.11		-	0.006	0.2	0.95	1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.098							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0045		-	0.002	0.002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.11	0.35		-	0.0056	0.4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.11							

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG3-2 (0-50)	12002181	19-04-2021	Heteren	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	A; BG4 (0-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		28.2			#				
Organische stof volgens		3.1			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79.4	79		@				
Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	28.2	28						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	190	170		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.29	0.34		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	15	14		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	23	25		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.083	0.083		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	38	35		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	30	31		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	88	88		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	6.8		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	11		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	11		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	25		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	11		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	14		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	79		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.016		-	0.007	0.02	0.51	1
PerFluoroCarbon(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	0.1	0.1		@				
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	0.5	0.5		@				
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorundecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluortridecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluortetradecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorbutaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorpentaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluorheptaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluordecaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-ethyl	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
8:2 fluortelomeer fosfaat	µg/kg DS	<0.1	0.07		@				
som PFOA	µg/kg DS	0.5	0.57		@				
som PFOS	µg/kg DS	0.1	0.14		@				
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.065	0.065						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.38	0.38		-	0.35	1.5	20.8	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG4 (0-50)	11939677	17-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heteren (MT 210136)**
Certificaat	**2021065082**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**22 April 2021 11:11**

Analyse	Eenheid	A; BG4-2 (0-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		28.2			#				
Organische stof		3.1			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	80.8	81		@				
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.001	8.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.002	0.801	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.003	0.601	1.2
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		@				
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.003	0.0085	1	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.0007	2	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.003		
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023			0.001			0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		-	0.001	0.0009	2	4
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		@				
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.0045		@				
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDT	mg/kg DS	0.0050	0.016						
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.0011	0.0035						
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDD	mg/kg DS	0.0022	0.0071						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0068		-	0.003	0.015	2.01	4
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0045		-	0.002	0.002	2	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0029	0.0094		-	0.002	0.02	17	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0018	0.0058		-	0.002	0.1	1.2	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0057	0.018		-	0.006	0.2	0.95	1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.010							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0045		-	0.002	0.002	2	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.021	0.067		-	0.0056	0.4		
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.022							

Monsteromschrijving	**Eurofins Nr.**	**Datum Monstername**	**Uw Project**	**Eindoordeel**
A; BG4-2 (0-50)	12002182	19-04-2021	Heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	A; OG1 (50-100)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		26.7			#				
Organische stof volgens		1.0			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82.9	83		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26.7	27						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	170	160		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.21	0.26		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	12	11		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	16	18		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.036		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	30	29		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	18		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	58	61		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024		-	0.007	0.02	0.51	1
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; OG1 (50-100)	11939678	17-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	A; OG2 (50-120)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		25.1			#				
Organische stof volgens		1.7			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79.6	80		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.7	1.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25.1	25						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	140	140		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.18		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	11	11		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	14	16		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.037		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	33	33		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	16	18		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	62		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024		-	0.007	0.02	0.51	1
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; OG2 (50-120)	11939679	17-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	A; OG3 (80-150)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		8.0			#				
Organische stof volgens		1.0			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	81.7	82		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.0	8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	86	190		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.6	14		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.4	14		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.046		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	19	37	0.03	> AW	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	10	14		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	34	62		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024		-	0.007	0.02	0.51	1
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; OG3 (80-150)	11939680	17-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	B; BG1 (0-50)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		6.0			#				
Organische stof volgens		1.6			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86.7	87		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.6						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.0	6						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000

Monsteromschrijving	**Eurofins Nr.**	**Datum Monstername**	**Uw Project**	**Eindoordeel**
B; BG1 (0-50)	11939681	17-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	C; hor1 (0-25)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		7.1			#				
Organische stof volgens		1.6			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	95.6	96		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.6						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.1	7.1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	47	110		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.4	9.9		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	11	19		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.046		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	15	31		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	16	23		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	53	100		-	20	140	430	720

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
C; hor1 (0-25)	11939682	17-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	C; hor2 (0-20)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		6.2			#				
Organische stof volgens		2.8			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	94.8	95		@				
Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.8						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.2	6.2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	48	120		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.9	12		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.0	12		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.047		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	15	32		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	31	60		-	20	140	430	720

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
C; hor2 (0-20)	11939683	17-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	C; hor3 (0-25)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		8.8			#				
Organische stof volgens		5.6			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88.3	88		@				
Organische stof	% (m/m) ds	5.6	5.6						
Gloeirest	% (m/m) ds	94							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.8	8.8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	160	340		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.35	0.47		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	9.7	20	0.03	> AW	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	34	52	0.08	> AW	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.073	0.092		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	2.3	2.3		> AW	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	33	61	0.41	> AW	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	40	53	0.01	> AW	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	74	120		-	20	140	430	720

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
C; hor3 (0-25)	11939684	17-03-2021	Flessestraat heteren	Overschrijding Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> AW	> Achtergrondwaarde
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021049440**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	C; hor4 (0-20)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		4.4			#				
Organische stof volgens		<0.7			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92.2	92		@				
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.4	4.4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	25	75		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.6	13		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.7		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	12	29		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	20	42		-	20	140	430	720

Monsteromschrijving	**Eurofins Nr.**	**Datum Monstername**	**Uw Project**	**Eindoordeel**
C; hor4 (0-20)	11951570	24-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	C; vert (20-60)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		23.2			#				
Organische stof volgens		2.1			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	83.1	83		@				
Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	23.2	23						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	170	180		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.21	0.27		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	13	14		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	18	21		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.037		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	33	35		-	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	22	25		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	64	73		-	20	140	430	720

Monsteromschrijving	**Eurofins Nr.**	**Datum Monstername**	**Uw Project**	**Eindoordeel**
C; vert (20-60)	11939686	17-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T12 kwaliteit van grond volgens Wbb**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:59**

Analyse	Eenheid	D; OG1 (50-120)				RG	>AW	T	I
		G.W.	**G.S.S.D**	**Index**	**Oordeel**				
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		18.4			#				
Organische stof volgens		1.5			#				
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82.4	82		@				
Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.5						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18.4	18						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	140	180		@	20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.19		-	0.2	0.6	6.8	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	9.4	12		-	3	15	102	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	16		-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.04		-	0.05	0.15	18.1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1		-	1.5	1.5	95.8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	31	38	0.05	> AW	4	35	67.5	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	14	17		-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	49	63		-	20	140	430	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10		@				
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38		@				
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18		@				
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21		@				
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120		-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024		-	0.007	0.02	0.51	1
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35		-	0.35	1.5	20.8	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
D; OG1 (50-120)	11939687	18-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG	< streefwaarde/aw2000 of RG
>AW	Streefwaarde/aw2000
T	Tussenwaarde (T)
I	> Interventiewaarde (I)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
> AW	> Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	A; BG1 (0-50)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		21.8		#					
Organische stof volgens		2.9		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79.9	80	@					
Organische stof	% (m/m) ds	2.9	2.9						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	21.8	22						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	210	230	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.66	0.84	Wo	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	18	20	Wo	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	23	28	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.053	0.057	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	40	44	Ind	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	30	34	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	80	94	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	7.2	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	12	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	12	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	27	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	12	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	14	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	84	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.017	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
PerFluoroCarbon(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	0.4	0.4	@					
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorundecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluortridecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluortetradecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorbutaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorpentaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorheptaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	0.1	0.1	@					
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordecaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-ethyl	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
8:2 fluortelomeer fosfaat	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
som PFOA	µg/kg DS	0.4	0.47	@					
som PFOS	µg/kg DS	0.2	0.17	@					
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG1 (0-50)	11939674	17-03-2021	Flessestraat heteren	Klasse industrie

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
Wo	Oordeel Wonen
-	<= Achtergrondwaarde
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heteren (MT 210136)**
Certificaat	**2021065082**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**22 April 2021 10:52**

Analyse	Eenheid	A; BG1-2 (0-50)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		21.8		#					
Organische stof		2.9		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82.4	82	@					
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0024	-	0.001	0.001	0.001	0.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0024	-	0.001	0.002	0.002	0.5	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0024	-	0.001	0.003	0.04	0.5	1.2
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0024	@					
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0024	-	0.001	0.0085	0.027	1.4	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0024	-	0.001	0.0007	0.0007	0.1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
Heptachloorepoxide(trans- of	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0024	-	0.001	0.003			
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0024		0.001				0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0024	-	0.001	0.0009	0.0009	0.1	4
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0024	@					
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.0048	@					
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
p,p'-DDT	mg/kg DS	0.0078	0.027						
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.044	0.15						
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0024						
p,p'-DDD	mg/kg DS	0.0038	0.013						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0072	-	0.001	0.015	0.04	0.14	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg DS	0.0014	0.0048	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0045	0.016	-	0.001	0.02	0.84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.045	0.15	Ind	0.001	0.1	0.13	1.3	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0085	0.029	-	0.001	0.2	0.2	1	1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.058							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0048	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.068	0.24	-		0.4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.070							

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG1-2 (0-50)	12002179	19-04-2021	Heteren	Klasse industrie

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	A; BG2 (0-50)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		24.4		#					
Organische stof volgens		3.1		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	80.7	81	@					
Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	24.4	24						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	160	160	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.38	0.47	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	12	12	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	28	32	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.071	0.074	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	29	30	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	32	35	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	76	83	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	6.8	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	11	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	11	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	25	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	11	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	14	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	79	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.016	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
PerFluoroCarbon(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	0.1	0.1	@					
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	0.6	0.6	@					
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorundecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluortridecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluortetradecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorbutaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorpentaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorheptaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	0.2	0.2	@					
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordecaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-ethyl	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
8:2 fluortelomeer fosfaat	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
som PFOA	µg/kg DS	0.7	0.67	@					
som PFOS	µg/kg DS	0.3	0.27	@					
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.065	0.065						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.38	0.38	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG2 (0-50)	11939675	17-03-2021	Flessestraat heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heteren (MT 210136)**
Certificaat	**2021065082**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**22 April 2021 10:52**

Analyse	Eenheid	A; BG2-2 (0-50)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		24.4		#					
Organische stof		3.1		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	83.9	84	@					
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.001	0.001	0.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.002	0.002	0.5	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.003	0.04	0.5	1.2
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	@					
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.0085	0.027	1.4	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.0007	0.0007	0.1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Heptachloorepoxide(trans- of	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.003			
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		0.001				0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.0009	0.0009	0.1	4
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	@					
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.0045	@					
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDT	mg/kg DS	0.0071	0.023						
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.015	0.048						
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDD	mg/kg DS	0.0034	0.011						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0068	-	0.001	0.015	0.04	0.14	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg DS	0.0014	0.0045	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0041	0.013	-	0.001	0.02	0.84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.016	0.051	-	0.001	0.1	0.13	1.3	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0078	0.025	-	0.001	0.2	0.2	1	1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.028							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0045	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.038	0.12	-		0.4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.040							

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG2-2 (0-50)	12002180	19-04-2021	Heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	A; BG3 (0-50)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		29.1		#					
Organische stof volgens		3.1		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	80.5	80	@					
Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	29.1	29						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	260	230	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.53	0.62	Wo	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	14	12	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	26	27	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.099	0.098	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	38	34	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	39	40	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	97	96	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	6.8	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	11	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	11	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	25	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	11	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	14	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	79	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.016	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
PerFluoroCarbon(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	0.7	0.7	@					
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorundecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluortridecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluortetradecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorbutaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorpentaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorheptaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	0.2	0.2	@					
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	0.2	0.2	@					
perfluordecaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-ethyl	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
8:2 fluortelomeer fosfaat	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
som PFOA	µg/kg DS	0.7	0.77	@					
som PFOS	µg/kg DS	0.4	0.4	@					
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	0.21	0.21						
Anthraceen	mg/kg DS	0.076	0.076						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.44	0.44						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	0.25	0.25						
Chryseen	mg/kg DS	0.30	0.3						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	0.13	0.13						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	0.22	0.22						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	0.15	0.15						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	0.17	0.17						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	2.0	2	Wo	0.5	1.5	6.8	40	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG3 (0-50)	11939676	17-03-2021	Flessestraat heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heteren (MT 210136)**
Certificaat	**2021065082**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**22 April 2021 10:52**

Analyse	Eenheid	A; BG3-2 (0-50)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		29.1		#					
Organische stof		3.1		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	78.9	79	@					
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.001	0.001	0.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.002	0.002	0.5	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.003	0.04	0.5	1.2
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	@					
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.0085	0.027	1.4	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.0007	0.0007	0.1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Heptachloorepoxide(trans- of	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.003			
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		0.001				0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.0009	0.0009	0.1	4
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	@					
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.0045	@					
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
o,p'-DDT	mg/kg DS	0.0047	0.015						
p,p'-DDT	mg/kg DS	0.028	0.09						
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.050	0.16						
o,p'-DDD	mg/kg DS	0.0014	0.0045						
p,p'-DDD	mg/kg DS	0.013	0.042						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0068	-	0.001	0.015	0.04	0.14	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg DS	0.0014	0.0045	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.014	0.046	Wo	0.001	0.02	0.84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.051	0.16	Ind	0.001	0.1	0.13	1.3	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.033	0.11	-	0.001	0.2	0.2	1	1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.098							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0045	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.11	0.35	-		0.4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.11							

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG3-2 (0-50)	12002181	19-04-2021	Heteren	Klasse industrie

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	A; BG4 (0-50)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		28.2		#					
Organische stof volgens		3.1		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79.4	79	@					
Organische stof	% (m/m) ds	3.1	3.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	95							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	28.2	28						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	190	170	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.29	0.34	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	15	14	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	23	25	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.083	0.083	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	38	35	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	30	31	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	88	88	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	6.8	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	11	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	11	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	25	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	11	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	14	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	79	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.016	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
PerFluoroCarbon(PFC)									
perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg DS	0.1	0.1	@					
perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	0.5	0.5	@					
perfluoroctaanzuur (PFOA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorundecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluortridecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluortetradecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctadecaanzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorbutaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorpentaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorhexaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluorheptaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluordecaansulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
4:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
6:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
8:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
10:2 fluortelomeer sulfonzuur	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-ethyl	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
perfluoroctaansulfonamide	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
n-methyl	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
8:2 fluortelomeer fosfaat	µg/kg DS	<0.1	0.07	@					
som PFOA	µg/kg DS	0.5	0.57	@					
som PFOS	µg/kg DS	0.1	0.14	@					
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	0.065	0.065						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.38	0.38	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG4 (0-50)	11939677	17-03-2021	Flessestraat heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Heteren (MT 210136)**
Certificaat	**2021065082**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**22 April 2021 10:52**

Analyse	Eenheid	A; BG4-2 (0-50)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		28.2		#					
Organische stof		3.1		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	80.8	81	@					
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB									
alfa-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.001	0.001	0.5	17
beta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.002	0.002	0.5	1.6
gamma-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.003	0.04	0.5	1.2
delta-HCH	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	@					
Hexachloorbenzeen	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.0085	0.027	1.4	2
Heptachloor	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.0007	0.0007	0.1	4
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Heptachloorepoxide(trans- of	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Hexachloorbutadieen	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.003			
Aldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023		0.001				0.32
Dieldrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Endrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Isodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
Telodrin	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
alfa-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	-	0.001	0.0009	0.0009	0.1	4
beta-Endosulfan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023	@					
Endosulfansulfaat	mg/kg DS	<0.0020	0.0045	@					
alfa-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
gamma-Chloordaan	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
o,p'-DDT	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDT	mg/kg DS	0.0050	0.016						
o,p'-DDE	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDE	mg/kg DS	0.0011	0.0035						
o,p'-DDD	mg/kg DS	<0.0010	0.0023						
p,p'-DDD	mg/kg DS	0.0022	0.0071						
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021							
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0021	0.0068	-	0.001	0.015	0.04	0.14	4
Heptachloorepoxide (som)	mg/kg DS	0.0014	0.0045	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0029	0.0094	-	0.001	0.02	0.84	34	34
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0018	0.0058	-	0.001	0.1	0.13	1.3	2.3
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0057	0.018	-	0.001	0.2	0.2	1	1.7
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.010							
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0014	0.0045	-	0.001	0.002	0.002	0.1	4
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.021	0.067	-		0.4			
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg DS	0.022							

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; BG4-2 (0-50)	12002182	19-04-2021	Heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	A; OG1 (50-100)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		26.7		#					
Organische stof volgens		1.0		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82.9	83	@					
Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	26.7	27						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	170	160	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.21	0.26	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	12	11	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	16	18	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.036	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	30	29	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	17	18	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	58	61	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; OG1 (50-100)	11939678	17-03-2021	Flessestraat heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	A; OG2 (50-120)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		25.1		#					
Organische stof volgens		1.7		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	79.6	80	@					
Organische stof	% (m/m) ds	1.7	1.7						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25.1	25						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	140	140	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.18	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	11	11	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	14	16	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.037	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	33	33	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	16	18	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	57	62	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; OG2 (50-120)	11939679	17-03-2021	Flessestraat heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	A; OG3 (80-150)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		8.0		#					
Organische stof volgens		1.0		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	81.7	82	@					
Organische stof	% (m/m) ds	1.0	1						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.0	8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	86	190	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	6.6	14	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	8.4	14	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.046	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	19	37	Wo	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	10	14	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	34	62	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A; OG3 (80-150)	11939680	17-03-2021	Flessestraat heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	B; BG1 (0-50)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		6.0		#					
Organische stof volgens		1.6		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	86.7	87	@					
Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.6						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.0	6						
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	35	190	190	500	5000

Monsteromschrijving	**Eurofins Nr.**	**Datum Monstername**	**Uw Project**	**Eindoordeel**
B; BG1 (0-50)	11939681	17-03-2021	Flessestraat heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	C; hor1 (0-25)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		7.1		#					
Organische stof volgens		1.6		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	95.6	96	@					
Organische stof	% (m/m) ds	1.6	1.6						
Gloeirest	% (m/m) ds	98							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.1	7.1						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	47	110	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.4	9.9	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	11	19	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.046	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	15	31	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	16	23	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	53	100	-	20	140	200	720	720

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
C; hor1 (0-25)	11939682	17-03-2021	Flessestraat heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	C; hor2 (0-20)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		6.2		#					
Organische stof volgens		2.8		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	94.8	95	@					
Organische stof	% (m/m) ds	2.8	2.8						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.2	6.2						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	48	120	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.22	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.9	12	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	7.0	12	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.047	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	15	32	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	10	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	31	60	-	20	140	200	720	720

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
C; hor2 (0-20)	11939683	17-03-2021	Flessestraat heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	C; hor3 (0-25)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		8.8		#					
Organische stof volgens		5.6		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	88.3	88	@					
Organische stof	% (m/m) ds	5.6	5.6						
Gloeirest	% (m/m) ds	94							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8.8	8.8						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	160	340	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.35	0.47	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	9.7	20	Wo	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	34	52	Wo	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	0.073	0.092	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	2.3	2.3	Wo	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	33	61	Ind	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	40	53	Wo	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	74	120	-	20	140	200	720	720

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
C; hor3 (0-25)	11939684	17-03-2021	Flessestraat heteren	Klasse industrie

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
Wo	Oordeel Wonen
-	<= Achtergrondwaarde
Ind	Oordeel Industrie

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021049440**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	C; hor4 (0-20)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		4.4		#					
Organische stof volgens		<0.7		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	92.2	92	@					
Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.49						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.4	4.4						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	25	75	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.23	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	4.6	13	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	<5.0	6.7	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.048	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	12	29	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	<10	11	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	20	42	-	20	140	200	720	720

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
C; hor4 (0-20)	11951570	24-03-2021	Flessestraat heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	C; vert (20-60)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	**G.S.S.D**	**Oordeel**					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		23.2		#					
Organische stof volgens		2.1		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	83.1	83	@					
Organische stof	% (m/m) ds	2.1	2.1						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	23.2	23						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	170	180	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	0.21	0.27	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	13	14	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	18	21	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.037	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	33	35	-	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	22	25	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	64	73	-	20	140	200	720	720

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
C; vert (20-60)	11939686	17-03-2021	Flessestraat heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021045769**
Toetsing	**BoToVa T1 kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 11:50**

Analyse	Eenheid	D; OG1 (50-120)			RG Eis	AW	WO	IND	IW
		G.W.	G.S.S.D	Oordeel					
Bodemtype correctie									
Fractie < 2 µm		18.4		#					
Organische stof volgens		1.5		#					
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	82.4	82	@					
Organische stof	% (m/m) ds	1.5	1.5						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	18.4	18						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg DS	140	180	@	20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg DS	<0.20	0.19	-	0.2	0.6	1.2	4.3	13
Kobalt (Co)	mg/kg DS	9.4	12	-	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg DS	12	16	-	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg DS	<0.050	0.04	-	0.05	0.15	0.83	4.8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg DS	<1.5	1.1	-	1.5	1.5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg DS	31	38	Wo	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg DS	14	17	-	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg DS	49	63	-	20	140	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg DS	<3.0	10	@					
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg DS	<11	38	@					
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg DS	<5.0	18	@					
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg DS	<6.0	21	@					
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg DS	<35	120	-	35	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg DS	<0.0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.0049	0.024	-	0.007	0.02	0.04	0.5	1
Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fenanthreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Chryseen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(a)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg DS	<0.050	0.035						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg DS	0.35	0.35	-	0.5	1.5	6.8	40	40

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
D; OG1 (50-120)	11939687	18-03-2021	Flessestraat heteren	Altijd toepasbaar

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
RG Eis	<= rapportagegrens danwel achtergrondwaarde
AW	Achtergrondwaarde
WO	Normwaarde wonen
IND	Normwaarde industrie
IW	Interventiewaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
Wo	Oordeel Wonen

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Uw Project	**Flessestraat heteren (MT-210136)**
Certificaat	**2021049437**
Toetsing	**BoToVa T13 kwaliteit van grondwater volgens Wbb (water)**
Versie	**BoToVa Default**
Toetsingsdatum	**19 April 2021 12:04**
Is Diep grondwater	**Nee**

Analyse	Eenheid	A01-1-1 (170-270)				A02-1-1 (170-270)				A03-1-1 (170-270)				D02-1-1 (170-270)				PB 14 (B1)-1-1 (180-280)			
		G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel	G.W.	G.S.S.D	Index	Oordeel
Metalen																					
Barium (Ba)	µg/l	46	46		-	38	38		-	35	35		-	140	140	0.16	> SW				
Cadmium (Cd)	µg/l	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-				
Kobalt (Co)	µg/l	<2.0	1.4		-	<2.0	1.4		-	<2.0	1.4		-	<2.0	1.4		-				
Koper (Cu)	µg/l	<2.0	1.4		-	<2.0	1.4		-	<2.0	1.4		-	5.8	5.8		-				
Kwik (Hg)	µg/l	<0.050	0.035		-	<0.050	0.035		-	<0.050	0.035		-	<0.050	0.035		-				
Molybdeen (Mo)	µg/l	<2.0	1.4		-	<2.0	1.4		-	<2.0	1.4		-	<2.0	1.4		-				
Nikkel (Ni)	µg/l	<3.0	2.1		-	5.9	5.9		-	<3.0	2.1		-	<3.0	2.1		-				
Lood (Pb)	µg/l	<2.0	1.4		-	<2.0	1.4		-	<2.0	1.4		-	2.7	2.7		-				
Zink (Zn)	µg/l	44	44		-	19	19		-	<10	7		-	22	22		-				
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen																					
Benzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-
Tolueen	µg/l	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-
Ethylbenzeen	µg/l	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-
o-Xyleen	µg/l	<0.10	0.07			<0.10	0.07			<0.10	0.07			<0.10	0.07			<0.10	0.07		
m,p-Xyleen	µg/l	<0.20	0.14			<0.20	0.14			<0.20	0.14			<0.20	0.14			<0.20	0.14		
Xylenen (som) factor 0,7	µg/l	0.21	0.21		-	0.21	0.21		-	0.21	0.21		-	0.21	0.21		-	0.21	0.21		-
BTEX (som)	µg/l	<0.90				<0.90				<0.90				<0.90				<0.90			
Naftaleen	µg/l	<0.020	0.014		-	<0.020	0.014		-	<0.020	0.014		-	<0.020	0.014		-	<0.020	0.014		-
Styreen	µg/l	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-				
halogeenkoolwaterstoffen																					
Dichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-				
Trichloormethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-				
Tetrachloormethaan	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-				
Trichlooretheen	µg/l	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-				
Tetrachlooretheen	µg/l	<0.10	0.07		-	<0.10	0.07		-	<0.10	0.07		-	<0.10	0.07		-				
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-				
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-	<0.20	0.14		-				
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	<0.10	0.07		-	<0.10	0.07		-	<0.10	0.07		-				
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0.10	0.07		-	<0.10	0.07		-	<0.10	0.07		-	<0.10	0.07		-				
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07			<0.10	0.07			<0.10	0.07			<0.10	0.07						
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07			<0.10	0.07			<0.10	0.07			<0.10	0.07						
CKW (som)	µg/l	<1.6				<1.6				<1.6				<1.6							
Tribroommethaan	µg/l	<0.20	0.14		@	<0.20	0.14		@	<0.20	0.14		@	<0.20	0.14		@				
Vinylchloride	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-				
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-	<0.10	0.07	0.01	-				
1,2-Dichlooretheen (Som)	µg/l	0.14	0.14	0.01	-	0.14	0.14	0.01	-	0.14	0.14	0.01	-	0.14	0.14	0.01	-				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14			<0.20	0.14			<0.20	0.14			<0.20	0.14						
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14			<0.20	0.14			<0.20	0.14			<0.20	0.14						
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0.20	0.14			<0.20	0.14			<0.20	0.14			<0.20	0.14						
Dichloorpropanen som factor	µg/l	0.42	0.42		-	0.42	0.42		-	0.42	0.42		-	0.42	0.42		-				
Minerale olie																					
Minerale olie (C10-C12)	µg/l	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@
Minerale olie (C12-C16)	µg/l	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@
Minerale olie (C16-C21)	µg/l	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@
Minerale olie (C21-C30)	µg/l	<15	10		@	<15	10		@	<15	10		@	<15	10		@	<15	10		@
Minerale olie (C30-C35)	µg/l	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@
Minerale olie (C35-C40)	µg/l	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@	<10	7		@
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/l	<50	35		-	<50	35		-	<50	35		-	<50	35		-	<50	35		-
Extra parameters																					
unknown	µg/l		0.77		@		0.77		@		0.77		@		0.77		@		0.63		@

Monsteromschrijving	Eurofins Nr.	Datum Monstername	Uw Project	Eindoordeel
A01-1-1 (170-270)	11951560	24-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Streefwaarde
A02-1-1 (170-270)	11951561	24-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Streefwaarde
A03-1-1 (170-270)	11951562	24-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Streefwaarde
D02-1-1 (170-270)	11951563	24-03-2021	Flessestraat heteren	Overschrijding Streefwaarde
PB 14 (B1)-1-1 (180-280)	11951564	24-03-2021	Flessestraat heteren	Voldoet aan Streefwaarde

Legenda

#	Aangenomen waarde
G.W.	Gemeten waarde
G.S.S.D.	Gestandaardiseerde meetwaarde
-	<= Streefwaarde
@	Geen toetsoordeel mogelijk
> SW	> Streefwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd. Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

BIJLAGE 9

RESULTATEN K-WAARDE BEPALINGEN

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

Grond
Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Achtergrondwaarden (AW)
In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.

Criterium voor nader onderzoek (1/2(AW+I))
Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(AW+I); gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico’s voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Grondwater
Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

Streefwaarden (S)
De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.

Criterium voor nader onderzoek (1/2(S+I))
Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het *criterium voor nader onderzoek* (1/2(S+I); gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.

Interventiewaarden (I)
De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van en geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico’s voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0.60	6.8	13	0.20
kobalt	15	102	190	3.0
koper	40	115	190	5.0
kwik	0.15	18	36	0.050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1.5	96	190	1.5
nikkel	35	68	100	4.0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

1) *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

Toetsingswaarden[1)]	S	1/2(S+I)	I	RBK
METALEN				
barium	50	338	625	20
cadmium	0.40	3.2	6.0	0.20
kobalt	20	60	100	2.0
koper	15	45	75	2.0
kwik	0.050	0.18	0.30	0.050
lood	15	45	75	2.0
molybdeen	5.0	152	300	2.0
nikkel	15	45	75	3.0
zink	65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0.20	15	30	0.20
tolueen	7.0	504	1000	0.20
ethylbenzeen	4.0	77	150	0.20
xylenen (0.7 factor)	0.20	35	70	0.21
styreen	6.0	153	300	0.20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	0.01	35	70	0.020
polycyclische aromatische koolwaterstoffen			1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7.0	454	900	0.20
1,2-dichloorethaan	7.0	204	400	0.20
1,1-dichlooretheen	0.01	5.0	10	0.10
dichloormethaan	0.01	500	1000	0.20
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0.01	10	20	0.14
1,1-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,2-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
1,3-dichloorpropaan	0.80	40	80	0.20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.80	40	80	0.42
tetrachlooretheen	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	0.01	5.0	10	0.10
1,1,1-trichloorethaan	0.01	150	300	0.10
1,1,2-trichloorethaan	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	24	262	500	0.20
chloroform	6.0	203	400	0.20
vinylchloride	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan			630	0.20
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	600	50

[1)] *S* *streefwaarde*
1/2(S+I) *gemiddelde van streef- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

Aardvark Permeameters

Location: 210136

Site: k1

Date of Readings: jan 01, 2009

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Glover Solution

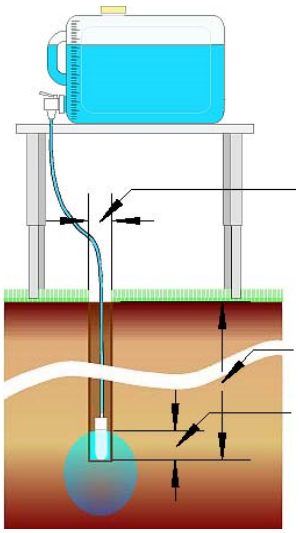
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 5 ml for 5 consecutive readings

Steady Flow Rate:	0,84 ml/min
Temp. Adj. FR:	0,84 ml/min
Percolation Rate:	59,93 min/cm
Ksat:	0,02 Meters / day

Notes:



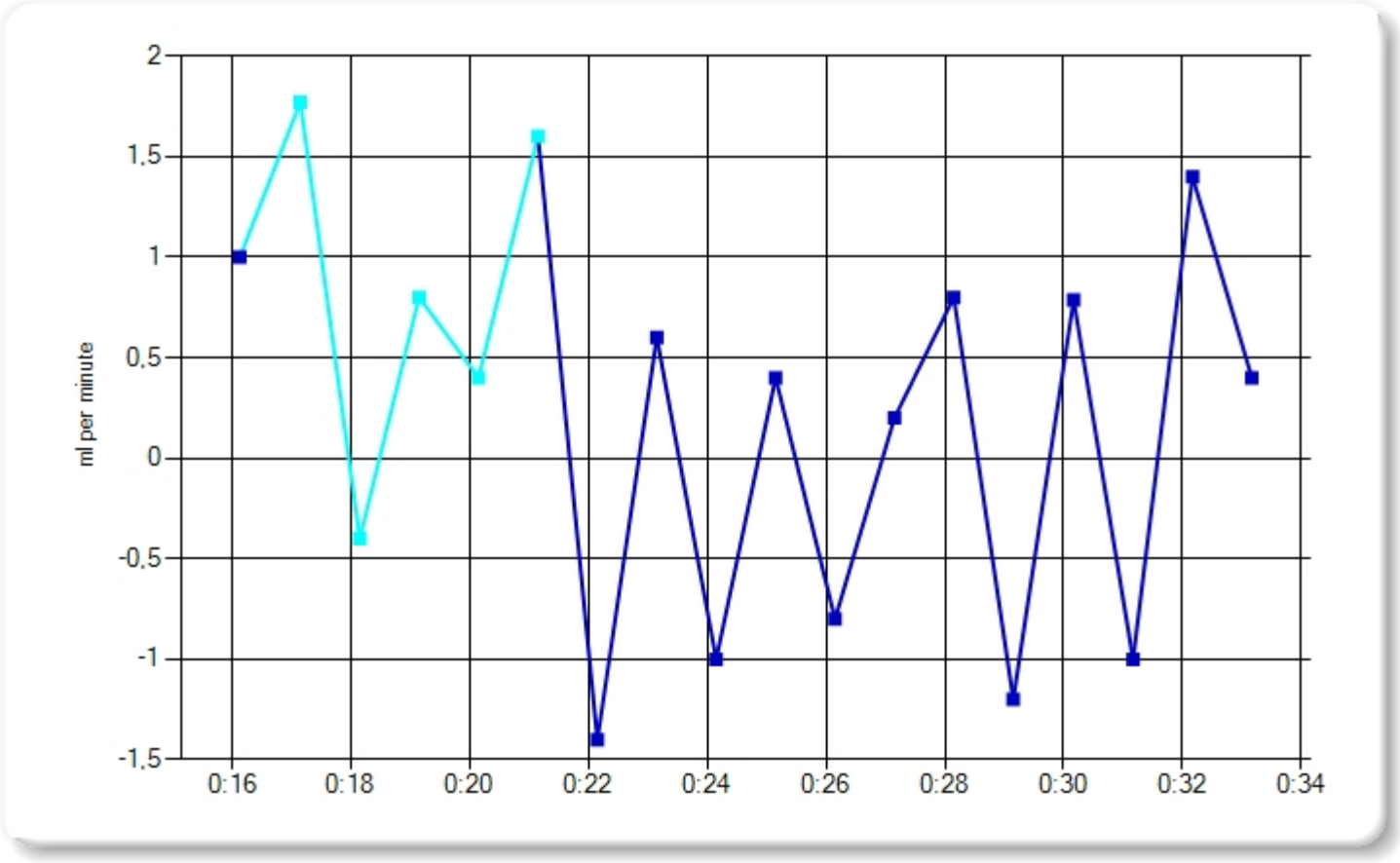
8 cm	Hole Diameter
20 ° C	Water Temperature
70 cm	Hole Depth
11 cm	Water Height in Hole
120 cm	Water Table Depth

Site GPS Position

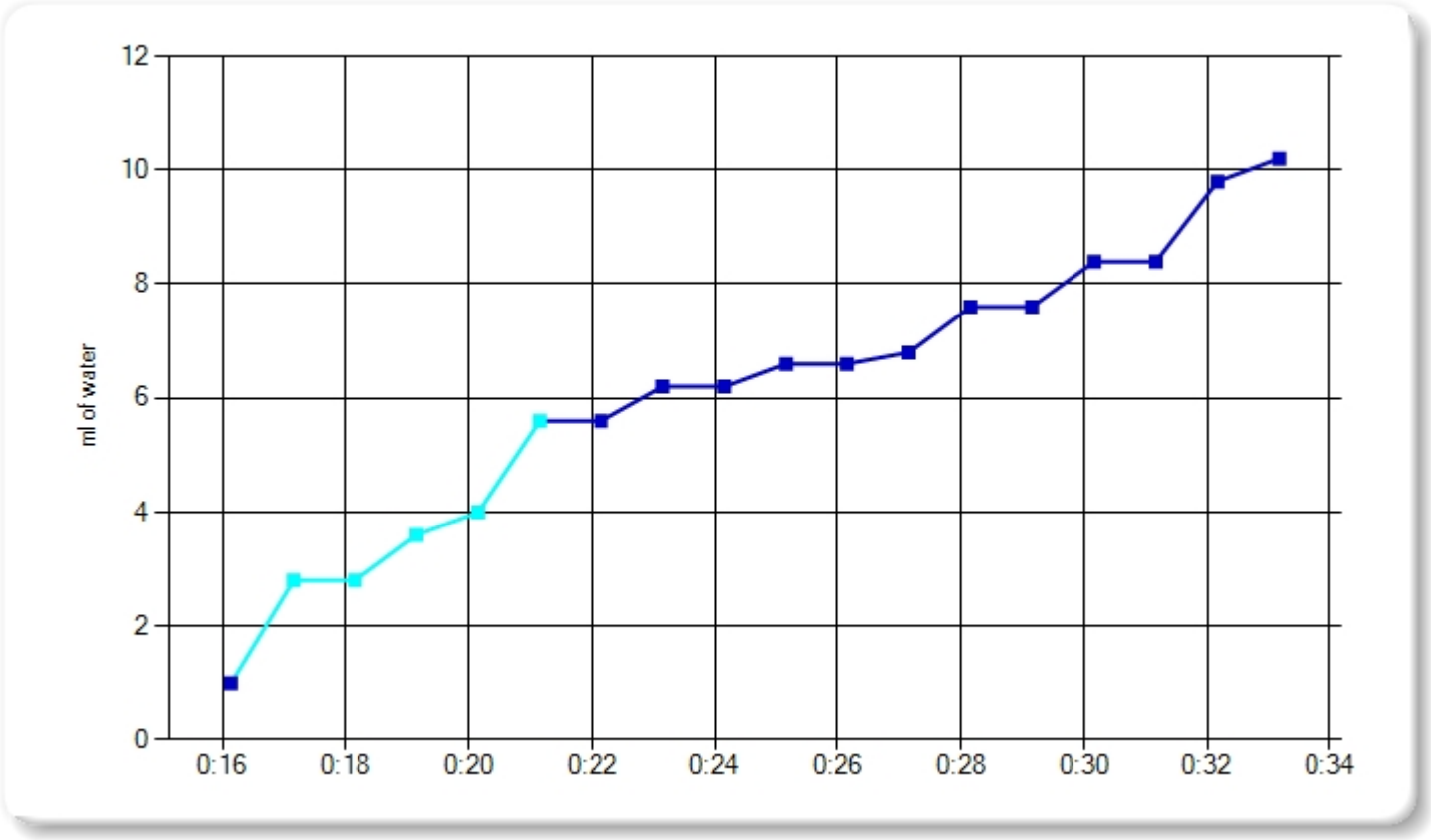
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
00:15:08	9124 ml					
00:16:08	9123 ml	1 minute	1,0 ml	1,0 ml	1,00 ml/min	
00:17:09	9121,2 ml	1 minutes	1,8 ml	2,8 ml	1,77 ml/min	
00:18:09	9121,6 ml	1 minute	-,4 ml	2,8 ml	-,40 ml/min	
00:19:09	9120,8 ml	1 minute	,8 ml	3,6 ml	,80 ml/min	
00:20:09	9120,4 ml	1 minute	,4 ml	4,0 ml	,40 ml/min	
00:21:09	9118,8 ml	1 minute	1,6 ml	5,6 ml	1,60 ml/min	
00:22:09	9120,2 ml	1 minute	-1,4 ml	5,6 ml	-1,40 ml/min	
00:23:09	9119,6 ml	1 minute	,6 ml	6,2 ml	,60 ml/min	
00:24:09	9120,6 ml	1 minute	-1,0 ml	6,2 ml	-1,00 ml/min	
00:25:09	9120,2 ml	1 minute	,4 ml	6,6 ml	,40 ml/min	
00:26:09	9121 ml	1 minute	-,8 ml	6,6 ml	-,80 ml/min	
00:27:09	9120,8 ml	1 minute	,2 ml	6,8 ml	,20 ml/min	
00:28:09	9120 ml	1 minute	,8 ml	7,6 ml	,80 ml/min	
00:29:09	9121,2 ml	1 minute	-1,2 ml	7,6 ml	-1,20 ml/min	
00:30:10	9120,4 ml	1 minutes	,8 ml	8,4 ml	,79 ml/min	
00:31:10	9121,4 ml	1 minute	-1,0 ml	8,4 ml	-1,00 ml/min	
00:32:10	9120 ml	1 minute	1,4 ml	9,8 ml	1,40 ml/min	
00:33:10	9119,6 ml	1 minute	,4 ml	10,2 ml	,40 ml/min	

Aardvark Permeameters

Location: 210136

Site: K2

Date of Readings: jan 01, 2009

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Glover Solution

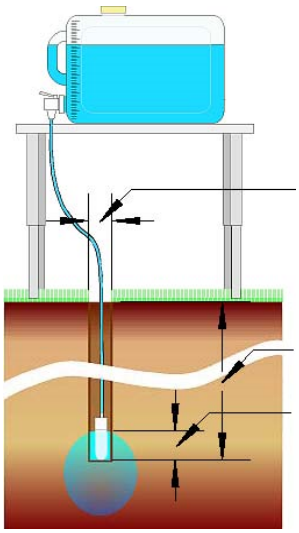
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 5 ml for 5 consecutive readings

Steady Flow Rate:	3,72 ml/min
Temp. Adj. FR:	3,73 ml/min
Percolation Rate:	13,49 min/cm
Ksat:	0,07 Meters / day

Notes:



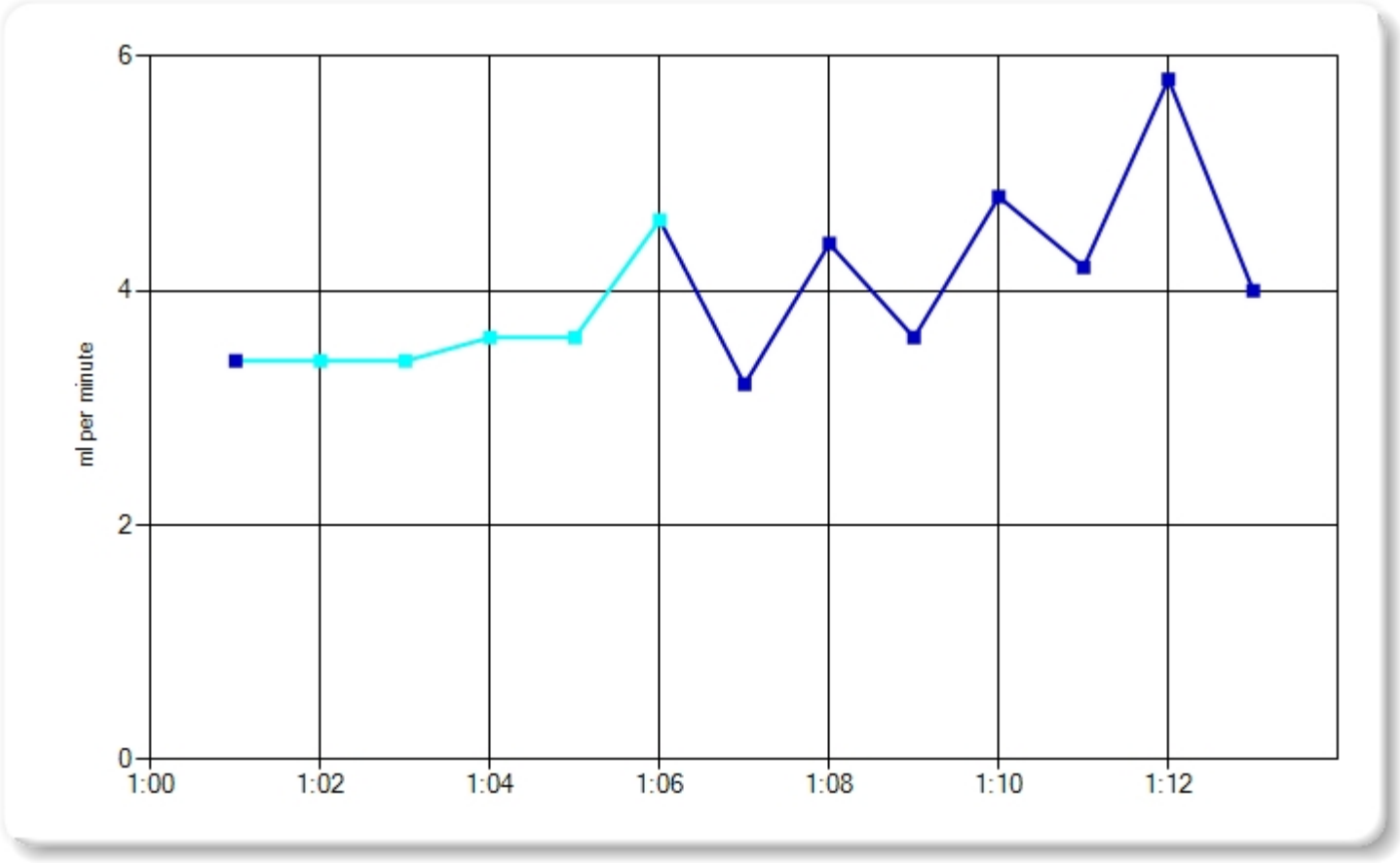
8 cm	Hole Diameter
20 ° C	Water Temperature
120 cm	Hole Depth
11 cm	Water Height in Hole
150 cm	Water Table Depth

Site GPS Position

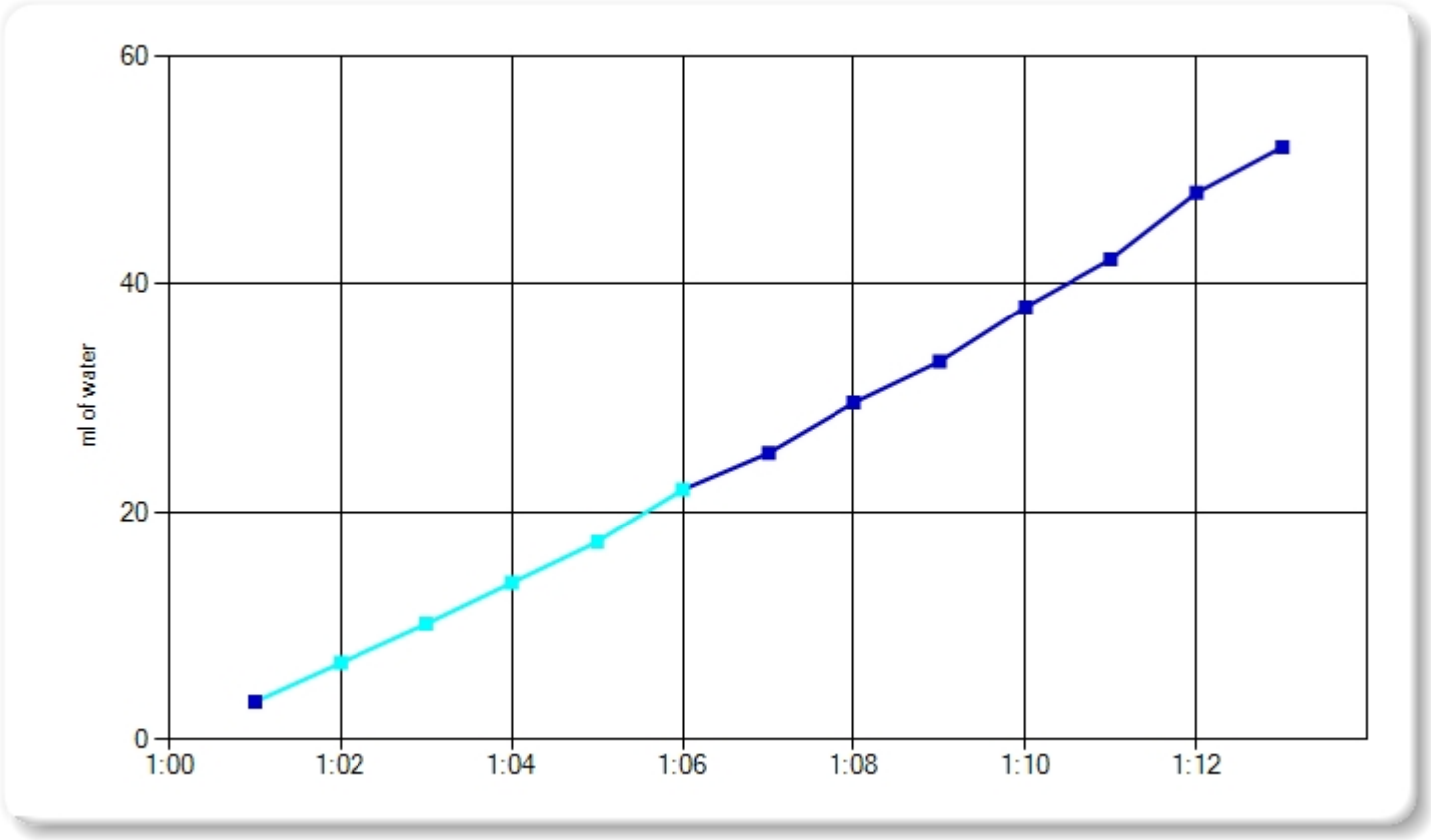
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
01:00:00	8609,8 ml					
01:01:00	8606,4 ml	1 minute	3,4 ml	3,4 ml	3,40 ml/min	
01:02:00	8603 ml	1 minute	3,4 ml	6,8 ml	3,40 ml/min	
01:03:00	8599,6 ml	1 minute	3,4 ml	10,2 ml	3,40 ml/min	
01:04:00	8596 ml	1 minute	3,6 ml	13,8 ml	3,60 ml/min	
01:05:00	8592,4 ml	1 minute	3,6 ml	17,4 ml	3,60 ml/min	
01:06:00	8587,8 ml	1 minute	4,6 ml	22,0 ml	4,60 ml/min	
01:07:00	8584,6 ml	1 minute	3,2 ml	25,2 ml	3,20 ml/min	
01:08:00	8580,2 ml	1 minute	4,4 ml	29,6 ml	4,40 ml/min	
01:09:00	8576,6 ml	1 minute	3,6 ml	33,2 ml	3,60 ml/min	
01:10:00	8571,8 ml	1 minute	4,8 ml	38,0 ml	4,80 ml/min	
01:11:00	8567,6 ml	1 minute	4,2 ml	42,2 ml	4,20 ml/min	
01:12:00	8561,8 ml	1 minute	5,8 ml	48,0 ml	5,80 ml/min	
01:13:00	8557,8 ml	1 minute	4,0 ml	52,0 ml	4,00 ml/min	

Aardvark Permeameters

Location: 210136

Site: K3

Date of Readings: jan 01, 2009

Time interval between readings: 1 minute

Ksat Method: Glover Solution

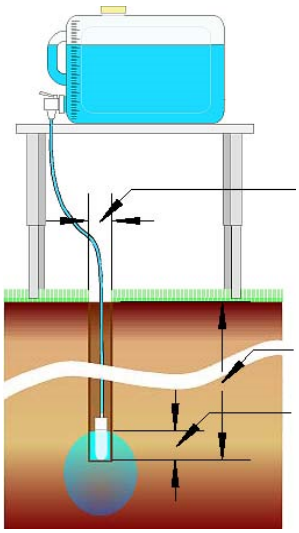
Steady Flow Rate Condition

Steady Flow Rate achieved when Water Consumption Rate changes less than

+/- 5 ml for 5 consecutive readings

Steady Flow Rate:	10,05 ml/min
Temp. Adj. FR:	10,06 ml/min
Percolation Rate:	4,99 min/cm
Ksat:	0,2 Meters / day

Notes:



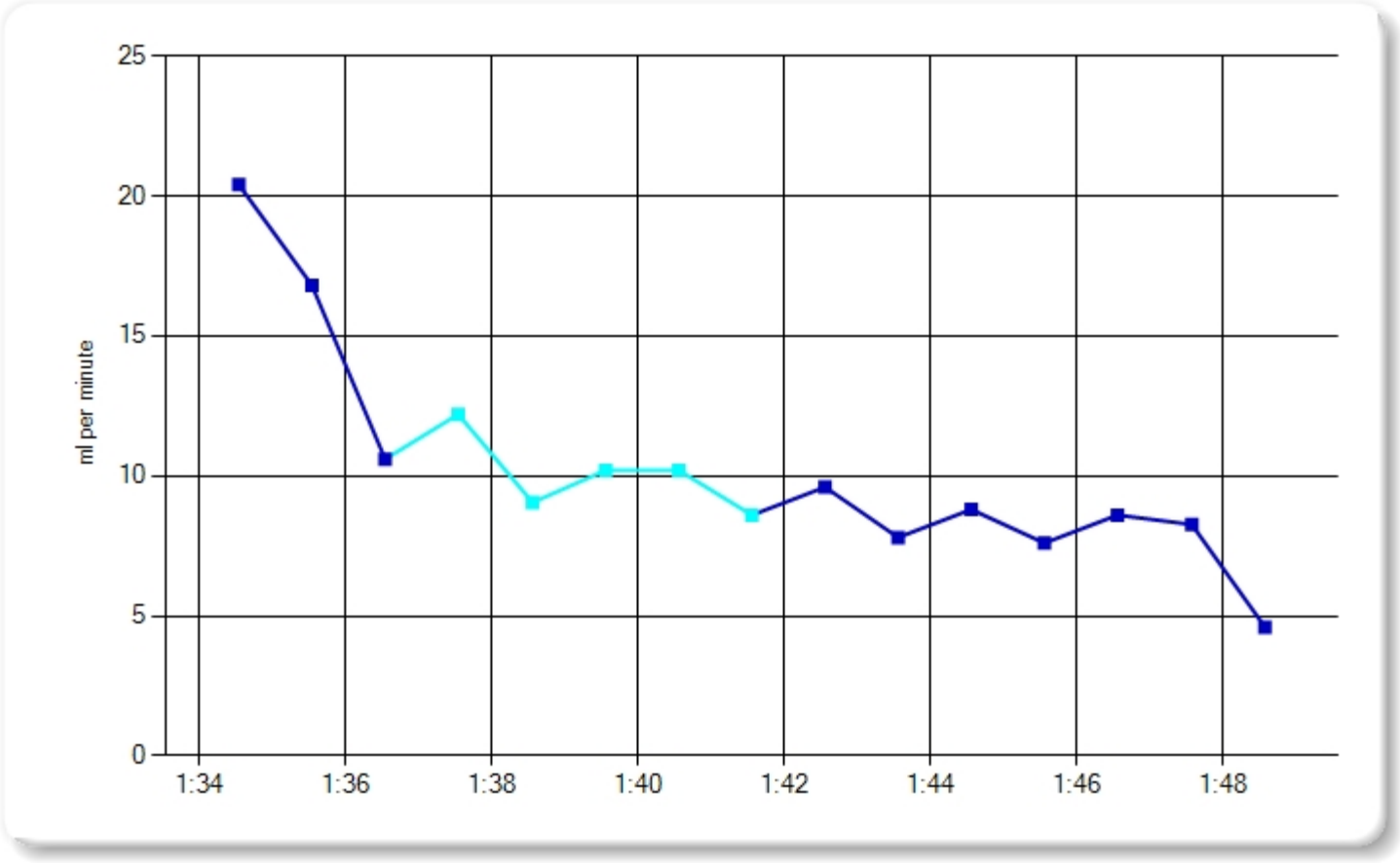
8 cm	Hole Diameter
20 ° C	Water Temperature
100 cm	Hole Depth
11 cm	Water Height in Hole
120 cm	Water Table Depth

Site GPS Position

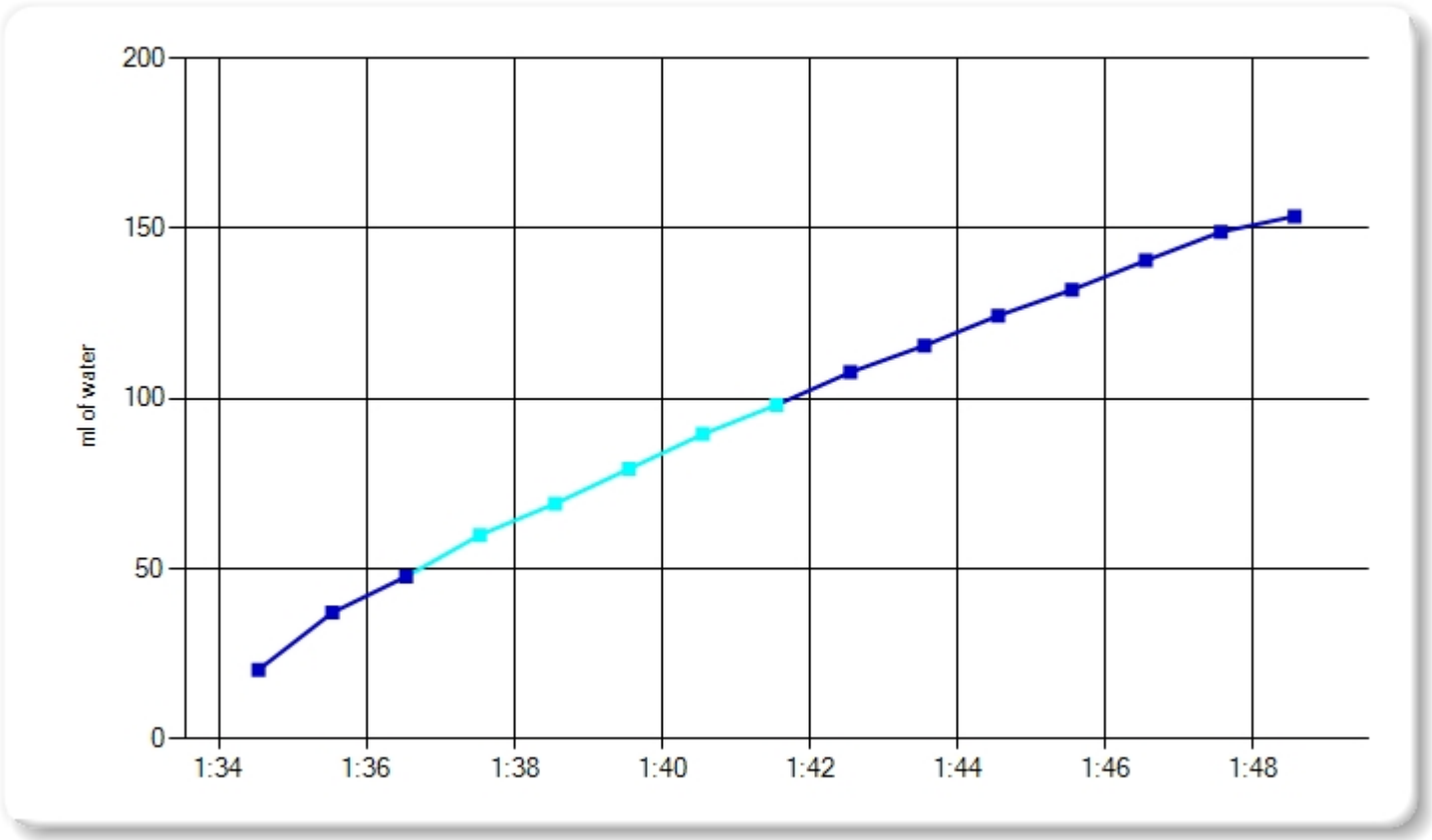
	Degrees	Minutes	Seconds	
Longitude:	0	0	0	East
Latitude:	0	0	0	North

Soil Texture-Structure Category:

Water Consumption Rate



Total Water Consumed



Time	Reservoir Water Level	Elapsed Time Interval	Interval Water Consumed	Total Water Consumed	Water Consumption Rate	Ignore Reading
01:33:32	7873 ml					
01:34:32	7852,6 ml	1 minute	20,4 ml	20,4 ml	20,40 ml/min	
01:35:32	7835,8 ml	1 minute	16,8 ml	37,2 ml	16,80 ml/min	
01:36:32	7825,2 ml	1 minute	10,6 ml	47,8 ml	10,60 ml/min	
01:37:32	7813 ml	1 minute	12,2 ml	60,0 ml	12,20 ml/min	
01:38:33	7803,8 ml	1 minutes	9,2 ml	69,2 ml	9,05 ml/min	
01:39:33	7793,6 ml	1 minute	10,2 ml	79,4 ml	10,20 ml/min	
01:40:33	7783,4 ml	1 minute	10,2 ml	89,6 ml	10,20 ml/min	
01:41:33	7774,8 ml	1 minute	8,6 ml	98,2 ml	8,60 ml/min	
01:42:33	7765,2 ml	1 minute	9,6 ml	107,8 ml	9,60 ml/min	
01:43:33	7757,4 ml	1 minute	7,8 ml	115,6 ml	7,80 ml/min	
01:44:33	7748,6 ml	1 minute	8,8 ml	124,4 ml	8,80 ml/min	
01:45:33	7741 ml	1 minute	7,6 ml	132,0 ml	7,60 ml/min	
01:46:33	7732,4 ml	1 minute	8,6 ml	140,6 ml	8,60 ml/min	
01:47:34	7724 ml	1 minutes	8,4 ml	149,0 ml	8,26 ml/min	
01:48:34	7719,4 ml	1 minute	4,6 ml	153,6 ml	4,60 ml/min	

BIJLAGE 10

PROJECTFOTO'S



Overzichtsfoto 1; deelgebied A



Overzichtsfoto 2; deelgebied A



Overzichtsfoto 3; deelgebied A



Overzichtsfoto 4; deelgebied A



Overzichtsfoto 1; deelgebied B



Overzichtsfoto 1; deelgebied C



Overzichtsfoto 1; deelgebied D



Overzichtsfoto 2; deelgebied D



Overzichtsfoto 3; deelgebied D



Overzichtsfoto 1; deelgebied E



Overzichtsfoto 1; deelgebied F

BIJLAGE 11

INFORMATIE VOORONDERZOEK

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

GE173402108 HBB: Demping -508

Datum: 9-4-2021



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE173402108 HBB: Demping -508

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	HBB: Demping -508
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE173402108
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA173402068
Adres:	-508 Heteren
Gegevensbeheerder:	Overbetuwe

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	Hbb-cluster-inactief.
Omschrijving:	Op basis van de informatie uit het Historisch BodemBestand is op deze locatie in het kader van de bodemsaneringsoperatie geen vervolgonderzoek noodzakelijk. Op deze locaties is pas op termijn, of eerder bij locatieontwikkeling, een vervolgonderzoek noodzakelijk om de aard en ernst van de mogelijke verontreiniging vast te stellen.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
demping (niet gespecificeerd) (900060)	1950	1974

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij

Provincie Gelderland

Bezoekadres: Markt 11, 6811 CG Arnhem (route)
Postadres: Postbus 9090, 6800 GX Arnhem
Telefoon: (026) 359 99 99
Fax: (026) 359 94 80
E-mail: provincieloket@gelderland.nl

Twitter: twitter.com/provgelderland

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

Rijkswaterstaat
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat

Rapport Bodemloket

GE173403892 Julianaweg 13 te heteren

Datum: 9-4-2021



Legenda

Locatie

Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

RapportGE173403892 Julianaweg 13 te heteren

Inhoud

1 Algemeen

1.1 Administratieve gegevens
1.2 Statusinformatie
1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
1.4 Onderzoeksrapporten
1.5 Besluiten
1.6 Saneringsinformatie
1.7 Contactgegevens

2 Disclaimer

1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit http://www.bodemloket.nl.

1.1 Administratieve gegevens

Locatienaam:	Julianaweg 13 te heteren
Identificatiecode volgens bevoegd gezag:	GE173403892
Locatiecode gemeentelijk BIS:	AA173403843
Adres:	Julianaweg 13 6666CT HETEREN
Gegevensbeheerder:	Overbetuwe

Als de gegevensbeheerder de provincie is, kan er bij de gemeente en/of de omgevingsdienst waar de locatie onder valt meer informatie beschikbaar zijn.

1.2 Statusinformatie

Vervolg:	voldoende onderzocht.
Omschrijving:	De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming.

1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
dieseltank (ondergronds) (631241)	onbekend	1993
dieseltank (ondergronds) (631241)	1983	1993
loonbedrijf t.b.v. land- en tuinbouw (014121)	1983	1993

1.4 Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Verkennend onderzoek NEN 5740		Onbekend	2006-05-17
Nader onderzoek		Onbekend	2003-12-03
Verkennend onderzoek NEN		Onbekend	2003-10-01

5740			
Bodemsanering bedrijven (BSB)		Onbekend	2001-12-05

1.5 Besluiten

Type	Kenmerk	Datum

1.6 Saneringsinformatie

Bovengronds	Ondergronds	Start	Eind

1.7 Contact

Geen contact informatie beschikbaar voor GE-Overbetuwe

2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen.
Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: http://www.bodemplus.nl/helpdesk.

BIJLAGE 12

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

BODEM EXPERT BV

Hoofdstuk: 3/24-5
Datum: 01-01-2018
Revisienummer:00

Resultaten veldwerk BRL SIKB 2000

Project nr. Bodem Expert	B2021077
Opdrachtgever	Rouwmaat
Project nr. Opdr.	MT-210136
Locatie	Heteren
Datum uitvoering	17-03-21

Tijdstip aanwezig	8.00	uur
Tijdstip vertrokken	15.00	uur
Aantal wachturen	/	uur
Gereden aantal km	21	km
Aantal overnachtingen	/	stuk

☒ verkennend onderzoek
☐ Nader onderzoek

☐ Asbest
☐ .....

1. Projectbespreking — ☐ nee ☒ ja .....uur — met dhr./mw. A. Ursinus
2. Tekening maken — ☒ nee ☐ ja .....uur
3. Controle EC/pH meter — ☐ n.v.t. ☒ ja 1 ...nummer meter
4. Dagtarief — ☐ n.v.t. .....uren

Aantal	Diepte boring	Aantal	Diepte peilbuizen	ramgutsen (m	puintoeslag)	Pulsboren (m)	Boringen gecomb. met asbesgat	Asbest gaten
24	0,5		2,0				0.5	st
	1,0	3	2,5				1.0	L. Puin st
	1,5		3,0				1.5	Z. Puin st
6	2,0		3,5				2.0	**Sleuven**
			4,0					1 m st
								2 m st
								10 cm st

Bijzonderheden / overig								
Betonboringen	☐ ja ☒ nee	Aantal	st.	☐ 120 mm	☐	mm	Dikte	cm
Herstellen verharding	☐ ja ☒ nee	Aantal	st.					
Afwerken peilbuizen	☐ **Straatpot**	Aantal	3 st.	☐ **Niet**	☐ **Betonpunaise**		Aantal	st
	☐ **Stalen kap**	Aantal	st.	+0,5m	☐		Aantal	st
Steekbussen	☐ ja ☒ nee	Aantal	st.	☐ **Emmers**	Aantal	st		
Inmeten	☐ ja ☒ nee	Aantal	st	☒ **Foto's**	Aantal 6	st		
Waterpassen	☐ ja ☒ nee	**T.O.V.**		☐ Vast punt	☐ N.A.P		Aantal	st
Extra PBM X	☐ Gasmasker	Filterbus:		☐ ABEKP3	☐ anders		☐ Tyvek suit	
	☐ Deco unit	☐ minigraver		☐ overdruk				
Laboratorium	☐ Synlab	☒ Analytico		☐ Al west	☐ Omegam		☐ Acmaa	

☐ NIET CONFORM SIKB BRL 2000 (alleen invullen indien is afgeweken van de norm)
Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam gecertificeerd veldwerker:	Max Scholten	Datum:	17-03-21	Handtekening	
Naam assistent veldwerker	Mike Dahlles	Datum:	17-03-21	Handtekening	

☐ Bijzonderheden apart bijvoegen, vermeld wel het projectnummer. BIJLAGE AANTAL _____st.

1XPB Wasal Bestaand ! Bol

Resultaten veldwerk BRL SIKB 2000

Project nr. Bodem Expert	B2021077
Opdrachtgever	Rouwmaat
Project nr. Opdr.	MT-210136
Locatie	Heteren
Datum uitvoering	18-03-21

Tijdstip aanwezig	8.00	uur
Tijdstip vertrokken	11.30	uur
Aantal wachturen	/	uur
Gereden aantal km	21	km
Aantal overnachtingen	/	stuk

☒ verkennend onderzoek
☐ Nader onderzoek

☒ Asbest
☐ .....

1. Projectbespreking ☐ nee ☒ ja 0.10 uur met dhr./mw. A. Ursinus
2. Tekening maken ☒ nee ☐ ja .....uur
3. Controle EC/pH meter ☐ n.v.t. ☒ ja 1 nummer meter
4. Dagtarief ☐ n.v.t. .....uren

Aantal	Diepte boring	Aantal	Diepte peilbuizen	ramgutsen (m	puintoeslag)	Pulsboren (m)	Boringen gecomb. met asbesgat		Asbest gaten	
5	0,5		2,0					0.5		st
	1,0	1	2,5				5	1.0	L. Puin	st
	1,5		3,0					1.5	Z. Puin 6	st
1	2,0		3,5				1	2.0	**Sleuven**	
			4,0						1 m	st
									2 m	st
									10 cm	st

Bijzonderheden / overig								
Betonboringen	☐ ja ☒ nee	Aantal	st.	☐ 120 mm	☐	mm	Dikte	cm
Herstellen verharding	☐ ja ☒ nee	Aantal	st.					
Afwerken peilbuizen	☐ **Straatpot**	Aantal	st.	☐ **Niet**	☐ **Betonpunaise**	Aantal		st
	☐ **Stalen kap**	Aantal	st.		☒ +0,5 m	Aantal	1	st
Steekbussen	☐ ja ☐ nee	Aantal	st.	☒ **Emmers**	Aantal	3	st	
Inmeten GPS Ti	☒ ja ☐ nee	Aantal	52 st	☒ **Foto's**	Aantal	10	st	
Waterpassen	☐ ja ☒ nee	**T.O.V.**		☐ Vast punt	☐ N.A.P		Aantal	st
Extra PBM X	☐ Gasmasker	Filterbus:		☐ ABEKP3	☐ anders		☐ Tyvek suit	
	☐ Deco unit	☐ minigraver		☐ overdruk				
Laboratorium	☐ Synlab	☒ Analytico		☐ Al west	☐ Omegam		☐ Acmaa	

☐ NIET CONFORM SIKB BRL 2000 (alleen invullen indien is afgeweken van de norm)
Ik verklaar de werkzaamheden uitgevoerd op deze locatie als veldwerker onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd.

Naam gecertificeerd veldwerker:	Max Schollen	Datum: 18-03-21	Handtekening	
Naam assistent veldwerker	Mike Dahles	Datum: 18-03-21	Handtekening	

☐ Bijzonderheden apart bijvoegen, vermeld wel het projectnummer. BIJLAGE AANTAL _____st.

VELDWERKFORMULIER (deze zijde in te vullen door veldwerker)

ONDERTEKENING			
projectnummer	MT-210136		
projectnaam	Flessestraat Heteren		
bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:		**naam veldwerker:**	**datum uitvoering:**
☐	plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)		
☒	nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)	N. ten Brinke	24 maart 2021
☐	locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)		
onafhankelijkheidsverklaring:		**grond** paraaf gecertificeerde boormeester	**grondwater** paraaf gecertificeerde boormeester
Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van AS SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.			

BIJLAGE 13

TOEGEPASTE NORMEN

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, orienterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Voorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

MUNSTERHUIS
GELUIDSADVIES

Akoestisch onderzoek Woonwijk Flessestraat / De Bongerd / Het Binnenveld te Heteren

21.066

Akoestisch onderzoek Woonwijk Flessestraat / De Bongerd / Het Binnenveld te Heteren

21.066

projectnummer 21.066

Project Woonwijk Flessestraat / De Bongerd / Het Binnenveld te Heteren

versie 1.2

datum 16 April 2021

auteur R. Munsterhuis

Voor akkoord

Munsterhuis Geluidsadvies

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of op enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

1 Inleiding 3

2 Bepaling De Bongerd en Het Binnenveld 4

2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens 4

2.2 Bedrijfsomschrijving 4

2.3 Wetgeving 5

2.4 Geluidbronnen 6

2.5 Gehanteerde rekenmethode 7

2.6 Rekenresultaten 8

3 Bepaling geluidbelastingen wegverkeerslawaai 10

3.1 Ruimtelijke gegevens 10

3.2 Wegverkeergegevens 10

3.3 Wetgeving 11

3.4 Resultaten wegverkeerslawaai 12

4 Conclusie 14

5 Bijlagen 16

1 Inleiding

In opdracht van Aveco de Bondt is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van een woningbouwplan aan de Flessestraat te Heteren.

Woningstichting Heteren wil een woonwijkje oprichten aan de Flessestraat te Heteren. Het plan bestaat uit in totaal 54 woningen, waarvan 19 appartementen.
Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van een bestemmingsplan-wijziging.

Grenzend aan het plangebied is een zalencentrum De Bongerd en sporthal Het Binnenveld gelegen. Qua milieucategorie en toetsing aan Bedrijven en milieuzonering vindt er wat overlapping plaats waardoor er een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd naar de specifieke geluiduitstraling van de sporthal en het zalencentrum conform Activiteitenbesluit.
Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. De geluidnormen die van toepassing zijn, zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit.

Daarnaast is onderzoek gedaan naar de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai ter plaatse van nieuw te bouwen woningen en appartementen.
De woningen en appartementen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Flessestraat, de Boterhoeksestraat en de Polderstraat.
De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

In hoofdstuk 2 is het zalencentrum De Bongerd en sporthal Het Binnenveld in beschouwing genomen en in hoofdstuk 3 het wegverkeerslawaai. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies gegeven.

2 Bepaling De Bongerd en Het Binnenveld

2.1 Gehanteerde onderzoeksgegevens

Voor het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- Gevoerde overleg ter plaatse met de beheerder en aangeleverde informatie
- Gevoerd overleg met de opdrachtgever;
- Digitale ondergrond;
- Munsterhuis Geluidsadvies -expertise.

2.2 Bedrijfsomschrijving

Het zalencentrum De Bongerd bestaat uit een cafégedeelte aan de zuidzijde van het complex, waar achtergrondmuziek heerst en waar gezellig een borrel gedronken kan worden en twee biljarttafels zijn opgesteld. Het muziek dat ten gehore wordt gebracht betreft versterkte muziek. Het café is open van 19.00 uur tot maximaal circa 2.00 uur.

De zalen betreffen met name zalen die gebruikt worden voor vergaderingen en cursussen welke duren van circa 19.00 uur tot 23.00 uur. De grotere zalen gelegen aan de noordzijde van het complex worden gebruikt voor feestjes en partijen en voor dansevenementen. Hier wordt eveneens muziek ten gehore gebracht van circa 19.00 uur tot maximaal 24.00 uur. Het pand is zeer goed geïsoleerd. Er zijn geen relevante geluidsniveaus vast te stellen ter hoogte van de nabijgelegen bestaande woningen op circa 30 meter ten noorden gelegen. De zalen aan de noordzijde worden volledig afgeschermd door het gehele overige deel van het complex in richting van de toekomstige woningen en appartementen. De bijdrage van de zalen zal derhalve verwaarloosbaar zijn bij de toekomstige woningen en appartementen.

De sporthal bestaat uit een grote sporthal en een wat kleinere sporthal. In de grote sporthal vindt overdag gymnastiekles plaats voor de tegenoverliggende lagere scholen tussen circa 8.00 uur en 14.30 uur en in de avondperiode door gymnastiek en volleybalvereniging. In de kleinere sporthal is voor de tafeltennisvereniging. Vanuit de sporthallen vindt er geen relevante geluiduitstraling plaats naar de omgeving. De sporthal is echter wel voorzien van een drietal luchtbehandelingskasten.

Boven het café bevindt zich een fysiotherapie welke in de dagperiode gebruikt wordt.

In de dag avond en nachtperiode komen enkele personenauto's van en naar het complex naar de sporthal, fysio en of zalencomplex. Er zijn een kleine 50 parkeerplaatsen aanwezig. Wanneer deze vol zijn zal gebruik gemaakt worden van parkeergelegenheid nabij de lagere scholen aan de overzijde.

In bijlage 1, figuur 1 is de situering van het de woningbouwplan, het complex en de nabije omgeving weergegeven.

2.3 Wetgeving

Activiteitenbesluit

De algemene geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit milieubeheer (hierna: Activiteitenbesluit) zijn van toepassing. Handhaving op de geluidemissie van de inrichting vindt plaats op de algemene geluidvoorschriften van het Activiteitenbesluit ter plaatse van gevels van woningen.

In afdeling 2.8 van het Activiteitenbesluit zijn de relevante, algemene geluidvoorschriften voor de inrichting opgenomen. De meest relevante geluidvoorschriften betreffen:

- artikel 2.17, lid 1: Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax}, veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a

	Dagperiode (07:00 – 19:00 uur)	**Avondperiode (19:00 – 23:00 uur)**	**Nachtperiode (23:00 – 07:00 uur)**
$L_{Ar,LT}$ aanpandige woning	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)

- Artikel 2.18, lid 1: Bij het bepalen van de geluidsniveaus (o.a. bedoeld in artikel 2.17) blijft buiten beschouwing:
  b. het stemgeluid van bezoekers op het open terrein van een inrichting voor sport- of recreatieactiviteiten;
- Artikel 2.18, lid 3: Bij het bepalen van het maximaal geluidsniveau (L_{Amax}) (o.a. bedoeld in artikel 2.17) blijft buiten beschouwing het geluid als gevolg van:
  a. het komen en gaan van bezoekers bij inrichtingen waar uitsluitend of in hoofdzaak horeca-, sport- en recreatieactiviteiten plaatsvinden;

Voor de beoordeling van muziekgeluid dient een correctie van + 10 dB(A) op het immissieniveau te worden toegepast indien het muziekkarakter waarneembaar is ter plaatse van woningen van derden. Bij het bepalen van de geluidniveaus wordt voor muziekgeluid geen bedrijfsduurcorrectie toegepast.

Controle of berekening van de geluidniveaus moeten geschieden overeenkomstig de Handleiding meten en rekenen industrielawaai. Voor het bepalen van de buitenniveaus gelden de waarden op de gevels zonder gevelreflecties.

2.4 Geluidbronnen

De bronvermogens van de geluidbronnen zijn bepaald aan de hand van uitgevoerde inventarisatie door opdrachtgever en berekeningen. De gegevens voor de berekeningen zijn ontleend aan Munsterhuis Geluidsadvies-expertise en literatuurgegevens.
In bijlage 2 zijn de uitgevoerde berekeningen van de bronvermogens opgenomen. De berekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig de methoden II.7 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai'.

Installaties

Op het dak staan verschillende types luchtbehandelingskasten. De benodigde gegevens hiervan zijn aangeleverd en verwerkt in het model. In bijlage 2 zijn de invoergegevens opgenomen van de bronnen. De luchtbehandelingskasten van de grote sporthal zijn van 8.00 uur tot 23.00 uur in bedrijf. Van de kleinere sporthal van 18.00 uur tot 23.00 uur.
De kasten van de zalen en het café maximaal van 18.00 uur tot 2.00 uur (worst case).
De afzuiging van de keuken van 18.00 uur tot circa 24.00 uur en van de fysiotherapie van 7.00 uur tot 20.00 uur.

Café

Als gevolg van een relatief hoog geluidniveau in het café, zal er geluiduitstraling via de geveldelen naar buiten plaatsvinden. In het cafégedeelte is uitgegaan van een gemiddeld binnenniveau van 80 dB(A) en maximaal 85 dB(A). Berekeningen zijn in de bijlage 2 in eerste instantie uitgevoerd bij 80 dB(A). In het model is echter een verhoging van 5 dB(A) toegepast op de bronnen om zo de 85 dB(A) te simuleren.

Mobiele bronnen

De personenauto's en de vrachtwagen voor de aanvoer van drank komen vanaf de inrit aan de zuidoostzijde en verlaten het terrein ook weer aan de zuidoostzijde. De rijbewegingen van alle voertuigen betreffen een heen en weergaande rijbeweging.

Het bronvermogen tijdens rijden bij lage snelheden is sterk afhankelijk van het type voertuig en het rijgedrag van de chauffeur. De gehanteerde bronvermogens zijn berekend aan de hand van geluidmetingen aan soortgelijke voertuigen en het eerder uitgevoerde onderzoek. In het akoestisch onderzoek is uitgegaan van een bronvermogen van 89 dB(A) voor personenauto's en 102 dB(A) voor de kleine vrachtwagens van de aanvoer en 100 dB(A) voor de koeling van die vrachtwagen. Bronvermogens op basis van literatuur gegevens en eigen expertise

Deze voertuigen hebben een relatieve vaste rijroute over het terrein. De rijsnelheid van de voertuigen bedraagt 5 km/uur in verband met de veiligheid.
De feitelijke lijnbron van de voertuigen met een vaste rijroute is voor de berekening ingevoerd als een serie puntbronnen. In figuur 3, bijlage 2 zijn de rijroutes weergegeven.
In de overdrachtsberekeningen is voor de mobiele bronnen binnen de inrichting uitgegaan van de in tabel 2 vermelde gegevens.

Tabel 2. Mobiele geluidbronnen binnen de inrichting met vaste rijroute.

Type bron	**Periode**	**Aantal bewegingen**	**Cb [dB(A)]**	**Lbron [dB(A)]**	**Mobiele bronnrs.**
Personenauto's sport	Dag Avond Nacht	30 30 16	24,1 19,3 25,0	89	001
Personenauto's sport	Dag Avond Nacht	6 6 2	30,9 26,1 33,9	89	002
Personenauto's	Dag Avond Nacht	60 60 30	20,0 15,2 21,3	89	003
vrachtwagen	Dag	2	35,0	102	004
Koeling vrachtwagen	Dag	2	35,0	100	005

2.5 Gehanteerde rekenmethode

Door middel van een overdrachtsberekening zijn de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus en maximale geluidniveaus in de omgeving van café Het Barretje bepaald. De overdrachtsberekeningen zijn uitgevoerd overeenkomstig methode II.8 uit de 'Handleiding meten en rekenen industrielawaai 1999'. Hiertoe zijn gebouwen, bodemgebieden, geluidbronnen met bijbehorende bedrijfstijden en beoordelingspunten als coördinaten in een rekenmodel ingevoerd.
Het gebruikte programma is Geomilieu V2020.2 van DGMR.
De invoergegevens die zijn gebruikt bij de geluidoverdrachtsberekening zijn gegeven in bijlage 2.

Voor de bepaling van de maximale geluidniveaus is onderscheid gemaakt in de volgende bronnen:

- Bron 01-18, 20-27 stationaire bron, L_{Amax}= *Li $_{maatgevende\ bron}$ – C_m;*
- Bron 20, stationaire bron, L_{Amax}= Li $_{maatgevende\ bron}$ – C_m + *een verhoging 10 dB(A);*
- Bron 001-004, L_{Amax}= $Li_{maatgevende\ bron}$ – C_m + een verhoging van 3 dB(A) voor het optrekken en remmen.

  Omdat de piekgeluiden van bronnen met betrekking tot laden en lossen (20, 001) buiten beschouwing gelaten mag worden voor de toetsing in de dagperiode zijn de vrachtwagen bewegingen buiten beschouwing gelaten voor deze toetsing.
- Voor het dichtslaan van portieren (30-35) is een bronvermogen van 95 dB(A) gehanteerd op basis van metingen bij een vergelijkbaar inrichtingen.

2.6 Rekenresultaten

Bepaling van de langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus vinden plaats op een beoordelingshoogte van 1,5 en 4,5 meter voor de appartementen en 1,5 en 5 meter voor de woningen. De beoordeling bij de woningen vindt in de dagperiode plaats op 1,5m en in de avond en nachtperiode op 5 meter.
De geluidniveaus worden invallend beschouwd.
Bij de berekening van de overdracht van geluid is uitgegaan van een afname van het geluidniveau door geometrische uitbreiding, door luchtabsorptie en door bodemabsorptie. De bodemfactor welke is gehanteerd in het model is 0,5 (half hard). De bedrijfstijden van de verschillende immissierelevante geluidbronnen zijn in de berekening verdisconteerd.
In bijlage 3 zijn de rekenresultaten opgenomen. In tabel 3 zijn de berekende langtijdgemiddelde beoordelingsniveaus op de beoordelingspunten samengevat.

Tabel 3 Rekenresultaten t.p.v. nabijgelegen woningen

Beoordelingspunt	**Geluidniveaus [dB(A)]**					
	Dagperiode (07.00-19.00)		**Avondperiode (19.00-23.00)**		**Nachtperiode (23.00-07.00)**	
	$L_{Ar,LT}$	**L_{Amax}**	$L_{Ar,LT}$	**L_{Amax}**	$L_{Ar,LT}$	**L_{Amax}**
01 Appartementen (4,5m)	38	60	43	60	38	60
02 Appartementen (4,5m)	39	60	43	60	37	60
03 Appartementen (4,5m)	39	60	43	60	37	60
07 Woning naast sport, zijgevel	35	60	44	60	33	60
08 Woning naast sport achtergevel	32	52	42	43	28	43
14 Woning zijgevel	36	59	42	59	34	59

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de naastgelegen woning of appartement maximaal 39, 44 en 38 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode. De bijdrage van het café naar de omgeving is relatief laag en zeker niet herkenbaar zodat eventuele muziekstrafcorrectie hier niet van toepassing is.

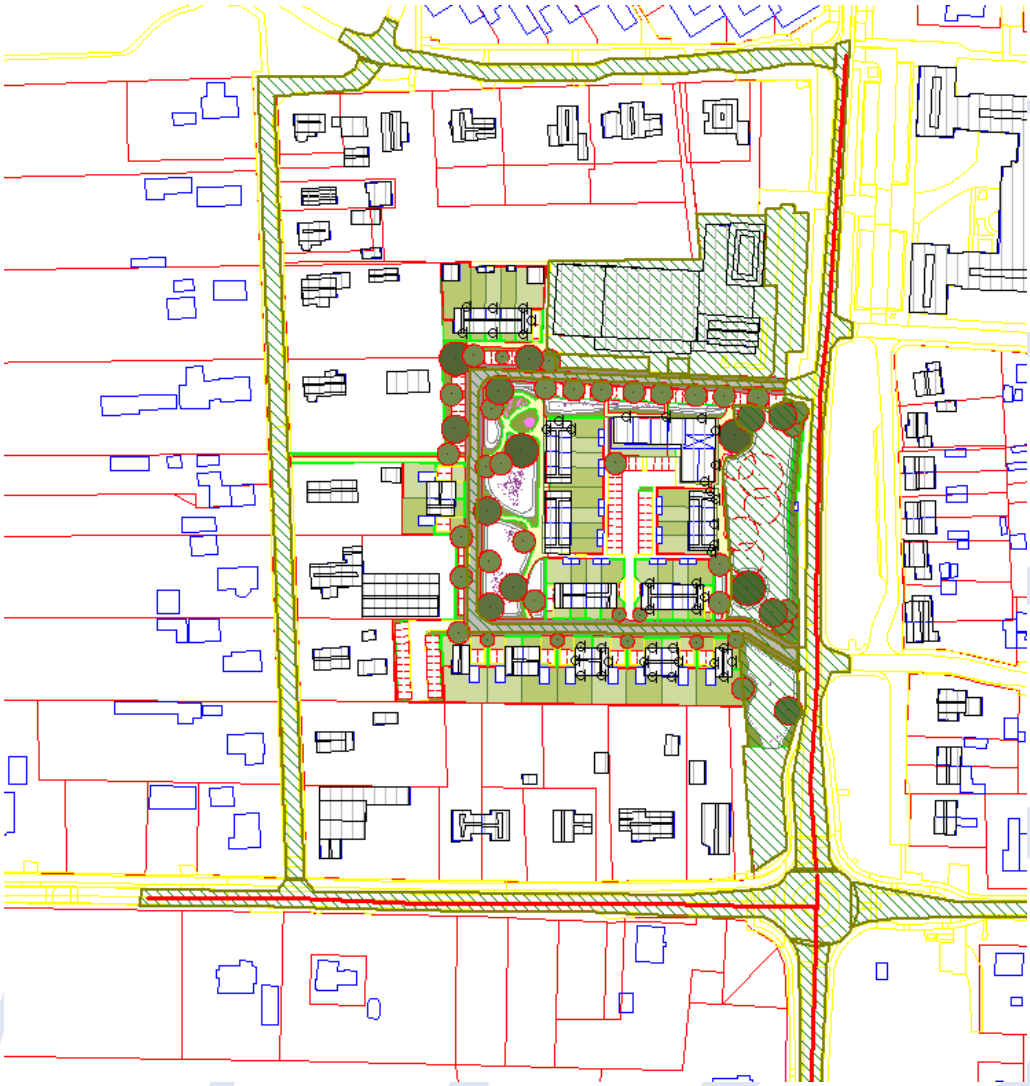
Uit de berekeningsresultaten blijkt dat het maximale geluidniveau ter plaatse van de toekomstige woningen en appartementen maximaal 60 dB(A) bedraagt in de alle periodes. Voor toetsing aan het activiteitenbesluit kunnen bronnen die betrekking hebben op laad en losactiviteiten buiten beschouwing blijven.

De grenswaarden voor het langtijdgemiddelde geluidniveau en het maximale geluidniveau worden ter plaatse van de toekomstige woningen en appartementen niet overschreden.

3 Bepaling geluidbelastingen wegverkeerslawaai

3.1 Ruimtelijke gegevens

Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de ontwerptekeningen als opgesteld door de opdrachtgever. De tekeningen zijn digitaal ter beschikking gesteld. Onderstaand is het plan weergegeven. In bijlage 1 is de situatie van het plan en haar omgeving weergegeven.



Situatie

3.2 Wegverkeergegevens

De verkeersgegevens van de geluidrelevante wegen zijn aangeleverd door de gemeente voor het jaar 2019 en 2029. Deze gegevens zijn voor 2031 met dezelfde autonome groei van 0,5% per jaar opgehoogd. De gegevens zijn niet geheel compleet aangeleverd zodat verkeersverdelingen en verhoudingen zijn aangehouden op basis van eigen expertise en vergelijkbare onderzoeken. In bijlage 4 zijn de invoergegevens van het rekenmodel gegeven.

3.3 Wetgeving

In de Wgh worden twee grenswaarden gesteld ten aanzien van wegverkeerslawaai, de zogenaamde voorkeursgrenswaarde en de maximaal te verlenen ontheffingswaarde. In onderstaande tabel 3.1 wordt een overzicht gegeven van de grenswaarden die voor het plan van toepassing zijn.

Tabel 3.1. Overzicht grenswaarden wegverkeerslawaai.

	aanwezige weg binnenstedelijk	
	voorkeursgrenswaarde	maximaal te verlenen ontheffingswaarde
nieuwe woning	48 dB [artikel 82 lid 1 Wgh]	63 dB [artikel 83 lid 2 Wgh]

Bij een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde, maar niet van de maximale ontheffings-waarde, kan een hogere waarde worden vastgesteld door Burgemeester en Wethouders (hierna te noemen: B&W). Wanneer ook de maximaal te verlenen ontheffingswaarde wordt overschreden is in principe geen bouw van woningen mogelijk tenzij deze worden voorzien van dove gevels of afschermende voorzieningen.

Aftrek conform Artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift

Voor de toetsing is de geluidbelasting op de gevels berekend inclusief aftrek volgens artikel 110g van de Wet geluidhinder. Deze aftrek bedraagt 5 dB voor wegen met een snelheid lager dan 70 km/uur. Voor wegen met een snelheid hoger of gelijk aan 70 km/uur is een andere methodiek van toepassing.

Voor wegen waar de representatieve snelheid voor lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, wijzigt de aftrek op basis van artikel 110g Wgh (art. 3.4, lid 1) in:

- 4 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 57 dB is.
- 3 dB voor situaties dat de geluidsbelasting zonder aftrek 110g Wgh 56 dB is;
- 2 dB voor andere waarden van de geluidsbelasting.

Cumulatie geluidbronnen

Indien hogere waarden worden aangevraagd en het plan is gelegen binnen de zones van meerdere geluidbronnen, dient tevens onderzoek gedaan te worden naar de effecten van de samenloop van de verschillende geluidsbronnen. Er dient te worden aangegeven op welke wijze met de samenloop rekening is gehouden bij het bepalen van de te treffen maatregelen (art. 110a en 110f van de Wgh).

Bouwbesluit

Volgens hoofdstuk 3 van het Bouwbesluit dient de overeenkomstig NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied ten minste gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting van die constructie en de volgens

tabel 3.2 genoemde waarde, met een minimum van 20 dB. Voor het plan dient voor wegverkeerslawaai hierbij te worden uitgegaan van de geluidbelasting zonder aftrek zoals hierboven bedoeld in alinea Aftrek conform artikel 110g Wgh.

Tabel 3.2 Overzicht grenswaarden Bouwbesluit conform afdeling 3.1.

Gebruiksfunctie	Grenswaarde
1 woonfunctie, b andere woonfunctie	
2 ander verblijfsgebied	33 dB

3.4 Resultaten wegverkeerslawaai

Voor de woningen zijn ter plaatse van de vier zijden ter plaatse van de gevels beoordelingspunten ingevoerd op verschillende beoordelingshoogten (1,5 m en 4,5 m). Er is voor het wegverkeersmodel gerekend met een bodemfactor van 1,0 (akoestisch zacht). De overige bodemgebieden zijn ingevoerd met een bodemfactor 0 (akoestisch hard). De invoergegevens zijn gegeven in bijlage 4.
De Flessestraat betreft een 30 km/uur weg en geluidbelastingen hoeven dus alleen in het kader van een goede ruimtelijke ordening beschouwd te worden. Hogere waarden zijn niet nodig aangezien een 30 km/u weg geen wettelijke geluidzone heeft. De Polderstraat en de Boterhoeksestraat zijn wel wegen met een geluidzone.
De rekenresultaten, inclusief de wettelijke dB aftrek ex artikel 110g Wgh, zijn opgenomen in bijlage 5.1 en 5.2. In de onderstaande tabel 3.3 zijn de maatgevende berekeningsresultaten per weg, inclusief de wettelijke 5 dB aftrek ex artikel 110g Wgh per weg, samengevat.

Tabel 3.3: Geluidbelasting per beoordelingspunt, incl. aftrek 5 dB ex art.110g Wgh.

Beoordelingspunt	**Geluidbelasting L_{den} [dB]**			
	Polderstraat		**Boterhoeksestraat**	
	1,5 m		**4,5 m**	
29 Woning (achtergevel)	41	42	38	39
33 Woning (achtergevel)	36	40	38	40

■ Overschrijding van de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

Uit tabel 3.3 blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Polderstraat en de Boterhoeksestraat ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen en appartementen niet wordt overschreden.

Uit berekeningen blijkt dat ten gevolge van de Flessestraat ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen en appartementen de voorkeursgrenswaarden niet wordt overschreden en dat aan goede ruimtelijke ordening wordt voldaan.

Resultaten geluidbelasting wegverkeerslawaai excl. aftrek ex artikel 110g Wgh (i.k.v. Goede Ruimtelijke Ordening)

Ten behoeve van de bepaling van eventuele geluidwerende voorzieningen, dient gerekend te worden met de (gecumuleerde) geluidbelasting van alle wegen exclusief de aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder. Extra geluidwerende voorzieningen kunnen noodzakelijk zijn om het maximale binnenniveau niet te overschrijden.

Het maximaal toelaatbare binnenniveau bedraagt 33 dB in de woning. Conform het Bouwbesluit wordt als uitgangspunt genomen dat een gevel van een gebouw een minimale gevelwering heeft van 20 dB. Derhalve dient bij een geluidbelasting vanaf 53 dB geluidwerende voorzieningen bepaald te worden.

In tabel 3.4 wordt de maatgevende geluidbelasting exclusief aftrek gegeven. In bijlage 5.4 worden de uitgebreide rekenresultaten gegeven.

Tabel 3.4: Rekenresultaten gecumuleerde geluidbelasting excl. aftrek ex artikel 110g Wgh

Beoordelingspunt	**Geluidbelasting L_{den} [dB]**	
	cumulatief	
	1,5 m	**4,5 m**
01 appartementen	48	50
04 appartementen	52	54
05 appartementen	52	54
17 woning langs Fl.	52	53
21 woning langs Fl. zg	52	53

Overschrijding van de 53 dB L_{den}.

Uit tabel 3.4 blijkt dat de maximale geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer ter plaatse van enkele appartementen op de 1e verdieping hoger dan 53 dB bedraagt.

Derhalve dienen er voor deze appartementen als gevolg van wegverkeer extra geluidwerende voorzieningen bepaald te worden om aan het maximale binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen.

4 Conclusie

Door Munsterhuis Geluidsadvies is in opdracht van Aveco de Bondt is een akoestisch onderzoek uitgevoerd ten behoeve van een woningbouwplan aan de Flessestraat te Heteren.

Woningstichting Heteren wil een woonwijkje oprichten aan de Flessestraat te Heteren. Het plan bestaat uit in totaal 54 woningen, waarvan 19 appartementen. Het akoestisch onderzoek dient te worden uitgevoerd ten behoeve van een bestemmingsplanwijziging.

Grenzend aan het plangebied is een zalencentrum De Bongerd en sporthal Het Binnenveld gelegen. Qua milieucategorie en toetsing aan Bedrijven en milieuzonering vindt er wat overlapping plaats waardoor er een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd naar de specifieke geluiduitstraling van de sporthal en het zalencentrum conform Activiteitenbesluit.
Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd conform de Handleiding Meten en Rekenen Industrielawaai 1999. De geluidnormen die van toepassing zijn, zijn opgenomen in het Activiteitenbesluit.

Daarnaast is onderzoek gedaan naar de geluidbelastingen ten gevolge van wegverkeerslawaai ter plaatse van nieuw te bouwen woningen en appartementen.
De woningen en appartementen ondervinden een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Flessestraat, de Boterhoeksestraat en de Polderstraat.
De geluidbelastingen zijn vastgesteld door middel van Standaard Rekenmethode II, zoals beschreven in het 'Reken- en meetvoorschrift Geluid 2012.

Uit de rekenresultaten van het onderhavig onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:
De Bongerd / Het Binnenveld

- Het blijkt uit berekeningen dat het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ter plaatse van de naastgelegen woning of appartement ten gevolge van het gehele complex maximaal 39, 44 en 38 dB(A) bedraagt in respectievelijk de dag, avond en nachtperiode.
- Daarnaast blijkt dat het maximale geluidniveau ter plaatse van de toekomstige woningen en appartementen maximaal 60 dB(A) bedraagt in de alle periodes.
- De grenswaarden voor het langtijdgemiddelde geluidniveau en het maximale geluidniveau worden ter plaatse van de toekomstige woningen en appartementen niet overschreden.

Wegen

- Het blijkt dat ten gevolge van de Polderstraat en de Boterhoeksestraat de voorkeursgrenswaarden niet worden overschreden waarvoor geen hogere waarden aangevraagd hoeven te worden
- Uit berekeningen blijkt dat ten gevolge van de Flessestraat ter plaatse van de gevels van de nieuw te bouwen woningen en appartementen de voorkeursgrenswaarden niet wordt overschreden en dat aan goede ruimtelijke ordening wordt voldaan
- Daarnaast blijkt dat de maximale gecumuleerde geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de drie wegen ter plaatse van enkele appartementen op de 1e verdieping hoger dan 53 dB bedraagt.
- Derhalve dienen er voor deze appartementen als gevolg van wegverkeer extra geluidwerende voorzieningen dienen bepaald te worden om aan het maximale binnenniveau van 33 dB te kunnen voldoen.

5 Bijlagen

Bijlage 1 Situatie + 3D

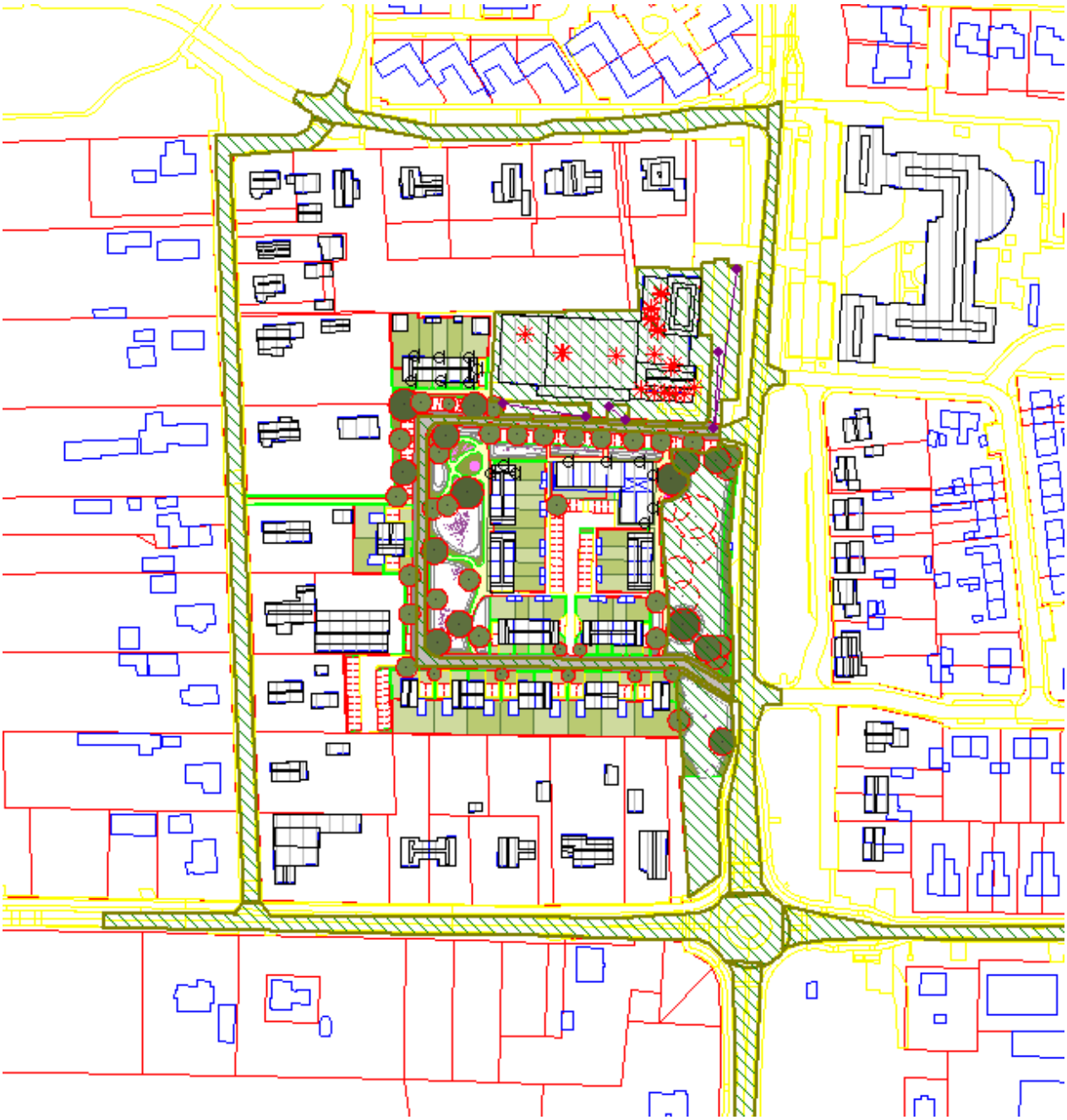
Bijlage 2 Invoergegevens complex

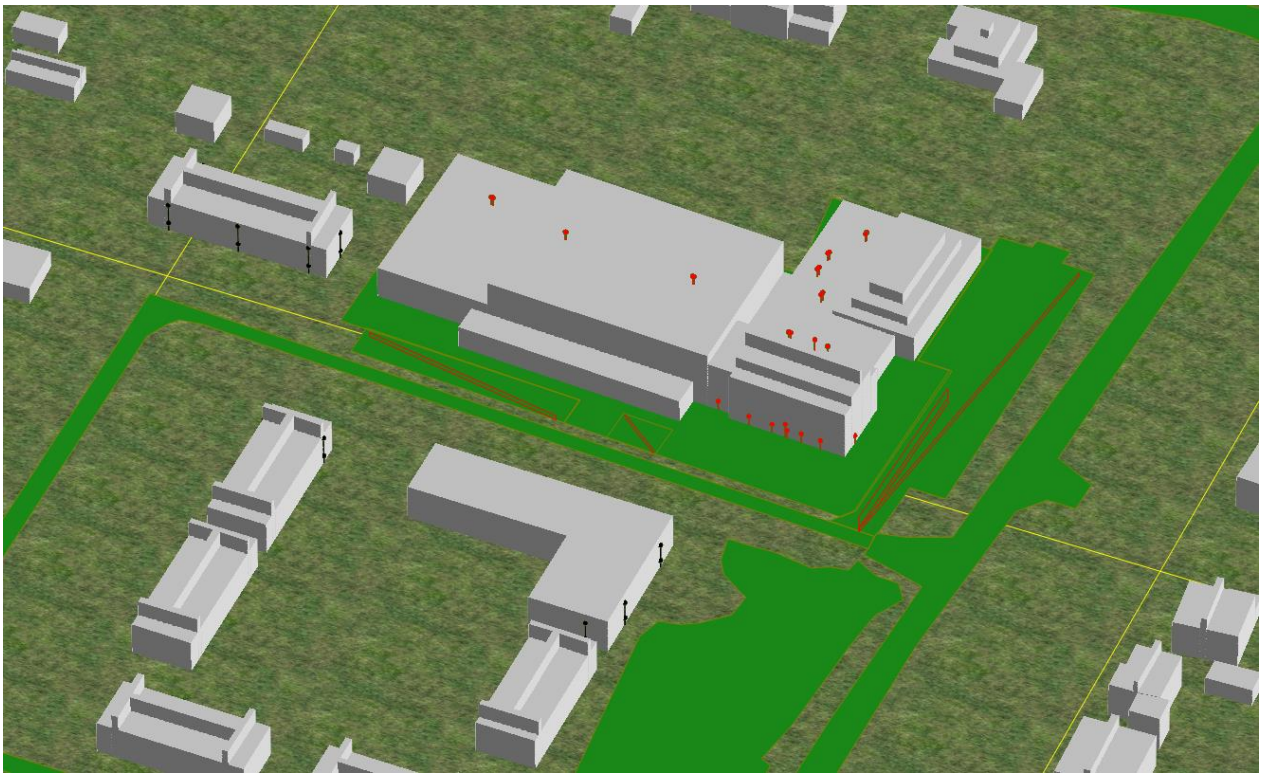
Bijlage 3 Rekenresultaten complex

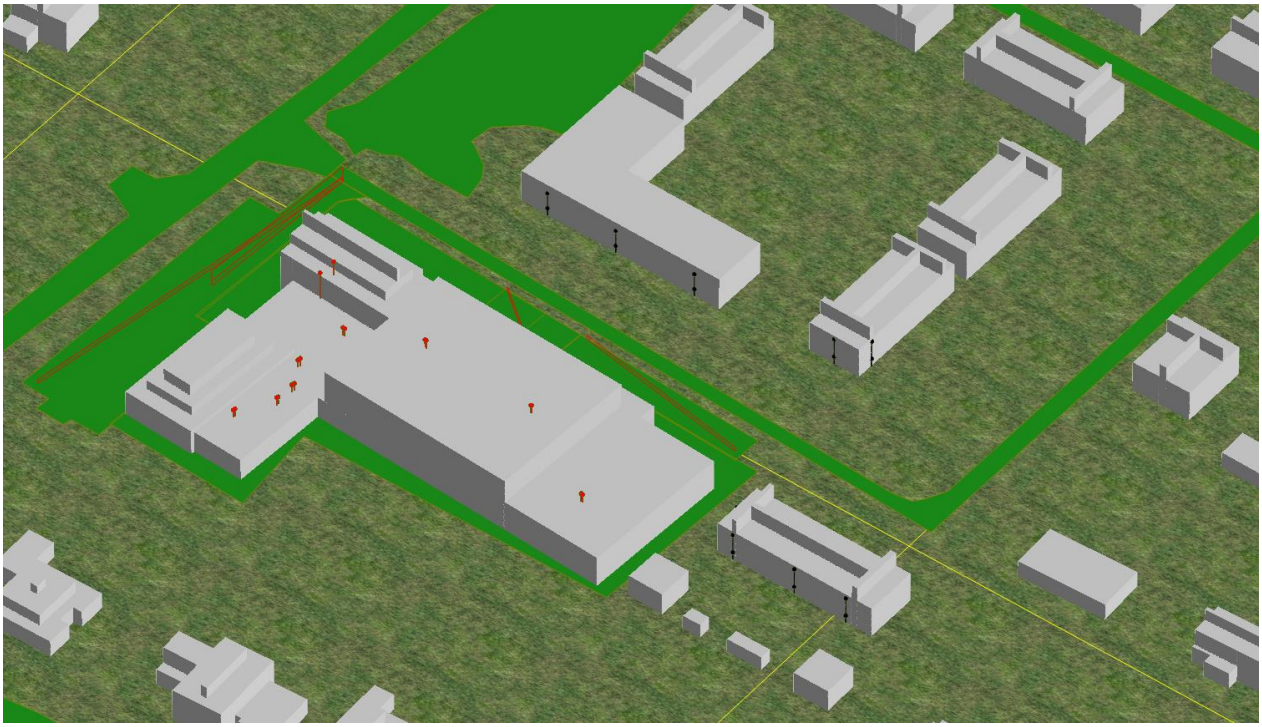
Bijlage 4 Invoergegevens wegverkeerslawaai

Bijlage 5 Rekenresultaten wegverkeerslawaai

Bijlage 1 Situatie + 3D overzicht







3D weergave

Bijlage 2 Invoergegevens complex


Mobiele bron
Puntbronnen
Toetspunten
Bodemgebieden
Gebouwen
Hulplijnen
0 m
10 m
schaal = 1 : 431
440850
440800
180350
180400
16
15
14
13
12
11
10
09
08
07
06
05
04
03
02
01
17
18
20
21
23
25
24
22
27

figuur 2

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	LBK kast Sporthal lagere deel	7,10	0,00	10,79	0,00	--	--	38,80	45,90	46,40	38,80	42,00	38,20	21,00	23,90	50,81	50,81
02	LBK perszijde Sporthal lagere deel	7,10	0,00	10,79	0,00	--	--	68,80	65,90	68,40	66,80	72,00	66,20	61,00	53,90	76,50	76,50
03	LBK kast Sporthal hogere deel	11,30	0,00	0,38	0,00	--	--	38,80	45,90	46,40	38,80	42,00	38,20	21,00	23,90	50,81	50,81
04	LBK perszijde Sporthal hogere deel	11,30	0,00	0,38	0,00	--	--	68,80	65,90	68,40	66,80	72,00	66,20	61,00	53,90	76,50	76,50
05	LBK kast Sporthal hogere deel	11,30	0,00	0,38	0,00	--	--	38,80	45,90	46,40	38,80	42,00	38,20	21,00	23,90	50,81	50,81
06	LBK perszijde Sporthal hogere deel	11,30	0,00	0,38	0,00	--	--	68,80	65,90	68,40	66,80	72,00	66,20	61,00	53,90	76,50	76,50
07	VEX HR60 kast	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	48,80	55,90	56,40	48,80	52,00	48,20	31,00	33,90	60,81	60,81
08	VEX HR60 perszijde	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	70,80	75,90	78,40	76,80	82,00	76,20	71,00	63,90	85,83	85,83
09	VEX HR45 perszijde	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	62,80	67,90	70,40	68,80	74,00	68,20	63,00	55,90	77,83	77,83
10	VEX HR45 kast	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	40,80	47,90	48,40	40,80	44,00	40,20	23,00	25,90	52,81	52,81
11	VEX HR60 kast	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	48,80	55,90	56,40	48,80	52,00	48,20	31,00	33,90	60,81	60,81
12	VEX HR60 perszijde	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	70,80	75,90	78,40	76,80	82,00	76,20	71,00	63,90	85,83	85,83
13	VEX HR60 kast	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	48,80	55,90	56,40	48,80	52,00	48,20	31,00	33,90	60,81	60,81
14	VEX HR60 perszijde	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	70,80	75,90	78,40	76,80	82,00	76,20	71,00	63,90	85,83	85,83
15	VEX HR45 kast	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	40,80	47,90	48,40	40,80	44,00	40,20	23,00	25,90	52,81	52,81
16	VEX HR45 perszijde	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	62,80	67,90	70,40	68,80	74,00	68,20	63,00	55,90	77,83	77,83
17	Afzuiging keuken	9,00	0,00	10,79	0,00	9,03	31,17	45,07	54,67	57,27	60,47	56,77	52,47	44,77	40,17	64,26	64,26
18	ventilator VPMe	11,00	0,00	0,00	6,02	--	17,03	37,03	43,03	49,03	55,03	54,03	51,03	47,03	44,03	59,44	59,44
20	Café Raam 1 zuidgevel	1,80	0,00	--	0,00	4,26	--	40,40	52,90	61,80	56,70	44,30	44,90	43,80	--	63,56	63,56
21	Café Raam 2 zuidgevel	1,80	0,00	--	0,00	4,26	--	40,40	52,90	61,80	56,70	44,30	44,90	43,80	--	63,56	63,56
22	Café Raam 3 zuidgevel	1,80	0,00	--	0,00	4,26	--	40,40	52,90	61,80	56,70	44,30	44,90	43,80	--	63,56	63,56
23	Café Raam 4 zuidgevel	1,80	0,00	--	0,00	4,26	--	37,40	49,90	58,80	53,70	41,30	41,90	40,80	--	60,56	60,56
24	Café Raam 5 zuidgevel	1,80	0,00	--	0,00	4,26	--	37,40	49,90	58,80	53,70	41,30	41,90	40,80	--	60,56	60,56
25	Café loopdeur zuidgevel	1,60	0,00	--	0,00	4,26	--	36,70	42,70	43,70	46,70	44,70	37,70	33,70	--	51,18	51,18
26	Café raam boven loopdeur zuidgevel	2,70	0,00	--	0,00	4,26	--	25,70	38,20	47,10	42,00	29,60	30,20	29,10	--	48,86	48,86
27	Café Raam oostgevel	1,80	0,00	--	0,00	4,26	--	40,40	52,90	61,80	56,70	44,30	44,90	43,80	--	63,56	63,56

Pand:	De Bongert
Adres:	Heteren
Projectnummer:	21.066
Datum:	12-4-2021

Berekening emissierelevante bronsterkte
Handleiding meten en rekenen industrielawaai
methode II.7
versie: 12-12-2020

Lwr = Lp + 10 log S - Cd + DI - Ri Café

Cd: 3 dB Spectrum = 2 Popmuziek

27,0	*14,0*	*9,0*	*6,0*	*5,0*	*6,0*	*10,0*

Nr	Gevel	Opp.	Omschrijving bouwdeel	Lp	DI	Ra	Lwr	Lwr in octaafbanden [dB(A)]						
		[m2]		[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	63	125	250	500	1000	2000	4000
	zuidgevel													
20-22	ramen 1 en 2 en 3	8,40	dubbel glas 4-15-6 mm argongevuld Acoustic 25/32	80	3	25,6	**63,6**	40,4	52,9	61,8	56,7	44,3	44,9	43,8
23-24	ramen 4 en 5	4,20	dubbel glas 4-15-6 mm argongevuld Acoustic 25/32	80	3	25,6	**60,6**	37,4	49,9	58,8	53,7	41,3	41,9	40,8
25	loopdeur	5,40	56 mm hardhout 40 kg/m2	75	3	31,1	**51,2**	36,7	42,7	43,7	46,7	44,7	37,7	33,7
26	raam	0,90	dubbel glas 4-15-6 mm argongevuld Acoustic 25/32	75	3	25,6	**48,9**	25,7	38,2	47,1	42,0	29,6	30,2	29,1
	oostgevel													
27	raam	8,40	dubbel glas 4-15-6 mm argongevuld Acoustic 25/32	80	3	25,6	**63,6**	40,4	52,9	61,8	56,7	44,3	44,9	43,8



Industrielawaai - IL, [versie 31-3-2021 - eerste model] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

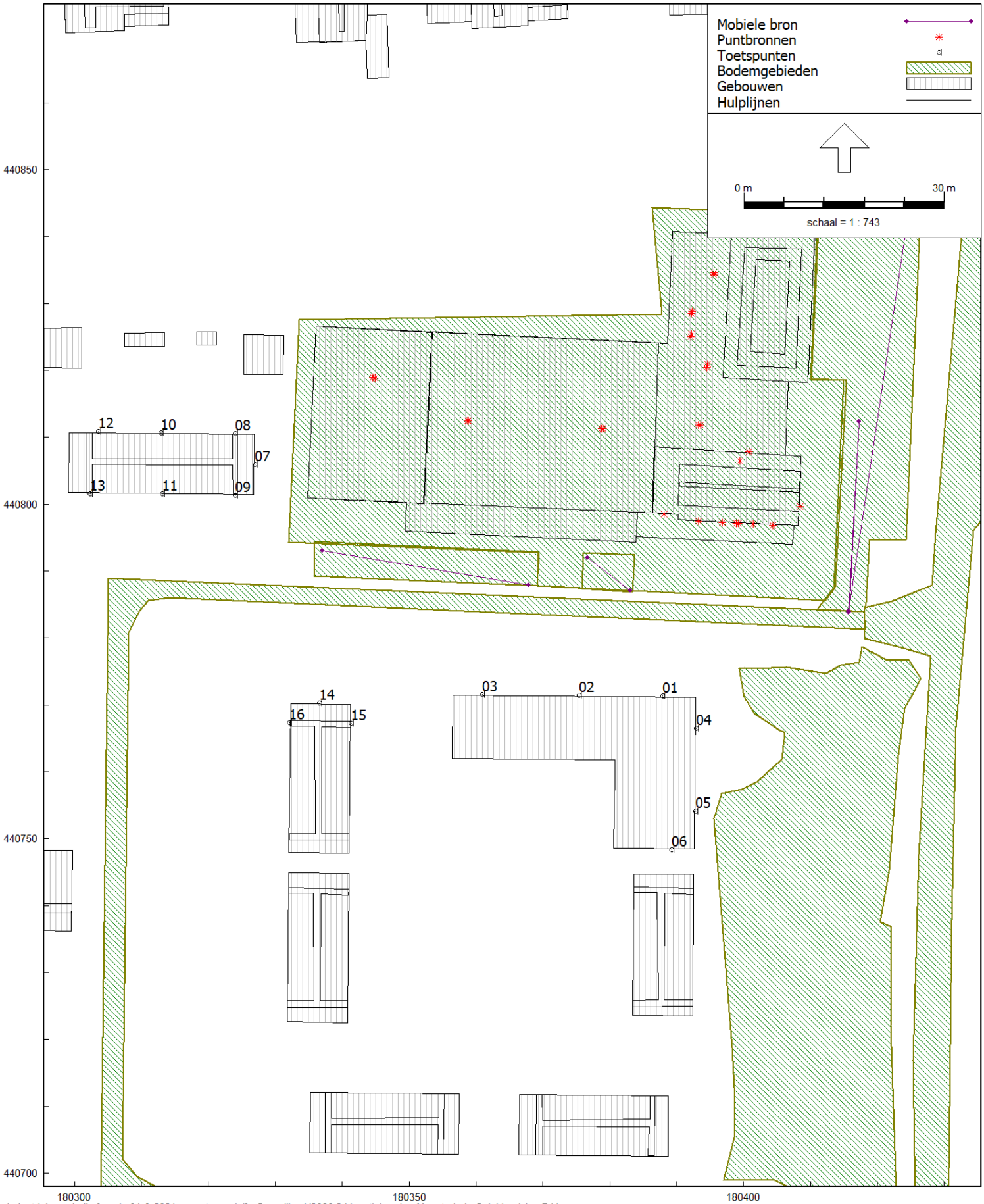
figuur 3

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k
001	Personenauto's sport	0,75	0,00	Relatief	30	30	16	24,08	19,31	25,05	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80
002	Personenauto's sport	0,75	0,00	Relatief	6	6	2	30,90	26,13	33,91	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80
003	Personenauto's	0,75	0,00	Relatief	60	60	30	20,01	15,24	21,26	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80
004	vrachtwagen aanvoer drank	1,00	0,00	Relatief	2	--	--	35,00	--	--	5	69,00	81,00	90,00	91,00	94,00	97,00
005	Koeling vrachtwagen	3,00	0,00	Relatief	2	--	--	34,99	--	--	5	58,80	68,80	86,80	93,80	95,80	93,80

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal	Lengte	Aant.puntbr
001	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98	31,28	4
002	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98	8,14	1
003	83,20	79,10	74,80	88,98	88,98	59,88	6
004	97,00	89,00	81,00	102,00	102,00	28,45	3
005	91,80	84,80	75,80	100,39	100,39	28,54	3



Industrielawaai - IL, [versie 31-3-2021 - eerste model] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 4

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
01	Toekomstige appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
02	Toekomstige appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
03	Toekomstige appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
04	Toekomstige appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
05	Toekomstige appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
06	Toekomstige appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	--	Ja
07	Toekomstige woningen naast sport, zg	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
08	Toekomstige woningen naast sport, ag	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
09	Toekomstige woningen naast sport, vg	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
10	Toekomstige woningen naast sport, ag	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
11	Toekomstige woningen naast sport, vg	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
12	Toekomstige woningen naast sport, ag	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
13	Toekomstige woningen naast sport, vg	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
14	Toekomstige woningen, zg	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
15	Toekomstige woningen, ag	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja
16	Toekomstige woningen, vg	0,00	Relatief	1,50	5,00	--	--	--	--	Ja



Industrielawaai - IL, [versie 31-3-2021 - eerste model] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 5

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

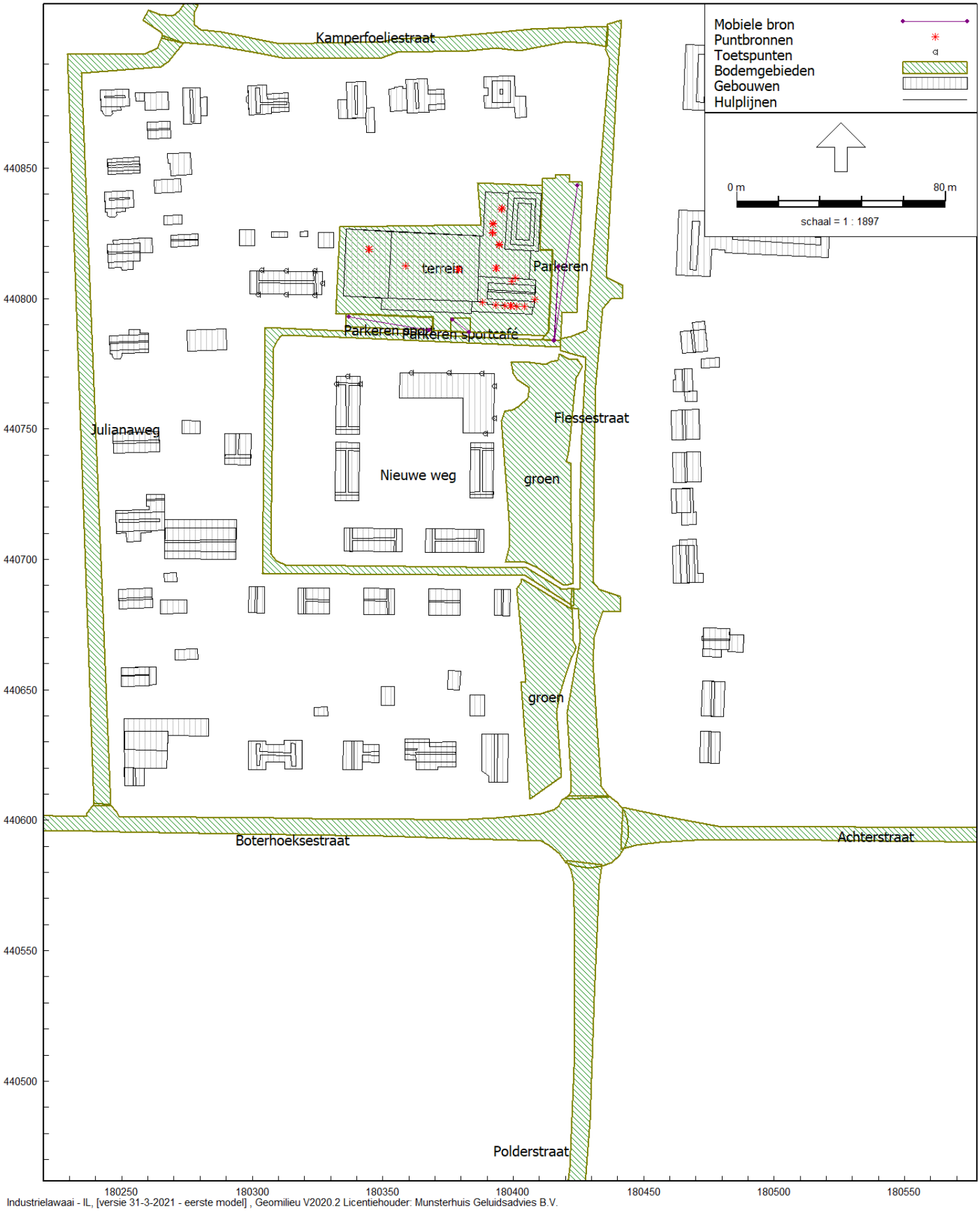
Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Refl. 1k	Cp
01	Toekomstige appartementen	6,00	Relatief	0,80	0 dB
02	Toekomstige woningen	5,50	Relatief	0,80	0 dB
03	Toekomstige woningen	8,00	Relatief	0,80	0 dB
04	Toekomstige woningen	5,50	Relatief	0,80	0 dB
05	Toekomstige woningen	8,00	Relatief	0,80	0 dB
06	Toekomstige woningen	5,50	Relatief	0,80	0 dB
07	Toekomstige woningen	8,00	Relatief	0,80	0 dB
08	Toekomstige woningen	5,50	Relatief	0,80	0 dB
09	Toekomstige woningen	8,00	Relatief	0,80	0 dB
10	Toekomstige woningen	5,50	Relatief	0,80	0 dB
11	Toekomstige woningen	8,00	Relatief	0,80	0 dB
12	Toekomstige woningen	5,50	Relatief	0,80	0 dB
13	Toekomstige woningen	8,00	Relatief	0,80	0 dB
14	Toekomstige woningen	5,50	Relatief	0,80	0 dB
15	Toekomstige woningen	8,00	Relatief	0,80	0 dB
16	Toekomstige woningen	5,50	Relatief	0,80	0 dB
17	Toekomstige woningen	8,00	Relatief	0,80	0 dB
18	Toekomstige woningen, schuur	4,00	Relatief	0,80	0 dB
19	Toekomstige woningen, schuur	4,00	Relatief	0,80	0 dB
20	Toekomstige woningen, schuur	2,50	Relatief	0,80	0 dB
21	Toekomstige woningen, schuur	2,50	Relatief	0,80	0 dB
22	Toekomstige woningen	5,50	Relatief	0,80	0 dB
23	Toekomstige woningen	8,00	Relatief	0,80	0 dB
24	Toekomstige woningen	5,50	Relatief	0,80	0 dB
25	Toekomstige woningen	8,00	Relatief	0,80	0 dB
26	Toekomstige woningen	5,50	Relatief	0,80	0 dB
27	Toekomstige woningen	8,00	Relatief	0,80	0 dB
28	Toekomstige woningen	5,50	Relatief	0,80	0 dB
29	Toekomstige woningen	8,00	Relatief	0,80	0 dB
30	Woning Julianaweg 11	6,00	Relatief	0,80	0 dB
31	De Bongerd	3,90	Relatief	0,80	0 dB
32	Sportzaal	5,60	Relatief	0,80	0 dB
33	Sportzaal	9,80	Relatief	0,80	0 dB
34	Sportcafé en Fysio	8,20	Relatief	0,80	0 dB
35	Fysio	10,00	Relatief	0,80	0 dB
36	Fysio	12,50	Relatief	0,80	0 dB
37	Zaal	4,60	Relatief	0,80	0 dB
38	Zaal	6,20	Relatief	0,80	0 dB
39	Zaal	8,20	Relatief	0,80	0 dB
41	Woning Kamperfoeliestraat 1-3	3,00	Relatief	0,80	0 dB
42	Woning Kamperfoeliestraat 1-3	5,00	Relatief	0,80	0 dB
43	Woning Kamperfoeliestraat 1-3	6,50	Relatief	0,80	0 dB
44	Woning Kamperfoeliestraat 5	3,00	Relatief	0,80	0 dB
45	Woning Kamperfoeliestraat 5	6,00	Relatief	0,80	0 dB
46	Woning Kamperfoeliestraat 5	8,00	Relatief	0,80	0 dB
47	Woning Kamperfoeliestraat 7	3,00	Relatief	0,80	0 dB
48	Woning Kamperfoeliestraat 7	6,00	Relatief	0,80	0 dB
49	Woning Kamperfoeliestraat 7	8,00	Relatief	0,80	0 dB
50	Woning Kamperfoeliestraat 9	3,00	Relatief	0,80	0 dB

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Refl. 1k	Cp
51	Woning Kamperfoeliestraat 9	6,00	Relatief	0,80	0 dB
52	Woning Kamperfoeliestraat 9	8,00	Relatief	0,80	0 dB
53	Woning Julianaweg 1	3,00	Relatief	0,80	0 dB
54	Woning Julianaweg 1	6,00	Relatief	0,80	0 dB
55	Woning Julianaweg 1	8,00	Relatief	0,80	0 dB
56	Woning Julianaweg 1, garage	4,50	Relatief	0,80	0 dB
57	Woning Julianaweg 1, garage	4,50	Relatief	0,80	0 dB
58	Woning Julianaweg 1, garage	6,00	Relatief	0,80	0 dB
59	Woning Julianaweg 3, garage	3,00	Relatief	0,80	0 dB
60	Woning Julianaweg 3	3,00	Relatief	0,80	0 dB
61	Woning Julianaweg 3A	3,00	Relatief	0,80	0 dB
62	Woning Julianaweg 3	6,00	Relatief	0,80	0 dB
63	Woning Julianaweg 3	8,00	Relatief	0,80	0 dB
64	Woning Julianaweg 3A	8,00	Relatief	0,80	0 dB
65	Woning Julianaweg 3A	5,00	Relatief	0,80	0 dB
66	Woning Julianaweg 3A, garage	4,00	Relatief	0,80	0 dB
67	Woning Julianaweg 5, garage	4,00	Relatief	0,80	0 dB
68	Woning Julianaweg 5, garage	3,00	Relatief	0,80	0 dB
69	Woning Julianaweg 5	3,00	Relatief	0,80	0 dB
70	Woning Julianaweg 5	6,00	Relatief	0,80	0 dB
71	Woning Julianaweg 5	8,00	Relatief	0,80	0 dB
72	Woning Julianaweg 7	3,00	Relatief	0,80	0 dB
73	Woning Julianaweg 7	6,00	Relatief	0,80	0 dB
74	Woning Julianaweg 7	8,00	Relatief	0,80	0 dB
75	Woning Julianaweg 7, garage	3,00	Relatief	0,80	0 dB
76	Woning Julianaweg 7, garage	4,50	Relatief	0,80	0 dB
77	Woning Julianaweg 9	3,00	Relatief	0,80	0 dB
78	Woning Julianaweg 9	6,00	Relatief	0,80	0 dB
79	Woning Julianaweg 9	8,00	Relatief	0,80	0 dB
80	Woning Julianaweg 9, garage	3,00	Relatief	0,80	0 dB
81	Woning Julianaweg 11	8,00	Relatief	0,80	0 dB
82	Bedrijfshal	3,00	Relatief	0,80	0 dB
82	Woning Julianaweg 11, garage	3,00	Relatief	0,80	0 dB
83	Bedrijfshal	4,50	Relatief	0,80	0 dB
84	Bedrijfshal	6,00	Relatief	0,80	0 dB
85	Woning Julianaweg 13	3,00	Relatief	0,80	0 dB
86	Woning Julianaweg 13	4,50	Relatief	0,80	0 dB
87	Woning Julianaweg 13	5,50	Relatief	0,80	0 dB
88	Woning Julianaweg 13	8,00	Relatief	0,80	0 dB
89	Woning Julianaweg 15	5,50	Relatief	0,80	0 dB
90	Woning Julianaweg 15	8,00	Relatief	0,80	0 dB
91	Woning Julianaweg 15	3,00	Relatief	0,80	0 dB
92	Woning Julianaweg 15, garage	3,00	Relatief	0,80	0 dB
93	Woning Julianaweg 17, garage	3,00	Relatief	0,80	0 dB
94	Woning Julianaweg 17	3,00	Relatief	0,80	0 dB
95	Woning Julianaweg 17	6,00	Relatief	0,80	0 dB
96	Woning Julianaweg 17	8,00	Relatief	0,80	0 dB
97	Woning bedrijf Boterhoeksestraat 12b	3,00	Relatief	0,80	0 dB
98	Woning Boterhoeksestraat 12b	6,00	Relatief	0,80	0 dB

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Hdef.	Refl. 1k	Cp
99	Woning Boterhoeksestraat 12b	8,00	Relatief	0,80	0 dB
100	Scholen	6,00	Relatief	0,80	0 dB
101	Scholen	7,50	Relatief	0,80	0 dB
102	Scholen	7,50	Relatief	0,80	0 dB
103	Scholen	7,50	Relatief	0,80	0 dB
104	Woning Leeuwerikstraat 1	3,00	Relatief	0,80	0 dB
105	Woning Leeuwerikstraat 1	6,00	Relatief	0,80	0 dB
106	Woning Leeuwerikstraat 1	8,00	Relatief	0,80	0 dB
107	Woning Leeuwerikstraat 3	6,00	Relatief	0,80	0 dB
108	Woning Leeuwerikstraat 3	8,00	Relatief	0,80	0 dB
109	Woning Leeuwerikstraat 3	6,00	Relatief	0,80	0 dB
110	Woning Leeuwerikstraat 3	3,00	Relatief	0,80	0 dB
111	Woning Leeuwerikstraat 5-5a	6,00	Relatief	0,80	0 dB
112	Woning Leeuwerikstraat 5-5a	8,00	Relatief	0,80	0 dB
113	Woning Leeuwerikstraat 7-7a	6,00	Relatief	0,80	0 dB
114	Woning Leeuwerikstraat 7-7a	8,00	Relatief	0,80	0 dB
115	Woning Leeuwerikstraat 9	3,00	Relatief	0,80	0 dB
116	Woning Leeuwerikstraat 9	6,00	Relatief	0,80	0 dB
117	Woning Leeuwerikstraat 11-13	3,00	Relatief	0,80	0 dB
118	Woning Leeuwerikstraat 11-13	5,00	Relatief	0,80	0 dB
119	Woning Leeuwerikstraat 11-13	6,50	Relatief	0,80	0 dB
120	Woning Nachtegaalstraat 2	3,00	Relatief	0,80	0 dB
121	Woning Nachtegaalstraat 2	6,00	Relatief	0,80	0 dB
122	Woning Nachtegaalstraat 2	8,00	Relatief	0,80	0 dB
123	Woning Leeuwerikstraat 15-17	6,00	Relatief	0,80	0 dB
124	Woning Leeuwerikstraat 15-17	8,00	Relatief	0,80	0 dB
125	Woning Leeuwerikstraat 19-21	6,00	Relatief	0,80	0 dB
126	Woning Leeuwerikstraat 19-21	8,00	Relatief	0,80	0 dB
127	Woning Boterhoeksestraat 2	6,00	Relatief	0,80	0 dB
128	Woning Boterhoeksestraat 2	8,00	Relatief	0,80	0 dB
129	Woning Boterhoeksestraat 2, garage	3,00	Relatief	0,80	0 dB
130	Woning Boterhoeksestraat 4	3,00	Relatief	0,80	0 dB
131	Woning Boterhoeksestraat 4	5,00	Relatief	0,80	0 dB
132	Woning Boterhoeksestraat 4	6,50	Relatief	0,80	0 dB
133	Woning Boterhoeksestraat 4	7,50	Relatief	0,80	0 dB
134	Woning Boterhoeksestraat 4, garage	3,00	Relatief	0,80	0 dB
135	Woning Boterhoeksestraat 6, garage	3,00	Relatief	0,80	0 dB
136	Woning Boterhoeksestraat 6, garage	3,00	Relatief	0,80	0 dB
137	Woning Boterhoeksestraat 6	3,00	Relatief	0,80	0 dB
138	Woning Boterhoeksestraat 6	6,00	Relatief	0,80	0 dB
139	Woning Boterhoeksestraat 6	8,00	Relatief	0,80	0 dB
140	Woning Boterhoeksestraat 8-10	6,00	Relatief	0,80	0 dB
141	Woning Boterhoeksestraat 8-10	8,00	Relatief	0,80	0 dB
142	Garage Boterhoeksestraat 12	6,00	Relatief	0,80	0 dB

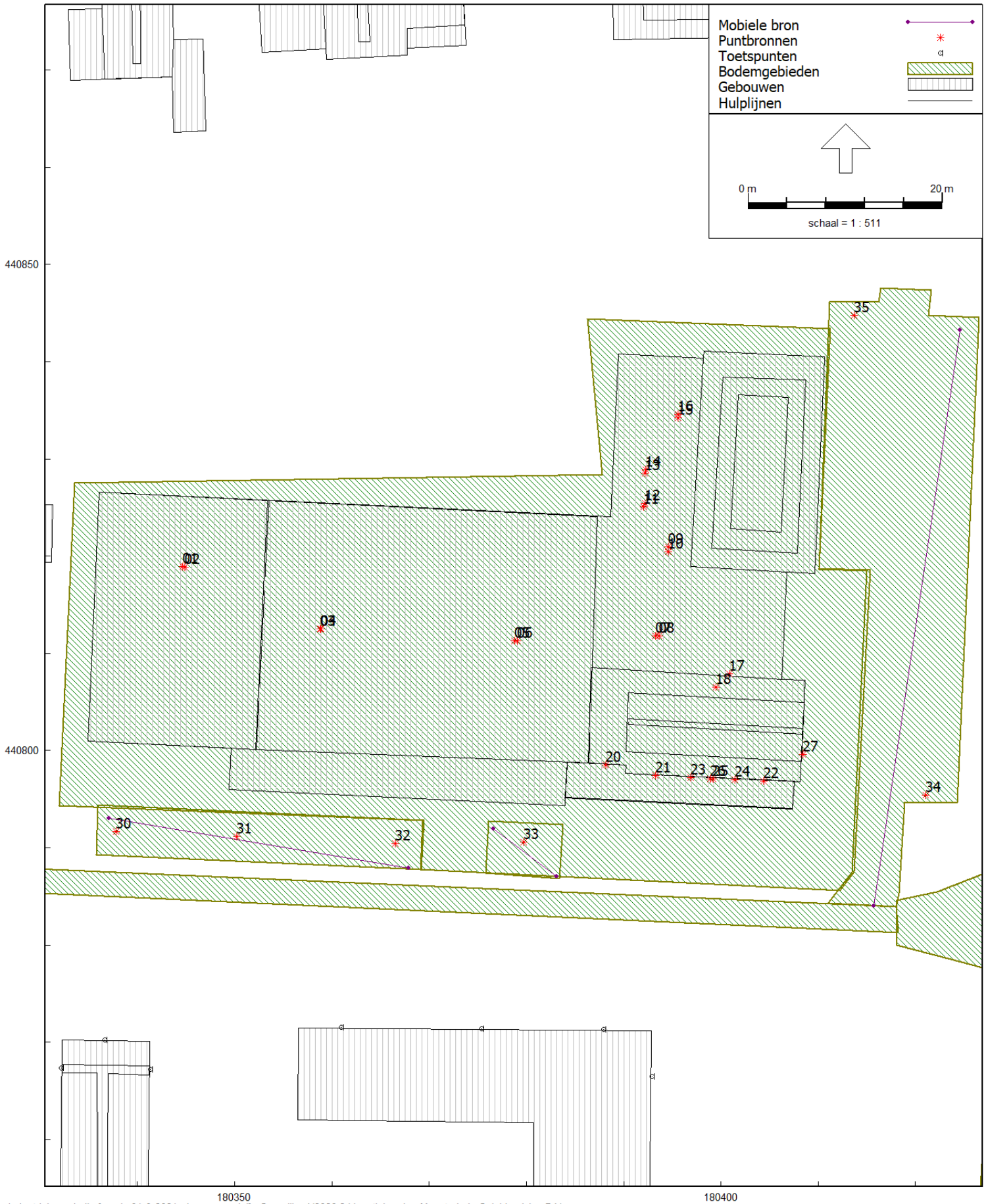


Industrielawaai - IL, [versie 31-3-2021 - eerste model] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 6

Model: eerste model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
01	Nieuwe weg	0,00
02	Parkeren sport	0,00
03	Parkeren sportcafé	0,00
04	Parkeren	0,00
05	terrein	0,00
06	Flessestraat	0,00
07	Boterhoeksestraat	0,00
08	Polderstraat	0,00
09	Achterstraat	0,00
10	Julianaweg	0,00
11	Kamperfoeliestraat	0,00
12	groen	1,00
13	groen	1,00



Industrielawaai - IL, [versie 31-3-2021 - Lamax model] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 7

Model: Lamax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal
01	LBK kast Sporthal lagere deel	7,10	0,00	10,79	0,00	--	--	38,80	45,90	46,40	38,80	42,00	38,20	21,00	23,90	50,81	50,81
02	LBK perszijde Sporthal lagere deel	7,10	0,00	10,79	0,00	--	--	68,80	65,90	68,40	66,80	72,00	66,20	61,00	53,90	76,50	76,50
03	LBK kast Sporthal hogere deel	11,30	0,00	0,38	0,00	--	--	38,80	45,90	46,40	38,80	42,00	38,20	21,00	23,90	50,81	50,81
04	LBK perszijde Sporthal hogere deel	11,30	0,00	0,38	0,00	--	--	68,80	65,90	68,40	66,80	72,00	66,20	61,00	53,90	76,50	76,50
05	LBK kast Sporthal hogere deel	11,30	0,00	0,38	0,00	--	--	38,80	45,90	46,40	38,80	42,00	38,20	21,00	23,90	50,81	50,81
06	LBK perszijde Sporthal hogere deel	11,30	0,00	0,38	0,00	--	--	68,80	65,90	68,40	66,80	72,00	66,20	61,00	53,90	76,50	76,50
07	VEX HR60 kast	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	48,80	55,90	56,40	48,80	52,00	48,20	31,00	33,90	60,81	60,81
08	VEX HR60 perszijde	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	70,80	75,90	78,40	76,80	82,00	76,20	71,00	63,90	85,83	85,83
09	VEX HR45 perszijde	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	62,80	67,90	70,40	68,80	74,00	68,20	63,00	55,90	77,83	77,83
10	VEX HR45 kast	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	40,80	47,90	48,40	40,80	44,00	40,20	23,00	25,90	52,81	52,81
11	VEX HR60 kast	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	48,80	55,90	56,40	48,80	52,00	48,20	31,00	33,90	60,81	60,81
12	VEX HR60 perszijde	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	70,80	75,90	78,40	76,80	82,00	76,20	71,00	63,90	85,83	85,83
13	VEX HR60 kast	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	48,80	55,90	56,40	48,80	52,00	48,20	31,00	33,90	60,81	60,81
14	VEX HR60 perszijde	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	70,80	75,90	78,40	76,80	82,00	76,20	71,00	63,90	85,83	85,83
15	VEX HR45 kast	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	40,80	47,90	48,40	40,80	44,00	40,20	23,00	25,90	52,81	52,81
16	VEX HR45 perszijde	5,40	0,00	10,79	0,00	4,26	--	62,80	67,90	70,40	68,80	74,00	68,20	63,00	55,90	77,83	77,83
17	Afzuiging keuken	9,00	0,00	10,79	0,00	9,03	31,17	45,07	54,67	57,27	60,47	56,77	52,47	44,77	40,17	64,26	64,26
18	ventilator VPMe	11,00	0,00	0,00	6,02	--	17,03	37,03	43,03	49,03	55,03	54,03	51,03	47,03	44,03	59,44	59,44
20	Café Raam 1 zuidgevel	1,80	0,00	--	0,00	4,26	--	40,40	52,90	61,80	56,70	44,30	44,90	43,80	--	63,56	63,56
21	Café Raam 2 zuidgevel	1,80	0,00	--	0,00	4,26	--	40,40	52,90	61,80	56,70	44,30	44,90	43,80	--	63,56	63,56
22	Café Raam 3 zuidgevel	1,80	0,00	--	0,00	4,26	--	40,40	52,90	61,80	56,70	44,30	44,90	43,80	--	63,56	63,56
23	Café Raam 4 zuidgevel	1,80	0,00	--	0,00	4,26	--	37,40	49,90	58,80	53,70	41,30	41,90	40,80	--	60,56	60,56
24	Café Raam 5 zuidgevel	1,80	0,00	--	0,00	4,26	--	37,40	49,90	58,80	53,70	41,30	41,90	40,80	--	60,56	60,56
25	Café loopdeur zuidgevel	1,60	0,00	--	0,00	4,26	--	36,70	42,70	43,70	46,70	44,70	37,70	33,70	--	51,18	51,18
26	Café raam boven loopdeur zuidgevel	2,70	0,00	--	0,00	4,26	--	25,70	38,20	47,10	42,00	29,60	30,20	29,10	--	48,86	48,86
27	Café Raam oostgevel	1,80	0,00	--	0,00	4,26	--	40,40	52,90	61,80	56,70	44,30	44,90	43,80	--	63,56	63,56
30	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07	89,57	86,07	75,97	95,09	95,09
31	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07	89,57	86,07	75,97	95,09	95,09
32	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07	89,57	86,07	75,97	95,09	95,09
33	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07	89,57	86,07	75,97	95,09	95,09
34	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07	89,57	86,07	75,97	95,09	95,09
35	dichtslaan deur auto piekgeluid	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,17	51,27	57,37	78,57	88,97	90,07	89,57	86,07	75,97	95,09	95,09

Model: Lamax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M.	Hdef.	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Cb(D)	Cb(A)	Cb(N)	Gem.snelheid	Lw 31	Lw 63	Lw 125	Lw 250	Lw 500	Lw 1k	Lw 2k
001	Personenauto's sport	0,75	0,00	Relatief	30	30	16	24,08	19,31	25,05	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20
002	Personenauto's sport	0,75	0,00	Relatief	6	6	2	30,90	26,13	33,91	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20
003	Personenauto's	0,75	0,00	Relatief	60	60	30	20,01	15,24	21,26	5	--	66,40	74,10	78,40	81,20	83,80	83,20

Model: Lamax model
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Lw 4k	Lw 8k	Lw Totaal	Lwr Totaal	Lengte	Aant.puntbr
001	79,10	74,80	88,98	91,98	31,28	4
002	79,10	74,80	88,98	91,98	8,14	1
003	79,10	74,80	88,98	91,98	59,88	6

Gemeten piekgeluidniveaus

meetnr.	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886
MAIN	70	73,8	69,4	71,4	70,8	75,2	73,9	67,4	64,8	66,3	69,1
16											
31,5	40,2	39,9	20,5	40	47,2	23,5	28,4	36	26,9	33,4	34,4
63	52	44,1	29,5	51,3	51,1	31,7	38,8	48,5	44,9	44,9	39,9
125	59,7	52,5	43,5	53,7	54,7	50,1	47,3	45,8	52,9	56,5	66,6
250	62,2	59,8	46	56	55,5	50,1	53	47,5	52,7	58,4	57,7
500	64,1	67,3	55,6	62,3	63,3	70,3	63,5	52,5	58,4	61,1	56,9
1 k	66,2	68,7	64,5	66,9	66	68,3	69,6	58,9	57,6	59,3	58
2 k	62,2	66,1	65,5	65	65,8	69,5	68,8	62,2	59,1	59,2	59,5
4 k	56,8	67	61,2	64,1	62,7	66,5	65,8	63,9	56,2	54,4	60,1
8 k	51,2	62,8	57,8	58,9	57,3	64,3	62,1	55,1	52,8	50,7	55,4
Bronvermogen	89,2	92,5	87,9	89,9	89,7	94	92	86	83,4	85,1	87,9
Bron	deur	deur	start	deur	deur	deur	deur	start	deur	deur	start
Auto	VW-passat	Bestel	Bestel	Bestel	Bestel	VW-passat	Bestel	Bestel	Volvo V70	Volvo V70	Volvo V70

887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	898	899
71,5	77	71,8	71,2	70,3	71,1	74,1	69,1	74,5	67,9	69,3	67,8
43,2	21	24,6	27	24,7	34,6	30,5	21,4	43,1	32,2	33,2	33,4
54,5	34,2	39,7	43,8	39,3	46,7	45,4	42,7	67	46	47,6	45,6
63,2	61,2	41,9	52,2	44,4	56,5	56,3	43,4	64,7	47,4	58,7	57,4
63,1	59,1	48,7	50,5	47,2	62	64,6	43,3	70,3	56,6	62,7	60,5
67,1	65,8	64,9	63,7	60,8	67,1	68,9	51,4	67,3	60,7	63,6	62
64,7	65,7	66,3	67	65,4	65,3	69,9	65,9	61,8	63,9	63,5	60,1
61,4	72,5	68,3	65,9	66	63,6	66,5	66,1	61,2	60,3	60,3	60,3
58,3	73,4	60,2	62,4	62,6	55,1	59,6	52,2	59,9	57,8	54,3	54,1
49,3	65,2	52,3	53,2	53,5	44,8	47	47,4	58,6	54,4	46,5	47,5
90,1	92,2	86,9	89,8	88,9	89,7	92,7	87,8	92,6	86,4	87,8	86,1
deur	deur	start	deur	deur	start	deur	start	start	start	deur	deur
Fiat Panda	Honda Jazz	Honda Jazz	Ford Fiesta	Ford Fiesta	Ford Fiesta	Opel Mokka	Opel Mokka	VW Golf	Citroen C1	Audi A4	Audi A4

900	901	902	903	904	913	914	915	916	917	918
69,1	68,5	71,5	76,4	68,1	71,6	70,2	74,5	68,5	72,4	71,2
38,1	33,7	39	13,3	36,7	29	31,5	25,4	12,7	31,7	27,9
48,1	49,3	54,2	26,4	49,9	47,4	38,2	40,2	30,9	46,7	45,6
58,4	57,9	56,9	34,5	54,6	59,3	39,8	59,3	39,4	53,8	53,2
64,5	58,9	60,5	54,4	57,1	59,8	46	62,7	47,2	62,4	62,1
63,7	62	65,1	60,9	64,1	64,6	59,3	70,3	55,2	66	64,9
60,1	62,5	65,9	68,2	61,9	67,3	66,4	68,6	63	68,3	66
59,8	61,9	64,6	72,5	59,7	65,4	64,3	67,2	64,8	63,7	61,9
51,9	59,8	62,7	71,9	58,2	61,3	63,2	63,1	60,9	63,2	63,3
44,7	56	59,4	63,3	48,2	54,5	58,1	56,8	57,2	60,4	60,7
87,6	87,4	90,1	94,9	86,7	90,3	88,8	93,1	87,1	91,2	89,9
deur	deur	deur	start	deur	deur	deur	deur	deur	deur	deur
Audi A6	Opel Meriva	Citroen bestel	Citroen bestel	Toyota AYGO	Fiat Punto	Fiat Punto	Opel Astra	Dacia Stepway	Opel Astra	Opel Astra

919	922	923	924	925	926	927	928	932	933	934
68,2	68,6	69,9	66,6	61,9	71	65,7	75,5	71,8	69,7	74,4
30,9	40,5	25,8	40,7	35	39,7	38,4	41,8	42,6	28,1	22,2
45,8	52,4	31,1	51	50,6	56,5	36	46	54,6	38,6	34,2
51,7	58,9	36,8	56,2	59	61,5	41,2	61,5	61,5	43,4	35,5
51,6	63,1	44	56	53,9	60,8	46,4	61,6	62,9	53,9	47,6
59,9	62,2	66,7	57,6	53,2	64,7	51,1	72,2	64,3	60,7	58,5
61,5	62,3	62,3	61,3	50,8	64,6	57,7	70,7	68,6	68,8	64,1
61,2	59,4	63,3	61,9	47,8	66	63	63,7	65	54,9	70,1
62,1	54,4	60,4	57,2	46	56,7	57,9	61,4	57	48,5	70,5
60,6	44,7	57,2	44,8	40,2	48,7	56,3	54,5	47,4	37,8	64,7
86,9	87,2	88,7	85,4	80,4	89,7	84,4	94	90,9	88,3	93
start	deur	start	deur	start	deur	start	deur	deur	start	start
Opel Astra	Mazda 3	Mazda 3	Volvo S60	Volvo S60	Skoda Octavia	Skoda Octavia	Toyota Avensis	Nissan Micra	Nissan Micra	Fiat Panda

936			
68			
39,3			
55,4			
57,3			
62,3			
61,1			
62,7			
58,7			
53,3			
42			
86,6		88,9	gemiddelde bronvermogen
deur			
Skoda Octavia			

Bijlage 3 Rekenresultaten complex

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
01_A	Toekomstige appartementen	180387,94	440771,30	1,50	36,6	40,5	34,5	45,5
01_B	Toekomstige appartementen	180387,94	440771,30	4,50	38,5	42,1	36,2	47,1
02_A	Toekomstige appartementen	180375,39	440771,41	1,50	37,0	41,1	35,0	46,1
02_B	Toekomstige appartementen	180375,39	440771,41	4,50	38,7	42,5	36,3	47,5
03_A	Toekomstige appartementen	180360,98	440771,56	1,50	37,6	42,1	35,7	47,1
03_B	Toekomstige appartementen	180360,98	440771,56	4,50	38,9	42,9	36,4	47,9
04_A	Toekomstige appartementen	180392,93	440766,51	1,50	34,6	38,6	33,4	43,6
04_B	Toekomstige appartementen	180392,93	440766,51	4,50	36,8	40,5	34,9	45,5
05_A	Toekomstige appartementen	180392,80	440754,18	1,50	32,7	36,3	30,6	41,3
05_B	Toekomstige appartementen	180392,80	440754,18	4,50	34,8	38,7	33,1	43,7
06_A	Toekomstige appartementen	180389,32	440748,33	1,50	29,7	32,3	25,2	37,3
06_B	Toekomstige appartementen	180389,32	440748,33	4,50	33,0	35,5	28,4	40,5
07_A	Toekomstige woningen naast sport, zg	180326,92	440805,92	1,50	35,2	39,9	31,3	44,9
07_B	Toekomstige woningen naast sport, zg	180326,92	440805,92	5,00	38,5	43,5	32,6	48,5
08_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180324,01	440810,59	1,50	32,2	37,3	26,1	42,3
08_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180324,01	440810,59	5,00	36,5	42,0	28,2	47,0
09_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180324,05	440801,38	1,50	34,2	38,4	31,8	43,4
09_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180324,05	440801,38	5,00	36,7	40,7	32,8	45,7
10_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180312,92	440810,71	1,50	32,6	37,5	25,3	42,5
10_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180312,92	440810,71	5,00	34,7	39,9	27,7	44,9
11_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180313,09	440801,50	1,50	31,2	34,9	28,1	39,9
11_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180313,09	440801,50	5,00	33,2	36,9	30,1	41,9
12_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180303,60	440810,88	1,50	31,9	36,7	25,5	41,7
12_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180303,60	440810,88	5,00	33,7	38,8	27,4	43,8
13_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180302,31	440801,55	1,50	29,6	33,1	26,3	38,1
13_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180302,31	440801,55	5,00	32,0	35,3	28,2	40,3
14_A	Toekomstige woningen, zg	180336,67	440770,25	1,50	35,5	40,1	33,1	45,1
14_B	Toekomstige woningen, zg	180336,67	440770,25	5,00	37,8	41,8	34,0	46,8
15_A	Toekomstige woningen, ag	180341,34	440767,21	1,50	35,6	39,8	32,9	44,8
15_B	Toekomstige woningen, ag	180341,34	440767,21	5,00	37,4	41,2	33,9	46,2
16_A	Toekomstige woningen, vg	180332,16	440767,32	1,50	25,0	30,9	19,5	35,9
16_B	Toekomstige woningen, vg	180332,16	440767,32	5,00	30,0	34,1	23,3	39,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron voor toetspunt: 07_B - Toekomstige woningen naast sport, zg
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
07_B	Toekomstige woningen naast sport, zg	180326,92	440805,92	5,00	38,5	43,5	32,6	48,5
02	LBK perszijde Sporthal lagere deel	180344,88	440818,88	7,10	29,9	40,7	--	45,7
001	Personenauto's sport	180367,90	440787,90	0,75	32,0	36,8	31,1	41,8
04	LBK perszijde Sporthal hogere deel	180358,90	440812,49	11,30	35,7	36,1	--	41,1
14	VEX HR60 perszijde	180392,29	440828,86	5,40	16,7	27,5	23,3	33,3
06	LBK perszijde Sporthal hogere deel	180379,05	440811,26	11,30	26,3	26,7	--	31,7
08	VEX HR60 perszijde	180393,61	440811,78	5,40	12,9	23,7	19,5	29,5
12	VEX HR60 perszijde	180392,18	440825,44	5,40	12,4	23,2	19,0	29,0
003	Personenauto's	180415,71	440784,04	0,75	18,4	23,2	17,2	28,2
16	VEX HR45 perszijde	180395,61	440834,59	5,40	11,0	21,8	17,5	27,5
09	VEX HR45 perszijde	180394,60	440820,93	5,40	4,9	15,7	11,5	21,5
002	Personenauto's sport	180383,10	440787,03	0,75	9,7	14,4	6,7	19,4
01	LBK kast Sporthal lagere deel	180344,64	440818,91	7,10	2,8	13,6	--	18,6
21	Café Raam 2 zuidgevel	180393,27	440797,41	1,80	--	12,6	8,3	18,3
22	Café Raam 3 zuidgevel	180404,38	440796,85	1,80	--	11,2	7,0	17,0
004	vrachtwagen aanvoer drank	180415,77	440783,94	1,00	16,5	--	--	16,5
23	Café Raam 4 zuidgevel	180396,86	440797,24	1,80	--	9,2	4,9	14,9
24	Café Raam 5 zuidgevel	180401,40	440797,02	1,80	--	8,6	4,3	14,3
03	LBK kast Sporthal hogere deel	180358,81	440812,50	11,30	8,8	9,2	--	14,2
005	Koeling vrachtwagen	180415,69	440783,85	3,00	13,3	--	--	13,3
17	Afzuiging keuken	180400,84	440807,89	9,00	-4,5	6,3	-2,8	11,3
13	VEX HR60 kast	180392,20	440828,56	5,40	-5,7	5,1	0,8	10,8
20	Café Raam 1 zuidgevel	180388,13	440798,49	1,80	--	4,8	0,5	10,5
07	VEX HR60 kast	180393,28	440811,78	5,40	-9,8	1,0	-3,2	6,8
11	VEX HR60 kast	180392,08	440825,04	5,40	-10,3	0,5	-3,8	6,2
25	Café loopdeur zuidgevel	180399,20	440797,11	1,60	--	0,2	-4,0	6,0
27	Café Raam oostgevel	180408,45	440799,61	1,80	--	0,2	-4,1	6,0
05	LBK kast Sporthal hogere deel	180378,81	440811,27	11,30	0,5	0,9	--	5,9
15	VEX HR45 kast	180395,60	440834,24	5,40	-11,5	-0,7	-5,0	5,0
26	Café raam boven loopdeur zuidgevel	180398,94	440797,11	2,70	--	-1,8	-6,1	3,9
18	ventilator VPMe	180399,46	440806,51	11,00	2,0	-4,0	--	2,0
10	VEX HR45 kast	180394,54	440820,48	5,40	-17,6	-6,8	-11,1	-1,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: eerste model
LAeq bij Bron voor toetspunt: 03_B - Toekomstige appartementen
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal
03_B	Toekomstige appartementen	180360,98	440771,56	4,50	38,9	42,9	36,4	47,9
001	Personenauto's sport	180367,90	440787,90	0,75	35,5	40,3	34,6	45,3
003	Personenauto's	180415,71	440784,04	0,75	28,6	33,4	27,4	38,4
02	LBK perszijde Sporthal lagere deel	180344,88	440818,88	7,10	21,4	32,2	--	37,2
04	LBK perszijde Sporthal hogere deel	180358,90	440812,49	11,30	30,4	30,8	--	35,8
06	LBK perszijde Sporthal hogere deel	180379,05	440811,26	11,30	30,3	30,6	--	35,6
08	VEX HR60 perszijde	180393,61	440811,78	5,40	16,6	27,3	23,1	33,1
12	VEX HR60 perszijde	180392,18	440825,44	5,40	15,6	26,4	22,1	32,1
14	VEX HR60 perszijde	180392,29	440828,86	5,40	15,0	25,8	21,5	31,5
002	Personenauto's sport	180383,10	440787,03	0,75	21,3	26,0	18,2	31,0
21	Café Raam 2 zuidgevel	180393,27	440797,41	1,80	--	23,4	19,1	29,1
16	VEX HR45 perszijde	180395,61	440834,59	5,40	12,6	23,4	19,1	29,1
22	Café Raam 3 zuidgevel	180404,38	440796,85	1,80	--	21,6	17,4	27,4
004	vrachtwagen aanvoer drank	180415,77	440783,94	1,00	26,8	--	--	26,8
09	VEX HR45 perszijde	180394,60	440820,93	5,40	9,6	20,4	16,2	26,2
23	Café Raam 4 zuidgevel	180396,86	440797,24	1,80	--	19,8	15,6	25,6
005	Koeling vrachtwagen	180415,69	440783,85	3,00	25,4	--	--	25,4
24	Café Raam 5 zuidgevel	180401,40	440797,02	1,80	--	19,1	14,8	24,8
20	Café Raam 1 zuidgevel	180388,13	440798,49	1,80	--	12,7	8,5	18,5
25	Café loopdeur zuidgevel	180399,20	440797,11	1,60	--	10,7	6,4	16,4
26	Café raam boven loopdeur zuidgevel	180398,94	440797,11	2,70	--	8,1	3,8	13,8
17	Afzuiging keuken	180400,84	440807,89	9,00	-2,7	8,1	-0,9	13,1
27	Café Raam oostgevel	180408,45	440799,61	1,80	--	6,4	2,2	12,2
01	LBK kast Sporthal lagere deel	180344,64	440818,91	7,10	-4,5	6,3	--	11,3
07	VEX HR60 kast	180393,28	440811,78	5,40	-5,9	4,9	0,7	10,7
11	VEX HR60 kast	180392,08	440825,04	5,40	-6,8	4,0	-0,3	9,8
03	LBK kast Sporthal hogere deel	180358,81	440812,50	11,30	4,1	4,5	--	9,5
05	LBK kast Sporthal hogere deel	180378,81	440811,27	11,30	3,8	4,2	--	9,2
13	VEX HR60 kast	180392,20	440828,56	5,40	-7,4	3,4	-0,9	9,1
15	VEX HR45 kast	180395,60	440834,24	5,40	-9,9	0,9	-3,3	6,7
10	VEX HR45 kast	180394,54	440820,48	5,40	-12,8	-2,0	-6,3	3,7
18	ventilator VPMe	180399,46	440806,51	11,00	2,9	-3,1	--	2,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lamax model
LAmax totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
01_A	Toekomstige appartementen	180387,94	440771,30	1,50	60,0	60,0	60,0
01_B	Toekomstige appartementen	180387,94	440771,30	4,50	60,1	60,1	60,1
02_A	Toekomstige appartementen	180375,39	440771,41	1,50	60,5	60,5	60,5
02_B	Toekomstige appartementen	180375,39	440771,41	4,50	60,5	60,5	60,5
03_A	Toekomstige appartementen	180360,98	440771,56	1,50	60,3	60,3	60,3
03_B	Toekomstige appartementen	180360,98	440771,56	4,50	60,4	60,4	60,4
04_A	Toekomstige appartementen	180392,93	440766,51	1,50	50,7	50,7	50,7
04_B	Toekomstige appartementen	180392,93	440766,51	4,50	52,7	52,7	52,7
05_A	Toekomstige appartementen	180392,80	440754,18	1,50	48,4	48,4	48,4
05_B	Toekomstige appartementen	180392,80	440754,18	4,50	51,2	51,2	51,2
06_A	Toekomstige appartementen	180389,32	440748,33	1,50	44,4	44,4	44,4
06_B	Toekomstige appartementen	180389,32	440748,33	4,50	47,7	47,7	47,7
07_A	Toekomstige woningen naast sport, zg	180326,92	440805,92	1,50	60,5	60,5	60,5
07_B	Toekomstige woningen naast sport, zg	180326,92	440805,92	5,00	60,3	60,3	60,3
08_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180324,01	440810,59	1,50	52,2	52,2	52,2
08_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180324,01	440810,59	5,00	43,2	43,2	43,2
09_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180324,05	440801,38	1,50	60,4	60,4	60,4
09_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180324,05	440801,38	5,00	60,3	60,3	60,3
10_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180312,92	440810,71	1,50	48,1	48,1	48,1
10_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180312,92	440810,71	5,00	37,5	37,5	35,7
11_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180313,09	440801,50	1,50	55,5	55,5	55,5
11_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180313,09	440801,50	5,00	55,9	55,9	55,9
12_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180303,60	440810,88	1,50	36,8	36,8	36,8
12_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180303,60	440810,88	5,00	36,0	36,0	35,3
13_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180302,31	440801,55	1,50	51,1	51,1	51,1
13_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180302,31	440801,55	5,00	52,9	52,9	52,9
14_A	Toekomstige woningen, zg	180336,67	440770,25	1,50	59,1	59,1	59,1
14_B	Toekomstige woningen, zg	180336,67	440770,25	5,00	59,2	59,2	59,2
15_A	Toekomstige woningen, ag	180341,34	440767,21	1,50	56,4	56,4	56,4
15_B	Toekomstige woningen, ag	180341,34	440767,21	5,00	56,5	56,5	56,5
16_A	Toekomstige woningen, vg	180332,16	440767,32	1,50	49,1	49,1	49,1
16_B	Toekomstige woningen, vg	180332,16	440767,32	5,00	49,9	49,9	49,9

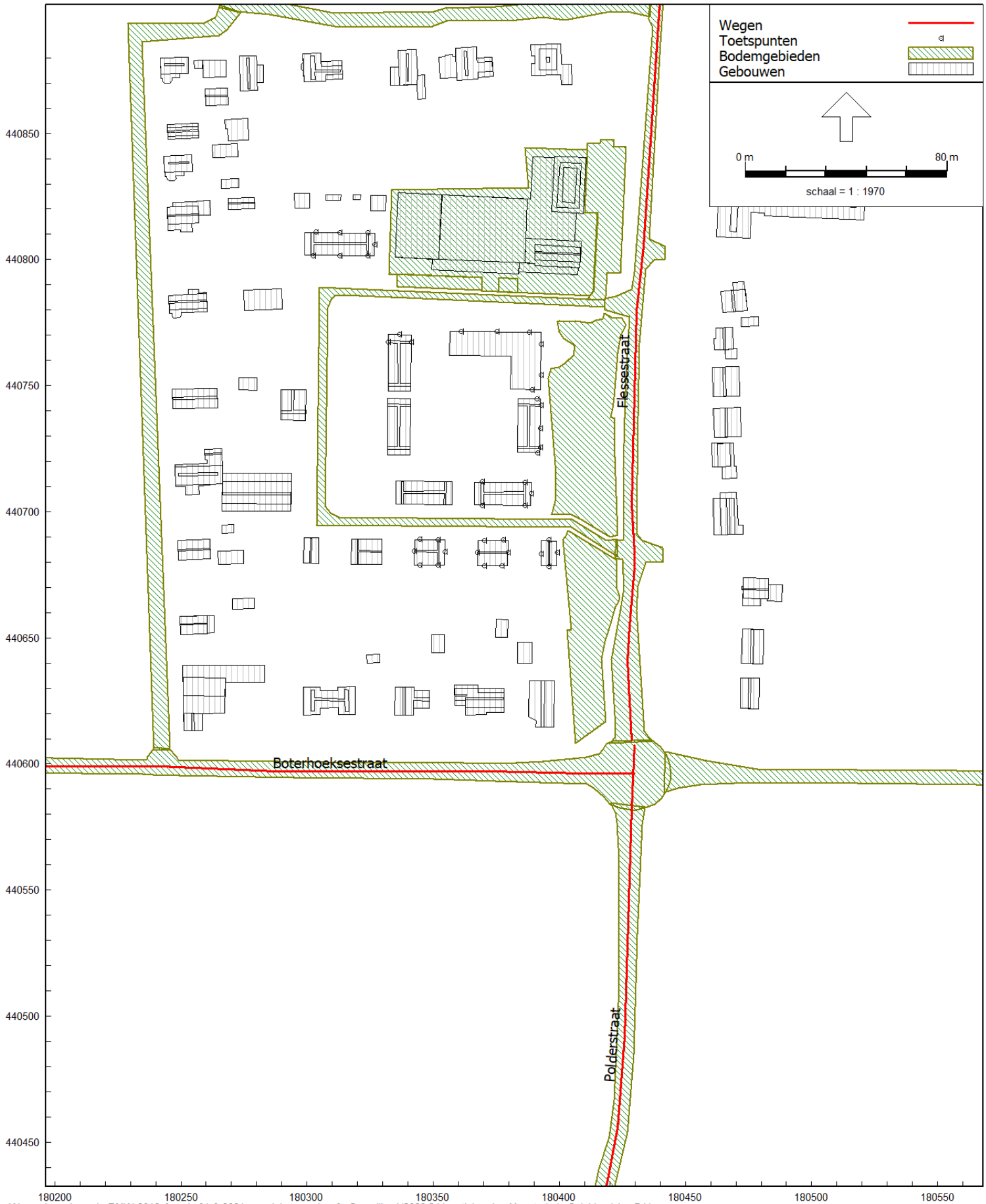
Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lamax model
LAmax bij Bron voor toetspunt: 02_B - Toekomstige appartementen
Groep: (hoofdgroep)

Naam Bron	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
02_B	Toekomstige appartementen	180375,39	440771,41	4,50	60,5	60,5	60,5
33	dichtslaan deur auto piekgeluid	180379,72	440790,55	1,00	60,5	60,5	60,5
32	dichtslaan deur auto piekgeluid	180366,53	440790,42	1,00	59,9	59,9	59,9
002	Personenauto's sport	180383,10	440787,03	0,75	57,6	57,6	57,6
31	dichtslaan deur auto piekgeluid	180350,24	440791,17	1,00	56,7	56,7	56,7
001	Personenauto's sport	180367,90	440787,90	0,75	56,7	56,7	56,7
30	dichtslaan deur auto piekgeluid	180337,80	440791,67	1,00	52,3	52,3	52,3
34	dichtslaan deur auto piekgeluid	180421,02	440795,40	1,00	51,0	51,0	51,0
003	Personenauto's	180415,71	440784,04	0,75	49,8	49,8	49,8
35	dichtslaan deur auto piekgeluid	180413,68	440844,79	1,00	38,6	38,6	38,6
12	VEX HR60 perszijde	180392,18	440825,44	5,40	29,7	29,7	29,7
14	VEX HR60 perszijde	180392,29	440828,86	5,40	29,4	29,4	29,4
08	VEX HR60 perszijde	180393,61	440811,78	5,40	28,4	28,4	28,4
09	VEX HR45 perszijde	180394,60	440820,93	5,40	21,7	21,7	21,7
16	VEX HR45 perszijde	180395,61	440834,59	5,40	20,9	20,9	20,9
21	Café Raam 2 zuidgevel	180393,27	440797,41	1,80	--	17,3	17,3
22	Café Raam 3 zuidgevel	180404,38	440796,85	1,80	--	16,1	16,1
20	Café Raam 1 zuidgevel	180388,13	440798,49	1,80	--	16,1	16,1
23	Café Raam 4 zuidgevel	180396,86	440797,24	1,80	--	13,9	13,9
24	Café Raam 5 zuidgevel	180401,40	440797,02	1,80	--	13,5	13,5
27	Café Raam oostgevel	180408,45	440799,61	1,80	--	9,0	9,0
17	Afzuiging keuken	180400,84	440807,89	9,00	7,6	7,6	7,6
11	VEX HR60 kast	180392,08	440825,04	5,40	7,2	7,2	7,2
13	VEX HR60 kast	180392,20	440828,56	5,40	6,9	6,9	6,9
07	VEX HR60 kast	180393,28	440811,78	5,40	6,0	6,0	6,0
26	Café raam boven loopdeur zuidgevel	180398,94	440797,11	2,70	--	5,5	5,5
25	Café loopdeur zuidgevel	180399,20	440797,11	1,60	--	4,2	4,2
10	VEX HR45 kast	180394,54	440820,48	5,40	-0,8	-0,8	-0,8
15	VEX HR45 kast	180395,60	440834,24	5,40	-1,7	-1,7	-1,7
01	LBK kast Sporthal lagere deel	180344,64	440818,91	7,10	-1,2	-1,2	--
02	LBK perszijde Sporthal lagere deel	180344,88	440818,88	7,10	25,3	25,3	--
03	LBK kast Sporthal hogere deel	180358,81	440812,50	11,30	3,9	3,9	--
04	LBK perszijde Sporthal hogere deel	180358,90	440812,49	11,30	30,3	30,3	--
05	LBK kast Sporthal hogere deel	180378,81	440811,27	11,30	4,7	4,7	--
06	LBK perszijde Sporthal hogere deel	180379,05	440811,26	11,30	31,1	31,1	--
18	ventilator VPMe	180399,46	440806,51	11,00	3,2	3,2	--
LAmax	(hoofdgroep)	0,00	0,00	0,00	60,5	60,5	60,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Bijlage 4 Invoergegevens wegverkeerslawaai



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie 31-3-2021 - model wegverkeer] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

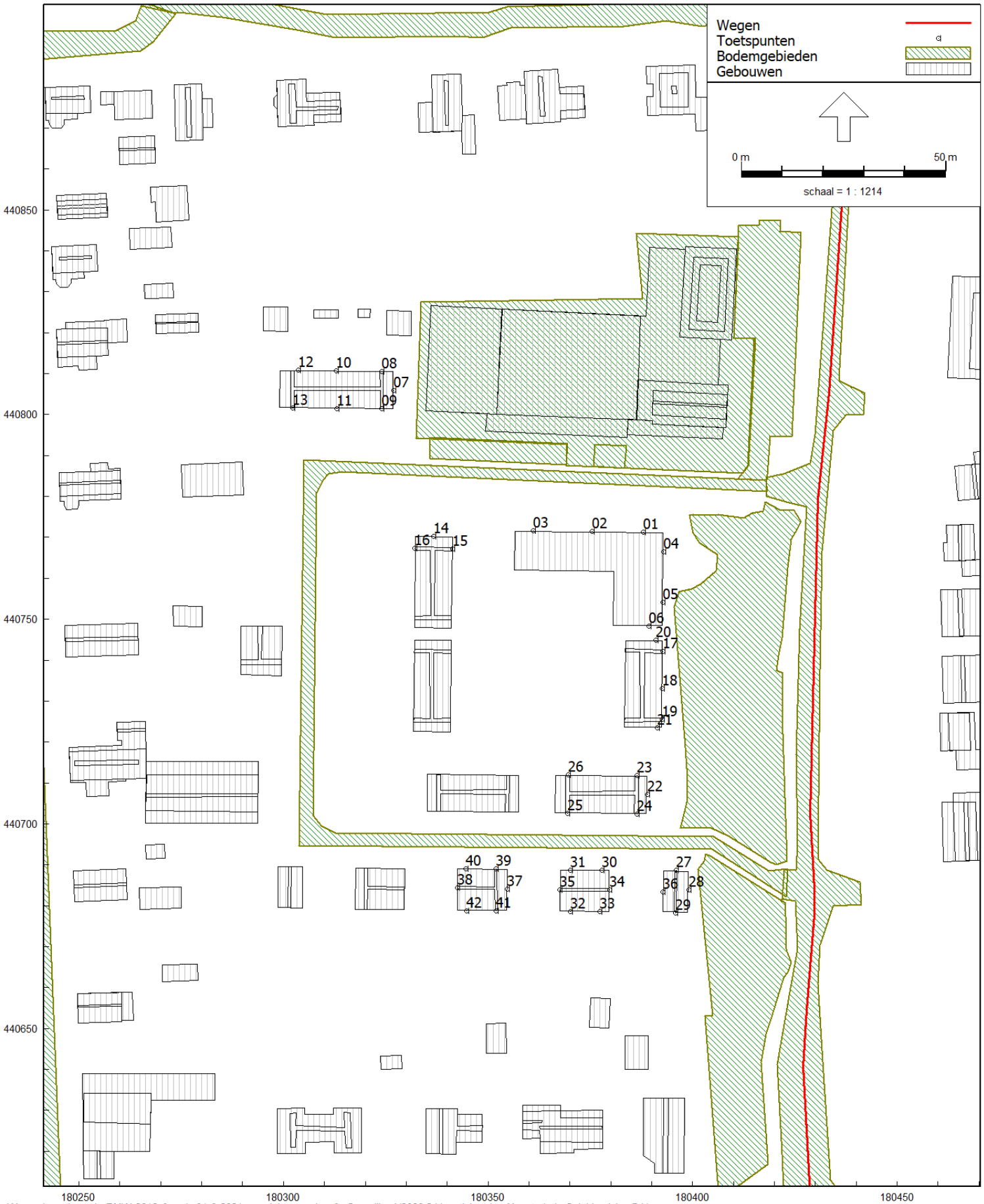
figuur 8

Model: model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)
01	Flessestraat	W0	30	30	30	30	30	30	30	30	30	6223,00	6,56	3,78	0,77	93,50
03	Boterhoeksestraat	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	3672,00	6,56	3,78	0,77	90,00
02	Polderstraat	W0	50	50	50	50	50	50	50	50	50	7039,00	6,56	3,78	0,77	91,50

Model: model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
01	93,50	93,50	4,22	4,22	4,22	2,28	2,28	2,28
03	90,00	90,00	6,50	6,50	6,50	3,50	3,50	3,50
02	91,50	91,50	5,50	5,50	5,50	3,00	3,00	3,00



Wegverkeerslawaai - RMW-2012, [versie 31-3-2021 - model wegverkeer] , Geomilieu V2020.2 Licentiehouder: Munsterhuis Geluidsadvies B.V.

figuur 9

Model: model wegverkeer
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Gevel
01	Toekomstige appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
02	Toekomstige appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
03	Toekomstige appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
04	Toekomstige appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
05	Toekomstige appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
06	Toekomstige appartementen	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
07	Toekomstige woningen naast sport, zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
08	Toekomstige woningen naast sport, ag	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
09	Toekomstige woningen naast sport, vg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
10	Toekomstige woningen naast sport, ag	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
11	Toekomstige woningen naast sport, vg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
12	Toekomstige woningen naast sport, ag	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
13	Toekomstige woningen naast sport, vg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
14	Toekomstige woningen, zg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
15	Toekomstige woningen, ag	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
16	Toekomstige woningen, vg	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
17	Woningen langs Flessestraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
18	Woningen langs Flessestraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
19	Woningen langs Flessestraat	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
20	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
21	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
22	Woning langs Flessestraat, zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
23	Woning langs Flessestraat, achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
24	Woning langs Flessestraat, voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
25	Woning, voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
26	Woning, achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
27	Woning, voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
28	Woning,zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
29	Woning, achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
30	Woning, voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
31	Woning, voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
32	Woning, achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
33	Woning, achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
34	Woning, zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
35	Woning, zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
36	Woning, zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
37	Woning, zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
38	Woning, zijgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
39	Woning, voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
40	Woning, voorgevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
41	Woning, achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja
42	Woning, achtergevel	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	--	--	Ja

Bijlage 5 Rekenresultaten wegverkeerslawaai

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Polderstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Toekomstige appartementen	180387,94	440771,30	1,50	32,5	30,1	23,2	33,3
01_B	Toekomstige appartementen	180387,94	440771,30	4,50	32,2	29,8	22,8	32,9
02_A	Toekomstige appartementen	180375,39	440771,41	1,50	21,5	19,1	12,2	22,3
02_B	Toekomstige appartementen	180375,39	440771,41	4,50	22,9	20,5	13,6	23,7
03_A	Toekomstige appartementen	180360,98	440771,56	1,50	21,8	19,4	12,5	22,6
03_B	Toekomstige appartementen	180360,98	440771,56	4,50	22,0	19,6	12,7	22,8
04_A	Toekomstige appartementen	180392,93	440766,51	1,50	37,2	34,8	27,8	37,9
04_B	Toekomstige appartementen	180392,93	440766,51	4,50	37,6	35,2	28,3	38,4
05_A	Toekomstige appartementen	180392,80	440754,18	1,50	37,4	35,1	28,1	38,2
05_B	Toekomstige appartementen	180392,80	440754,18	4,50	38,1	35,7	28,8	38,8
06_A	Toekomstige appartementen	180389,32	440748,33	1,50	17,9	15,5	8,6	18,7
06_B	Toekomstige appartementen	180389,32	440748,33	4,50	23,4	21,0	14,1	24,2
07_A	Toekomstige woningen naast sport, zg	180326,92	440805,92	1,50	20,7	18,3	11,4	21,4
07_B	Toekomstige woningen naast sport, zg	180326,92	440805,92	4,50	22,5	20,1	13,2	23,3
08_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180324,01	440810,59	1,50	18,8	16,4	9,5	19,5
08_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180324,01	440810,59	4,50	8,0	5,6	-1,3	8,8
09_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180324,05	440801,38	1,50	20,1	17,7	10,8	20,9
09_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180324,05	440801,38	4,50	23,6	21,2	14,3	24,4
10_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180312,92	440810,71	1,50	9,5	7,1	0,2	10,2
10_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180312,92	440810,71	4,50	--	--	--	--
11_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180313,09	440801,50	1,50	24,9	22,5	15,6	25,7
11_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180313,09	440801,50	4,50	25,9	23,5	16,6	26,7
12_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180303,60	440810,88	1,50	15,3	12,9	6,0	16,1
12_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180303,60	440810,88	4,50	12,8	10,4	3,5	13,5
13_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180302,31	440801,55	1,50	24,1	21,7	14,8	24,9
13_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180302,31	440801,55	4,50	25,6	23,3	16,3	26,4
14_A	Toekomstige woningen, zg	180336,67	440770,25	1,50	21,5	19,2	12,2	22,3
14_B	Toekomstige woningen, zg	180336,67	440770,25	4,50	22,7	20,3	13,4	23,5
15_A	Toekomstige woningen, ag	180341,34	440767,21	1,50	26,3	23,9	17,0	27,1
15_B	Toekomstige woningen, ag	180341,34	440767,21	4,50	28,2	25,8	18,9	28,9
16_A	Toekomstige woningen, vg	180332,16	440767,32	1,50	22,9	20,5	13,6	23,7
16_B	Toekomstige woningen, vg	180332,16	440767,32	4,50	24,9	22,5	15,6	25,6
17_A	Woningen langs Flessestraat	180392,83	440742,22	1,50	38,0	35,6	28,7	38,7
17_B	Woningen langs Flessestraat	180392,83	440742,22	4,50	38,4	36,0	29,1	39,2
18_A	Woningen langs Flessestraat	180392,53	440733,12	1,50	37,5	35,1	28,2	38,3
18_B	Woningen langs Flessestraat	180392,53	440733,12	4,50	38,0	35,6	28,7	38,8
19_A	Woningen langs Flessestraat	180392,56	440725,54	1,50	38,1	35,7	28,8	38,9
19_B	Woningen langs Flessestraat	180392,56	440725,54	4,50	38,5	36,1	29,2	39,3
20_A	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,01	440744,86	1,50	28,6	26,2	19,2	29,3
20_B	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,01	440744,86	4,50	30,8	28,4	21,5	31,6
21_A	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,36	440723,48	1,50	34,1	31,7	24,7	34,8
21_B	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,36	440723,48	4,50	35,9	33,5	26,6	36,7
22_A	Woning langs Flessestraat, zijgevel	180388,90	440707,11	1,50	30,4	28,0	21,1	31,2
22_B	Woning langs Flessestraat, zijgevel	180388,90	440707,11	4,50	33,2	30,8	23,9	34,0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Polderstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_A	Woning langs Flessestraat, achtergevel	180386,36	440711,76	1,50	31,3	28,9	22,0	32,0
23_B	Woning langs Flessestraat, achtergevel	180386,36	440711,76	4,50	33,6	31,3	24,3	34,4
24_A	Woning langs Flessestraat, voorgevel	180386,36	440702,45	1,50	36,3	34,0	27,0	37,1
24_B	Woning langs Flessestraat, voorgevel	180386,36	440702,45	4,50	37,2	34,8	27,9	37,9
25_A	Woning, voorgevel	180369,46	440702,60	1,50	25,3	23,0	16,0	26,1
25_B	Woning, voorgevel	180369,46	440702,60	4,50	29,8	27,4	20,5	30,6
26_A	Woning, achtergevel	180369,57	440711,92	1,50	23,6	21,2	14,3	24,4
26_B	Woning, achtergevel	180369,57	440711,92	4,50	26,8	24,4	17,5	27,6
27_A	Woning, voorgevel	180395,97	440688,75	1,50	23,6	21,2	14,3	24,4
27_B	Woning, voorgevel	180395,97	440688,75	4,50	21,8	19,4	12,5	22,5
28_A	Woning,zijgevel	180399,16	440683,82	1,50	39,9	37,5	30,6	40,6
28_B	Woning,zijgevel	180399,16	440683,82	4,50	40,8	38,4	31,5	41,6
29_A	Woning, achtergevel	180395,83	440678,29	1,50	40,2	37,8	30,9	41,0
29_B	Woning, achtergevel	180395,83	440678,29	4,50	41,2	38,8	31,9	42,0
30_A	Woning, voorgevel	180377,77	440688,73	1,50	34,0	31,6	24,7	34,7
30_B	Woning, voorgevel	180377,77	440688,73	4,50	35,4	33,0	26,1	36,2
31_A	Woning, voorgevel	180370,21	440688,72	1,50	34,0	31,6	24,7	34,8
31_B	Woning, voorgevel	180370,21	440688,72	4,50	35,2	32,8	25,9	36,0
32_A	Woning, achtergevel	180370,17	440678,59	1,50	35,8	33,4	26,5	36,6
32_B	Woning, achtergevel	180370,17	440678,59	4,50	37,7	35,3	28,4	38,5
33_A	Woning, achtergevel	180377,35	440678,55	1,50	37,5	35,1	28,2	38,2
33_B	Woning, achtergevel	180377,35	440678,55	4,50	38,7	36,3	29,3	39,4
34_A	Woning, zijgevel	180379,67	440683,83	1,50	38,6	36,2	29,3	39,3
34_B	Woning, zijgevel	180379,67	440683,83	4,50	39,9	37,5	30,6	40,7
35_A	Woning, zijgevel	180367,56	440683,90	1,50	29,3	26,9	20,0	30,1
35_B	Woning, zijgevel	180367,56	440683,90	4,50	29,2	26,8	19,9	30,0
36_A	Woning, zijgevel	180392,76	440683,33	1,50	30,5	28,1	21,2	31,3
36_B	Woning, zijgevel	180392,76	440683,33	4,50	29,9	27,5	20,6	30,6
37_A	Woning, zijgevel	180354,73	440684,00	1,50	32,3	29,9	23,0	33,1
37_B	Woning, zijgevel	180354,73	440684,00	4,50	34,3	31,9	25,0	35,0
38_A	Woning, zijgevel	180342,55	440684,35	1,50	26,6	24,2	17,3	27,4
38_B	Woning, zijgevel	180342,55	440684,35	4,50	26,8	24,4	17,5	27,5
39_A	Woning, voorgevel	180351,99	440688,93	1,50	28,3	25,9	19,0	29,1
39_B	Woning, voorgevel	180351,99	440688,93	4,50	30,4	28,0	21,1	31,2
40_A	Woning, voorgevel	180344,59	440689,01	1,50	28,4	26,0	19,1	29,2
40_B	Woning, voorgevel	180344,59	440689,01	4,50	30,5	28,1	21,2	31,3
41_A	Woning, achtergevel	180351,99	440678,75	1,50	31,4	29,0	22,1	32,1
41_B	Woning, achtergevel	180351,99	440678,75	4,50	33,9	31,6	24,6	34,7
42_A	Woning, achtergevel	180344,74	440678,79	1,50	29,4	27,0	20,1	30,2
42_B	Woning, achtergevel	180344,74	440678,79	4,50	33,0	30,6	23,7	33,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Boterhoeksestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Toekomstige appartementen	180387,94	440771,30	1,50	24,4	22,0	15,1	25,2
01_B	Toekomstige appartementen	180387,94	440771,30	4,50	23,2	20,9	13,9	24,0
02_A	Toekomstige appartementen	180375,39	440771,41	1,50	20,0	17,6	10,7	20,8
02_B	Toekomstige appartementen	180375,39	440771,41	4,50	19,4	17,0	10,1	20,1
03_A	Toekomstige appartementen	180360,98	440771,56	1,50	20,4	18,1	11,1	21,2
03_B	Toekomstige appartementen	180360,98	440771,56	4,50	19,4	17,0	10,1	20,2
04_A	Toekomstige appartementen	180392,93	440766,51	1,50	27,8	25,4	18,5	28,5
04_B	Toekomstige appartementen	180392,93	440766,51	4,50	28,2	25,8	18,9	29,0
05_A	Toekomstige appartementen	180392,80	440754,18	1,50	28,7	26,3	19,4	29,5
05_B	Toekomstige appartementen	180392,80	440754,18	4,50	29,1	26,7	19,8	29,9
06_A	Toekomstige appartementen	180389,32	440748,33	1,50	19,4	17,0	10,1	20,1
06_B	Toekomstige appartementen	180389,32	440748,33	4,50	22,1	19,7	12,8	22,9
07_A	Toekomstige woningen naast sport, zg	180326,92	440805,92	1,50	23,8	21,5	14,5	24,6
07_B	Toekomstige woningen naast sport, zg	180326,92	440805,92	4,50	23,7	21,3	14,4	24,5
08_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180324,01	440810,59	1,50	16,0	13,6	6,7	16,8
08_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180324,01	440810,59	4,50	14,4	12,0	5,1	15,1
09_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180324,05	440801,38	1,50	23,6	21,2	14,3	24,3
09_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180324,05	440801,38	4,50	25,1	22,7	15,8	25,9
10_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180312,92	440810,71	1,50	15,2	12,8	5,9	16,0
10_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180312,92	440810,71	4,50	14,1	11,7	4,8	14,8
11_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180313,09	440801,50	1,50	28,8	26,4	19,5	29,5
11_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180313,09	440801,50	4,50	29,3	26,9	20,0	30,1
12_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180303,60	440810,88	1,50	15,3	12,9	6,0	16,0
12_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180303,60	440810,88	4,50	13,2	10,8	3,9	14,0
13_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180302,31	440801,55	1,50	27,5	25,1	18,2	28,2
13_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180302,31	440801,55	4,50	28,2	25,8	18,9	28,9
14_A	Toekomstige woningen, zg	180336,67	440770,25	1,50	19,4	17,0	10,1	20,1
14_B	Toekomstige woningen, zg	180336,67	440770,25	4,50	19,6	17,2	10,3	20,4
15_A	Toekomstige woningen, ag	180341,34	440767,21	1,50	23,7	21,3	14,4	24,5
15_B	Toekomstige woningen, ag	180341,34	440767,21	4,50	24,8	22,4	15,5	25,6
16_A	Toekomstige woningen, vg	180332,16	440767,32	1,50	26,7	24,3	17,4	27,4
16_B	Toekomstige woningen, vg	180332,16	440767,32	4,50	27,4	25,0	18,1	28,2
17_A	Woningen langs Flessestraat	180392,83	440742,22	1,50	29,4	27,0	20,1	30,2
17_B	Woningen langs Flessestraat	180392,83	440742,22	4,50	29,7	27,3	20,4	30,5
18_A	Woningen langs Flessestraat	180392,53	440733,12	1,50	29,3	26,9	20,0	30,0
18_B	Woningen langs Flessestraat	180392,53	440733,12	4,50	29,7	27,3	20,4	30,5
19_A	Woningen langs Flessestraat	180392,56	440725,54	1,50	30,1	27,7	20,8	30,9
19_B	Woningen langs Flessestraat	180392,56	440725,54	4,50	30,6	28,2	21,3	31,3
20_A	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,01	440744,86	1,50	21,2	18,8	11,9	22,0
20_B	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,01	440744,86	4,50	24,7	22,3	15,4	25,5
21_A	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,36	440723,48	1,50	28,1	25,8	18,8	28,9
21_B	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,36	440723,48	4,50	30,3	27,9	21,0	31,1
22_A	Woning langs Flessestraat, zijgevel	180388,90	440707,11	1,50	28,4	26,0	19,1	29,1
22_B	Woning langs Flessestraat, zijgevel	180388,90	440707,11	4,50	30,4	28,0	21,1	31,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Boterhoeksestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_A	Woning langs Flessestraat, achtergevel	180386,36	440711,76	1,50	24,1	21,7	14,8	24,8
23_B	Woning langs Flessestraat, achtergevel	180386,36	440711,76	4,50	26,3	23,9	17,0	27,1
24_A	Woning langs Flessestraat, voorgevel	180386,36	440702,45	1,50	32,7	30,3	23,4	33,5
24_B	Woning langs Flessestraat, voorgevel	180386,36	440702,45	4,50	34,3	31,9	25,0	35,1
25_A	Woning, voorgevel	180369,46	440702,60	1,50	31,5	29,1	22,2	32,2
25_B	Woning, voorgevel	180369,46	440702,60	4,50	33,1	30,7	23,8	33,9
26_A	Woning, achtergevel	180369,57	440711,92	1,50	22,8	20,4	13,5	23,6
26_B	Woning, achtergevel	180369,57	440711,92	4,50	24,3	21,9	15,0	25,1
27_A	Woning, voorgevel	180395,97	440688,75	1,50	25,8	23,4	16,5	26,5
27_B	Woning, voorgevel	180395,97	440688,75	4,50	27,4	25,0	18,1	28,2
28_A	Woning,zijgevel	180399,16	440683,82	1,50	34,4	32,0	25,1	35,1
28_B	Woning,zijgevel	180399,16	440683,82	4,50	35,7	33,3	26,3	36,4
29_A	Woning, achtergevel	180395,83	440678,29	1,50	35,7	33,3	26,4	36,4
29_B	Woning, achtergevel	180395,83	440678,29	4,50	38,7	36,3	29,4	39,5
30_A	Woning, voorgevel	180377,77	440688,73	1,50	29,7	27,3	20,4	30,5
30_B	Woning, voorgevel	180377,77	440688,73	4,50	31,6	29,2	22,3	32,3
31_A	Woning, voorgevel	180370,21	440688,72	1,50	30,1	27,7	20,8	30,9
31_B	Woning, voorgevel	180370,21	440688,72	4,50	31,8	29,4	22,5	32,6
32_A	Woning, achtergevel	180370,17	440678,59	1,50	36,2	33,8	26,9	37,0
32_B	Woning, achtergevel	180370,17	440678,59	4,50	38,5	36,1	29,2	39,2
33_A	Woning, achtergevel	180377,35	440678,55	1,50	36,9	34,5	27,6	37,7
33_B	Woning, achtergevel	180377,35	440678,55	4,50	39,2	36,8	29,9	39,9
34_A	Woning, zijgevel	180379,67	440683,83	1,50	34,6	32,2	25,3	35,4
34_B	Woning, zijgevel	180379,67	440683,83	4,50	36,5	34,1	27,2	37,2
35_A	Woning, zijgevel	180367,56	440683,90	1,50	35,0	32,6	25,7	35,8
35_B	Woning, zijgevel	180367,56	440683,90	4,50	36,7	34,3	27,4	37,4
36_A	Woning, zijgevel	180392,76	440683,33	1,50	32,3	29,9	23,0	33,0
36_B	Woning, zijgevel	180392,76	440683,33	4,50	35,9	33,5	26,6	36,7
37_A	Woning, zijgevel	180354,73	440684,00	1,50	33,2	30,8	23,9	34,0
37_B	Woning, zijgevel	180354,73	440684,00	4,50	34,4	32,1	25,1	35,2
38_A	Woning, zijgevel	180342,55	440684,35	1,50	34,3	31,9	25,0	35,1
38_B	Woning, zijgevel	180342,55	440684,35	4,50	36,7	34,3	27,3	37,4
39_A	Woning, voorgevel	180351,99	440688,93	1,50	24,7	22,3	15,4	25,4
39_B	Woning, voorgevel	180351,99	440688,93	4,50	28,2	25,8	18,9	29,0
40_A	Woning, voorgevel	180344,59	440689,01	1,50	28,1	25,7	18,8	28,9
40_B	Woning, voorgevel	180344,59	440689,01	4,50	30,4	28,0	21,1	31,1
41_A	Woning, achtergevel	180351,99	440678,75	1,50	36,3	33,9	27,0	37,1
41_B	Woning, achtergevel	180351,99	440678,75	4,50	38,8	36,4	29,5	39,5
42_A	Woning, achtergevel	180344,74	440678,79	1,50	36,6	34,2	27,3	37,4
42_B	Woning, achtergevel	180344,74	440678,79	4,50	39,1	36,7	29,8	39,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Flessestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Toekomstige appartementen	180387,94	440771,30	1,50	42,2	39,9	32,9	43,0
01_B	Toekomstige appartementen	180387,94	440771,30	4,50	44,1	41,7	34,8	44,8
02_A	Toekomstige appartementen	180375,39	440771,41	1,50	40,4	38,0	31,1	41,2
02_B	Toekomstige appartementen	180375,39	440771,41	4,50	42,3	39,9	33,0	43,0
03_A	Toekomstige appartementen	180360,98	440771,56	1,50	38,2	35,8	28,9	39,0
03_B	Toekomstige appartementen	180360,98	440771,56	4,50	40,3	37,9	31,0	41,1
04_A	Toekomstige appartementen	180392,93	440766,51	1,50	45,6	43,2	36,3	46,4
04_B	Toekomstige appartementen	180392,93	440766,51	4,50	47,4	45,0	38,1	48,2
05_A	Toekomstige appartementen	180392,80	440754,18	1,50	45,3	42,9	36,0	46,1
05_B	Toekomstige appartementen	180392,80	440754,18	4,50	47,1	44,7	37,8	47,9
06_A	Toekomstige appartementen	180389,32	440748,33	1,50	41,3	38,9	32,0	42,0
06_B	Toekomstige appartementen	180389,32	440748,33	4,50	43,2	40,8	33,9	44,0
07_A	Toekomstige woningen naast sport, zg	180326,92	440805,92	1,50	28,0	25,6	18,7	28,8
07_B	Toekomstige woningen naast sport, zg	180326,92	440805,92	4,50	30,5	28,1	21,2	31,3
08_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180324,01	440810,59	1,50	24,1	21,7	14,8	24,9
08_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180324,01	440810,59	4,50	25,2	22,8	15,9	26,0
09_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180324,05	440801,38	1,50	32,9	30,6	23,6	33,7
09_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180324,05	440801,38	4,50	34,7	32,3	25,4	35,4
10_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180312,92	440810,71	1,50	22,8	20,4	13,5	23,6
10_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180312,92	440810,71	4,50	26,2	23,8	16,9	27,0
11_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180313,09	440801,50	1,50	32,0	29,6	22,7	32,8
11_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180313,09	440801,50	4,50	33,6	31,2	24,3	34,4
12_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180303,60	440810,88	1,50	24,3	21,9	15,0	25,1
12_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180303,60	440810,88	4,50	28,2	25,8	18,9	29,0
13_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180302,31	440801,55	1,50	31,4	29,0	22,1	32,1
13_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180302,31	440801,55	4,50	32,7	30,4	23,4	33,5
14_A	Toekomstige woningen, zg	180336,67	440770,25	1,50	35,2	32,8	25,9	35,9
14_B	Toekomstige woningen, zg	180336,67	440770,25	4,50	36,8	34,4	27,5	37,6
15_A	Toekomstige woningen, ag	180341,34	440767,21	1,50	35,1	32,7	25,8	35,9
15_B	Toekomstige woningen, ag	180341,34	440767,21	4,50	37,0	34,6	27,7	37,7
16_A	Toekomstige woningen, vg	180332,16	440767,32	1,50	15,4	13,0	6,1	16,2
16_B	Toekomstige woningen, vg	180332,16	440767,32	4,50	14,4	12,0	5,1	15,2
17_A	Woningen langs Flessestraat	180392,83	440742,22	1,50	45,2	42,8	35,9	46,0
17_B	Woningen langs Flessestraat	180392,83	440742,22	4,50	47,0	44,6	37,7	47,8
18_A	Woningen langs Flessestraat	180392,53	440733,12	1,50	45,1	42,7	35,8	45,9
18_B	Woningen langs Flessestraat	180392,53	440733,12	4,50	46,9	44,5	37,6	47,7
19_A	Woningen langs Flessestraat	180392,56	440725,54	1,50	45,2	42,8	35,9	46,0
19_B	Woningen langs Flessestraat	180392,56	440725,54	4,50	47,0	44,6	37,7	47,7
20_A	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,01	440744,86	1,50	42,0	39,6	32,6	42,7
20_B	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,01	440744,86	4,50	43,8	41,4	34,5	44,6
21_A	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,36	440723,48	1,50	41,9	39,5	32,6	42,7
21_B	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,36	440723,48	4,50	43,8	41,4	34,5	44,6
22_A	Woning langs Flessestraat, zijgevel	180388,90	440707,11	1,50	44,7	42,4	35,4	45,5
22_B	Woning langs Flessestraat, zijgevel	180388,90	440707,11	4,50	46,6	44,2	37,3	47,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Flessestraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_A	Woning langs Flessestraat, achtergevel	180386,36	440711,76	1,50	41,3	38,9	32,0	42,0
23_B	Woning langs Flessestraat, achtergevel	180386,36	440711,76	4,50	43,2	40,8	33,9	44,0
24_A	Woning langs Flessestraat, voorgevel	180386,36	440702,45	1,50	41,2	38,8	31,9	42,0
24_B	Woning langs Flessestraat, voorgevel	180386,36	440702,45	4,50	43,2	40,8	33,8	43,9
25_A	Woning, voorgevel	180369,46	440702,60	1,50	37,5	35,1	28,2	38,3
25_B	Woning, voorgevel	180369,46	440702,60	4,50	39,4	37,0	30,1	40,2
26_A	Woning, achtergevel	180369,57	440711,92	1,50	37,5	35,1	28,2	38,3
26_B	Woning, achtergevel	180369,57	440711,92	4,50	39,5	37,1	30,2	40,3
27_A	Woning, voorgevel	180395,97	440688,75	1,50	43,9	41,5	34,6	44,7
27_B	Woning, voorgevel	180395,97	440688,75	4,50	45,6	43,2	36,3	46,3
28_A	Woning,zijgevel	180399,16	440683,82	1,50	46,7	44,3	37,4	47,5
28_B	Woning,zijgevel	180399,16	440683,82	4,50	48,3	45,9	39,0	49,1
29_A	Woning, achtergevel	180395,83	440678,29	1,50	42,4	40,0	33,1	43,1
29_B	Woning, achtergevel	180395,83	440678,29	4,50	44,1	41,7	34,8	44,9
30_A	Woning, voorgevel	180377,77	440688,73	1,50	39,8	37,4	30,5	40,6
30_B	Woning, voorgevel	180377,77	440688,73	4,50	41,9	39,5	32,6	42,7
31_A	Woning, voorgevel	180370,21	440688,72	1,50	38,4	36,0	29,1	39,2
31_B	Woning, voorgevel	180370,21	440688,72	4,50	40,3	37,9	31,0	41,1
32_A	Woning, achtergevel	180370,17	440678,59	1,50	38,8	36,4	29,5	39,6
32_B	Woning, achtergevel	180370,17	440678,59	4,50	40,2	37,8	30,9	41,0
33_A	Woning, achtergevel	180377,35	440678,55	1,50	39,4	37,0	30,1	40,2
33_B	Woning, achtergevel	180377,35	440678,55	4,50	41,4	39,0	32,1	42,2
34_A	Woning, zijgevel	180379,67	440683,83	1,50	41,1	38,7	31,8	41,9
34_B	Woning, zijgevel	180379,67	440683,83	4,50	43,1	40,7	33,8	43,9
35_A	Woning, zijgevel	180367,56	440683,90	1,50	31,2	28,8	21,9	32,0
35_B	Woning, zijgevel	180367,56	440683,90	4,50	33,1	30,7	23,8	33,9
36_A	Woning, zijgevel	180392,76	440683,33	1,50	32,6	30,2	23,3	33,3
36_B	Woning, zijgevel	180392,76	440683,33	4,50	34,7	32,4	25,4	35,5
37_A	Woning, zijgevel	180354,73	440684,00	1,50	37,0	34,6	27,7	37,7
37_B	Woning, zijgevel	180354,73	440684,00	4,50	38,9	36,5	29,6	39,6
38_A	Woning, zijgevel	180342,55	440684,35	1,50	28,2	25,8	18,9	29,0
38_B	Woning, zijgevel	180342,55	440684,35	4,50	30,1	27,7	20,8	30,9
39_A	Woning, voorgevel	180351,99	440688,93	1,50	35,5	33,1	26,2	36,3
39_B	Woning, voorgevel	180351,99	440688,93	4,50	37,2	34,8	27,9	37,9
40_A	Woning, voorgevel	180344,59	440689,01	1,50	34,5	32,1	25,2	35,3
40_B	Woning, voorgevel	180344,59	440689,01	4,50	36,0	33,6	26,7	36,8
41_A	Woning, achtergevel	180351,99	440678,75	1,50	36,3	33,9	27,0	37,1
41_B	Woning, achtergevel	180351,99	440678,75	4,50	38,0	35,6	28,7	38,8
42_A	Woning, achtergevel	180344,74	440678,79	1,50	35,5	33,1	26,2	36,3
42_B	Woning, achtergevel	180344,74	440678,79	4,50	37,4	35,0	28,1	38,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
01_A	Toekomstige appartementen	180387,94	440771,30	1,50	47,8	45,4	38,4	48,5
01_B	Toekomstige appartementen	180387,94	440771,30	4,50	49,4	47,0	40,1	50,1
02_A	Toekomstige appartementen	180375,39	440771,41	1,50	45,5	43,1	36,2	46,3
02_B	Toekomstige appartementen	180375,39	440771,41	4,50	47,3	44,9	38,0	48,1
03_A	Toekomstige appartementen	180360,98	440771,56	1,50	43,4	41,0	34,1	44,2
03_B	Toekomstige appartementen	180360,98	440771,56	4,50	45,4	43,0	36,1	46,2
04_A	Toekomstige appartementen	180392,93	440766,51	1,50	51,3	48,9	42,0	52,0
04_B	Toekomstige appartementen	180392,93	440766,51	4,50	52,9	50,5	43,6	53,6
05_A	Toekomstige appartementen	180392,80	440754,18	1,50	51,1	48,7	41,8	51,8
05_B	Toekomstige appartementen	180392,80	440754,18	4,50	52,7	50,3	43,4	53,5
06_A	Toekomstige appartementen	180389,32	440748,33	1,50	46,3	43,9	37,0	47,1
06_B	Toekomstige appartementen	180389,32	440748,33	4,50	48,3	45,9	39,0	49,1
07_A	Toekomstige woningen naast sport, zg	180326,92	440805,92	1,50	35,0	32,6	25,7	35,7
07_B	Toekomstige woningen naast sport, zg	180326,92	440805,92	4,50	36,8	34,5	27,5	37,6
08_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180324,01	440810,59	1,50	30,7	28,3	21,4	31,5
08_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180324,01	440810,59	4,50	30,6	28,2	21,3	31,4
09_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180324,05	440801,38	1,50	38,6	36,2	29,3	39,4
09_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180324,05	440801,38	4,50	40,4	38,0	31,1	41,2
10_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180312,92	440810,71	1,50	28,7	26,3	19,4	29,5
10_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180312,92	440810,71	4,50	31,4	29,1	22,1	32,2
11_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180313,09	440801,50	1,50	39,2	36,8	29,9	40,0
11_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180313,09	440801,50	4,50	40,5	38,1	31,2	41,3
12_A	Toekomstige woningen naast sport, ag	180303,60	440810,88	1,50	30,3	27,9	21,0	31,0
12_B	Toekomstige woningen naast sport, ag	180303,60	440810,88	4,50	33,5	31,1	24,2	34,3
13_A	Toekomstige woningen naast sport, vg	180302,31	440801,55	1,50	38,4	36,0	29,1	39,2
13_B	Toekomstige woningen naast sport, vg	180302,31	440801,55	4,50	39,6	37,2	30,3	40,4
14_A	Toekomstige woningen, zg	180336,67	440770,25	1,50	40,5	38,1	31,1	41,2
14_B	Toekomstige woningen, zg	180336,67	440770,25	4,50	42,0	39,6	32,7	42,8
15_A	Toekomstige woningen, ag	180341,34	440767,21	1,50	40,9	38,5	31,6	41,7
15_B	Toekomstige woningen, ag	180341,34	440767,21	4,50	42,7	40,3	33,4	43,5
16_A	Toekomstige woningen, vg	180332,16	440767,32	1,50	33,4	31,0	24,1	34,2
16_B	Toekomstige woningen, vg	180332,16	440767,32	4,50	34,5	32,1	25,2	35,3
17_A	Woningen langs Flessestraat	180392,83	440742,22	1,50	51,1	48,7	41,8	51,9
17_B	Woningen langs Flessestraat	180392,83	440742,22	4,50	52,6	50,3	43,3	53,4
18_A	Woningen langs Flessestraat	180392,53	440733,12	1,50	50,9	48,5	41,6	51,7
18_B	Woningen langs Flessestraat	180392,53	440733,12	4,50	52,5	50,1	43,2	53,3
19_A	Woningen langs Flessestraat	180392,56	440725,54	1,50	51,1	48,7	41,8	51,9
19_B	Woningen langs Flessestraat	180392,56	440725,54	4,50	52,6	50,2	43,3	53,4
20_A	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,01	440744,86	1,50	47,2	44,8	37,9	48,0
20_B	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,01	440744,86	4,50	49,1	46,7	39,8	49,8
21_A	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,36	440723,48	1,50	47,7	45,3	38,4	48,5
21_B	Woningen langs Flessestraat, zijgevel	180391,36	440723,48	4,50	49,6	47,2	40,3	50,4
22_A	Woning langs Flessestraat, zijgevel	180388,90	440707,11	1,50	50,0	47,6	40,7	50,8
22_B	Woning langs Flessestraat, zijgevel	180388,90	440707,11	4,50	51,9	49,5	42,6	52,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: model wegverkeer
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	X	Y	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
23_A	Woning langs Flessestraat, achtergevel	180386,36	440711,76	1,50	46,7	44,4	37,4	47,5
23_B	Woning langs Flessestraat, achtergevel	180386,36	440711,76	4,50	48,7	46,3	39,4	49,5
24_A	Woning langs Flessestraat, voorgevel	180386,36	440702,45	1,50	47,9	45,5	38,6	48,6
24_B	Woning langs Flessestraat, voorgevel	180386,36	440702,45	4,50	49,6	47,2	40,3	50,3
25_A	Woning, voorgevel	180369,46	440702,60	1,50	43,7	41,3	34,4	44,4
25_B	Woning, voorgevel	180369,46	440702,60	4,50	45,7	43,3	36,4	46,5
26_A	Woning, achtergevel	180369,57	440711,92	1,50	42,8	40,4	33,5	43,6
26_B	Woning, achtergevel	180369,57	440711,92	4,50	44,8	42,4	35,5	45,6
27_A	Woning, voorgevel	180395,97	440688,75	1,50	49,0	46,6	39,7	49,8
27_B	Woning, voorgevel	180395,97	440688,75	4,50	50,6	48,2	41,3	51,4
28_A	Woning,zijgevel	180399,16	440683,82	1,50	52,7	50,3	43,4	53,5
28_B	Woning,zijgevel	180399,16	440683,82	4,50	54,2	51,8	44,9	55,0
29_A	Woning, achtergevel	180395,83	440678,29	1,50	50,0	47,6	40,7	50,8
29_B	Woning, achtergevel	180395,83	440678,29	4,50	51,7	49,3	42,4	52,4
30_A	Woning, voorgevel	180377,77	440688,73	1,50	46,2	43,8	36,8	46,9
30_B	Woning, voorgevel	180377,77	440688,73	4,50	48,1	45,7	38,8	48,8
31_A	Woning, voorgevel	180370,21	440688,72	1,50	45,2	42,8	35,9	46,0
31_B	Woning, voorgevel	180370,21	440688,72	4,50	46,9	44,5	37,6	47,7
32_A	Woning, achtergevel	180370,17	440678,59	1,50	46,9	44,5	37,6	47,7
32_B	Woning, achtergevel	180370,17	440678,59	4,50	48,7	46,3	39,4	49,5
33_A	Woning, achtergevel	180377,35	440678,55	1,50	47,8	45,4	38,5	48,6
33_B	Woning, achtergevel	180377,35	440678,55	4,50	49,7	47,3	40,4	50,5
34_A	Woning, zijgevel	180379,67	440683,83	1,50	48,6	46,2	39,3	49,4
34_B	Woning, zijgevel	180379,67	440683,83	4,50	50,4	48,0	41,1	51,2
35_A	Woning, zijgevel	180367,56	440683,90	1,50	42,3	39,9	33,0	43,1
35_B	Woning, zijgevel	180367,56	440683,90	4,50	43,8	41,4	34,5	44,5
36_A	Woning, zijgevel	180392,76	440683,33	1,50	41,6	39,2	32,3	42,4
36_B	Woning, zijgevel	180392,76	440683,33	4,50	43,9	41,6	34,6	44,7
37_A	Woning, zijgevel	180354,73	440684,00	1,50	44,4	42,0	35,1	45,2
37_B	Woning, zijgevel	180354,73	440684,00	4,50	46,2	43,8	36,9	47,0
38_A	Woning, zijgevel	180342,55	440684,35	1,50	40,8	38,4	31,5	41,6
38_B	Woning, zijgevel	180342,55	440684,35	4,50	42,9	40,5	33,6	43,6
39_A	Woning, voorgevel	180351,99	440688,93	1,50	41,6	39,2	32,3	42,3
39_B	Woning, voorgevel	180351,99	440688,93	4,50	43,4	41,0	34,1	44,2
40_A	Woning, voorgevel	180344,59	440689,01	1,50	41,2	38,8	31,9	42,0
40_B	Woning, voorgevel	180344,59	440689,01	4,50	42,9	40,5	33,6	43,7
41_A	Woning, achtergevel	180351,99	440678,75	1,50	45,0	42,6	35,7	45,8
41_B	Woning, achtergevel	180351,99	440678,75	4,50	47,1	44,7	37,8	47,9
42_A	Woning, achtergevel	180344,74	440678,79	1,50	44,6	42,2	35,3	45,3
42_B	Woning, achtergevel	180344,74	440678,79	4,50	47,0	44,6	37,7	47,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Verkennend natuuronderzoek locatie Flessestraat Heteren

Onderzoek naar het (potentieel) voorkomen van beschermde soorten en gebieden in het kader van de Wet natuurbescherming



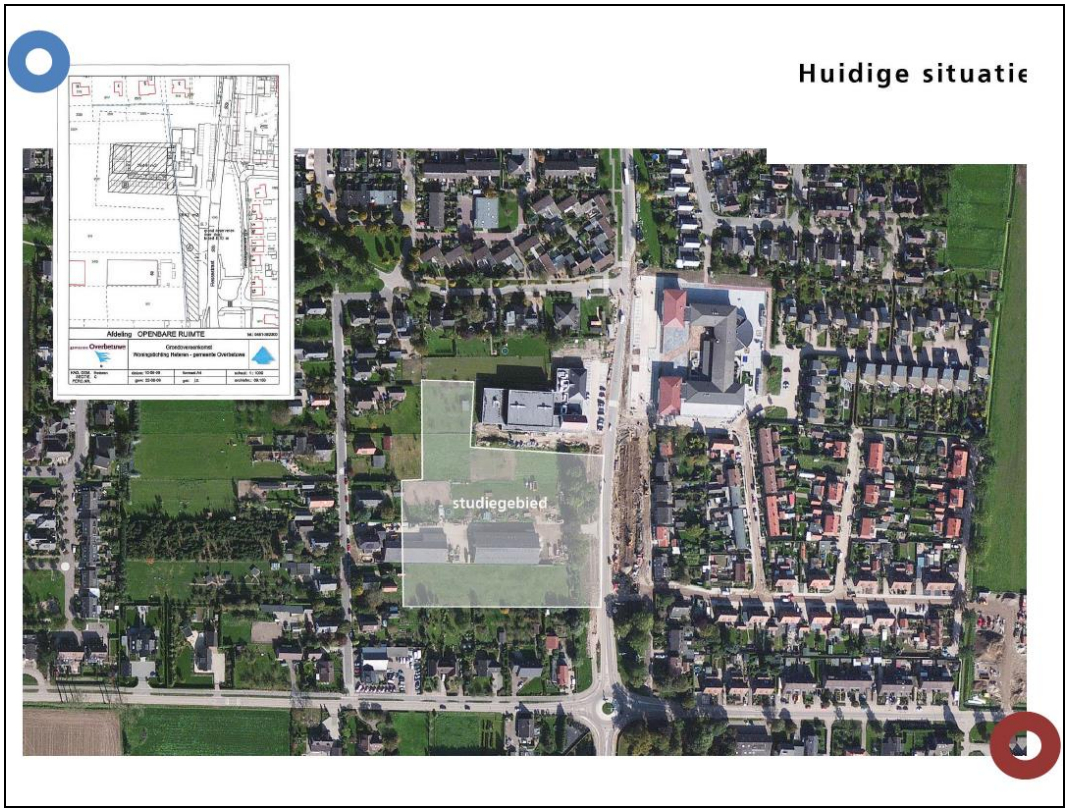
Datum: 08-06-2020
Auteur: A. Tuitert
Opdrachtgever: Aveco de Bondt
Rapportnummer: AT/2020/08.06
Versie: D1

Tuitert Natuuronderzoek

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Voor een locatie aan de Flessestraat in Heteren bestaan herontwikkelingsplannen, waarbij enkele bedrijfsgebouwen worden gesloopt ten behoeve van nieuwbouw van woningen. In opdracht van Aveco de Bondt is hiervoor een verkennend natuuronderzoek uitgevoerd om de mogelijke effecten van de voorgenomen herontwikkeling op beschermde soorten en gebieden in het kader van de Wet natuurbescherming en het Gelders Natuurnetwerk in beeld te brengen. Voorliggend rapport bevat de uitkomsten van het verkennend natuuronderzoek.



Figuur 1.1-1: Globale ligging studiegebied.



Figuur 1.1-2: Indruk plangebied.

1.2 Doelstelling

De doelstelling van dit onderzoek is om duidelijkheid te verkrijgen over de vraag of door de voorgenomen ruimtelijke ontwikkeling verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming worden overtreden ten aanzien van beschermde soorten of gebieden of sprake is van een overtreding van verbodsbepalingen uit de Omgevingsverordening Gelderland ten aanzien van het Gelders Natuurnetwerk. Indien sprake is van effecten op beschermde soorten, dan is voor de ingreep mogelijk een ontheffing vereist op grond van de Wet natuurbescherming. Indien sprake is van effecten op beschermde gebieden, dan is voor de ingreep mogelijk een vergunning vereist op grond van de Wet natuurbescherming. Indien sprake is van een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het GNN dan is mogelijk een “Nee, tenzij-toets” aan de orde.

2 Wettelijk kader

2.1 Wet natuurbescherming; Natura 2000

Het gebiedsbeschermingsdeel van de Wet natuurbescherming heeft als doel het beschermen van Natura 2000-gebieden (Vogelrichtlijn- en/of Habitatrichtlijngebieden) in Nederland. Projecten of andere handelingen en plannen die negatieve effecten op deze beschermde gebieden kunnen hebben, zijn in beginsel – zonder vergunning – niet toegestaan. Ook het vaststellen van plannen zoals een bestemmingsplan of een inpassingsplan is niet toegestaan, indien het betreffende plan significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden. Naast directe effecten (bijv. ruimtebeslag), dient ook gekeken te worden naar indirecte effecten als gevolg van externe werking (bijv. door geluid, licht en stikstofdepositie).

Bij de toetsing zijn er de volgende procedurevarianten relevant:

- Geen nader onderzoek: effecten kunnen op voorhand worden uitgesloten (er zijn geen Natura 2000-gebieden in de omgeving aanwezig)
- Voortoets: significante effecten kunnen niet op voorhand worden uitgesloten
- Passende beoordeling: significantie van effecten kan op basis van de Voortoets niet worden uitgesloten
- ADC-toets: indien significantie van effecten op basis van de Passende beoordeling niet kan worden uitgesloten. Aangetoond dient te worden dat er geen alternatieven zijn met minder effecten, er sprake is dwingende redenen van groot openbaar belang en in compensatie is voorzien.

Indien significant negatieve effecten op Natura 2000-gebieden niet zijn uit te sluiten is in ieder geval een vergunning noodzakelijk op grond van artikel 2.7 Wet natuurbescherming.

2.2 Wet natuurbescherming; Soortenbescherming

In de Wet natuurbescherming is de soortenbescherming in Nederland geregeld. In de wet zijn lijsten opgenomen met beschermde soorten. In de Wet natuurbescherming worden drie verschillende beschermingsregimes gehanteerd waaraan verschillende verbodsbepalingen zijn gekoppeld:

<u>Soorten Vogelrichtlijn (artikel 3.1 e.v.):</u>

- lid 1) Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen;
- lid 3) Het is verboden eieren van vogels als bedoeld in het eerste lid te rapen en deze onder zich te hebben;
- lid 4) Het is verboden vogels als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te storen;
- lid 5) Het verbod, bedoeld in het vierde lid, is niet van toepassing indien de storing niet van wezenlijke invloed is op de staat van instandhouding van de desbetreffende vogelsoort.

<u>Soorten Habitatrichtlijn (artikel 3.5 e.v.);</u>

- lid 1) Het is verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden of te vangen;
- lid 2) Het is verboden dieren als bedoeld in het eerste lid opzettelijk te verstoren;

- lid 3) Het is verboden eieren van dieren als bedoeld in het eerste lid in de natuur opzettelijk te vernielen of te rapen;
- lid 4) Het is verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen;
- lid 5) Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Andere Soorten (artikel 3.10 e.v.)

- lid 1) Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

 onderdeel a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
 onderdeel b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
 onderdeel c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen.

Ten aanzien van de andere beschermde soorten geldt dat het bevoegd gezag (provincies c.q. ministerie van LNV) de vrijheid hebben om soorten binnen deze categorie vrij te stellen van de verbodsbepalingen uit ontheffingsplicht artikel 3.10 uit de Wet natuurbescherming. Voor beschermde soorten die niet zijn vrijgesteld dient bij overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wn een ontheffing te worden aangevraagd. Voor vogels geldt in afwijking hierop dat voor verstoring geen ontheffing nodig is, indien de gunstige staat van instandhouding niet in het geding is. Het is ook mogelijk om voor beide categorie soorten te werken volgens een goedgekeurde gedragscode die is afgestemd op de nieuw wet. Er is dan geen ontheffing nodig.

2.3 Beleid ten aanzien van het Natuurnetwerk Nederland/Ecologische Hoofdstructuur

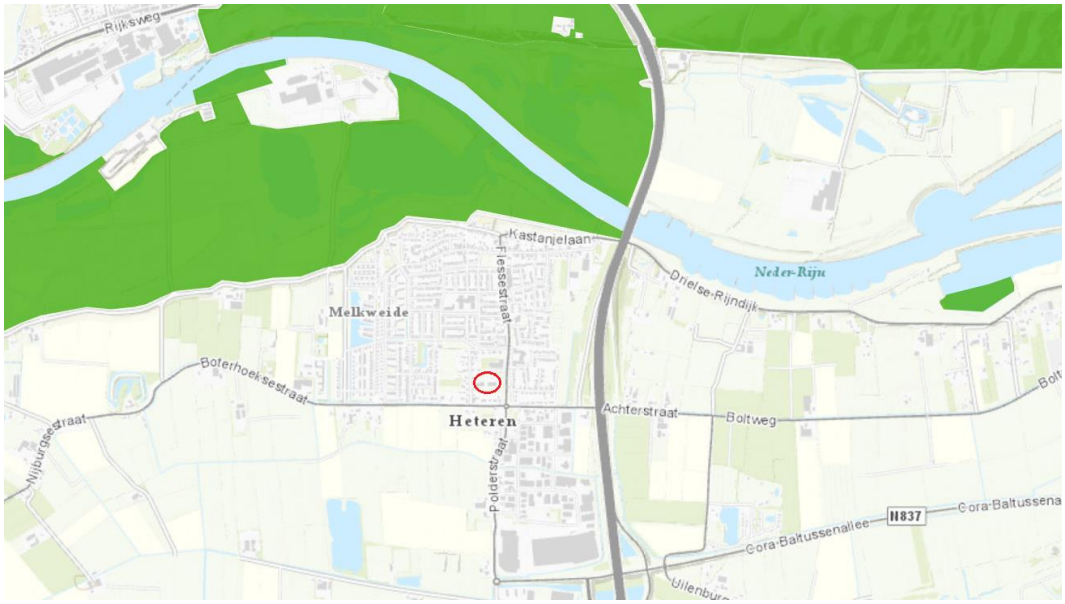
In de Wet ruimtelijke ordening (Wro) is het ruimtelijk beleid op rijks-, provinciaal, en gemeentelijk niveau vastgesteld, waarin onder andere de bescherming van het Natuurnetwerk Nederland (NNN)/Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is verankerd. De EHS werd officieel geïntroduceerd in het Natuurbeleidsplan en is daarna opgenomen in de Nota Ruimte, welke inmiddels vervangen is door de Structuurvisie infrastructuur en ruimte (SVIR). Kaderstellende regels ten aanzien van o.a. NNN/EHS zijn opgenomen in het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro). Bij geplande ingrepen die binnen het NNN/EHS vallen moet het belang van de natuurbescherming worden afgewogen tegen andere belangen, indien de voorgenomen ingreep negatief uitwerkt op de aanwezige natuurwaarden. De kern van de afweging vormt het 'nee, tenzij'-principe. Dit wil zeggen dat schadelijke ingrepen **niet** zijn toegestaan, **tenzij** er andere belangen zijn die de ingreep rechtvaardigen. In dat geval zijn compenserende maatregelen voorgeschreven.

Concrete beleidsregels ten aanzien van de NNN/EHS in Gelderland zijn opgenomen in de vigerende provinciale ruimtelijke verordening van de provincie Gelderland.

3 Gebiedsbescherming

3.1 Natura 2000-gebieden

Het plangebied maakt geen onderdeel uit van de begrenzing van een Natura 2000-gebied. Het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied is Rijntakken op ca. 850 m afstand van het plangebied. Andere Natura 2000-gebieden liggen op grotere afstand (> 5 km) van het plangebied.

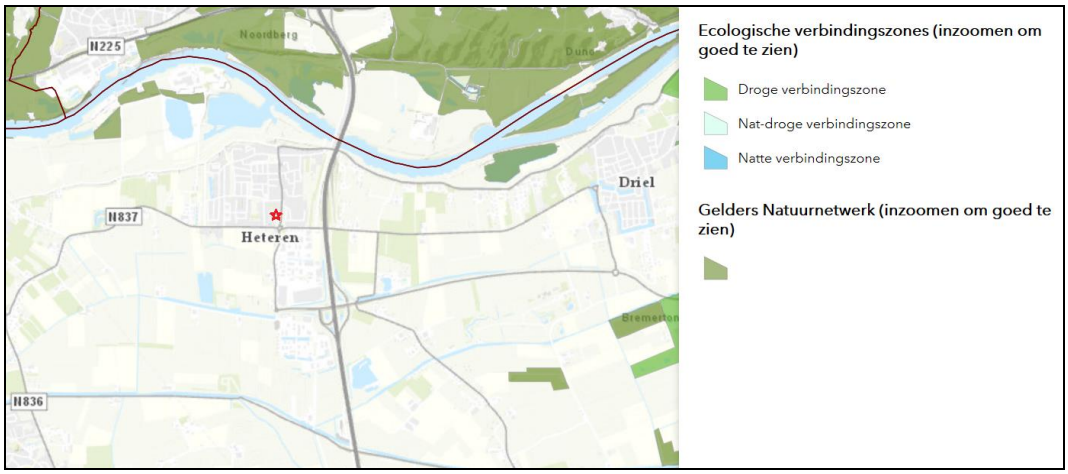


Figuur 3.1: Ligging Natura 2000-gebieden (groene kleur) ten opzichte van het plangebied (rood omcirkeld). Bron: Interactieve viewer provincie Gelderland.

Het plangebied ligt in het stedelijk gebied van Heteren en is niet direct zichtbaar vanuit omliggende Natura 2000-gebieden. Van optische verstoring van soorten in Natura 2000-gebieden is derhalve geen sprake. Gelet op de ligging van het plangebied in het stedelijk gebied van Heteren en de beperkte impact van de ingreep (reguliere sloop- en bouwwerkzaamheden), kan verstoring van soorten in op relatief grote afstand gelegen Natura 2000-gebieden door licht en geluid op voorhand worden uitgesloten. Stikstofeffecten tijdens de bouw en gebruiksfase kunnen niet op voorhand worden uitgesloten. Aan de hand van stikstofberekeningen zal vastgesteld moeten worden of sprake is van een toename aan stikstofdepositie op omliggende gevoelige Natura 2000-gebieden. Voor andere aspecten dan stikstofdepositie is geen sprake van significante gevolgen voor Natura 2000-gebieden, het aanvragen van een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming is voor die aspecten niet aan de orde.

3.2 Gelders Natuurnetwerk

Het plangebied ligt niet binnen de begrenzing van het Gelders Natuurnetwerk (GNN). Het dichtbijgelegen GNN gebied betreft de uiterwaarden van de Nederrijn op ca. 1,5 km afstand van het plangebied. Aangezien het plangebied buiten de begrenzing van het GNN ligt en de Omgevingsverordening van Gelderland geen bepalingen ten aanzien van externe werking kent, is nadere toetsing aan de bepalingen uit de Omgevingsverordening van Gelderland ten aanzien van het GNN niet noodzakelijk. Gelet op de kleinschaligheid van de voorgenomen ingreep (reguliere sloop- en bouwwerkzaamheden in het stedelijk gebied van Heteren wordt een significante aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het op grote afstand gelegen GNN overigens ook niet verwacht.



Figuur 3.2: Ligging Gelders Natuurnetwerk ten opzichte van het plangebied (rode ster). Bron: Interactieve viewer provincie Gelderland.

4 Soortenbescherming

4.1 Werkwijze

Op 15 mei 2020 heeft een verkennend veldbezoek in het plangebied plaatsgevonden. Op basis van een expertoordeel is aan de hand van biotoopeisen van beschermde soorten en habitatkenmerken in het plangebied beoordeeld welke beschermde soorten er in het plangebied kunnen voorkomen. Het veldonderzoek heeft een verkennend karakter en kan niet worden gezien als uitputtende soorteninventarisatie.

4.2 Flora

Er zijn geen verspreidingsgegevens van beschermde plantensoorten bekend uit het plangebied. Het plangebied bestaat uit een afwisseling van bebouwing, verharding en in agrarisch gebruik zijnde percelen en bevat geen voor beschermde plantensoorten geschikt biotoop, uitgezonderd voor muurplanten. Op de gevels van de gebouwen in het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen beschermde soorten muurplaten aangetroffen. Aanwezigheid van beschermde plantensoorten in het plangebied kan derhalve op voorhand worden uitgesloten.

Nader onderzoek naar planten of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

4.3 Vogels

De bebouwing in het plangebied bestaat uit een grote halfopen werktuigloods en een schuur waarin een kantoorruimte en opslagruimte aanwezig is. De bebouwing in het plangebied is niet geschikt als nestplaats voor huismus en gierzwaluw, waarvan het nest jaarrond beschermd is. De gebouwen bevatten geen hellend pannenpak of anderszins voor deze soorten geschikte dakconstructies. Tijdens het veldbezoek zijn ook geen huismussen en gierzwaluwen waargenomen. Tijdens het veldbezoek zijn ook geen nesten van boerenzwaluw aangetroffen in de onderzochte gebouwen.
De werktuigenloods is wel potentieel geschikt als broedplaats voor uilen zoals kerkuil en steenuil. Volgens de eigenaar vliegen er af en toe uilen in de loods, waarschijnlijk kerkuilen. Tijdens het veldbezoek is de loods goed onderzocht op aanwezigheid van sporen van uilen. Er zijn geen recente bewoningssporen in de vorm van uitwerpselen of braakballen aangetroffen. De loods wordt momenteel niet gebruikt als nestplaats door kerkuil of steenuil. Mogelijk maakt de loods onderdeel uit van het foerageergebied elders broedende kerkuilen. De kantoorruimte in de achterste schuur is niet geschikt als nestplaats voor uilen. De aangrenzende opslagruimte wel. Hier zijn tijdens het veldbezoek geen recente bewoningssporen van kerkuil of steenuil in de vorm van braakballen die kunnen duiden op aanwezigheid van een nestlocatie. Wel zijn enkele uitwerpselen gevonden die kunnen duiden op incidenteel gebruik van de schuur door steenuilen. De bewoner hoort ook regelmatig steenuilen roepen, onder andere vanaf het dak van zijn naastgelegen woning. Vermoedelijk broeden deze steenuilen in de omgeving van het plangebied, waar ook geschikt leefgebied voor steenuilen aanwezig is.

In het plangebied zijn geen bomen met nesten van roofvogels, roek of andere boombewonende vogels met een jaarrond beschermde nestplaats aangetroffen. Er staan wat fruitbomen in het plangebied, maar deze bevatten geen voor steenuilen geschikt nestplaatsen in de vorm van holtes of kasten.

De agrarische gronden binnen het plangebied vormen geschikt foerageergebied voor naar verwachting in de nabije omgeving van het plangebied broedende kerk- en steenuilen. Afstemming met de plaatselijke uilen-/vogelwerkgroep is noodzakelijk om vast te stellen waar zich deze nestplaatsen bevinden en of er voldoende geschikt leefgebied aanwezig blijft binnen deze territoria.

Verder kunnen verschillende broedvogels in het plangebied voorkomen waarvan het nest niet jaarrond is beschermd. Tijdens het veldbezoek zijn zingende zwarte roodstaarten en witte kwikstaarten gehoord, deze broeden waarschijnlijk in de bebouwing in het plangebied. Ook in begroeiing in het plangebied kunnen verschillende broedvogelsoorten voorkomen. Er dient dus rekening gehouden te worden met de mogelijke aanwezigheid van broedvogels tijdens het broedseizoen waarvan het nest niet jaarrond is beschermd. Broedvogels mogen tijdens het broedseizoen niet wezenlijk verstoord worden en in gebruik zijnde nesten mogen niet worden aangetast.

4.4 Zoogdieren

4.4.1 Vleermuizen

De bebouwing in het plangebied potentieel geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. De gebouwen bevatten houten gevelbetimmering waarachter vleermuizen kunnen verblijven. De eigenaar gaf tijdens het veldbezoek aan regelmatig vleermuizen in de werktuigenloods te zien vliegen. Dit zouden ook foeragerende exemplaren kunnen zijn. Aan de hand van aanvullend vleermuisonderzoek dient vastgesteld te worden in hoeverre daadwerkelijk verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen aanwezig zijn.
De bomen in het plangebied bevatten geen voor vleermuizen geschikte holtes. Aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen kan op voorhand worden uitgesloten.

De agrarische percelen binnen het plangebied vormen geschikt foerageergebied voor vleermuizen. Tijdens het aanvullend vleermuisonderzoek moet vastgesteld worden of het plangebied essentieel foerageergebied voor vleermuizen vormt. Van een essentiële vliegroute lijkt geen sprake vanwege het ontbreken van doorgaande lijnvormige beplanting.

Nader onderzoek naar vleermuizen is noodzakelijk. Indien uit het onderzoek blijkt dat verblijfplaatsen of essentieel leefgebied aanwezig is, dan is mogelijk een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is aan de orde.

4.4.2 Overige zoogdiersoorten

Het plangebied is ongeschikt als leefgebied voor de meeste overige zwaarder beschermde soorten zoogdieren zoals das, boommarter en eekhoorn vanwege het ontbreken van geschikt leefgebied. Voor de steenmarter is een dergelijke agrarische en bebouwde omgeving weliswaar geschikt leefgebied, maar tijdens het veldbezoek zijn geen sporen van steenmarter zoals latrines of prooiresten aangetroffen in de bebouwing. De bebouwing heeft ook geen zolderruimtes waarin steenmarters zouden kunnen verblijven. Aanwezigheid van verblijfplaatsen van steenmarter worden op voorhand uitgesloten.
Het plangebied is wel geschikt als leefgebied voor de kleine marterachtigen bunzing, hermelijn en wezel. De agrarische percelen bevatten geschikte foerageermogelijkheden en er zijn geschikte verblijfplaatsen in de vorm van steenhopen, opgeslagen hout en ander op het terrein opgeslagen materiaal. Als gevolg van de voorgenomen herontwikkeling gaat geschikt leefgebied verloren door woningbouw. Maar in de directe omgeving blijft voldoende geschikt leefgebied voor deze kleine marterachten aanwezig in de vorm van grote groene tuinen en soortgelijk agrarisch gebied aan de overzijde van de Julianaweg en de Boterhoeksestraat. Van een zodanige aantasting van essentieel leefgebied dat daardoor de staat van instandhouding van mogelijk aanwezige kleine marterachtigen in het geding komt is geen sprake.

Nader onderzoek naar overige zoogdieren of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

4.5 Vissen, amfibieën en reptielen

Tijdens het veldbezoek is geen geschikt biotoop voor beschermde soorten vissen, amfibieën en reptielen aangetroffen. Vanwege het ontbreken van oppervlaktewater en van geschikt landhabitat kan aanwezigheid van beschermde soorten amfibieen, reptielen en vissen op voorhand worden uitgesloten.

Nader onderzoek naar amfibieën, reptielen en vissen of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

4.6 Ongewervelden

Tijdens het verkennend veldbezoek zijn geen beschermde soorten ongewervelden in het plangebied aangetroffen. Het plangebied ligt in het stedelijk gebied van Heteren en bevat ook geen geschikt biotoop voor beschermde soorten libellen, dagvlinders of andere soorten ongewervelden. De aanwezigheid van beschermde soorten ongewervelden in het plangebied kan derhalve worden uitgesloten.

Nader onderzoek naar ongewervelden of het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

5 Conclusie

5.1 Wet natuurbescherming; Natura 2000

De voorgenomen ingreep leidt – behalve mogelijk als gevolg van stikstofdepositie – niet tot een overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming ten aanzien van Natura 2000. Voor het aspect stikstofdepositie zijn nadere stikstofberekeningen nodig om te bepalen of sprake kan zijn van significante gevolgen. Indien dit het geval is, dan is mogelijk een vergunning op grond van de Wet natuurbescherming aan de orde.

5.2 Wet natuurbescherming; soortenbescherming

De bebouwing in het plangebied is geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen en de agrarische percelen als essentieel foerageergebied. Aan de hand van aanvullend vleermuisonderzoek dient vastgesteld te worden of dergelijke functies daadwerkelijk aanwezig zijn. Als dat het geval is, dan is mogelijk een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk. De agrarische percelen in het plangebied maken mogelijk deel uit van het leefgebied van in de omgeving broedende steen- en/of kerkuilen. Afstemming met de plaatselijke uilen-/vogelwerkgroep is noodzakelijk om vast te stellen waar zich deze nestplaatsen bevinden en of er voldoende geschikt leefgebied aanwezig blijft binnen deze territoria. Als dat niet het geval is, dan is mogelijk een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming noodzakelijk.

Voor andere niet-vrijgestelde beschermde soorten geldt dat ze niet aanwezig zijn vanwege ontbreken van geschikt biotoop of geen sprake is van overtreding van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming.

Wel dient rekening gehouden te worden met mogelijke aanwezigheid van broedvogels zonder jaarrond beschermde nestplaats in de bebouwing en begroeiing in het plangebied om te voorkomen dat broedende vogels tijdens de werkzaamheden worden verstoord.

5.3 Gelders Natuurnetwerk

De voorgenomen ingreep leidt niet tot een overtreding van de verbodsbepalingen uit de vigerende Omgevingsverordening van Gelderland ten aanzien van het Gelders Natuurnetwerk. Verdere toetsing in de vorm van een “Nee, tenzij-toets” is niet aan de orde.

Resultaten aanvullend natuuronderzoek terrein Gerritsen te Heteren

Onderzoek naar het voorkomen van vleermuizen



Datum: 21-10-2020
Auteur: A. Tuitert
Opdrachtgever: Aveco de Bondt
Rapportnummer: AT/2020/21.10
Versie: D1

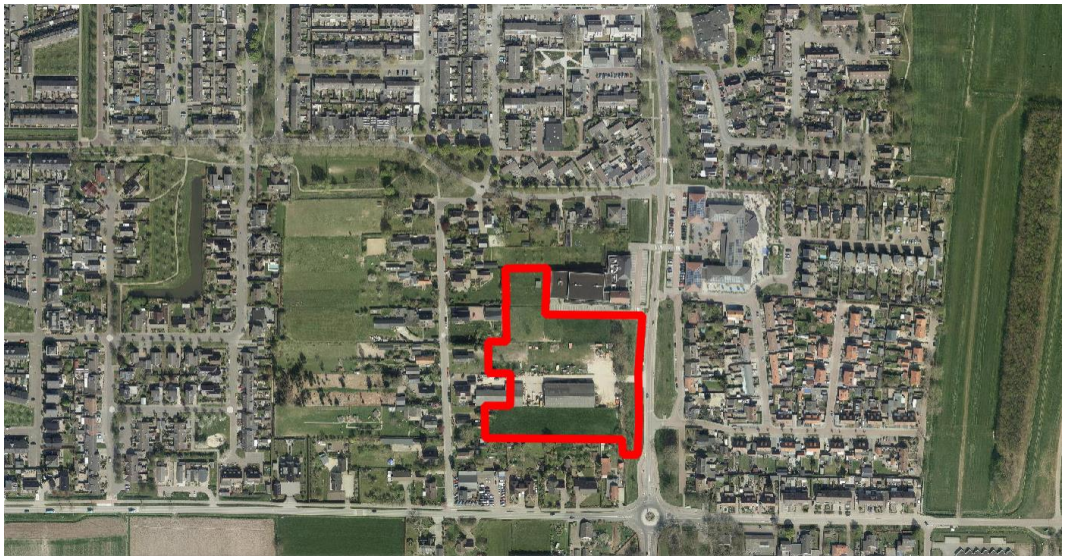
Tuitert Natuuronderzoek

1 Inleiding

Voor een locatie gelegen tussen de Flessestraat en de Julianaweg in Heteren bestaan herontwikkelingsplannen, waarbij enkele bedrijfsgebouwen worden gesloopt ten behoeve van nieuwbouw van woningen. In opdracht van Aveco de Bondt is hiervoor een verkennend natuuronderzoek uitgevoerd om de mogelijke effecten van de voorgenomen herontwikkeling op beschermde soorten in beeld te brengen. Uit het verkennend natuuronderzoek is gebleken dat aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in de bebouwing in het onderzoeksgebied niet op voorhand kan worden uitgesloten. Daarom is in 2020 aanvullend vleermuisonderzoek uitgevoerd. Voorliggend rapport bevat de uitkomsten van het vleermuisonderzoek.

2 Onderzoeksgebied

Op onderstaande kaart is het onderzoeksgebied weergegeven. Voor vleermuizen is met name de grote werktuigenloods centraal in het onderzoeksgebied van belang als potentieel geschikte verblijfplaats. De bomenrij langs de Flessestraat kan mogelijk een vliegroute voor vleermuizen vormen.



Figuur 2: Onderzoeksgebied (rood omlijnd).

3 Werkwijze

Bij het inventariseren van vleermuizen is het Vleermuisprotocol 2017[1] als uitgangspunt gebruikt. Het aantal veldbezoeken is gebaseerd op de potentiële aanwezigheid van de volgende functies voor vleermuizen:

- Kraam- / zomerverblijfplaats;
- Paarverblijfplaats;
- Essentiele vliegroute/essentieel foerageergebied.

Aangezien niet alle holle ruimtes in de constructies te bekijken zijn, heeft geen visuele inspectie plaatsgevonden in de overwinteringsperiode omdat eventuele overwinterende vleermuizen dan toch niet zichtbaar zijn. Wanneer gedurende het seizoen een verblijfplaats van vleermuizen wordt aangetroffen, wordt er vanuit gegaan dat vleermuizen ook (een deel van de winter) in het betreffende gebouw overwinteren. Van een mogelijke massawinterverblijfplaats is geen sprake. Het gebouw heeft geen voor vleermuizen toegankelijke spouwmuren. Voor vleermuizen toegankelijke hangplekken hebben geen stabiel klimaat en zijn niet vorstvrij.

[1] Vleermuisvakberaad Netwerk Groene Bureaus 2017. Vleermuisprotocol 2017.

In totaal hebben vier veldbezoeken plaatsgevonden, waarvan twee in de zomerperiode om kraamverblijven/of zomerverblijven van vleermuizen in kaart te brengen en twee in het najaar voor paarverblijven. De bebouwing heeft geen voor vleermuizen toegankelijke spouwmuren en heeft geen hellend pannendak. Aanwezigheid van een soort als laatvlieger is daarom niet waarschijnlijk. Het aantal geschikte in-/uitvliegopeningen in het gebouw is beperkt en het gebouw is goed te overzien, zeker met het gebruik van een warmtebeeldcamera. Het vleermuisonderzoek is daarom door 1 persoon uitgevoerd. In onderstaande tabel zijn de data en weersomstandigheden van de veldbezoeken weergegeven.

De avondbezoeken in de kraamperiode hebben plaatsgevonden vanaf een half uur voor zonsondergang tot ruim twee uur na zonsondergang. Het avondbezoek in de paarperiode is gestart vanaf een uur na zonsondergang. De ochtendbezoeken hebben plaatsgevonden vanaf ruim 2 uur voor tot zonsopkomst. Alle bezoeken hebben minimaal 2 uur geduurd.

Tabel 1: Data en weersomstandigheden van de vleermuisinventarisaties

Datum	Type inventarisatie	Type bezoek	Weersomstandigheden
15-05-2020	Zomer- en kraamverblijfplaats	Avondbezoek	10° Celsius, half bewolkt, windkracht 2
19-06-2020	Zomer- en kraamverblijfplaats	Ochtendbezoek	12° Celsius, onbewolkt, windkracht 2
21-08-2020	Zomer- en paarverblijfplaats	Avondbezoek	18° Celsius, half bewolkt, windkracht 2
17-09-2020	Zomer- en paarverblijfplaats	Avondbezoek	11° Celsius, half bewolkt, windkracht 3

De vleermuisinventarisaties zijn uitgevoerd met een Pettersson D240x batdetector. Dit apparaat zet de ultrasone geluiden van vleermuizen om in voor mensen hoorbare tonen. Tevens kunnen de geluiden vertraagd (time-expansion) worden opgenomen voor analyse achteraf, omdat sommige soorten moeilijk te determineren zijn in het veld. Het gebruik van een Pettersson D240x batdetector is conform de voorwaarden voor materiaalgebruik vanuit het Vleermuisprotocol. Daarnaast is een warmtebeeldkijker van het type Pulsar Helion XP28 ingezet om het onderzoeksgebied nog beter te kunnen overzien en de locatie van de verblijfplaatsen en het aantal dieren zo exact mogelijk te kunnen bepalen.

4 Resultaten

4.1 Vleermuizen

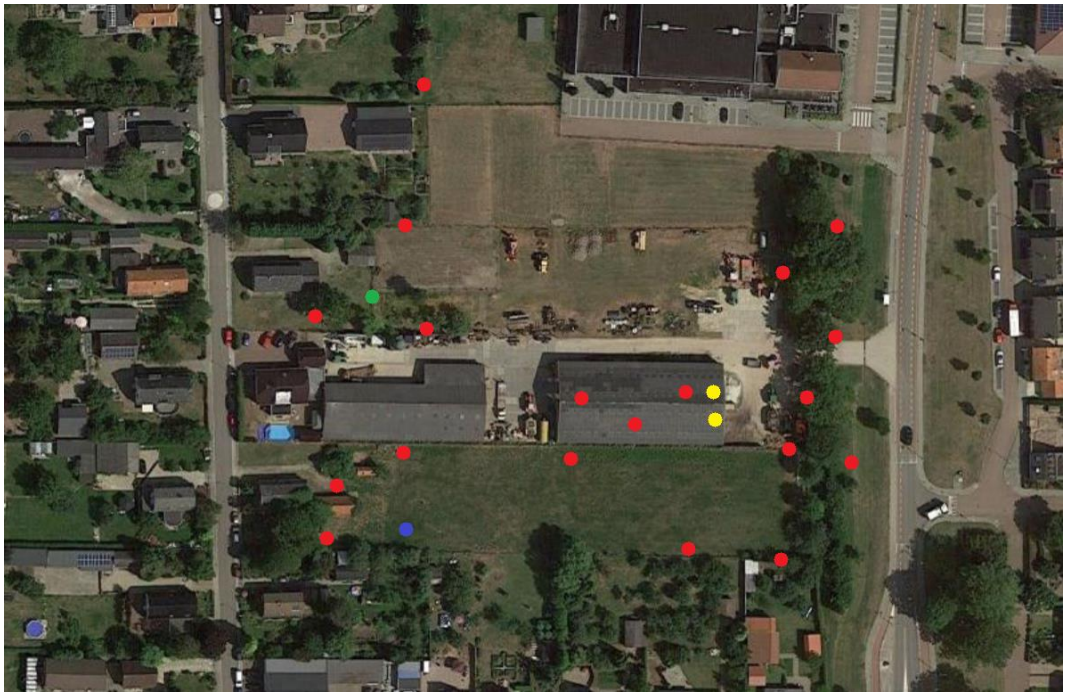
Tijdens alle veldbezoeken zijn enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen in de grote werktuigenloods in het onderzoeksgebied. Het betreft maximaal 3-4 exemplaren die in de loods foerageren. De dieren verblijven buiten het onderzoeksgebied. Ze vliegen vanuit westelijke richting via de woning en de westelijke schuur naar de grote werktuigenloods. In de bebouwing in het onderzoeksgebied zijn tijdens het vleermuisonderzoek geen verblijfplaatsen van de gewone dwergvleermuis aangetroffen.

Tijdens het laatste veldbezoek werden twee foeragerende gewone grootoorvleermuizen waargenomen in de grote werktuigenloods. De dieren foerageerden op dagvlinders die aan de balken van de schuur hangen. Tussen het foerageren door rustten ook de beide gewone grootoorvleermuizen regelmatig aan de houten dakbalken. Omdat er nergens wegkruipmogelijkheden zijn en verder geen indicaties voor aanwezigheid van verblijfplaatsen van vleermuizen in de loods zijn gevonden, wordt er vanuit gegaan dat de loods niet als vaste rust- of voortplantingsplaats in de zin van de Wet natuurbescherming fungeert voor de gewone grootoorvleermuis. De dieren gebruiken de loods – net als de gewone dwergvleermuizen – waarschijnlijk om te foerageren.

De bomenrij langs de oostzijde van het terrein langs de Flessestraat fungeert niet als doorgaande vliegroute voor vleermuizen. Er zijn hier wel enkele foeragerende gewone dwergvleermuizen waargenomen, maar geen structurele vliegbewegingen aan het begin

van de avond of het eind van de nacht. Ook elders op het terrein zijn geen vliegroutes van vleermuizen via lijnvormige structuren vastgesteld.

Afgezien van de grote werktuigenloods, wordt er in het onderzoeksgebied in beperkte mate gefoerageerd door vleermuizen. Het betreft verder ook een relatief onbegroeid terrein. Gewone dwergvleermuizen zijn in lage aantallen foeragerend in het onderzoeksgebied waargenomen. Er is in het najaar eenmaal een passerende ruige dwergvleermuis gehoord. Tijdens het eerste bezoek is kort een foeragerende laatvlieger waargenomen boven het weiland aan de zuidzijde van het onderzoeksgebied. Tijdens de andere bezoeken zijn geen laatvliegers waargenomen. Afgezien van de grote werktuigenloods, zijn geen foeragerende gewone grootoren aangetroffen in het onderzoeksgebied. Geconcludeerd wordt dat het onderzoeksgebied een beperkte waarde heeft als foerageergebied voor vleermuizen. In de directe omgeving is voldoende vergelijkbaar en kwalitatief beter foerageergebied voor vleermuizen aanwezig. Van een aantasting van essentieel foerageergebied van vleermuizen is geen sprake.



Figuur 4.1: Cumulatieve waarnemingen foeragerende vleermuizen. Rood = gewone dwergvleermuis, groen = ruige dwergvleermuis, blauw = laatvlieger en geel = gewone grootoorvleermuis.

4.2 Steenuil

Tijdens het vleermuisonderzoek is tweemaal een roestende steenuil waargenomen in de werktuigenloods in het onderzoeksgebied. Tijdens de andere bezoeken zijn geen steenuilen aangetroffen. Er is geen nestindicerend gedrag waargenomen en er zijn geen jongen gezien of gehoord. De schuur fungeert naar verwachting als roestplaats voor een in de omgeving aanwezig broedpaar. Om dit te verifiëren is contact gezocht met de lokale steenuilenwerkgroep. Volgens de werkgroep is een broedpaar aanwezig aan de andere zijde van de Julianaweg. Steenuilen zijn uitgesproken standvogels; ze verblijven het hele jaar in hun territorium. De vogels hebben relatief kleine territoria. De oppervlakte van steenuilterritoria in Nederland ligt in de regel tussen 5 en 30 hectare, met een gemiddelde van 12 hectare, afhankelijk van de kwaliteit van het territorium (BIJ12 2017). Uit onderzoek van SOVON (Van den Bremer et al., 2009) is gebleken dat in de jongenfase meer dan 95% van alle foerageerwaarnemingen binnen 300 meter van het nest plaatsvonden. De meeste foerageervluchten vonden zelfs binnen 100 meter van de kast plaats. Het is daarom belangrijk dat rond de nestkast goed foerageergebied aanwezig is.

Aan de westzijde van de Julianaweg – waar de nestplaats van de steenuil zit – is een groengebied van ca. 4 ha aanwezig met geschikt foerageergebied voor de steenuil. Het betreft enkele graslandpercelen, afgewisseld met boomgaarden, ruigtes, bomensingels, boomgroepen en losse bomen en diverse aangrenzende groene tuinen met enkele boomgaarden of verspreid gelegen fruitbomen. Aan de oostzijde van de Julianaweg verdwijnt als gevolg van het voorgenomen plan ca. 1 ha aan geschikt foerageergebied voor de steenuil van de in totaal ca. 2 ha aan geschikt foerageergebied dat aan de oostzijde van de Julianweg aanwezig is. Aan de zuidzijde van de Julianaweg begint het buitengebied van Heteren, met binnen een straal van 300 rondom de nestplaats ca. 3,5 ha geschikt foerageergebied voor steenuilen in de vorm van extensief begraasd grasland en enkele grote groene tuinen met diverse (fruit)bomen.

Geconcludeerd wordt dat een klein deel (ca. 1 ha) van het leefgebied van het aan de westzijde van de Julianaweg aanwezige steenuilenpaar verloren gaat als gevolg van de voorgenomen herontwikkeling van het plangebied. Binnen een straal van 300 meter rond het nest blijft ca. 8,5 ha aan geschikt foerageergebied behouden. Het betreft een kleinschalig leefgebied met verschillende extensief beweide graslandjes, enkele boomgaarden en grote groene tuinen met diverse bomen, waaronder veel fruitbomen. Een resterende territoriumgrootte van ca. 8,5 ha met optimaal foerageergebied is naar verwachting voldoende om de functionaliteit van het gebied voor de steenuil te behouden.

Een deel van de westelijke werktuigenloods die aan de woning grenst ligt buiten het plangebied en blijft behouden. Het betreft een halfopen kapschuur met een kapconstructie met houten gordingen en hanebalken. Hier kunnen steenuilen op de houten gordingen en hanebalken roesten ter vervanging van de grote werktuigenloods die gesloopt zal worden.

5 Conclusies

5.1 Vleermuizen

In het onderzoeksgebied zijn geen verblijfplaatsen van vleermuizen aanwezig. Het onderzoeksgebied fungeert ook niet als vliegroute of als essentieel foerageergebied voor vleermuizen. De ingreep leidt derhalve niet tot het vernielen of beschadigen van verblijfplaatsen, essentiële vliegroutes of essentieel foerageergebied van vleermuizen. Het aanvragen van een ontheffing op grond van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

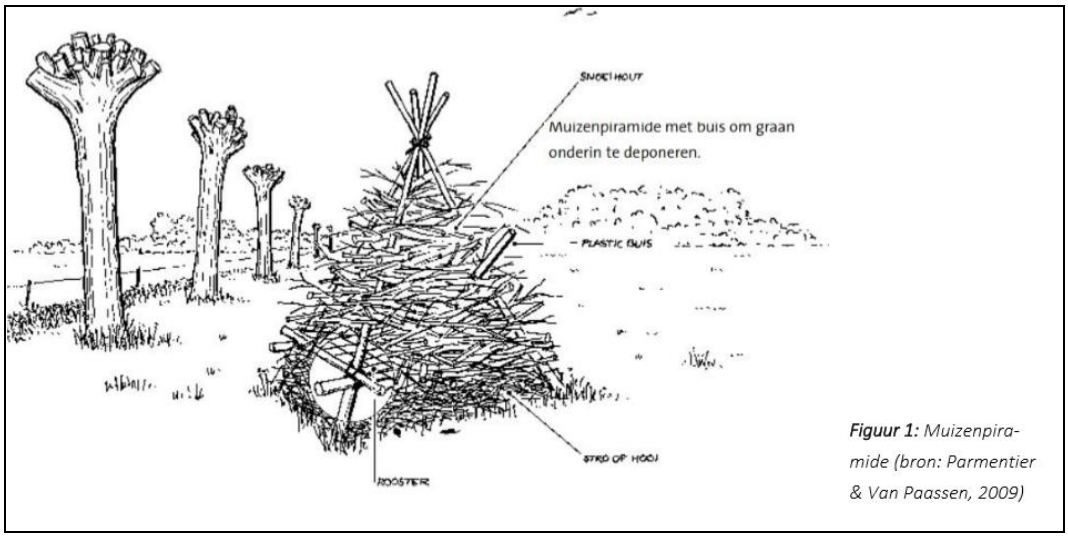
5.2 Steenuil

De grote werktuigenloods in het onderzoeksgebied wordt incidenteel als roestplek gebruikt door een paartje steenuilen dat aan de andere kant van de Julianaweg broedt. Deze werktuigenloods wordt gesloopt, waardoor deze roestmogelijkheid voor de steenuilen verdwijnt. Een deel van de westelijke werktuigenloods die aan de woning grenst ligt buiten het plangebied en blijft behouden. Het betreft een halfopen kapschuur met een kapconstructie met houten gordingen en hanebalken. Hier kunnen steenuilen op de houten gordingen en hanebalken roesten ter vervanging van de grote werktuigenloods die gesloopt zal worden.

Door de herontwikkeling gaat een klein deel (ca. 1 ha) van het leefgebied van het aan de westzijde van de Julianaweg aanwezige steenuilenpaar verloren. Binnen een straal van 300 meter rond het nest blijft ca. 8,5 ha aan geschikt foerageergebied behouden. Het betreft een kleinschalig leefgebied met verschillende extensief beweide graslandjes, enkele boomgaarden en grote groene tuinen met diverse bomen, waaronder veel fruitbomen. Een resterende territoriumgrootte van ca. 8,5 ha met optimaal foerageergebied is naar verwachting voldoende om de functionaliteit van het gebied voor de steenuil te behouden.

6 Aanbevelingen

Door de lokale steenuilenwerkgroep is aangegeven dat er behoefte is aan plaatsing van een extra steenuilenkast in het noordelijke deel van het ten westen van de Julianaweg gelegen groengebied. Aanbevolen wordt als bovenwettelijke maatregel om in overleg met de steenuilenwerkgroep te kijken of hier een extra nestkast geplaatst kan worden en of dit gebied anderszins aantrekkelijker gemaakt kan worden voor steenuilen, bijv. door de aanplant van extra fruitbomen of heggen of het aanleggen van zogeheten muizenpiramides.



Figuur 1: *Muizenpiramide (bron: Parmentier & Van Paassen, 2009)*

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

AERIUS-Berekening

Flessenstraat, Heteren

Uw specialist in

Omgevingsvergunningen
Wijzigingsplannen
Bestemmingsplannen
Rood voor Rood - Ruimte voor Ruimte
Ruimtelijk advies

BJZ.nu - Ruimtelijke plannen en advies

Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

Dr. van Deenweg 13
8025 BP Zwolle

T 0546 454 466
E info@bjz.nu

September 2021

Status: Definitief

AERIUS-BEREKENING

FLESSENSTRAAT, HETEREN

Opdrachtgever:	Veluwezoom Verkerk Bouw bv
Status:	Definitief
Datum:	September 2021

BJZ.nu
ruimtelijke plannen en advies

Dokter van Deenweg 13
8025 BP Zwolle

Twentepoort Oost 16a
7609 RG Almelo

T: 0546 - 45 44 66
E: info@bjz.nu
I: www.bjz.nu

INHOUDSOPGAVE

HOOFDSTUK 1 INLEIDING 4

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING 5

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN 6

3.1 Algemeen 6
3.2 Gebruiksfase 6
3.3 Intern Salderen 8

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE 11

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING 12

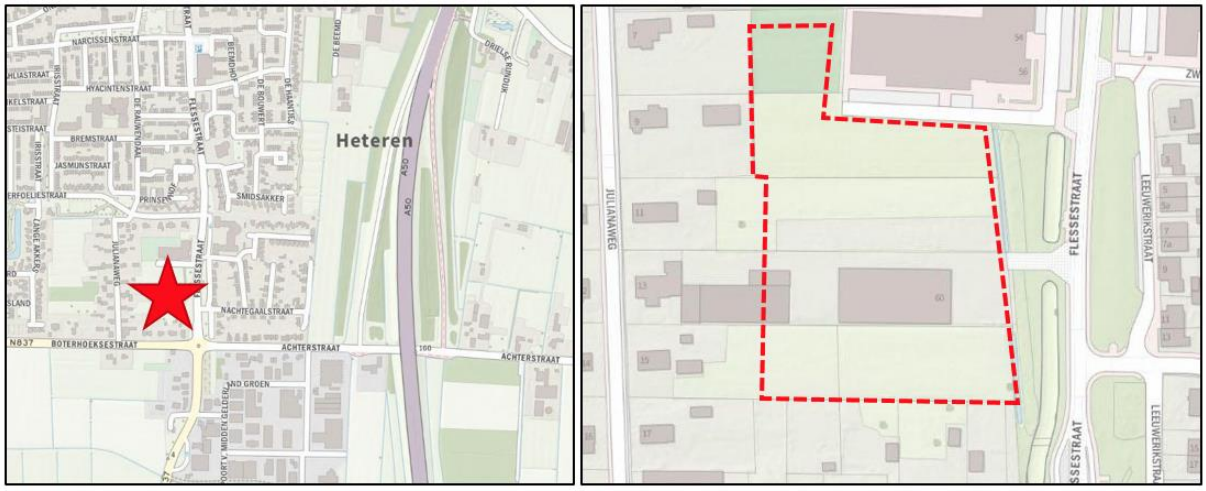
Bijlage 1 Rekenresultaten gebruiksfase 12
Bijlage 2 Rekenresultaten verschilberekening 13

HOOFDSTUK 1 INLEIDING

Initiatiefnemer is voornemens om in de kern Heteren aan de Flessenstraat 35 grondgebonden woningen, 19 appartementen en de bijbehorende wegen en parkeerplaatsen en te realiseren. De bouwgrond wordt bouwrijp aangeleverd.

De nieuwe woningen worden gerealiseerd op de percelen bekend onder sectie C, nummers: 758, 919, 921, 1.000, 2.600, 2.727.

In afbeelding 1.1 is de ligging van het projectgebied ten opzichte van de kern Heteren (rode ster) en ten opzichte van de directe omgeving(rode omkadering) weergegeven.



Afbeelding 1.1 Ligging projectgebied (bron: PDOK)

In het kader van het voornemen is inzicht in de te verwachten effecten van stikstof op nabijgelegen Natura 2000-gebieden nodig. BJZ.nu is gevraagd om de te verwachten stikstofemissie als gevolg van de voorgenomen ontwikkeling en de eventuele gevolgen daarvan inzichtelijk te maken.

De stikstofberekening is uitgevoerd met behulp van de voorgeschreven rekentool AERIUS Calculator 2020. In voorliggend rapport wordt een toelichting op de AERIUS berekening gegeven.

HOOFDSTUK 2 VOORGENOMEN ONTWIKKELING

Het voornemen bestaat om 35 grondgebonden woningen en 19 appartementen met bijgebouwen te realiseren in de kern Heteren.

In afbeelding 2.1 is de beoogde situatie van het projectgebied opgenomen. Op deze tekening is af te lezen dat er 88 openbare parkeerplaatsen en 28 privé parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Er zal een groot aantal groenvoorzieningen worden gerealiseerd. 10 bomen zullen worden gekapt of verplaatst. Ten oosten van het projectgebied biedt de nieuwe groenvoorziening als scheiding tussen de Flessenstraat en de wijk. Aan de westzijde biedt de groenvoorziening afschermingen voor de tussen/hoekwoningen (21-28). De openbare straat en trottoir in de wijk zal worden bestraat.

In de nieuwe wijk komen 2 vrijstaande woningen, 8 twee-onder-één-kap woningen, 25 tussen/hoekwoningen en 19 appartementen.



Afbeelding 2.1 Situatieschets voornemen (bron: initiatiefnemer)

HOOFSTUK 3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Algemeen

Het projectgebied bevindt zich op circa 832 meter van het dichtstbijzijnde stikstofgevoelige Natura 2000-gebied 'Rijntakken'.

In het kader van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering (Wsn), welke per 1 juli 2021 in werking is getreden, wordt de aanlegfase van de ontwikkeling achterwege gelaten. In de Wsn wordt de partiële vrijstelling van de Natura 2000-vergunningplicht voor de bouwsector genoemd. Dit houdt in dat de tijdelijke gevolgen van de door de bouw veroorzaakte stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden buiten beschouwing wordt gelaten bij de natuurvergunning. De vrijstelling geldt slechts voor tijdelijke stikstofemissies tijdens de bouw-, sloop en aanleg en niet voor structurele stikstofemissies in de gebruiksfase van het bouwwerk of werk als gevolg van bijvoorbeeld bewoning, gebruik van utiliteitsbouw of verkeer dat over een weg rijdt.

Concreet betekent dit dat de aanlegfase, sinds het in werking treden van de Wet stikstofreductie en natuurverbetering, niet meer berekend hoeft te worden. Hieronder worden de uitgangspunten van de berekening ten aanzien van de gebruiksfase toegelicht.

3.2 Gebruiksfase

In de gebruiksfase worden alle mogelijke NO_x en NH_3 emitterende bronnen geanalyseerd. In voorliggend geval is er sprake van de volgende mogelijke emitterende bronnen:

- Gasverbruik woningen;
- Verkeersgeneratie.

In deze paragraaf worden de bovengenoemde bronnen onderzocht en toegelicht.

3.2.1 gasverbruik woningen

De nieuwe woningen, worden conform aansluitverbod uit 2018 (Wet Voortgang Energietransitie), niet op het gasnet aangesloten. Hierdoor is de woning zelf geen NO_x of NH_3 emitterende bron. De nieuwe woning is hierom neutraal (zonder emissies) gemodelleerd als oppervlaktebron in de AERIUS-berekening.

3.2.2 Verkeersgeneratie gebruiksverkeer

De te realiseren woningen brengen een bepaald aantal verkeersbewegingen met zich mee. Het aantal verkeersbewegingen heeft invloed op de AERIUS-berekening en moet in ogenschouw worden genomen. Om het aantal verkeersbewegingen te bepalen is gebruik gemaakt van de publicatie 'Toekomstbestendig parkeren, publicatie 381 (december 2018)'.

De volgende uitgangspunten zijn gehanteerd:

- Verstedelijkingsgraad: weinig stedelijk / Overbetuwe (Bron: CBS Statline)
- Stedelijke zone: rest bebouwde kom

Op basis van de vorenstaande uitgangspunten ontstaat qua verkeersgeneratie het volgende beeld:

Functie	**Verkeersgeneratie**	**Aantal te realiseren woningen**	**Totale verkeersgeneratie**
koop, appartement, midden	6	19	114
Koop, huis, vrijstaand	8,2	2	16,4
Koop, huis, twee-onder-één-kap	7,8	4	31,2
koop, huis, tussen/hoek	7,4	17	125,8
Huur, huis, sociaal	5,6	12	67,2
Totaal			**354,6**

De totale verkeersgeneratie voor de te realiseren woning komt neer op **afgerond 355 verkeersbewegingen per weekdagetmaal**.

Gezien de ligging van het projectgebied, zijn er twee woonverkeerroutes gemodelleerd. Route 1 is gemodelleerd met 177 bewegingen en route twee is met 178 verkeersbewegingen gemodelleerd. Route 2 is tevens gemodelleerd over een nog niet aangelegde weg.

Route 1 van het gebruiksverkeer bereikt en verlaat het gebied via de zijstraat van de Flessenstraat in noordelijke richting. Wanneer het verkeer van route 1 de Flessenstraat bereikt komt het verkeer samen met het overige wegverkeer. Na circa 200 meter op de Flessenstraat gereden te hebben is het rij- en stopgedrag van het gebruiksverkeer niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het verkeer van route 1 op in het heersende verkeersbeeld.

Route 2 van het woonverkeer bereikt en verlaat het gebied vanaf de andere kant. Via de Flessenstraat in zuidelijke richting. Ter hoogte van de rotonde Polderstraat/ Boterhoeksestraat/ Achterstraat wordt het verkeer van deze route overeenkomstig het overige wegverkeer door de verkeersmaatregel rotonde op een natuurlijke manier afgeremd. Het rij- en stopgedrag is vanaf deze rotonde niet meer te onderscheiden van het overige wegverkeer. Vanaf dit punt gaat het verkeer van route 2 op in het heersende verkeersbeeld.

3.2.3 Verkeersgeneratie goederen/diensten

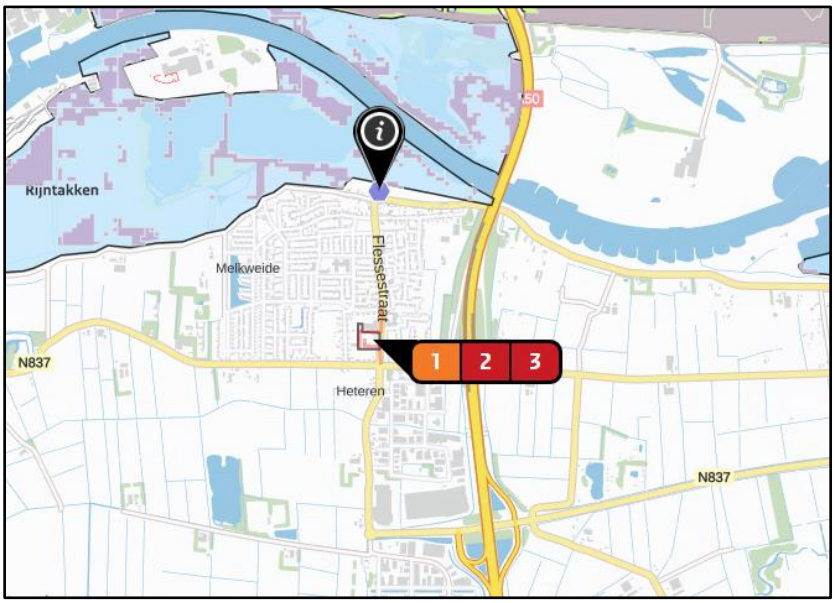
In de AERIUS-berekening is tevens rekening gehouden met de verkeersgeneratie van goederen en diensten. Er is een inschatting gemaakt voor de aantallen voor deze verkeersgeneratie. In de onderstaande tabel zijn deze weergegeven:

Goed/dienst	Type verkeer	Interval	Totaal aantal voertuigen per jaar	Totaal aantal bewegingen per jaar
Vuilnis	Zwaar	1 keer / week	52	104
Post	Licht	5 keer/week	260	520
Pakket	Licht	6 keer/week	312	624

Het bovenstaande aantal bewegingen zijn als lijnbron ingevoerd over de zelfde route als aangegeven in 3.2.2.

3.2.4 resultaten gebruiksfase

Uit de rekenresultaten van de gebruiksfase blijkt dat er sprake is van een depositie van 0,01 mol/ha/j. op het Natura 2000-gebied ‘Rijntakken’ op een afstand binnen 1 kilometer van het projectgebied. In afbeelding 3.1 is een kaart afbeeld met de uitkomst van deze berekening. OP deze kaart is de hexagoon met het overbelaste habitattype: ‘Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied’ in het paars aangegeven. In bijlage 1 zijn de rekenresultaten van de gebruiksfase toegevoegd.



Afbeelding 3.1 Resultaten AERIUS-berekening (bron: AERIUS-calculator)

3.3 Intern Salderen

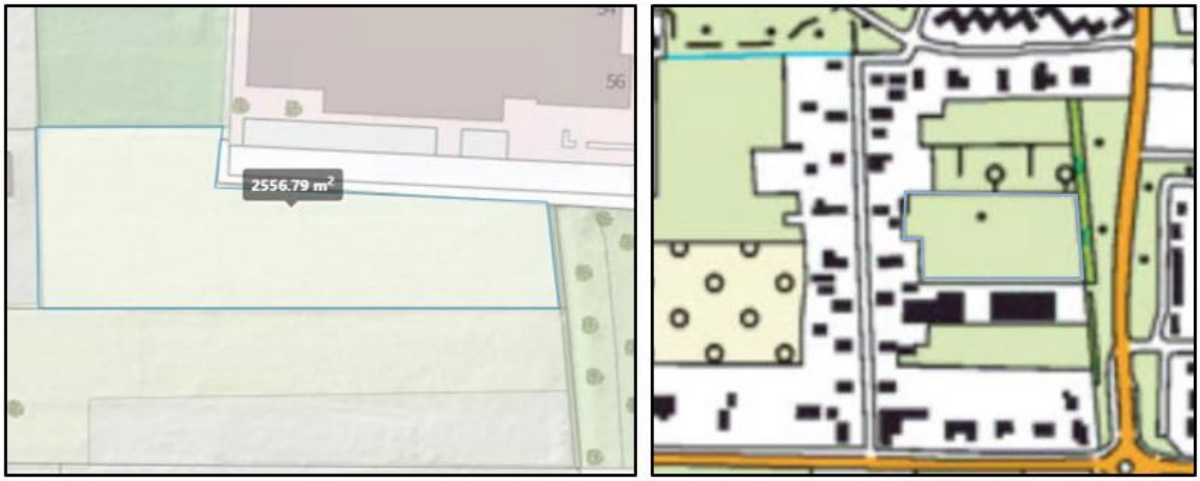
Wanneer er sprake is van een depositie boven de 0,00 mol/ha/j. is het onder voorwaarden toegestaan om de toekomstige stikstofdepositie te salderen tegenover de in het verleden bestaande stikstofdepositie. Beschouwd dient te worden of het zogenaamde intern salderen tot de mogelijkheden behoort.

3.3.1 regels intern salderen

Intern salderen wordt gedefinieerd als het salderen binnen de begrenzing van één project of locatie. Een deel van het projectgebied blijkt ten tijde van de referentiesituatie* uit agrarisch land te bestaan. Om preciezer te zijn was het grasland en geen bouwland. Het bemesten van deze gronden is reeds gestopt en verdwenen. In afbeelding 3.2 (links) is het betreffende perceel weergegeven, ten tijde van referentiesituatie was de verkaveling anders verdeeld en behoorde ook het gedeelde waar nu bebouwing staat tot grasland (afb. 3.2 rechts). Dit is echter niet meegenomen in de berekening.

Ten behoeve van voorliggend voornemen wordt gesteld dat deze N-emissie veroorzakende activiteit permanent beëindigd is en in huidige situatie niet meer plaatsvindt.

**De referentiesituatie is in voorliggend geval de op de Europese referentiedatum aanwezige toestemming, waarbij de laagst toegestane depositie vanaf die datum geldt. De Europese referentiedatum die van belang is, is de datum van het Natura 2000-gebied 'Rijntakken', namelijk 24-3-2000.*



Afbeelding 3.2 perceel met grasland huidig en ten tijde van de referentiesituatie (bron: PDOK en Topotijdreis)

3.3.2 Referentiesituatie

Het betreffende perceel werd ten tijde van de referentiesituatie aangemerkt als grasland[1]. Wanneer er sprake is van grasland, kan worden gesteld dat het perceel tevens bemest werd. Dit bemesten is reeds gestopt. De bemesting zorgde echter voor een NH_3 emissie die ingezet mag worden voor intern salderen.

Om de stikstofemissie voor het bemesten van deze graslanden te achterhalen is gebruik gemaakt van het *Mestbeleid 2019-2021* van het Ministerie van Economische Zaken. Hierin zijn de stikstofnormen per hectare, per grondsoort en grondgebruik weergegeven. De stikstofnormen zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

Gewas	Klei 2019-2021	westelijk[11] en centraal[12] zand 2019-2021	Zuidelijk[13] zand 2019-2021	Löss[4] 2019-2021	Veen 2019-2021
Grasland (kg N per ha per jaar)					
Grasland met beweiden	345	250	250	250	265
Grasland met volledig maaien[1]	385	320	320	320	300

Afbeelding 3.3 Stikstofgebruiksnormen 2019 (bron: Mestbeleid 2019-2021, Ministerie van EZ)

[1] *https://boerenbunder.nl/report/52.35902,6.51636*

Uit de gegevens van boerenbunder.nl blijkt dat er sprake is van 100% klei grond. Het perceel werd gebruikt als grasland, waar volledig maaien plaatsvond. Er is geen sprake van derogatie. Uit bovenstaand tabel volgt dan dat deze grond een stikstofnorm heeft van 385 kg N per ha per jaar. Van de 385 kg N per ha mag maximaal 170 kg N per ha bestaan uit dierlijke mest, de overige kg N per ha wordt aangevuld met kunstmest. In dit geval dus 205 kg N uit kunstmest.

Niet alle toegediende stikstof emitteert, dit is afhankelijk van de hoeveelheid ammoniakale stof (TAN), die in de mest aanwezig is. In de onderstaande tabellen van het Alterra rapport 330[2] zijn het aantal dieren per diercategorie in 2010, 2011, de N- en P-excretie en het aandeel TAN in stal en weidemest weergegeven. Op basis van deze gegevens is de gemiddelde hoeveelheid totale ammoniakale stikstof in gemiddelde mest bepaald. De emissiefactoren voor de mestaanwending komen uit het rapport Velthof et al.[3] De velden worden bemest door een zodenbemester. Het perceel heeft een oppervlakte van circa 0,2507 hectare.

In de hierna volgende tabel wordt aan de hand van de verschillende getallen de emissie voor de dierlijke mest berekend.

Dierlijk mest in kg N/ha/jr	TAN	Emissie-factor	NH_3 emissie dierlijk mest per hectare	Perceel oppervlakte in ha	Emissie NH_3/kg
170	0,66	0,223	25,0206	0,2507	6,25

In onderstaand tabel wordt aan de hand van de verschillende getallen de emissie voor de kunstmest berekend.

Kunstmest in kg N/ha/jr	Emissie-factor	NH_3 emissie kunstmest per hectare	Perceel oppervlakte in ha	Emissie NH_3/kg
205	0,036	7,38	0,2507	1,85

De bemesting is ingevoerd als oppervlakte bron ‘bemesting’. In de AERIUS-calculator zijn de default-waarden aangehouden.

3.3.3 resultaten referentiesituatie

Uit de resultaten met betrekking tot de referentiesituatie blijkt dat er ten tijde van het bemesten sprake is van een depositie van maximaal 0,06 mol/ha/j. op een afstand tot 4,3 kilometer van het projectgebied af. De getroffen Natura 2000-gebieden betreffen de gebieden ‘Rijntakken’ en ‘Veluwe’. In afbeelding 3.4 is een kaart met de depositie van de referentiesituatie weergegeven. Opgemerkt wordt dat voor de referentiesituatie slechts met 0,25 ha is gerekend. In de werkelijkheid zal er sprake zijn van een hogere depositie ten tijde van de referentiesituatie.



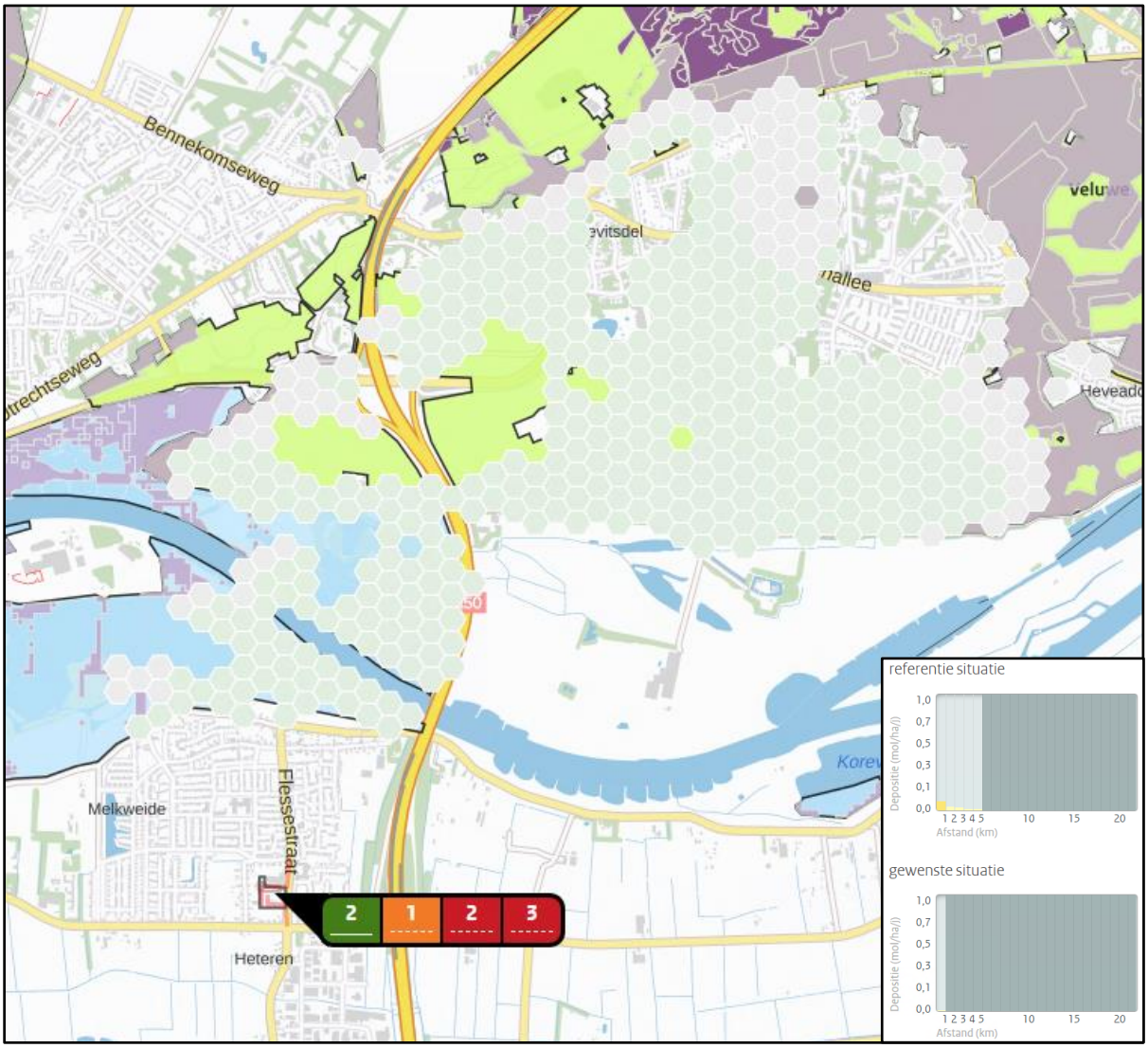
Afbeelding 3.4 Kaart met depositie ten gevolge van de referentiesituatie (bron: AERIUS-calculator)

[2] *Alterra rapport 330: Ammoniakemissie uit dierlijke mest en kunstmest in 2011 d.d mei 2013*

[3] *Velthof et al: Referentieraming van emissies naar de lucht uit landbouw en landgebruik tot 2030*

3.2.4 Resultaten verschilberekening

Uit de resultaten van de verschilberekening blijkt dat er in de beoogde situatie een positieve ontwikkeling is met betrekking tot de stikstofdepositie. Per saldo is er een afname is depositie, waardoor er in de berekening geen resultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. zijn gevonden. In afbeelding 3.5 zijn de resultaten van de verschilberekening weergegeven. De grijze en groene hexagonen geven aan dat er geen sprake is van rekenresultaten hoger dan 0,00 mol/ha/j. In bijlage 2 is de AERIUS-berekening voor de verschilberekening toegevoegd.



Afbeelding 3.5 Resultaten verschilberekening (bron: AERIUS-calculator)

HOOFDSTUK 4 CONCLUSIE

Op zes percelen gelegen tussen de Flessenstraat en de Julianaweg worden 35 grondgebonden woningen en 19 appartementen gerealiseerd. Om inzicht te verschaffen in een mogelijke stikstofdepositie op de nabijgelegen Natura 2000-gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe' is een analyse gemaakt van alle NO_x en NH_3 emitterende bronnen. In voorliggend geval is enkel de verkeersgeneratie een NO_x emitterende bron.

Wanneer deze bron in de AERIUS-calculator wordt ingevoerd, blijkt uit de rekenresultaten dat er sprake is van een stikstofdepositie van 0,01 mol/ha/j. op het Natura 2000-gebied 'Rijntakken'. Omdat met deze waarde significant negatieve effecten niet direct kunnen worden uitgesloten, is onderzocht of intern salderen tot de mogelijkheden behoorde. Van het totale projectgebied blijkt dat in ieder geval 2.556,79 m^2 (0,25 ha) in aanmerking komt voor intern salderen. Uit de rekenresultaten met betrekking tot de referentiesituatie blijkt dat er sprake is van een depositie van maximaal 0,06 mol/ha/j. op de Natura 2000-gebieden 'Rijntakken' en 'Veluwe'. De rekenresultaten van de beoogde situatie zijn weergegeven in bijlage 1.

Wanneer de referentiesituatie met de beoogde situatie wordt vergeleken blijkt dat er een positieve ontwikkeling ontstaat met betrekking tot stikstofdepositie, met resultaten van 0,00 mol/ha/j. De rekenresultaten van de verschilberekening zijn weergegeven in bijlage 2.

Geconcludeerd wordt dat voorliggend project geen stikstofdepositie met significant negatief effect op Natura 2000-gebieden bewerkstelligt. Het project is in het kader van de Wet natuurbescherming, ten aanzien van de effecten van stikstofdepositie niet vergunningplichtig.

BIJLAGEN BIJ DE STIKSTOFBEREKENING

Bijlage 1 Rekenresultaten gebruiksfase

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NO_x).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.



Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Flessestraat, - Heteren

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
Gebruiksfase woningbouw Heteren	RnPYRPU2BzC7

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
20 september 2021, 13:56	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1
NOx	11,37 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Bijdrage
Rijntakken	0,01

Toelichting

Gebruiksfase van 54 woningen aan de Flessestraat in Heteren

Locatie
Situatie 1



Emissie
Situatie 1

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	projectgebied Wonen en Werken | Woningen	-	-
2	Route 1 gebruiksverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,91 kg/j
3	Route 2 gebruiksverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,46 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
Rijntakken	0,01	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

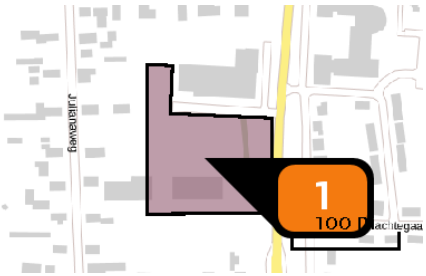
Rijntakken

Habitattype	Hoogste bijdrage	Bijdrage op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	

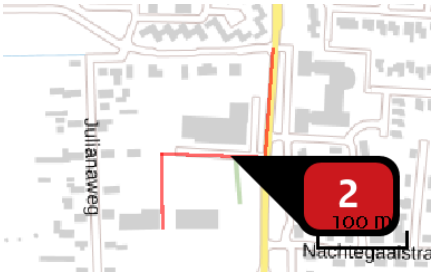
* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Emissie (per bron)

Situatie 1

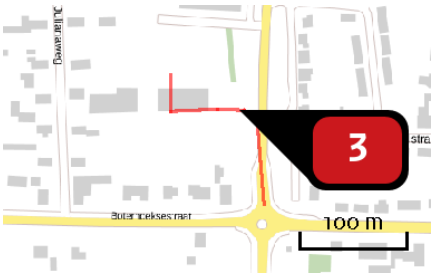


Naam	projectgebied
Locatie (X,Y)	180359, 440739
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	1,2 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	Route 1 gebruiksverkeer
Locatie (X,Y)	180390, 440783
NOx	6,91 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	177,0 / etmaal	NOx	6,52 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	364,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	260,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Route 2 gebruiksverkeer
Locatie (X,Y)	180405, 440702
NOx	4,46 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	178,0 / etmaal	NOx NH3	4,05 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	364,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	260,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Bijlage 2 Rekenresultaten verschilberekening

AERIUS CALCULATOR

Dit document bevat rekenresultaten van AERIUS Calculator. Het betreft de hoogst berekende stikstofbijdragen per stikstofgevoelig Natura 2000-gebied, op basis van rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en/of stikstofoxide (NOx).

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in Calculator. Voor meer toelichting verwijzen wij u naar de website www.aerius.nl.

Berekening referentie situatie en gewenste situatie

- Kenmerken
- Samenvatting emissies
- Depositieresultaten
- Gedetailleerde emissiegegevens

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: https://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
BJZ.nu	Flessestraat, - Heteren

Activiteit

Omschrijving	AERIUS kenmerk
verschilberekening woningbouw Heteren	RQArnqDkQ1MR

Datum berekening	Rekenjaar	Rekenconfiguratie
21 september 2021, 16:01	2021	Berekend voor natuurgebieden

Totale emissie

	Situatie 1	Situatie 2	Verschil
NOx	-	11,37 kg/j	11,37 kg/j
NH3	8,20 kg/j	< 1 kg/j	-7,48 kg/j

Resultaten

Hectare met hoogste verschil (mol/ha/j)

Natuurgebied
Uw berekening heeft geen verschillen opgeleverd boven 0,00 mol/ha/jr.

Toelichting

verschilberekening van 54 woningen aan de Flessestraat in Heteren

Locatie
referentie situatie



Emissie
referentie situatie

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	Bron 2 Landbouw | Landbouwgrond	8,20 kg/j	-

Locatie
gewenste situatie



Emissie
gewenste situatie

Bron Sector		Emissie NH3	Emissie NOx
1	projectgebied Wonen en Werken | Woningen	-	-
2	Route 1 gebruiksverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	6,91 kg/j
3	Route 2 gebruiksverkeer Wegverkeer | Binnen bebouwde kom	< 1 kg/j	4,46 kg/j

Resultaten stikstof gevoelige Natura 2000 gebieden (mol/ha/j)

Natuurgebied	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Veluwe	0,01	0,00	0,00	
Rijntakken	0,01	0,00	0,00	

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

Resultaten per habitattype (mol/ha/j)

voor de 10 stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden met het hoogste resultaat

Veluwe

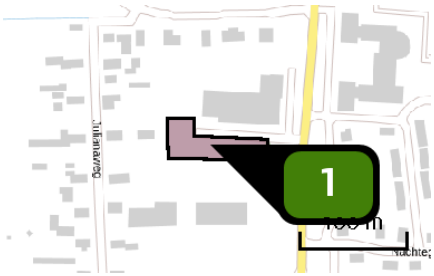
Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
Lg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
H9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
ZGLg14 Eiken- en beukenbos van lemige zandgronden	0,01	0,00	0,00	
ZGH9120 Beuken-eikenbossen met hulst	0,01	0,00	0,00	
L4030 Droge heiden	0,01	0,00	0,00	
H91E0C Vochtige alluviale bossen (beekbegeleidende bossen)	0,01	0,00	0,00	

Rijntakken

Habitattype	Hectare met hoogste verschil Situatie 1	Situatie 2	Verschil	Verschil op (bijna) overbelaste hexagonen*
ZGLg11 Kamgrasweide & Bloemrijk weidevogelgrasland van het rivieren- en zeekleigebied	0,01	0,00	0,00	
ZGLg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	-
Lg08 Nat, matig voedselrijk grasland	0,01	0,00	0,00	-0,01

* Als de hoogste depositietoename plaatsvindt op een hexagoon waar géén sprake is van een (naderende) stikstofoverbelasting, dan is de hoogste toename op een hexagoon met wel een (naderende) stikstofoverbelasting in deze kolom weergegeven.

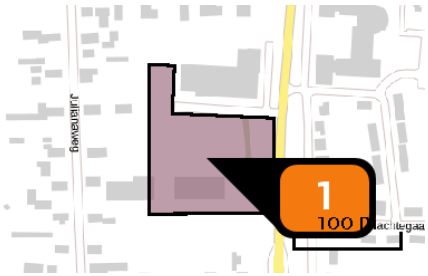
Emissie (per bron)
referentie situatie



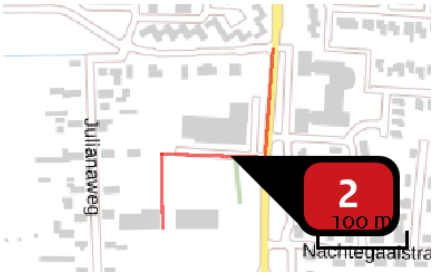
Naam	Bron 2
Locatie (X,Y)	180343, 440776
Uitstoothoogte	0,5 m
Oppervlakte	0,2 ha
Spreiding	0,3 m
Warmteinhoud	0,000 MW
NH3	8,20 kg/j

Sector	Omschrijving	Stof	Emissie
Landbouw grond	Mestaanwending: dierlijke mest	NH3	6,30 kg/j
Landbouw grond	Mestaanwending: kunstmest	NH3	1,90 kg/j

Emissie (per bron)
gewenste situatie

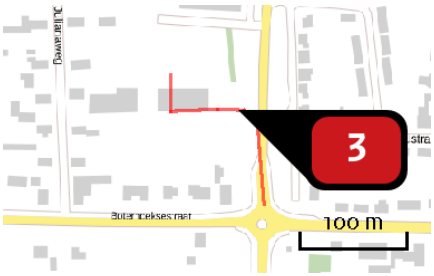


Naam	projectgebied
Locatie (X,Y)	180359, 440739
Uitstoothoogte	1,0 m
Oppervlakte	1,2 ha
Spreiding	0,5 m
Warmteinhoud	0,000 MW
Temporele variatie	Continue emissie



Naam	Route 1 gebruiksverkeer
Locatie (X,Y)	180390, 440783
NOx	6,91 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	177,0 / etmaal	NOx	6,52 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Licht verkeer	364,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	260,0 / jaar	NOx	< 1 kg/j
			NH3	< 1 kg/j



Naam	Route 2 gebruiksverkeer
Locatie (X,Y)	180404, 440702
NOx	4,46 kg/j
NH3	< 1 kg/j

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	178,0 / etmaal	NOx NH3	4,05 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Middelzwaar vrachtverkeer	364,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j
Standaard	Zwaar vrachtverkeer	260,0 / jaar	NOx NH3	< 1 kg/j < 1 kg/j

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

Rekenbasis

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van:

AERIUS	versie 2020_20210525_2040287d5b
Database	versie 2020_20210713_c09c249ebe

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:
https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2020

Rapport

Wareco Ingenieurs
Podium 9, 3826 PA Amersfoort
T +31 88 186 60 10
www.wareco.nl

Watertoets Heteren

project	Milieuplanologische onderzoeken ontwikkeling Heteren	datum	23 juli 2021
projectnummer	193409	referentie	193409_R_HKS_0582
projectleider	Jeroen Hendriks		
opdrachtgever	Veluwezoom Verkerk Bouw bv		
contactpersoon	Jeroen Hendriks		
status	Definitief		
versie	4.0		
auteur	Huub Kuipers		
paraaf	b/a		
gecontroleerd	Ing. Jesse Jager		

Inhoudsopgave

1	**Inleiding**	**3**
2	**De locatie**	**3**
2.1	Huidige situatie	3
2.2	Beoogde ontwikkeling	4
2.3	Gebiedseigenschappen	5
3	**Beleidskader**	**6**
3.1	Generiek beleid	6
3.2	Watertoets	7
3.3	Provincie Gelderland	7
3.4	Waterschap Rivierenland	8
3.5	Gemeente Overbetuwe	9
4	**Bestaand watersysteem**	**10**
4.1	Waterveiligheid	10
4.2	Oppervlaktewater en waterberging	10
4.3	Afvoer regen- en afvalwater	12
4.4	Waterkwaliteit en ecologie	12
4.5	Grondwater	12
5	**Toekomstig watersysteem**	**13**
5.1	Waterveiligheid	13
5.2	Oppervlaktewater en waterberging	13
5.3	Afvoer hemel- en vuilwater	14
5.4	Waterkwaliteit en ecologie	15
5.5	Grondwater	15
5.6	Beheer en onderhoud	16
5.7	Vergunningen	16
6	**Conclusie**	**17**
6.1	Conclusie	17
6.2	Aanbevelingen vanuit gemeente Overbetuwe	17
Bijlage 1	**Bodemopbouw**	**18**
Bijlage 2	**Rioleringstekening**	**19**

1 Inleiding

Voor de ontwikkeling van de inbreidingslocatie Julianaweg-Flessenstraat in Heteren wordt in opdracht van Veluwezoom Verkerk Bouw bv een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel van dit bestemmingsplan is de waterparagraaf. De waterparagraaf komt tot stand door het doorlopen van het watertoetsproces.

Het doel van deze rapportage is om inzichtelijk te maken of de waterhuishoudkundige situatie gaat veranderen naar aanleiding van de ontwikkeling en welke maatregelen genomen kunnen worden om een eventuele verslechtering van de waterhuishoudkundige situatie te voorkomen en/of de waterhuishouding te verbeteren.

2 De locatie

In dit hoofdstuk is de huidige situatie en de beoogde ontwikkeling toegelicht. Ook de gebiedseigenschappen zijn beschreven.

2.1 Huidige situatie

Het plangebied betreft een inbreidingslocatie in Heteren en bevindt zich tussen de Flessestraat en de Julianaweg en ten zuiden van Grand Café Zalen De Bongerd. De huidige locatie bestaat uit enkele bedrijfsgebouwen met bestratingen die o.a. gebruikt worden voor de opslag van materialen en machines en enkele onverharde percelen.



Figuur 2-1: Ligging van het plangebied aangegeven met de projectgrens.

2.2 Beoogde ontwikkeling

Het terrein zal volledig heringericht worden ten behoeve van nieuwbouwwoningen. In Figuur 2-2 is de verbeelding weergegeven van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling. In het plan zijn 19 appartementen, 25 geschakelde woningen, 8 twee-onder-één kap woningen, en twee vrijstaande woningen voorzien. De beschikbare informatie die door de opdrachtgever zijn aangeleverd gelden als uitgangspunt voor deze watertoets en bestaan uit tekening “VO-101-20201019” (.dwg bestand) en de presentatie “Park Julianaweide Heteren” van 19-10-2020.

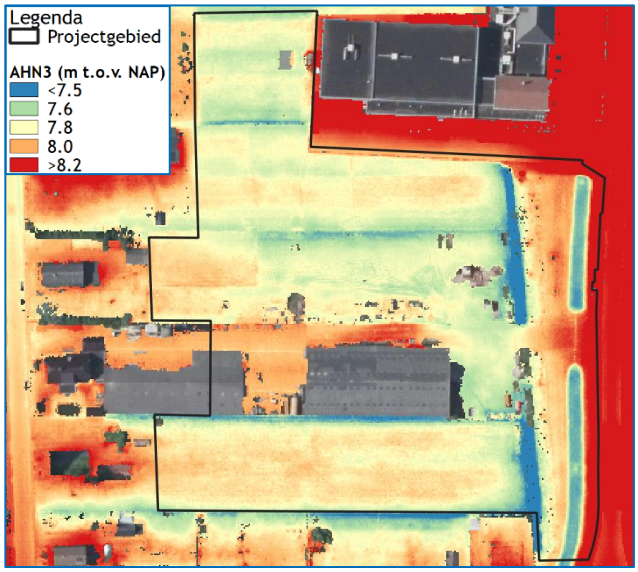


Figuur 2-2: Verbeelding van de beoogde ruimtelijke ontwikkeling.

2.3 Gebiedseigenschappen

2.3.1 Hoogteligging

De hoogteligging van het plangebied varieert tussen +7,7 m NAP en +8,0 m NAP (Figuur 2-3). De aanliggende Flessenstraat ligt op +8,5 m NAP en daarmee minimaal 50 cm hoger dan het plangebied. In het plangebied zijn duidelijke patronen aanwezig voor de ontwatering in de vorm van ondiepe greppels die het plangebied doorkruisen en diepere sloten langs de Flessestraat.



Figuur 2-3: Hoogteligging van het plangebied en t.o.v. de directe omgeving o.b.v. de AHN3 (0,5m resolutie).

2.3.2 Bodemopbouw

De bodem aan de oostzijde van het plangebied valt in de categorie “kalkloze ooivaaggronden” (zware zavel en lichte klei) met grondwatertrap VII (H=80-140, L>120). De bodem aan de westzijde zijn “kalkloze poldervaaggronden” (zavel en lichte klei) met een grondwatertrap VI (H=40-80, L>120). Ten noorden en zuiden van het plangebied op circa 60 meter afstand zijn representatieve boorprofielen beschikbaar via het DINOloket. Deze profielen en de locaties ervan staan weergegeven in Figuur 6-1 van bijlage 1. De bodem bestaat uit een toplaag van klei die varieert van ca. 1 m dikte aan de noordzijde tot 1,8 m aan de zuidzijde. Op de verticale dwarsdoorsnede (GeoTOP v1.4) is deze toplaag terug te zien met daaronder een dikke watervoerende zandlaag uit de midden/grove categorie afgewisseld met enkele dunne zandige leemlagen op 8 m diepte.

3 Beleidskader

In dit hoofdstuk is het beleid van de betrokken instanties voor de waterhuishoudkundige aspecten kort uiteengezet. Het hieronder beschreven beleid geeft het kader waarin de toekomstige situatie moet worden ingepast.

3.1 Generiek beleid

Op Rijksniveau en Europees niveau zijn meerdere plannen en wetten gemaakt met betrekking tot water. De belangrijkste zijn het Waterbeleid voor de 21e eeuw, de Waterwet en het Nationaal Waterplan.

3.1.1 Waterbeleid voor de 21e eeuw

In het Waterbeleid voor de 21e eeuw worden twee principes (drietrapsstrategieën) voor duurzaam waterbeheer geïntroduceerd:

- *Vasthouden, bergen en afvoeren*
  Deze strategie houdt in dat overtollig water zoveel mogelijk bovenstrooms wordt vastgehouden in de bodem en in het oppervlaktewater. Indien vasthouden niet mogelijk is wordt het water tijdelijk geborgen in bergingsgebieden. Pas als vasthouden en bergen niet voldoende opleveren wordt het water afgevoerd.
- *Schoonhouden, scheiden en zuiveren*
  Bij deze strategie gaat het erom dat het water zoveel mogelijk schoon wordt gehouden. Vervolgens worden schoon en vuil water zoveel mogelijk gescheiden, en als laatste komt het zuiveren van verontreinigd water aan het bod.

3.1.2 Waterwet

Centraal in de Waterwet staat een integraal waterbeheer op basis van de ‘watersysteembenadering’. Deze benadering gaat uit van het geheel van relaties binnen watersystemen. Door middel van één watervergunning regelt de wet het beheer van oppervlaktewater en grondwater en de juridische implementatie van Europese richtlijnen, waaronder de Kaderrichtlijn Water.

3.1.3 Nationaal Waterplan

Op basis van de Waterwet wordt elke zes jaar een Nationaal Waterplan vastgesteld. Het Nationaal Waterplan is het Rijksplan voor het waterbeleid in Nederland. Op 22 december 2015 is het Nationaal Waterplan 2016-2021 vastgesteld. Het Nationaal Waterplan geeft de hoofdlijnen, principes en richting van het nationale waterbeleid in de planperiode 2016-2021, met een vooruitblik richting 2050.

3.2 Watertoets

In het kader van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en Besluit ruimtelijke ordening dient het watertoetsproces doorlopen te worden. De 'watertoets' is een instrument dat waterhuishoudkundige belangen expliciet en op evenwichtige wijze laat meewegen bij het opstellen van ruimtelijke plannen en besluiten. Het is niet een toets achteraf, maar een proces dat de gemeente en waterbeheerder met elkaar in gesprek brengt in een zo vroeg mogelijk stadium. De inzet daarbij is om in elk afzonderlijk plan met maatwerk het reeds bestaande waterhuishoudkundige en ruimtelijke beleid goed toe te passen en uit te voeren.

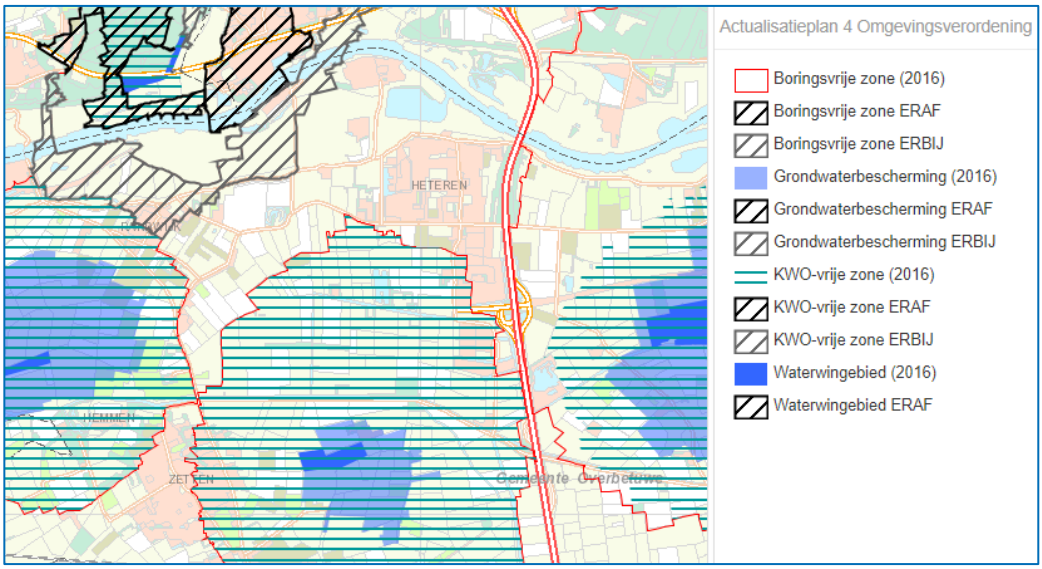
Het watertoetsproces voor deze ontwikkeling is in gang gezet op 09-02-2021 via de digitale watertoets op www.dewatertoets.nl. Waterschap Rivierenland is via deze weg door de initiatiefnemer van de ruimtelijke ontwikkeling op de hoogte gebracht van de plannen. Tevens heeft er een vooroverleg met de gemeente plaatsgevonden via de mail en een videogesprek en is een reactie gegeven op de vragen op 10-03-2021.

3.3 Provincie Gelderland

Op grond van de verplichting in de Waterwet om een regionaal waterplan op te stellen heeft de Provincie Gelderland de Omgevingsverordening opgesteld.

Planspecifiek

- Het plangebied bevindt zich in bebouwd gebied. De risiconormwateroverlast voor bebouwd gebied is 1/100 jaar. Dit betekent dat in het gebied geen wateroverlast vanuit het oppervlaktewater op mag treden bij een bui die eens per 100 jaar voorkomt;
- Het plangebied ligt buiten het Natuurnetwerk Nederland (NNN), voorheen EHS;
- Het plangebied bevindt zich niet in een grondwaterbeschermingsgebied of waterwingebied (zie Figuur 3-1).



Figuur 3-1: Provinciale kaart van de omgeving van het plangebied.

3.4 Waterschap Rivierenland

Het waterbeheer in het plangebied is in handen van Waterschap Rivierenland. Het waterschap heeft haar beleid vastgelegd in het Waterbeheerprogramma 2016-2021, de Keur en de legger. Het waterbeheerprogramma beschrijft wat het waterschap in de planperiode wil bereiken en hoe zij dat wil doen.

Als het gaat over normen en criteria, dan zijn de Keur en de Legger van het waterschap belangrijke uitgangspunten voor de waterhuishouding. In de Keur staan onder andere ge- en verbodsbepalingen en regels voor functies en activiteiten langs watergangen en waterkeringen.

Waterschap Rivierenland adviseert om de voldoende drooglegging in het ontwerp te hanteren, zodat problemen met (grond)wateroverlast zoveel mogelijk voorkomen of beperkt worden. Drooglegging is het verschil tussen het oppervlaktewaterpeil (streefpeil) en het maaiveld. Het waterschap adviseert een drooglegging van:

- 0,70 m voor het maaiveld;
- 1,00 m voor het straatpeil;
- 1,30 m voor het bouwpeil,

Het waterschap adviseert om maatregelen te nemen om overlast te voorkomen. Voorbeelden zijn het ophogen van het maaiveld of bouwen zonder kruipruimte. Daarbij is het tevens belangrijk dat de dorpel minimaal 20 cm hoger ligt dan het straatpeil en de woningen voorzien zijn van een trasraam of waterdichte laag in het metselwerk, zodat vochtoverlast door eventueel optrekkend grondwater wordt voorkomen.

Voor plannen met meer dan 5.000 m^2 extra verharding wordt een aparte berekening gevraagd, met de volgende berekeningsuitgangspunten:

- De afvoernorm voor het plangebied is 1,5 l/s/ha. De overige neerslag dient geborgen te worden in het plangebied.
- In stedelijk gebied geldt dat bij een regenbui die eenmaal per 100 jaar kan voorkomen met 10% opslag vanwege klimaatverandering (T=100+10%) er geen inundatie mag optreden. Vuistregel hierbij is 664 m^3 berging per ha nieuw verhard oppervlak.
- Bij een regenbui die eenmaal per 10 jaar optreedt met 10% opslag vanwege klimaatverandering (T=10+10%) moet er voor het straatpeil nog een drooglegging van 1,00 m zijn ten opzichte van het zomerpeil.

In Tabel 3-1 zijn uitganspunten weergegeven die gelden voor het toepassen van alleen bergende of ook infiltrerende wadi's. Deze hebben betrekking op de bergingshoogte, ledigingstijd, bodemhoogte en leggerstatus.

Tabel 3-1: Uitgangspunten bij toepassing van wadi's (bron: Beleidsregels behorend bij de Keur van waterschap Rivierenland).

	Berging met infiltratie	**Berging**
max. toegestane berging	T=100+10% (tot aan maaiveld)	T=100+10% (tot aan maaiveld)
max. ledigingstijd	48 tot 96 uur	48 tot 96 uur
GHG (Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand)	> 50 cm onder bodem wadi	gelijk aan of lager dan bodem wadi
leggerstatus	B, indien direct gekoppeld aan A-systeem, anders geen	B, indien direct gekoppeld aan A-systeem, anders geen

3.5 Gemeente Overbetuwe

De afgelopen planperiode 2007-2011 werden de 'Wet gemeentelijke watertaken' en de Waterwet van kracht. Met deze wetten zijn de gemeentelijke watertaken verbreed en hebben gemeenten de zorgtaak gekregen voor het:

Doelmatig inzamelen en transporteren van stedelijk afvalwater (Wet milieubeheer, artikel 10.33), inzamelen en verwerken van hemelwater dat redelijkerwijs niet op particulier terrein kan worden verwerkt (Waterwet, artikel 3.5), en treffen van doelmatige maatregelen tegen structurele grondwateroverlast en verwerking van ingezameld grondwater (Waterwet, artikel 3.6).

De beleidsmatige invulling van deze (verbrede) gemeentelijke watertaken wordt vastgelegd in het wettelijke verplichte gemeentelijke rioleringsplan (Wet milieubeheer, artikel 4.22). Bij de gemeente Overbetuwe is dit het Gemeentelijk Rioleringsplan 2018-2022.

In het Gemeentelijk Rioleringsplan geeft de gemeente aan het volgende van burgers en bedrijven te verwachten:

- Alleen het afvalwater op de riolering lozen waarvoor de riolering bedoeld is, zodat dit geen nadelige effecten heeft op de kwaliteit en werking van de riolering, de RWZI en indirect het oppervlaktewater. Zich inspannen om afstromend hemelwater schoon te houden, door hier onder meer rekening mee te houden bij onkruidbestrijding en bij toepassing van bouwmaterialen (geen uitlogende materialen).
- Bijdragen aan het afkoppelen van hemelwater door het gescheiden aanleveren van afval-en hemelwater bij de ombouw van gemengd naar gescheiden stelsels op openbare terrein (bij stelsels die bij eerste aanleg gescheiden zijn aangelegd, is gescheiden aanleveren van afval- en hemelwater op de perceelsgrens verplicht).
- Bij nieuwe ontwikkeling van grote (bedrijfs)percelen zo veel mogelijk hemelwater op eigen terrein vasthouden, bijvoorbeeld door infiltratie of regenwaterbuffer.
- In landelijk gebied wordt van burgers en bedrijven verwacht dat zij zelf verantwoordelijk zijn voor opvang en afvoer van overtollig hemelwater of grondwater.
- De gemeente Overbetuwe neemt de ontwerpnormen m.b.t ontwateringsdieptes en waterbergingshoeveelheden over van waterschap Rivierenland.

4 Bestaand watersysteem

In dit hoofdstuk is het bestaande watersysteem beschreven, met betrekking tot waterveiligheid, oppervlaktewater, waterberging, afvoer, waterkwaliteit en ecologie.

4.1 Waterveiligheid

In het plangebied zijn geen primaire, regionale of overige waterkeringen of beschermingszones van keringen gesitueerd. De dichtstbijzijnde waterkeringen bevinden zich op 1 km afstand in noordelijke richting langs de Neder-Rijn, waardoor er geen opgave is met betrekking tot waterveiligheid.

4.2 Oppervlaktewater en waterberging

In Figuur 4-1 staat de legger van Waterschap Rivierenland m.b.t. de watergangen en de waterkering weergegeven.



Figuur 4-1: Legger watergangen en waterkering Waterschap Rivierenland nabij het plangebied (groene marker).

4.2.1 Watergangen

Aan de oostzijde van het plangebied liggen twee B-watergangen (146677 en 146676) die verbonden zijn middels een lijngoot, die tevens voorkomt dat water richting de Flessestraat afstroomt. De watergangen storten over naar een hemelwaterriool (leggerwater: 147627) die in oostelijke richting via de Nachtegaalstraat afwatert en in een A-watergang uitkomt (Figuur 4-1). De watergangen zijn enkele jaren geleden ondiep aangelegd, waardoor deze voornamelijk droog staan en een infiltrerende werking hebben. Het overtollige water uit deze B-watergang komt via een overstort die op een verhoging in de watergang is geplaatst terecht in het hemelwaterriool (Figuur 4-3). Parallel aan deze watergangen zijn twee sloten van circa 60 cm diep aanwezig die precies op de kadastrale grens met de gemeente gelegen zijn (Figuur 4-2). Deze sloten staan niet in de legger en het is onduidelijk of de sloten met elkaar verbonden zijn en waar deze naar afwateren.



Figuur 4-2: Plangebied waarin de functies uit de BGT zijn geclassificeerd en waar de kadastrale perceelsgrenzen op staan weergegeven.



Figuur 4-3: B-watergang die parallel aan de Flessestraat ligt en afvoert middels een overstort naar het HWA.

4.2.2 Peilgebieden

Het plangebied bevindt zich in peilgebied met code OVB200 en hier wordt een streefpeil gehanteerd van +6,40 m NAP. Bij een gemiddelde maaiveldhoogte van +7,7 m NAP bedraagt het verschil tussen het maaiveld en het streefpeil (drooglegging) hierdoor ongeveer 1,3 m.

4.2.3 Waterberging

Hemelwater wordt geborgen in de twee B-watergangen, doordat deze een overstort hebben die boven de waterbodem uitkomt. De bergende hoogte in deze watergangen bedraagt hier circa 20 cm. Anders dan deze B-watergangen zijn geen vijvers of wadi's in of nabij het plangebied aanwezig.

4.3 Afvoer regen- en afvalwater

In de omgeving van het plangebied is een regenwaterrioolstelsel (RWA) en een vuilwaterrioolstelsel (VWA) aanwezig (zie bijlage 2). Het RWA is gelegen onder de groenstrook tussen de Flessestraat en de Leeuwerikstraat. Tevens is een RWA aanwezig onder de zuidelijk gelegen weg langs het Grand Café Zalen de Bongerd, waarin het overtollige water uit de wadi kan overstorten. Het VWA ligt onder de Leeuwerikstraat. Beide zijn vrij-verval rioolstelsels. De vuilwaterafvoer van de huidige gebouwen in het plangebied is onbekend, maar mogelijk zijn de gebouwen voorzien van Individueel Behandeling van Afvalwater (IBA) systeem.

4.4 Waterkwaliteit en ecologie

In en nabij het plangebied zijn geen KRW-wateren en grondwaterbeschermingsgebieden aanwezig. Tevens liggen groene ontwikkelzone's en het Gelders natuurnetwerk buiten het stedelijk gebied van Heteren.

4.5 Grondwater

Ten noorden van het plangebied op een afstand van circa 60 m is van een representatieve peilbuis recentelijke gegevens beschikbaar (Tabel 4-1). Deze zijn afkomstig van het DINOloket en de locatie staat weergegeven in Figuur 6-1. Het filter van peilbuis B40A0689 ligt op een diepte tussen +3,43 m NAP en +1,43 m NAP en meet de freatische grondwaterstand. De gemiddeld hoogste grondwaterstand ligt op +7,20 m NAP en de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt op +6,10 m NAP. De grondwaterstand fluctueert tussen circa 0,70 m en 1,40 m onder maaiveld. In het gebied vindt matige wegzijging plaats tussen 0,1 mm en 0,5 mm per dag (bron: klimaateffectatlas.nl).

Peilbuis-nummer	Afstand tot plangebied [m]	Meetperiode [jaar]	GLG [m NAP]	GHG [m NAP]	Hoogste grondwaterstand [m NAP]
B40A0689	*60*	*2004-2020*	*6,10*	*7,20*	*7,30*

Tabel 4-1 Meetpunten grondwaterstand met indicatie van de GHG en de GLG in nabijgelegen peilbuis.

5 Toekomstig watersysteem

In dit hoofdstuk is een voorstel uitgewerkt voor het toekomstige watersysteem, waarin de effecten van de beoogde ontwikkeling op de waterhuishouding inzichtelijk zijn gemaakt.

5.1 Waterveiligheid

Er is geen opgave met betrekking tot waterveiligheid.

5.2 Oppervlaktewater en waterberging

In de toekomstige situatie dient rekening te worden gehouden dat er voldoende waterberging is en dat het hemelwater niet voor wateroverlast zorgt tijdens extreme neerslagsituaties.

5.2.1 Verhard oppervlak

Op basis van de inrichting zoals weergegeven in Figuur 2-2 is het verhard oppervlak bepaald per categorie. In Tabel 5-1 is de verharding bepaald door de uitgeefbare grond te vermenigvuldigen met de betreffende verhardingsfactor. Het verhard oppervlak op basis van VO-105 bedraagt in totaal 11.164 m^2.

Tabel 5-1: Toename verhard oppervlak tussen huidige en toekomstige situatie.

Privaat	***Uitgeefbare grond***	***Verharingsfactor***	**Verharding privaat**
App	683 m²	0,9	615 m²
Rijwoningen	3.808 m²	0,9	3.427 m²
2^1	2.429 m²	0,8	1.943 m²
Vrijstaand	790 m²	0,7	553 m²
		Totaal verharding privaat:	**6.538 m²**

Publiek	***Publiek Binnen plangebied***	**(nieuw) buiten plangebied**	***Verharding Publiek***
Weg	728 m²	243 m²	971
Trottoir a niveau	706 m²	260 m²	966
Voetpaden	974 m²		974
Achterpaden	330 m²		330
Parkeerhoven (rijbanen)	581 m²		581
Parkeren publiek (halfverhard, 70% meegeteld)	804 m²		804
		Totaal verharding publiek	**4.626 m²**
		Totaal verharding	***11.164 m²***

5.2.2 Opgave waterberging

Indien 66,4 mm per m^2 toename verhard oppervlak aan waterberging wordt gerealiseerd, vindt geen nadelig effect plaats op het ontvangende watersysteem. Uitgaande van een verhard oppervlak van 11.164 m^2 betekent dat een waterberging benodigd is van 741 m^3. De nieuwe wadi's binnen het plangebied komen voor een deel op de bestaande waterbergingslocaties te liggen. De overlap met de bestaande waterbergingslocaties betreft 531 m^2 oppervlaktewater uit de legger en deze zal volledig worden gecompenseerd. Bij nadere invulling van het plangebied dient een herberekening plaats te vinden van de benodigde waterberging.

5.2.3 Mogelijkheden waterberging

In het voorlopige ontwerp zijn de waterbergende voorzieningen in de vorm van wadi's opgenomen. In Tabel 5-2 staat het benodigde wadioppervlak weergegeven dat volgt uit de waterbergingsopgave van het stedenbouwkundig boekwerk. Dit is afgestemd met waterschap Rivierenland en akkoord bevonden. Uitgaande van een statische bergende hoogte van max. 0,40 m vanaf de wadibodem en rekening houdend met het talud, zal in totaal minimaal 2.384 m^2 (1.853+531) wadioppervlak in het plan opgenomen moeten worden. In het voorlopige ontwerp is 3.024 m^2 wadioppervlak opgenomen en daarmee wordt voldaan aan de waterbergingsopgave. Om optimaal gebruik te maken van het bergende vermogen van het waterbergingssysteem zullen de wadi's met elkaar verbonden worden middels horizontaal gelegen afvoerbuizen (PVC Ø 160 mm) die onder de voetpaden kunnen komen te liggen. Tevens zal de bodemhoogte van de wadi overal gelijk moeten zijn. Bij slecht doorlatende grond zal een wadi in grondverbetering moeten worden aangebracht met een drain als afvoer.

Tabel 5-2 Overzicht van de waterbergingsopgave en benodigde wadioppervlak uit het stedenbouwkundig boekwerk dat akkoord is bevonden door waterschap Rivierenland.

Waterbergen		
Normering m3 waterberging	664	m³/ha verharding
Diepte waterberging	0,40	m
Verharding in ontwerp VO-105	1,12	ha
m3 waterberging te realiseren	741	m3
m2 waterberging in ontwerp VO-105 (bovenrand)	3.526	m²
m2 waterberging in ontwerp VO-105 (op 0,6m van bovenrand wegens 1:3 talud)	**3.024**	m²
m2 waterberging te realiseren (m3 te realiseren/diepte)	-1.853	m²
m2 bestaande wadi (op 0,6m van bovenrand wegens 1:3 talud)	-531	m²
Te veel (+) / te weinig (-) waterberging in ontwerp	**640**	**m²**

5.3 Afvoer hemel- en vuilwater

Het hemelwater dat afkomstig is van het verhard oppervlak wordt opgevangen in de wadi's, zodat het water in eerste instantie kan infiltreren naar de verbeterde grond en via een drain vertraagd wordt afgevoerd. Het water kan ook middels de toegestane vertraagde afvoer worden afgevoerd middels de bestaande afvoerleiding. De waterberging dient een overstort te hebben voor als de waterberging overbelast raakt.

Binnen het plangebied worden de woningen aangesloten op een nieuw aan te leggen vuilwaterriool die aangesloten wordt op het bestaande vuilwaterriool. De toename aan vuilwater bedraagt naar schatting 135 vervuilingseenheden. Voor alle 54 woningen geldt het uitgangspunt van 2,5 inwoners (vervuilingseenheden) per woning.

De voorkeur van de gemeente voor het aansluiten van het vuilwater gaat uit naar de bestaande rioolstelsels aan de Leeuwerikstraat/Nachtegaalstraat. Bij het verdere ontwerp dient te worden onderzocht waar de aansluiting precies moet gaan komen en in overleg met de gemeente te worden vastgesteld. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de hoogteligging van de leidingen en putten en de hinder die dit oplevert voor de omgeving. Bij voorkeur vindt de afvoer onder vrij-verval plaats. Indien de hoogte van het nieuwe vuilwaterriool te laag ligt kan een gemaal worden toegepast om het nieuwe stelsel alsnog op het bestaande stelsel te kunnen aansluiten.

5.4 Waterkwaliteit en ecologie

Uit de inventarisatie naar de flora en fauna in het gebied blijkt dat er geen specifieke verslechteringen optreden door de geplande ontwikkeling, mits de aanbevelingen uit dit rapport overgenomen worden (zie resultaten aanvullend veldonderzoek van 22-10-2020).
In het ontwerp van het plan dient met een aantal zaken rekening te worden gehouden om de waterkwaliteit en ecologie niet negatief te beïnvloeden en waar dit mogelijk is te verbeteren.

- Neem de ecologische waarde mee in het ontwerp van een watergang, wadi, etc. Door aandacht te hebben voor de ecologische waarde kan deze gemakkelijk worden vergroot.
- Bladval in de watergangen dient te worden voorkomen door rekening te houden met de plaatsing van bomen.
- Voor de nieuwbouw is een zorgvuldige materiaalkeuze van belang. Vermijd het toepassen van uitlogende (bouw)materialen (o.a. zink of koper). Bij gebruik van uitlogende materialen mag het dakwater niet direct op de sloten zijn aangesloten.

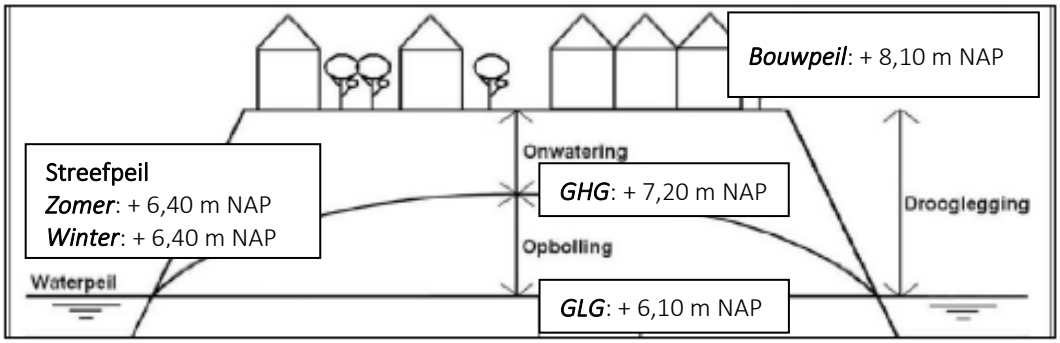
5.5 Grondwater

Bij nieuwe ontwikkelingen dient geen negatieve invloed te ontstaan op zowel de grondwaterstand als de grondwaterkwaliteit. Om grondwateroverlast te voorkomen bedraagt de minimale ontwateringsdiepte (t.o.v. GHG) voor:

- openbaar groen 0,50m;
- secundaire wegen 0,70m;
- woningen zonder kruipruimte 0,70m.
- woningen met kruipruimte 0,9 m;

5.5.1 Ontwerphoogten

Op basis van peilbuis B40A0689 is het mogelijk om voldoende drooglegging en ontwateringsdiepte te behalen in het plangebied mits een voldoende hoog bouwpeil gehanteerd wordt. Conform de drooglegginsnormen van het waterschap zou het vloerpeil op minimaal +7,7 m NAP moeten komen te liggen, echter vanuit de eisen van de minimale ontwateringsdiepte adviseren wij een bouwpeil van +8,10 m NAP. Dit is op basis van de huidige gegevens waarop de indicatieve GHG is bepaald. Om met meer zekerheid te kunnen stellen wat de GHG is en daarmee de bouwpeilen in het plangebied moeten zijn, adviseren wij om aanvullende grondwaterstandsmetingen in het veld te verrichten en te onderzoeken hoe deze zich verhouden met de metingen uit de bestaande peilbuis. In Figuur 5-1 is de grondwatersituatie voor de beoogde ontwikkeling weergegeven.



Figuur 5-1 Schematische weergave grondwaterstanden.

5.5.2 Infiltratie van hemelwater

De infiltratiecapaciteit van de ondergrondse waterberging wordt bepaald door de bodemeigenschappen en de grondwaterstand. De grondwaterstand is voldoende laag, maar de bodem bestaat uit klei op zand. Bij voldoende grondverbetering zou de grond ter plaatse van de waterberging geschikt gemaakt kunnen worden voor het infiltreren van hemelwater in het plangebied. Ter plaatse van de wadi's zal de verbeterde grond de bestaande kleigrond moeten vervangen, zodat wordt aangesloten op de bestaande zandlaag. Als dit niet mogelijk is, zal grondverbetering aangebracht moeten worden, waarin een drain onder de wadi voorziet in de ondergrondse afvoer van het geïnfiltreerde hemelwater.

Als in de toekomstige situatie meer water geïnfiltreerd wordt zouden hogere grondwaterstanden op kunnen treden dan in de bestaande situatie het geval is.

5.6 Beheer en onderhoud

Bij het inrichten van de watergang(en) en waterberging(en) is het van belang om tevens over het beheer en onderhoud na de realisatiefase na te denken. Dit is van belang om ook in de toekomst te garanderen dat het watersysteem naar behoren blijft functioneren, dat er geen waterproblemen ontstaan en dat onderhoud eenvoudig en tegen beheersbare kosten kan plaatsvinden.

De verantwoordelijkheid voor het onderhoud van de waterberging in openbare ruimte ligt bij de gemeente. Het is belangrijk dat deze goed onderhouden worden, zodat de mogelijke infiltrerende capaciteit zoveel mogelijk behouden blijft.

5.7 Vergunningen

Een vergunning is benodigd voor het dempen van de B-watergangen en het werken binnen de beschermingszone van de B-watergangen.

Het afvoeren van hemelwater vanaf nieuw verhard oppervlak (1) en nieuwe lozingen van afgekoppelde verharding (2) zijn vergunningsplichtig conform de Keur en regels van waterschap Rivierenland. Het belangrijkste toetsingscriterium bij het aanvragen van een vergunning voor nieuwe lozingen is dat er een bergingscapaciteit wordt gerealiseerd van 66,4 mm per m^2 toename verhard oppervlak.

Voor de aanleg van beplanting of andere objecten is geen watervergunning vereist en kan gebruik worden gemaakt van de Algemene regels.

Met de gemeente dient contact opgenomen te worden voor het aansluiten van nieuwe woningen op het rioolstelsel, zodat dit goed is afgestemd.

6 Conclusie

De beoogde ontwikkeling omvat meerdere ruimtelijke aanpassingen in het plangebied, waaronder het realiseren van woningen en bestratingen. Deze ontwikkeling heeft geen negatieve effecten voor het watersysteem als gevolg:

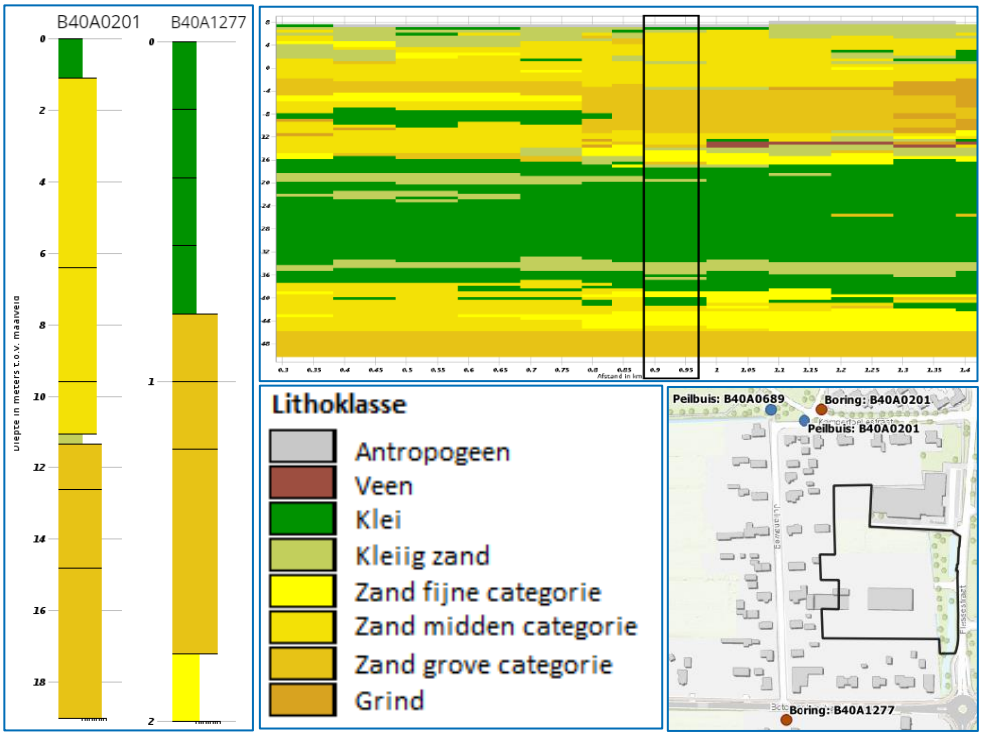
6.1 Conclusie

- In het plangebied is sprake van een toename van verhard oppervlak, maar in het huidige ontwerp is voldoende mogelijkheid en ruimte gecreëerd voor waterberging.
- In het plangebied bestaat de bovenste meter uit slecht doorlatende grond en daaronder goed doorlatend zand. Als ter plaatse van de wadi's grondverbetering wordt toegepast is infiltratie mogelijk middels een drain of indien mogelijk via de onderliggende zandlaag. De waterberging dient te zijn aangesloten op de bestaande hemelwaterafvoer.
- Voor het vuilwater wordt in het plangebied een nieuw vuilwaterrioolstelsel aangelegd dat wordt aangesloten op de bestaande riolering van de Flessestraat.
- De waterkwaliteit en ecologie krijgt voldoende aandacht binnen de ontwikkeling. Door de aanleg van de waterbergingen zal de waterkwaliteit en het ecologisch functioneren van het watersysteem niet verslechteren.
- Gebaseerd op de beschikbare gegevens is de verwachting dat de gebouwen op voldoende hoog niveau gebouwd kunnen worden om de gewenste ontwateringsdiepte te behalen en (grond)wateroverlast te voorkomen. Om de lokale grondwaterstanden in het plangebied beter inzichtelijk te maken is het aan te raden om aanvullende grondwaterstandmetingen en doorlatendheidsmetingen in het plangebied uit te voeren. Deze zijn benodigd voor de verdere onderbouwing en uitwerking van de ruimtelijke aanpassingen.
- Een watervergunning is nodig voor het lozen vanaf nieuw verhard oppervlak en nieuwe lozingen van afgekoppelde verharding. Tevens is er een watervergunning vereist voor dempen en het verrichten van werkzaamheden binnen (de beschermingszones) van B-watergangen.

6.2 Aanbevelingen vanuit gemeente Overbetuwe

Dhr. van de Sandt (advies en beheer riool & water) van de gemeente Overbetuwe gaf in het overleg op 10 maart 2021 aan graag te zien dat het ontwerp van het wadi wordt geoptimaliseerd. De gemeente geeft de voorkeur aan het zoveel mogelijk handhaven van de bestaande waterstructuur en verbindingen. Ook als dit ten koste gaat van de overcapaciteit van de waterberging, maar de vereiste bergingshoeveelheid moet wel behaald worden. De uitbreiding van de zuidelijke watergang is vanuit het oogpunt van beheer en onderhoud niet praktisch. Ook werd aangegeven dat de effectiviteit van de smalle delen van de watergang goed moet worden beschouwd i.v.m. beheer en onderhoud.

Bijlage 1 Bodemopbouw



Figuur 6-1: Boorprofielen en de locaties van deze boringen en peilbuizen (bron: DINOloket).

Bijlage 2 Rioleringstekening

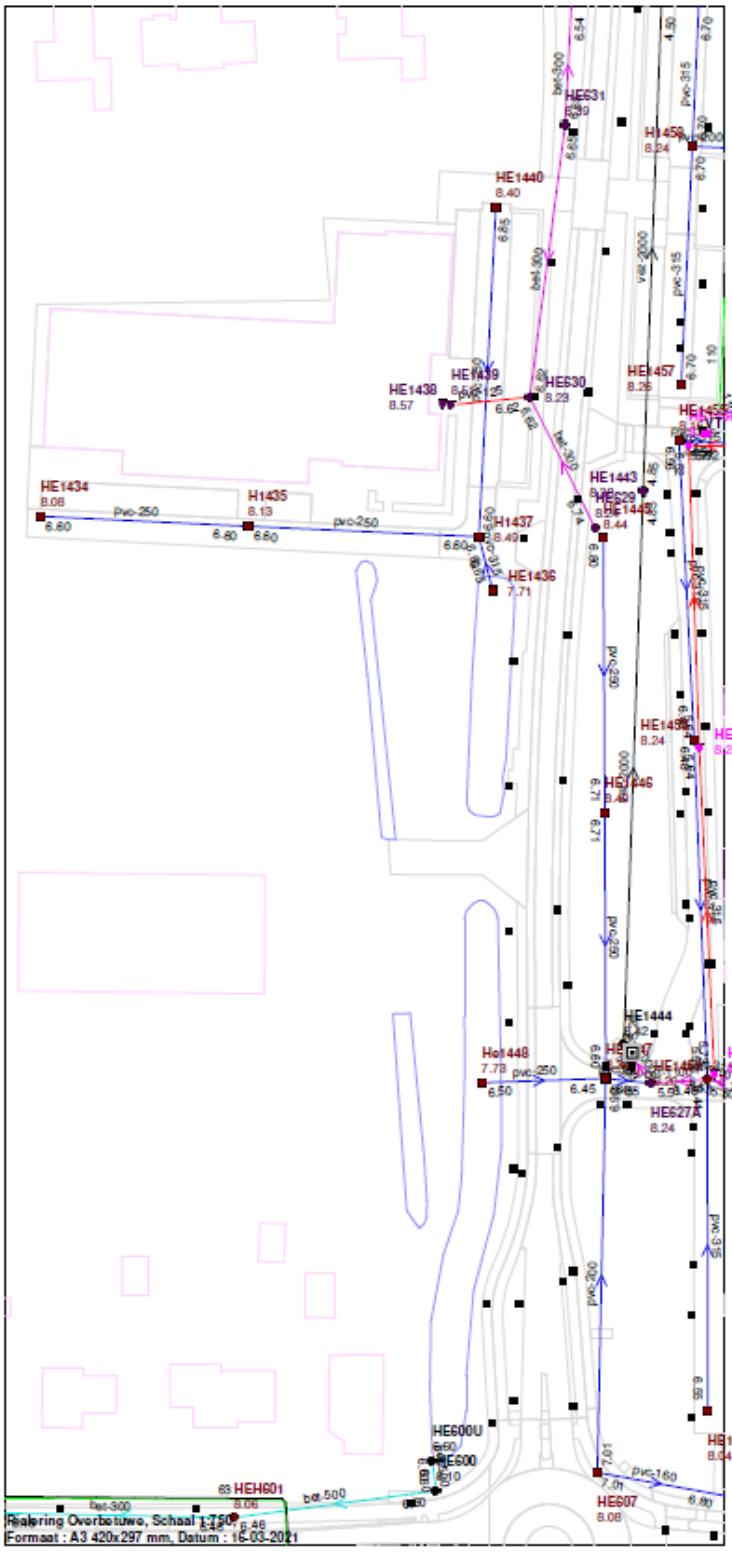


AFVOERTYPE:
- Persleiding: 145571 m
- RWA: 108639 m
- DWA: 84464 m
- Gemengde afvoer: 121521 m
- Drainage: 1291 m
- Duikerwater: 8086 m
- Nvt: 73100 m

KNOOP FUNCTIE:
- RWA
- DWA
- Gemengde afvoer
- Overige...: 1271 st
- onbekend: 48 st
- rwa: 387 st
- minigemaal: 620 st
- dwa: 1871 st
- afsluiter: 35 st
- hwa: 1850 st
- infiltratieput: 117 st
- koppeling: 13 st
- gemengd: 2734 st
- rioolgemaal: 57 st
- ovk: 6 st
- bergbezinkriool: 6 st

KOLKENREINIGING:
- B.geen opmerking
- B. met opmerking
- B.niet gereinigd
- Amfibie-kolk

H: handkolk
SL: kindveilig
VB: van beton
ST: stankscherm weg
CE: cement in kolk
VET: vet in kolk
BD: bodem defect
OD: opzetstuk defect
DD: deksel defect
RD: rand defect
DV: deksel vast
DW: deksel weg
X: leiding verstopt
KV: kolk verzakt
SV: straat verzakt
G: groen over kolk
W: wortels in kolk
K: kikkers in kolk
VT: voertuig op kolk
BR: blad op rooster
VV: kolk vol
AK: afval in kolk
ZV: zandvang teklein



datum 23 juli 2021

referentie 193409_R_HKS_0582



transect

ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

Transect-rapport 3237

Heteren, Julianaweg - Flessestraat

Gemeente Overbetuwe

Archeologisch bureauonderzoek (BO)


Renkum
Steenoven
Pontveer
Steenovens
Heteren
HETEREN
De Steeg
HOLDER
Het Hof
De Boterhof
Neijburg
De Hoeven
Doorwerth
Doorwerthsche
waarden
Lijmfabriek
Begraafplaats
Rooden Toren
Uilenburg
Lage land

transect: archeologie, erfgoed, ruimte

Overijsselhaven 127
3433 PH Nieuwegein

T: 030-7620705
E: informatie@transect.nl

Auteur	J.G.E. Melman MSc
Versie	Versie 1.1
Projectcode	20120055
Datum	22-02-2021
Opdrachtgever	Aveco de Bondt Postbus 64 7450 AB Holten
Uitvoerder	Transect b.v. Overijsselhaven 127 3433 PH Nieuwegein
Onderzoeksmelding	4952732100
Bevoegde overheid	Gemeente Overbetuwe
Status	Nog te beoordelen door de bevoegde overheid
Beheer documentatie	Transect, Nieuwegein
Voorblad	Uitsnede uit een topografische kaart uit 1900. Bron: www.topotijdreis.nl

Autorisatie		
Naam	Datum	Paraaf
Drs. T. Nales Senior prospector	24-02-2021	

ISSN: 2211-7067

© Transect, Nieuwegein

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie of op welke wijze dan ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgevers.

Transect aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek.

Samenvatting

In opdracht van Aveco de Bondt heeft Transect in februari 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Julianaweg - Flessestraat in Heteren (gemeente Overbetuwe). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om de realisatie woningen te realiseren.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de archeologische verwachting in het plangebied samenhangt met de ligging op oeverafzettingen van de Herveld stroomrug. De Herveld stroomrug is actief geworden gedurende het Neolithicum en de oevers van de stroomrug zijn mogelijk vanaf dat moment gunstig geweest voor bewoning. In de directe omgeving van het plangebied zijn nog geen vindplaatsen bekend op de oevers van deze stroomrug, maar er zijn wel aanwijzingen bij onderzoeken, die hierop wijzen. Ook in het plangebied kan de aanwezigheid van een vindplaats niet worden uitgesloten. Hierom geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. De verwachting op de Nieuwe tijd is laag omdat het plangebied op basis van topografische kaarten altijd in gebruik is geweest als akker, weiland en/of boomgaard.

Advies
Op basis van onderhavig archeologisch onderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. In het kader van de bestemmingsplanwijziging adviseren wij om een Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase in de vorm van boringen uit te voeren (verkennend booronderzoek). Dit onderzoek heeft als doel de landschappelijke ligging van het plangebied vast te stellen. Hierbij is voornamelijk van belang om vast te stellen in welke delen van het plangebied bewoonbare en intacte oeverafzettingen van de Herveld stroomrug aanwezig zijn.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Overbetuwe) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.
.

Inhoud

1.	Aanleiding	1
2.	Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek	2
3.	Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied	1
4.	Planvorming en consequenties toekomstig gebruik	2
5.	Beleidskader	3
6.	Landschap, geomorfologie en bodem	4
7.	Archeologische verwachting en bekende waarden	7
8.	Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen	9
9.	Gespecificeerde archeologische verwachting	16
10.	Beantwoording onderzoeksvragen	17
11.	Conclusie en Advies	19
12.	Geraadpleegde bronnen	20

Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Overbetuwe	22
Bijlage 2: Stroomruggen	23
Bijlage 3: Geomorfologie	24
Bijlage 4: Maaiveldhoogte	25
Bijlage 5: Maaiveldhoogte detail	26
Bijlage 6: Bodem	27
Bijlage 7: Archeologie	28

1. Aanleiding

In opdracht van Aveco de Bondt heeft Transect[1] in februari 2021 een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd in een plangebied aan de Julianaweg - Flessestraat in Heteren (gemeente Overbetuwe). De aanleiding voor het onderzoek vormt de wijziging van het bestemmingsplan om de realisatie woningen te realiseren.

Volgens het vigerende bestemmingsplan 'Heteren Indoornik' uit 2011 geldt voor het plangebied een Waarde – Archeologie. Hiervoor geldt dat bij bodemingrepen die groter zijn dan 100 m^2 en die dieper reiken dan 30 cm -Mv een archeologische onderzoeksplicht geldt. Vanwege de omvang van het te wijzigen gebied (1,5 ha) is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de eisen van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.1 en het handboek archeologisch onderzoek binnen de regio Arnhem (Habraken, 2016).

[1] Transect b.v. voldoet aan de eisen zoals gesteld in de kwaliteitsnorm 'BRL SIKB 4000', versie 4.1, en is gecertificeerd door middel van een procescertificaat. Transect b.v. is certificaathouder van de volgende protocollen: 'KNA Protocol 4001 Programma van Eisen', 'KNA Protocol 4002 Bureauonderzoek', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Overig', 'Protocol 4003 Inventariserend Veldonderzoek, variant Proefsleuven' en 'Protocol 4004 Opgraven', en staat geregistreerd bij het RCE en de SIKB.

2. Aard en doel van het archeologisch vooronderzoek

Om de archeologische waarde van het plangebied te kunnen bepalen is gekozen voor een bureauonderzoek (BO). Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is het specificeren van de archeologische verwachting. Dat wil zeggen het aan de hand van beschikbare en nieuwe informatie over de archeologie, cultuurhistorie, geomorfologie, bodemkunde en het grondgebruik definiëren van de kans dat binnen het plangebied sprake is van archeologische resten.

Het resultaat van het onderzoek is een rapport met een conclusie voor wat betreft het risico dat eventueel aanwezige archeologische waarden in het plangebied worden verstoord als gevolg van de voorgenomen bodemingrepen. Aan de hand hiervan wordt een advies met eventuele vervolgstappen geformuleerd. Met het rapport kan de bevoegde overheid een beslissing nemen in het kader van de vergunningverlening. Het rapport bevat, waar mogelijk, gegevens over de aan- of afwezigheid, diepteligging, aard, omvang, ouderdom, gaafheid, conservering en (relatieve) kwaliteit van archeologische waarden. Het onderzoek probeert hiermee aan de hand van feitelijke informatie antwoord te geven op de volgende vragen (conform Habraken, 2017):

- Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot circa 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?
- 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)?
- Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied?
- 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?
- Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
- Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, (de-)constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepostie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?
- 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.
- Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van mogelijk aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?
- Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?
- 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 bureauonderzoek is uitgevoerd conform protocol 4002 van de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.1 (KNA 4.1). In dit kader is onder andere het centraal Archeologisch Informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd, waarin Archeologische MonumentenKaart (AMK) is opgenomen (bron: www.archis.cultureelerfgoed.nl). Aanvullende informatie omtrent cultuurhistorie en landgebruik is verkregen uit divers voorhanden historisch kaartmateriaal. Om inzicht te krijgen in de opbouw en ontwikkeling van het landschap zijn onder andere de bodemkaart en beschikbaar geologisch-geomorfologisch kaartmateriaal

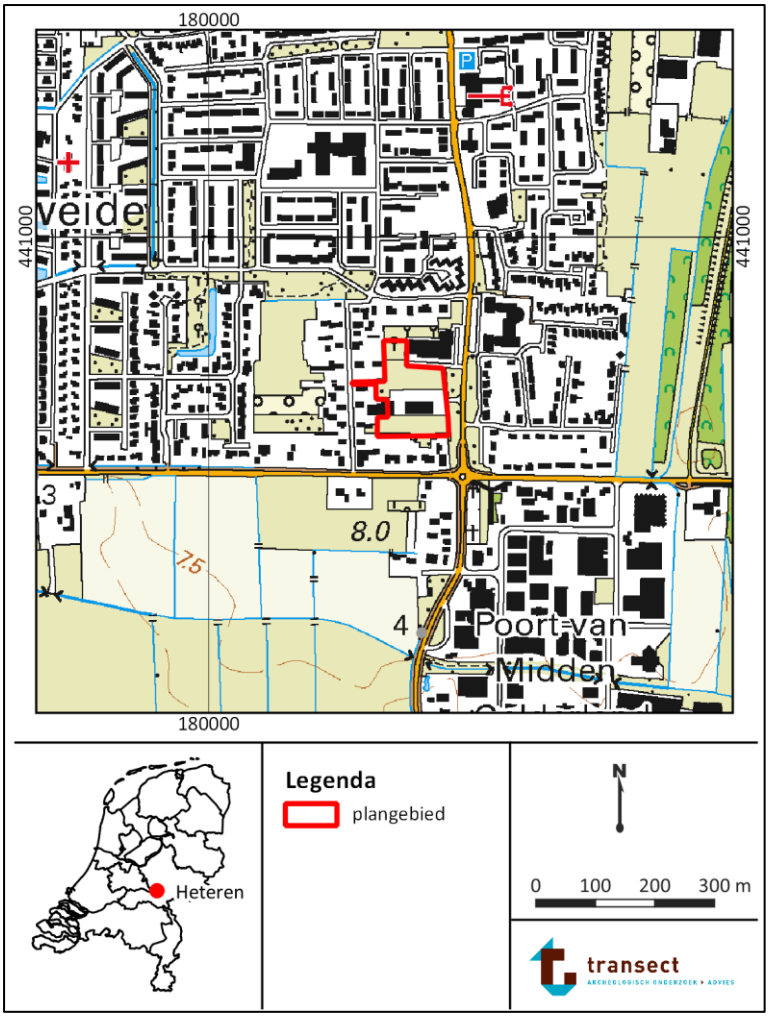
geraadpleegd. Deze informatie is aangevuld met relevante informatie uit achtergrondliteratuur. De gebruikte literatuur is terug te vinden in de literatuurlijst. Ook is er aanvullende informatie opgevraagd bij de lokale AWN- vereniging, historische vereniging Marithaime en historische kring Midden-Betuwe.

3. Afbakening van het plan- en onderzoeksgebied

Gemeente	Overbetuwe
Plaats	Heteren
Toponiem	Julianaweg - Flessestraat
Kaartblad	40A
Centrumcoördinaat	180.336 / 440.734

Binnen het archeologisch bureauonderzoek is onderscheid gemaakt in het plangebied en het onderzoeksgebied. Het plangebied is het gebied waarin de geplande bodemingrepen zullen plaatsvinden. Het onderzoeksgebied omvat het plangebied en een deel van het direct omringende gebied en wordt bij het onderzoek betrokken om tot een beter inzicht te komen in de archeologische, (cultuur)historische en bodemkundige situatie in het plangebied. Het onderzoeksgebied beslaat in dit geval een straal van circa 500 meter rond het plangebied.

Het plangebied omvat akker en bedrijfsterrein tussen de Julianaweg en Flesseweg in Heteren (gemeente Overbetuwe). De ligging van het plangebied is weergegeven in figuur 1. Kadastraal gezien omvat het plangebied de gehele percelen HTR00 sectie C nummers 921, 2600 en 2727 en een deel van de percelen HTR00 sectie C nummers 758 en 919. De totale omvang van het plangebied is 1,5 ha. Het plangebied wordt in het oosten begrens d door de Flessestraat, de overige grenzen worden gevormd door de perceelsgrenzen van aanliggende kavels. Ten tijde van het onderzoek is het plangebied bebouwd met twee loodsen (circa 1200 m^2) en de rest is in gebruik als akker (1,1 ha) of verhard met stelconplaten (circa 3000 m^2).



Figuur 1: Ligging van het plangebied (bron: www.PDOK.nl).

4. Planvorming en consequenties toekomstig gebruik

Kader	Wijziging bestemmingsplan
Planvorming	Woningbouw
Bodemverstorende werkzaamheden	Nog onbekend

In het plangebied bestaat het voornemen om 65 tot 70 woningen te realiseren. Om dit mogelijk te maken wordt het bestemmingsplan gewijzigd van 'agrarisch' en 'bedrijf' naar 'wonen'. Er zijn nog geen concrete plannen bekend voor de woningbouw. Het is dus nog onbekend op welke locatie en tot welke diepte bodemingrepen zullen plaatsvinden. De verwachting is dat er een verstoring kan optreden bij het realiseren van de woningen door graaf- en heiwerkzaamheden en bij het aanleggen van wegen en nutsvoorzieningen door graafwerkzaamheden. Een indicatie van de nieuwe indeling van het plangebied is weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: beoogde toekomstige indeling in het plangebied. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: Aveco de Bondt

5. Beleidskader

Onderzoekskader	Wijziging bestemmingsplan
Beleidskader	Bestemmingsplan
Onderzoeksgrens	100 m^2 en 30 cm -Mv

In 1992 heeft Nederland het Europees Verdrag inzake de bescherming van het archeologisch erfgoed ondertekend; ook wel het Verdrag van Malta of Valletta genoemd, naar het eiland en de plaats waar het is ondertekend. Het Verdrag is in 1998 geratificeerd en op 1 september 2007 via de Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) geïmplementeerd. De Wamz is een wijzigingswet en omvat een wijziging van de Monumentenwet 1988, de Wet Milieubeheer, de Ontgrondingenwet en de Woningwet, op grond waarvan overheden onder andere bij bodemingrepen verplicht rekening moeten houden met het behoud van archeologische waarden. Sinds juli 2016 (Erfgoedwet) is het behoud en beheer van het Nederlandse erfgoed geregeld door één integrale Erfgoedwet. De omgang met archeologie in de fysieke leefomgeving zal in de nieuwe Omgevingswet worden geregeld, die in 2022 in werking zal treden.

Het archeologiebeleid van de gemeente Overbetuwe inzake het plangebied staat verwoord in het vigerende bestemmingsplan 'Heteren Indoornik' uit 2011. In dit bestemmingsplan heeft het plangebied een Waarde – Archeologie. De waarde in het bestemmingsplan is gebaseerd op de beleidsadvieskaart. De beleidsregels ten aanzien van het plangebied zijn gebaseerd op de waardes uit op de beleidsadvieskaart. Hierbij valt het plangebied binnen een zone met een hoge archeologische verwachting (AWV-4). Aan deze zones zijn planregels geformuleerd ten behoeve van het behoud van archeologische waarden. Hierom geldt voor het plangebied een archeologische onderzoeksplicht bij plannen die groter zijn dan 100 m^2 en die dieper reiken dan 30 cm -Mv. Gezien de omvang van het te wijzigen gebied (circa 1,5 ha) is een archeologisch vooronderzoek noodzakelijk.

6. Landschap, geomorfologie en bodem

Archeoregio	Midden-Nederlands rivierengebied
Geomorfologie	Stroomrug
Maaiveld	7,8 – 8,1 m +NAP
Bodem	Ooivaaggrond en poldervaaggrond
Grondwater	VI en VII

Landschap
Het plangebied ligt in het Midden-Nederlandse rivierengebied in het stroomgebied van de Maas en de Rijn (Berendsen, 2005). Reeds in het midden van de laatste ijstijd (het Weichselien, 50000 tot 15000 jaar geleden) maakte dit gebied deel uit van een brede riviervlakte, waarbinnen de riviergeulen in een verwilderd ("vlechtend") patroon verspreid lagen. In deze geulen werd grof zand en grind afgezet, dat geologisch gezien wordt gerekend tot de Formatie van Kreftenheije (De Mulder e.a., 2003). De aanwezigheid van grof zand en grind wijst op hoge stroomsnelheden en sterke variaties in de (piek)afvoer (als gevolg van grote hoeveelheden (smelt)water). Op andere momenten lag de bedding van de riviervlakte langere perioden droog. Op basis van een geologische boring, gezet op 240 m ten oosten van het plangebied, bevinden deze afzettingen zich op een diepte van circa 4,3 m -Mv (3,4 m +NAP; bron: www.dinoloket.nl, boring B40A0200, 180.640 – 440.610(RD)). Vanuit de drooggelegen vlakte kon fijner rivierzand door sterke winden worden verstoven, dat vervolgens langs de randen van de riviervlakte werd afgezet. Hierdoor konden op grote schaal rivierduinen ontstaan (Berendsen en Stouthamer, 2001).

Vanaf 15000 jaar geleden begon dit beeld enigszins te veranderen onder invloed van een warmer wordend klimaat. In eerste instantie was sprake van enkele relatief kortdurende warmere perioden (respectievelijk het Bølling- en Allerød-interstadiaal, 15900 tot 15000 v. Chr. en 14800 tot 13400 v. Chr.). Gedurende deze periodes nam de vegetatie toe en werd de afvoer van rivierwater beter verdeeld. De riviergeulen begonnen te meanderen en sneden zich in de riviervlakte in, waardoor langzamerhand een rivierdal ontstond. In het dal werd tijdens overstromingen zogenaamd "Hochflutlehm" afgezet, ook wel bekend als het Laagpakket van Wijchen (De Mulder e.a., 2003; Bennema en Pons, 1952). Pas vanaf 10000 jaar geleden, in het Holoceen, zette de warmere klimaatomstandigheden definitief door, waardoor de toenemende vegetatie de verstuivingen van rivierzand aan banden legde en de oevers van de rivieren door de alsmaar kleiner wordende verschillen in afvoer zich stabiliseerden. Door deze stabilisatie traden de rivieren alleen nog bij hoogwater buiten de oevers. De klei, die bij hoogwater buiten de rivieren werd afgezet, wordt eveneens gerekend tot het Laagpakket van Wijchen.

De zich insnijdende meanderende rivieren gingen onder invloed van een voortdurend stijgende zeespiegel in het Holoceen over in accumulerende meanderende rivieren, die meermalen hun loop verlegden en daardoor verschillende stroomgordels ontwikkelden. Hierdoor vond in het grootste deel van het rivierengebied afzetting plaats van zand (beddingafzettingen), zandige klei (oeverafzettingen) en zware klei (komafzettingen), die werden afgewisseld door veen. Daarbij werden de oudere afzettingen door jongere begraven. Het moment waarop dit optreedt, hangt af van de ligging van de zogenaamde terrassenkruising (Berendsen en Stouthamer, 2001). De terrassenkruising is het punt waarop de netto insnijding overgaat in een netto accumulatie van sediment (Berendsen, 2005). De ligging van dit punt ligt niet vast maar is afhankelijk van het debiet, de sedimentlast van een rivier en de stijging c.q. daling van de zeespiegel. Berendsen en Stouthamer (2001) vermoeden dat de

terrassenkruising rond 4000 v. Chr. in de omgeving van Heteren heeft gelegen. Daarna raakten de Laat-Pleistocene en Vroeg-Holocene afzettingen afgedekt met holocene rivierafzettingen en kon veenvorming optreden op de plekken die verder verwijderd van de rivier lagen. Uiteindelijk raakte het volledige laat-pleistocene dal opgevuld met holoceen sediment en konden rivieren buiten het oude rivierdal treden.

Geomorfologie

De omgeving van het plangebied heeft vanaf het passeren van de terrassenkruising onder directe invloed gestaan van een drietal stroomruggen; namelijk de Homoet-Kamp, Herveld en Neder-Rijn stroomruggen. Dit valt af te leiden uit de geologische-geomorfologische kaart van Cohen e.a. (2012, bijlage 2).

- 350 m ten zuiden van het plangebied heeft de Homoet-Kamp stroomrug gestroomd. Deze stroomrug is actief geweest tussen 1800 en 1500 v.Chr. In het plangebied worden geen afzettingen verwacht, deze zijn naar verwachting geërodeerd door jongere rivieractiviteit.
- In het plangebied is de Herveld stroomrug actief geweest. De stroomrug is actief geweest tussen 3600 en 300 v.Chr. Beddingzand wordt verwacht op een hoogte van 6,5 – 7,9 m +NAP volgens Cohen e.a. Op basis van de zandbanenkaart van de provincie Gelderland is er in het plangebied zand, vermoedelijk bedingzand van de Herveld stroomrug, aanwezig tussen 0,5 en 1,5 m -Mv (bron: geoportaal.gelderland.nl; niet als kaartbeeld opgenomen). Op basis van een boring uit het Dinoloket, gezet op 80 m ten zuiden van het plangebied, is er op 80 cm -Mv (7,1 m +NAP) zand aanwezig (bron: wwnederw.dinoloket.nl; boring B40A1277; 180.242, 440.585 (RD)).
- 700 m ten noorden van het plangebied is de nog steeds watervoerende Neder-Rijn aanwezig. Deze rivier is actief geworden vanaf circa 600 v.Chr. tot aan de bedijking in de 11de eeuw. In het plangebied kunnen oever- of komafzettingen van deze rivier aanwezig zijn.

Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied op een stroomrug (kaartcode 3B44; bijlage 3). Op het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied in een relatief hooggelegen deel van het landschap ligt. Deze hogere ligging wordt vermoedelijk veroorzaakt door de ligging op de Herveld stroomrug. Het maaiveld in het plangebied ligt op 7,8 – 8,1 m +NAP. Ter plaatse van de bedrijfsbebouwing en verharding is het maaiveld relatief hoger dan in de rest van het plangebied. Hier is vermoedelijk sprake van een ophoging.

Bodem

Bodemkundig zijn in het plangebied ooivaaggronden (west) en poldervaaggronden (oost) gekarteerd (respectievelijk kaartcode Rd90a en Rn67C; bijlage 4). Ooivaaggronden zijn rivierkleigronden met een weinig donker gekleurde bovengrond. Daarnaast zijn ze tot op grote diepte homogeen bruin of grijsbruin en komen er geen slappe lagen voor hoog in de grond en evenmin grijze en roestvlekken. Het homogene karakter van de bovengrond wordt veroorzaakt door hoge biologische activiteit die voor een aanzienlijke periode heeft plaatsgevonden. Dit kan enkel het geval zijn indien het gaat om relatief oude sedimenten, waar geen wateroverlast heeft opgetreden en waar het niet regelmatig wordt verstoord door landgebruik (De Bakker, 1966).

Poldervaaggronden zijn over het algemeen kleigronden met een grijze, door oxidatie rood-gevlekte ondergrond, die niet slap is. Daarbij worden ze gekenmerkt door een grijze humusarme bovengrond. Poldervaaggronden zijn wijd verbreid en komen over het algemeen veel in westelijk Nederland voor (De Bakker, 1966).

Grondwatertrap

De grondwatertrap is een maat voor de vochttoestand in de bodem. Informatie hieromtrent is vanuit archeologische optiek met name relevant met betrekking tot het bepalen van een verwachte mate van conservering van eventuele archeologische resten in het plangebied. In het plangebied is een grondwatertrap VII (west; ooivaaggronden) en VI (oost; poldervaaggronden) gekarteerd. Een grondwatertrap VI en VII duidt over het algemeen op droge gronden. Bij grondwatertrap VI wordt de Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) tussen de 40 en 80 cm -Mv aangetroffen de Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) beneden de 120 cm- MV. Bij grondwatertrap VII wordt het grondwater altijd beneden de 80 cm -Mv wordt aangetroffen. Dit betekent dat eventuele (onverbrande) organische, archeologische resten niet bewaard zullen zijn gebleven binnen de 80 cm -Mv. Onder de 40 cm -Mv zullen ze waarschijnlijk (geheel) gedegradeerd zijn door een schommelende waterstand. Anorganische resten kunnen daarentegen wel goed bewaard zijn gebleven.

7. Archeologische verwachting en bekende waarden

Wettelijk beschermd monument	Nee
AMK terrein	Nee
Verwachting gemeentelijke kaart	Hoog
Archeologische waarden en/of informatie	Nee

Archeologische verwachting

Het plangebied heeft volgens het centraal archeologisch informatiesysteem (Archis3) van de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geen archeologisch wettelijk beschermde status en ook staat het niet opgenomen op de Archeologische MonumentenKaart (AMK). Op de gemeentelijke beleidskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend vanwege de ligging op de Herveld stroomrug.

Bekende waarden

Voor zover bekend zijn er nog geen archeologische onderzoeken en/of vondsten gedaan in het plangebied. In de omgeving zijn wel gegevens bekend.

- Direct ten noorden van het plangebied is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd ten behoeve van de realisatie van een sportzaal aan de Flessestraat. In het gebied zijn oever- op beddingafzettingen van de Herveld stroomrug aangetroffen. De beddingafzettingen zijn tussen de 90 en 150 cm -Mv aangetroffen. Op de oeverafzettingen is een laag komafzettingen uit de Neder-Rijn aanwezig. De bouwvoor is 20 tot 60 cm dik en bevat glas, baksteen en beton. Er ontbreken aanwijzingen voor de aanwezigheid van archeologische waarden en hierom is de verwachting naar laag bijgesteld (Boshoven, 2007a; onderzoeksmelding 2159269100).
- Direct ten noordwesten van het plangebied, aan de Julianaweg 9, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek zijn oever- op beddingafzettingen van de Herveld stroomrug aangetroffen. Het beddingzand bevond zich op 95 tot 150 cm -Mv, waarop oeverafzettingen aanwezig zijn. Er zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen, waarmee de verwachting naar laag is bijgesteld (Schuurman, 2012; onderzoeksmelding 2345714100).
- Tussen de 100 en 500 m ten noorden van het plangebied, zijn zes archeologische vooronderzoeken uitgevoerd. Bij al deze onderzoeken zijn oever- op beddingafzettingen van de Herveld stroomrug aangetroffen. De oeverafzettingen zijn afgedekt door oever- of komafzettingen uit de Neder-Rijn. In alle boringen, behalve bij het onderzoek aan de Beemdhof en de Haafakkers, ontbreken archeologische indicatoren. Bij het onderzoek aan de Beemdhof zijn fosfaatvlekken waargenomen, die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een vindplaats. Bij het plangebied Haafakkers zijn fosfaatvlekken, stukjes houtskool en fragmenten baksteen aangetroffen, op een diepte van 120 tot 150 cm -Mv (Nederpelt en Van der Zee, 2008; onderzoeksmelding 2171872100; Boshoven, 2007b; onderzoeksmelding 2159285100; Boshoven, 2007c; onderzoeksmelding 2150488100; Boshoven, 2007d; onderzoeksmelding 2150496100; Boshoven, 2007e; onderzoeksmelding 2159300100).
- 325 m ten zuiden van het plangebied, aan de Polderstraat, is een archeologisch vooronderzoek uitgevoerd. Bij dit onderzoek zijn in een deel van het gebied komafzettingen waargenomen, en in het andere deel oever- op beddingafzettingen van de Herveld en/of Homoet-Kamp stroomruggen. Vanwege het ontbreken van archeologische indicatoren is het gebied vrijgegeven (Bedeaux, 2004; onderzoeksmelding 2198716100).

- 325 m ten noordwesten van het plangebied zijn keramieken potten uit de Late Bronstijd – Middeleeuwen aangetroffen bij dijkwerkzaamheden. Mogelijk gaat het om urnen (vondstmelding 3139977100).
- 400 m ten westen van het plangebied zijn de vondst van aardwerk en vuursteen uit het Neolithicum geregistreerd (vondstmelding 2726585100).

8. Historische situatie, huidig gebruik en bodemverstoringen

Historische bebouwing	Nee
Historisch gebruik	Bouwland
Huidig gebruik	Akker en bedrijfsterrein
Bodemverstoringen	Realisatie bestaande bebouwing.

Historische achtergronden

Het plangebied bevindt zich ten zuiden van de dijk langs de Neder-Rijn in het agrarisch buitengebied ten zuiden van de kern van Heteren. Sinds de Middeleeuwen is het gebied ontgonnen en in gebruik genomen, waarbij de eerste ontginningen op de hoger en droger gelegen delen van het landschap plaatsvonden. Oude stroomruggen liggen relatief hoger, zodat mogelijk ook toen de eerste ontginningen in het plangebied hebben plaatsgevonden. Hiertoe werden eerst de bossen gekapt en zorgden sloten en greppels voor de afwatering van het gebied naar de rivieren. Ook ontstond verkaveling, die in het hoger gelegen gebied vaak onregelmatig was. Ook wijzigde deze vaak, waardoor op de stroomruggen vaak een karakteristieke blokvormige verkaveling, die indicatief is voor een wat ouder verkavelingspatroon. De dorpen in deze omgeving ontstonden ook op de oeverwallen (Haartsen, 2011). In de 11de en 12de eeuw werden de omliggende komgebieden ook ontgonnen en werd Neder-Rijn bedijkt om overstromingen in dat gebied te voorkomen. De hoger gelegen delen werden voornamelijk als akker en boomgaarden gebruikt, terwijl de lagere, nattere gebieden alleen geschikt waren als weiland of hooiland. Volgens de cultuurhistorische kaart van de provincie Gelderland zijn er geen cultuurhistorische elementen in het plangebied te verwachten (bron: geoportaal.gelderland.nl).

Op topografische kaarten uit de 19de eeuw is te zien dat de Flessestraat en de Boterhoeksestraat reeds aanwezig zijn. Het plangebied zelf ligt binnen een kavel dat in gebruik is als akker volgens de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels (OAT's). Deze situatie blijft hetzelfde totdat de bestaande bebouwing zichtbaar is op een topografische kaart uit 1997.

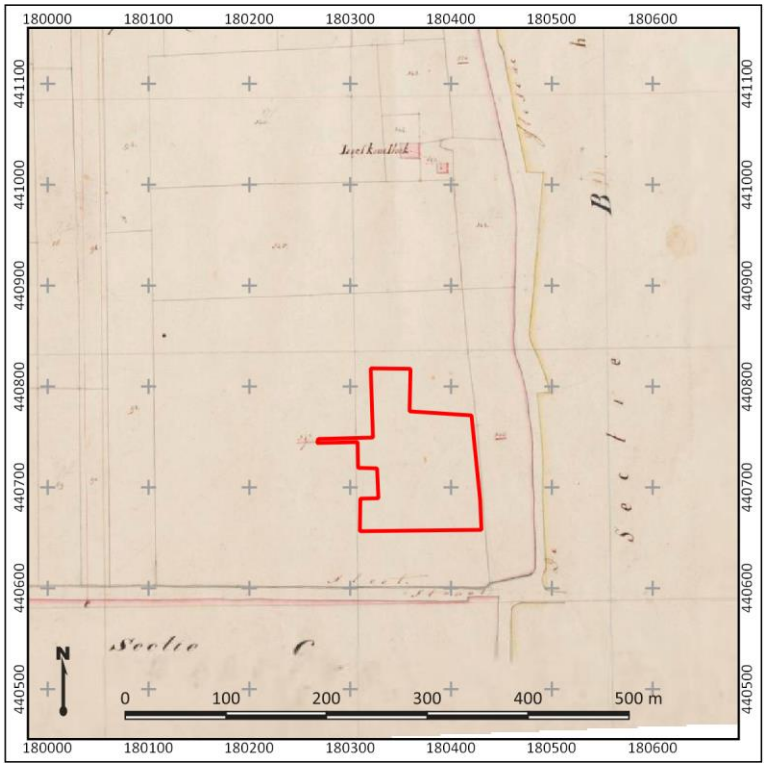
Militair Erfgoed

Het plangebied ligt volgens de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) deels binnen het operatieterrein van Market-Garden uit de Tweede Wereldoorlog. Binnen dit terrein zijn mogelijk munitieartikelen en sporen van stellingen, loopgraven e.d. worden verwacht. Ook de resten van (bom)inslagen kunnen worden verwacht (bron: www.ikme.nl). Er zijn geen specifieke structuren of resten in het plangebied bekend en deze zijn ook niet herkend op luchtfoto's uit de Tweede Wereldoorlog (figuur 10; bron: www.library.wur.nl; www.tracesofwar.nl; www.vergeltungswaffen.nl; www.bunkerinfo.nl). Op basis van een recent uitgevoerd onderzoek naar Niet Gesprongen Explosieven (NGE) is het plangebied wel verdacht op het voorkomen van geschutmunitie in de niet-naoorlogs geroerde bodem (bron: gemeente Overbetuwe).

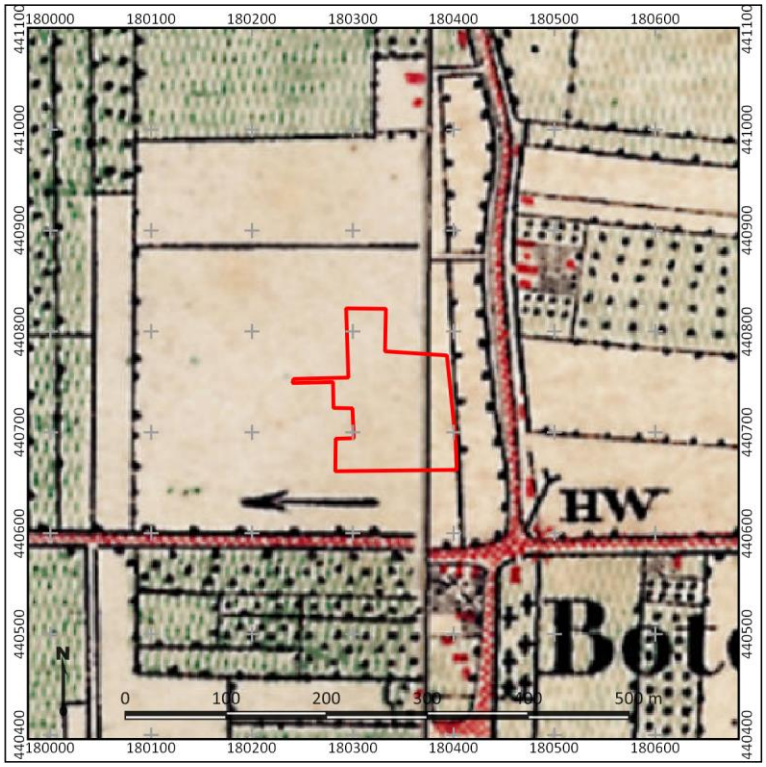
Bodemverstoringen

Het plangebied is ten tijde van het onderzoek in gebruik als bedrijfsterrein en akker. Het bedrijfsterrein is bebouwd met twee loodsen van in totaal 1200 m^2 en de rest is verhard met stelconplaten (3000 m^2). De loodsen zijn gerealiseerd in 1984 volgens gegevens van het Kadaster (bron: bagviewer.kadaster.nl). Er zijn geen bouwtekeningen beschikbaar van de loods, waaraan kan worden afgeleid in hoeverre er sprake is van een bodemverstoring eronder. Volgens het Kadaster ligt er een datakabel in het plangebied, verder ontbreken kabels en/of leidingen. Door kabels- en leidingen

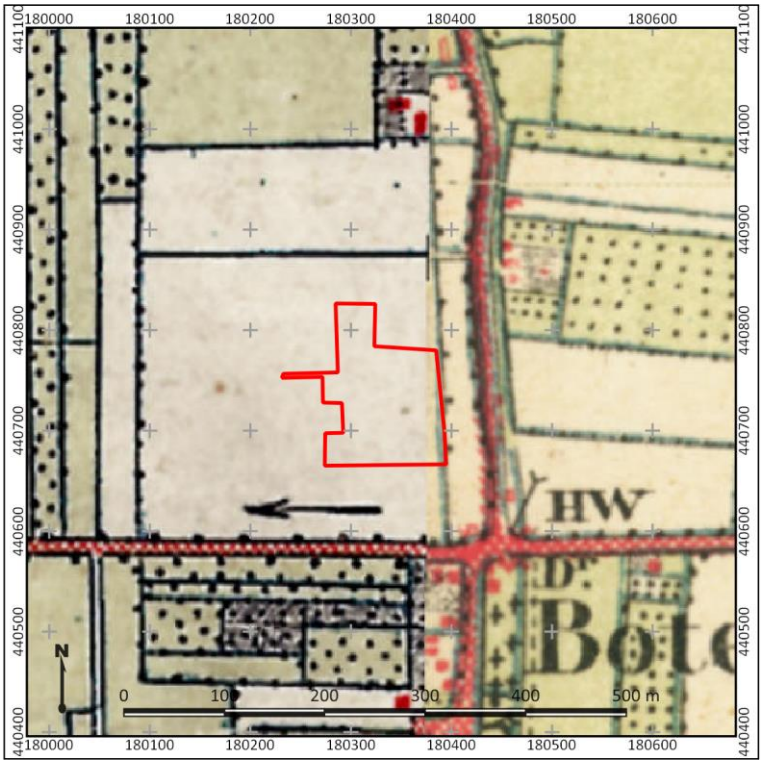
zijn dus nagenoeg geen verstoringen te verwachten in het plangebied. In het Bodemloket is het plangebied deels aangeduid als ‘voldoende onderzocht/gesaneerd’. Volgens de informatie is er een verkennend onderzoek uitgevoerd, vanwege de aanwezigheid van een ondergrondse dieseltank en de aanwezigheid van een loonbedrijf. Zover bekend heeft er geen sanering plaatsgevonden en zijn er hierdoor geen verstoringen te verwachten. Het plangebied staat niet aangegeven op de ontgrondingenkaart van de provincie Gelderland.



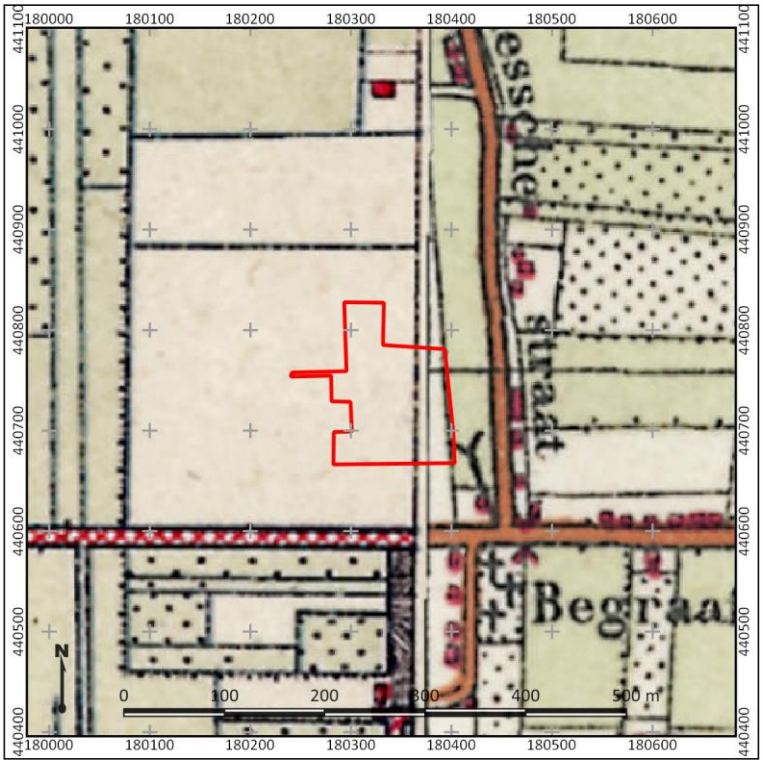
Figuur 3: Uitsnede uit de Kadastrale Minuut uit 1811-1832. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: beeldbank.rce.nl



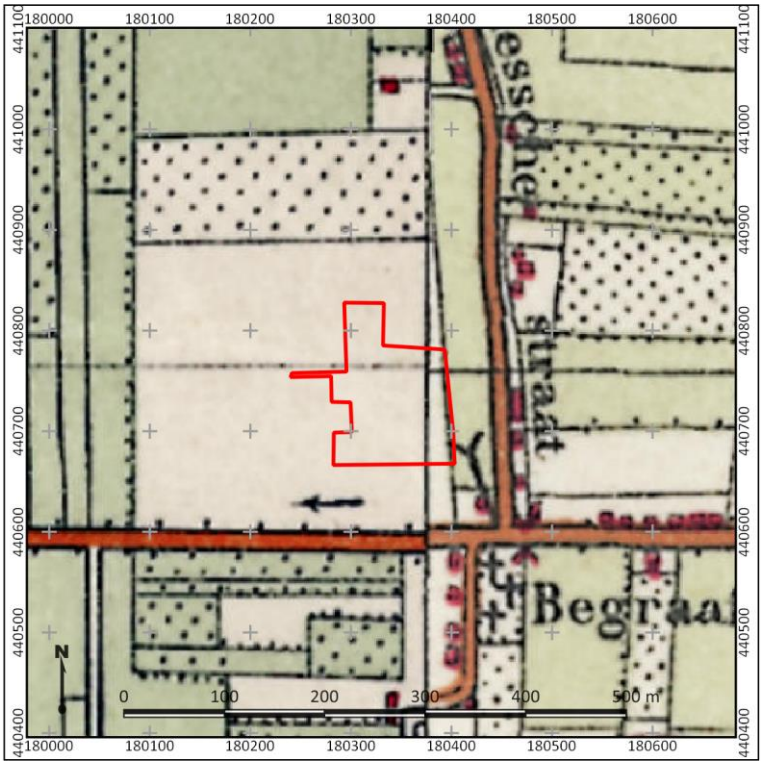
Figuur 4: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1880. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



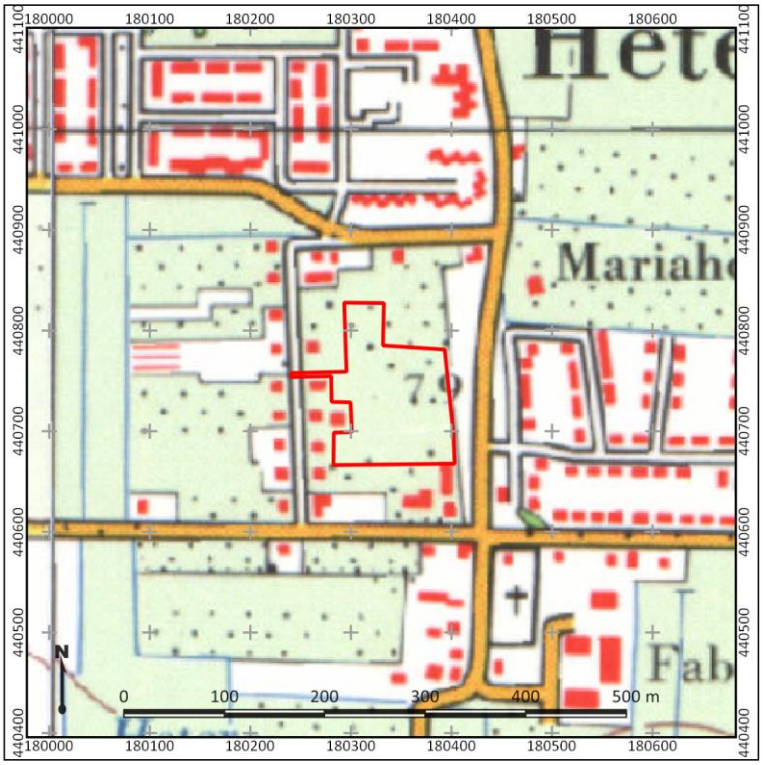
Figuur 5: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1900. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 6: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1930. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



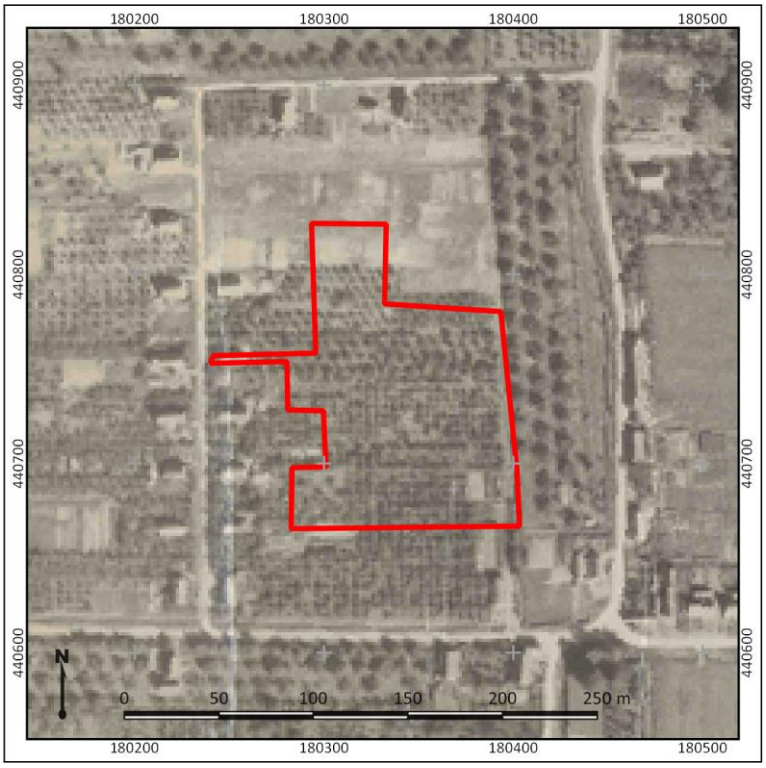
Figuur 7: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1955. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



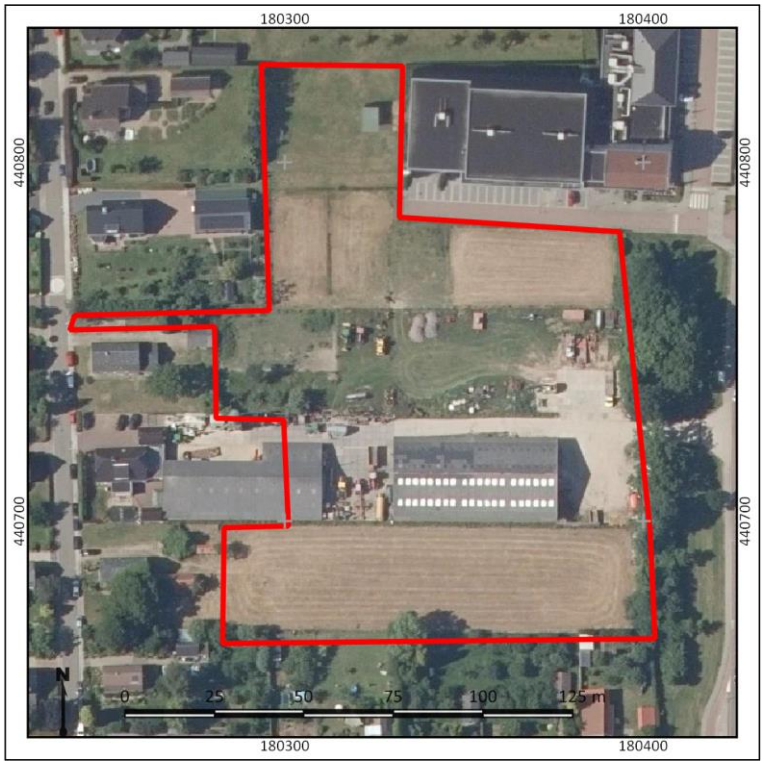
Figuur 8: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1980. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 9: Detailuitsnede van een topografische kaart uit 1997. Het plangebied is met rode lijnen weergegeven. Bron: www.topotijdreis.nl



Figuur 10: Het plangebied op een luchtfoto genomen op 12 september 1944 (bron: library.wur.nl.



Figuur 11: Recente luchtfoto van het plangebied. Bron: www.pdok.nl



Figuur 12: Kabels en leidingen in het plangebied. Bron: Kadaster

9. Gespecificeerde archeologische verwachting

Kans op archeologische waarden	Hoog
Periode	Neolithicum – Late Middeleeuwen
Complextypen	Nederzettingen, sporen van landgebruik, grafvelden
Stratigrafische positie	Op de top van de oeverafzettingen van de Herveld stroomrug

De archeologische verwachting in het plangebied hangt voornamelijk samen met de ligging van het plangebied op oevers van de Herveld stroomrug. Deze stroomrug is gedurende het Neolithicum actief geworden en de oevers van deze rivier zijn vanaf dat moment mogelijk gunstig geweest voor bewoning. In de directe omgeving van het plangebied zijn nog weinig aanwijzingen aangetroffen dat er bewoning heeft plaatsgevonden, maar dit sluit de aanwezigheid ervan niet uit in het plangebied. Voor de periode Nieuwe tijd geldt een lage archeologische verwachting. Het plangebied is op basis van topografische kaarten altijd in gebruik geweest als bouwland.

Stratigrafische positie en diepteligging
De top van de (oever)afzettingen van de Herveld stroomrug vormen het archeologisch relevante niveau vanaf het Neolithicum. Deze oeverafzettingen zijn naar verwachting afgedekt met komafzettingen uit de Neder-Rijn.

Complextypen, omvang en aanwezigheid
In het plangebied worden in principe nederzettingsterreinen, sporen van landgebruik en grafvelden verwacht. Nederzettingsterreinen in het rivierengebied zouden zich kunnen kenmerken door een cultuurlaag of dichte vondstenstrooiing, hetgeen met name te danken is aan de langdurigheid van bewoning op een bepaalde plek. In een vochtige omgeving als die van het rivierengebied was de bewegingsruimte voor nederzettingen namelijk niet al te groot, waardoor bewoning vaak geconcentreerd bleef op vaste plekken. Daarentegen zullen sporen van landgebruik (waaronder ook grafvelden) zich juist kenmerken door grondsporen en verkleuringen in de bodem en in veel mindere mate door de aanwezigheid van vondstmateriaal. Derhalve kan over de aanwezigheid van laatstgenoemde complexen enkel uitspraken gedaan worden op basis van de mate van intactheid van de bodem.

10. Beantwoording onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen zijn gedetailleerd beantwoord in de lopende tekst in Hoofdstuk 6 tot en met 9. Hier worden ze kort samengevat.

- **Wat is de aard (ontstaanswijze en classificatie), diepteligging, genese en gaafheid van natuurlijke bodemhorizonten en natuurlijke afzettingen in het omringende (binnen een afstand tot circa 200 m van de onderzoekslocatie) gebied?**
  In het plangebied worden oever- op beddingafzettingen van de Herveld stroomrug verwacht. Beddingafzettingen worden op een diepte van 50 tot 150 cm -Mv verwacht. Hierop zijn de oeverafzettingen aanwezig, al dan niet afgedekt met komafzettingen van de Neder-Rijn en/of een moderne bouwvoor.

- **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)?**
  In het plangebied kunnen komafzettingen afkomstig uit de Neder-Rijn worden aangetroffen.

- **Wat is het historisch landgebruik van de onderzoekslocatie en het omringende gebied?**
  Het plangebied is op basis van topografische kaarten in gebruik geweest als bouwland, weiland en boomgaard.

- **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?**
  In de omgeving van het plangebied zijn nog geen archeologische vindplaatsen bekend. Wel zijn bij enkele verkennende onderzoeken aanwijzingen gevonden voor de aanwezigheid van een vindplaats, in de vorm van houtskool en fosfaatvlekken in de oeverafzettingen.

- **Welke natuurlijke formatieprocessen (sedimentatie, erosie, laterale verplaatsing, bodemvorming, degradatie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?**
  Natuurlijke formatieprocessen in het plangebied bestaan naar verwachting voornamelijk uit sedimentatie door rivieren.

- **Met welke culturele formatieprocessen (grondbewerking, bemesting, ophoging, betreding, percelering, (de-)constructie, materiaaltypen, materiaalgebruik en materiaaldepostie e.d.) hebben een rol gespeeld in het onderzoeksgebied?**
  Mogelijk heeft het grondgebruik, met name het gebruik als akker of boomgaard gezorgd voor een omwerking van de ondergrond.

- **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.**
  Door omwerking van de ondergrond kan een eventueel vondstniveau zijn omgewerkt.

- **Wat is de aard (materiaalsoorten, fragmentatie, dichtheden, ruimtelijke en stratigrafische spreiding, etc.) van mogelijk aanwezige vondst- en/of spoorcomplexen?**
  In het plangebied worden nederzettingsresten en sporen van landgebruik verwacht. Ook de aanwezigheid van een grafveld kan niet worden uitgesloten.

- **Hoe manifesteren deze zich tijdens prospectieonderzoek?**
  Nederzettingsresten op de top van de oeverafzettingen kan zich kenmerken door een cultuurlaag. De aanwezigheid van sporen van landgebruik, waaronder een grafveld, kenmerken zich niet door een laag en daarom is de intactheid van de ondergrond hiervoor van belang.

- **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.**
  De archeologische verwachting in het plangebied kenmerkt zich voornamelijk door een archeologische laag in de vorm van een cultuurlaag. Ook is er een verwachting op de aanwezigheid van sporen van landgebruik. Deze kunnen worden verwacht in dien de top van de oeverafzettingen van de Herveld stroomrug intact zijn. Het antwoord op deze vragen kan worden vastgesteld door middel van een Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend booronderzoek (IVO-O).

11. Conclusie en Advies

Conclusie

Uit het bureauonderzoek blijkt dat de archeologische verwachting in het plangebied samenhangt met de ligging op oeverafzettingen van de Herveld stroomrug. De Herveld stroomrug is actief geworden gedurende het Neolithicum en de oevers van de stroomrug zijn mogelijk vanaf dat moment gunstig geweest voor bewoning. In de directe omgeving van het plangebied zijn nog geen vindplaatsen bekend op de oevers van deze stroomrug, maar er zijn wel aanwijzingen bij onderzoeken, die hierop wijzen. Ook in het plangebied kan de aanwezigheid van een vindplaats niet worden uitgesloten. Hierom geldt een hoge archeologische verwachting voor de periode Neolithicum – Late Middeleeuwen. De verwachting op de Nieuwe tijd is laag omdat het plangebied op basis van topografische kaarten altijd in gebruik is geweest als akker, weiland en/of boomgaard.

Advies

Op basis van onderhavig archeologisch onderzoek geldt voor het plangebied een hoge archeologische verwachting. In het kader van de bestemmingsplanwijziging adviseren wij om een Inventariserend Veldonderzoek verkennende fase in de vorm van boringen uit te voeren (verkennend booronderzoek). Dit onderzoek heeft als doel de landschappelijke ligging van het plangebied vast te stellen. Hierbij is voornamelijk van belang om vast te stellen in welke delen van het plangebied bewoonbare en intacte oeverafzettingen van de Herveld stroomrug aanwezig zijn.

Bovenstaande vormt een advies. Op grond van de resultaten van het rapport en het advies zal het bevoegd gezag (de gemeente Overbetuwe) een selectiebesluit nemen over de daadwerkelijke omgang met eventueel aanwezige archeologische waarden binnen het plangebied.

12. Geraadpleegde bronnen

Archeologische kaarten en databestanden

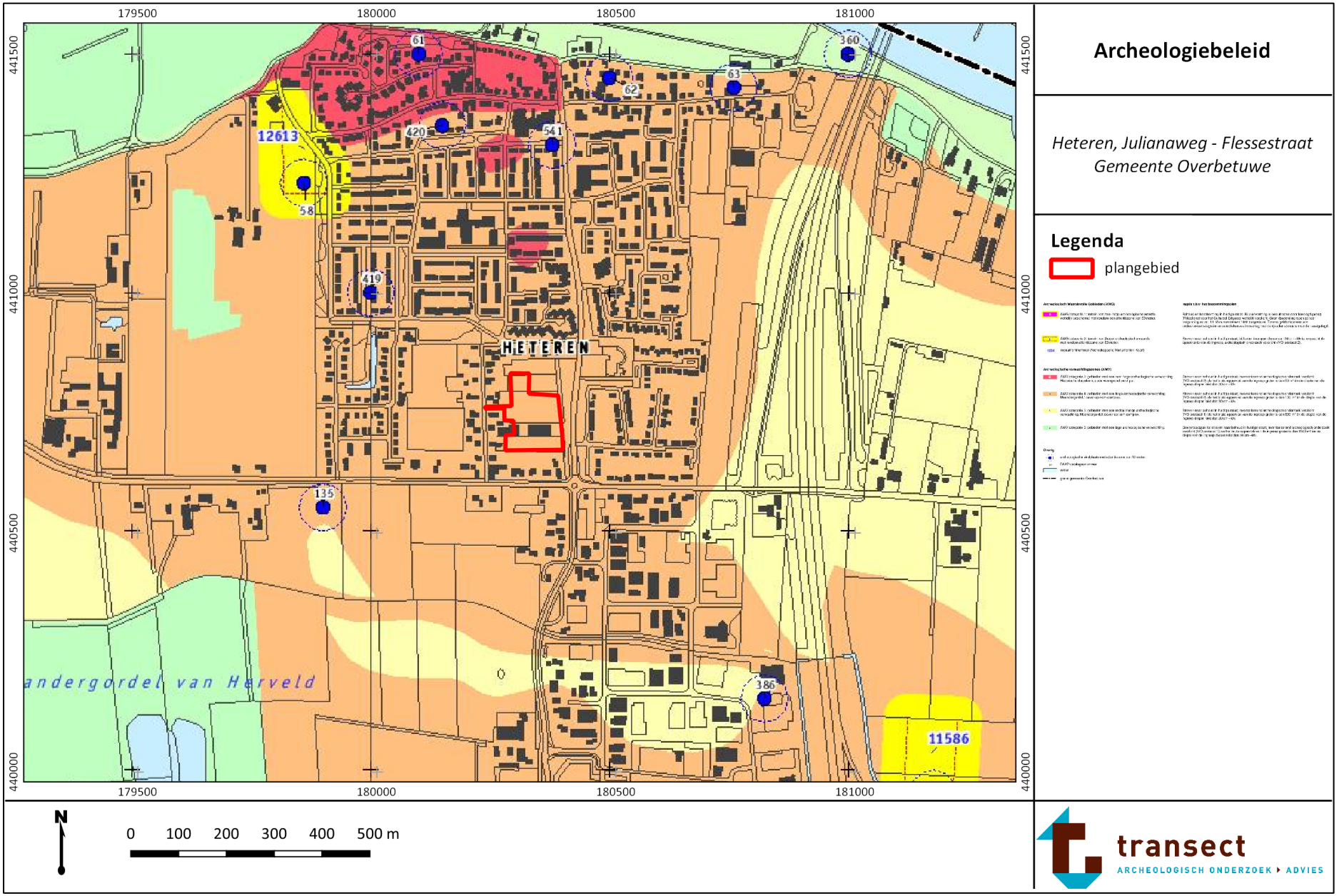
- Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.
- Archeologisch Informatie Systeem III (Archis3), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2016.
- Archeologische beleidskaart van de gemeente Overbetuwe
- Ontgrondingenkaart van de provincie Gelderland
- Bodemverontreinigingskaart van de provincie Gelderland
- Zandbanenkaart van de provincie Gelderland
- Cultuurhistorische kaart van de provincie Gelderland
- Beeldbank.rce.nl
- www.geldersarchief.nl
- www.ahn.nl
- www.ruimtelijkeplannen.nl
- www.bodemloket.nl
- bagviewer.kadaster.nl
- www.topotijdreis.nl
- www.pdok.nl
- www.dinoloket.nl
- www.ikme.nl
- Library.wur.nl
- www.tracesofwar.nl
- www.vergeltungswaffen.nl
- www.bunkerinfo.nl

Literatuur

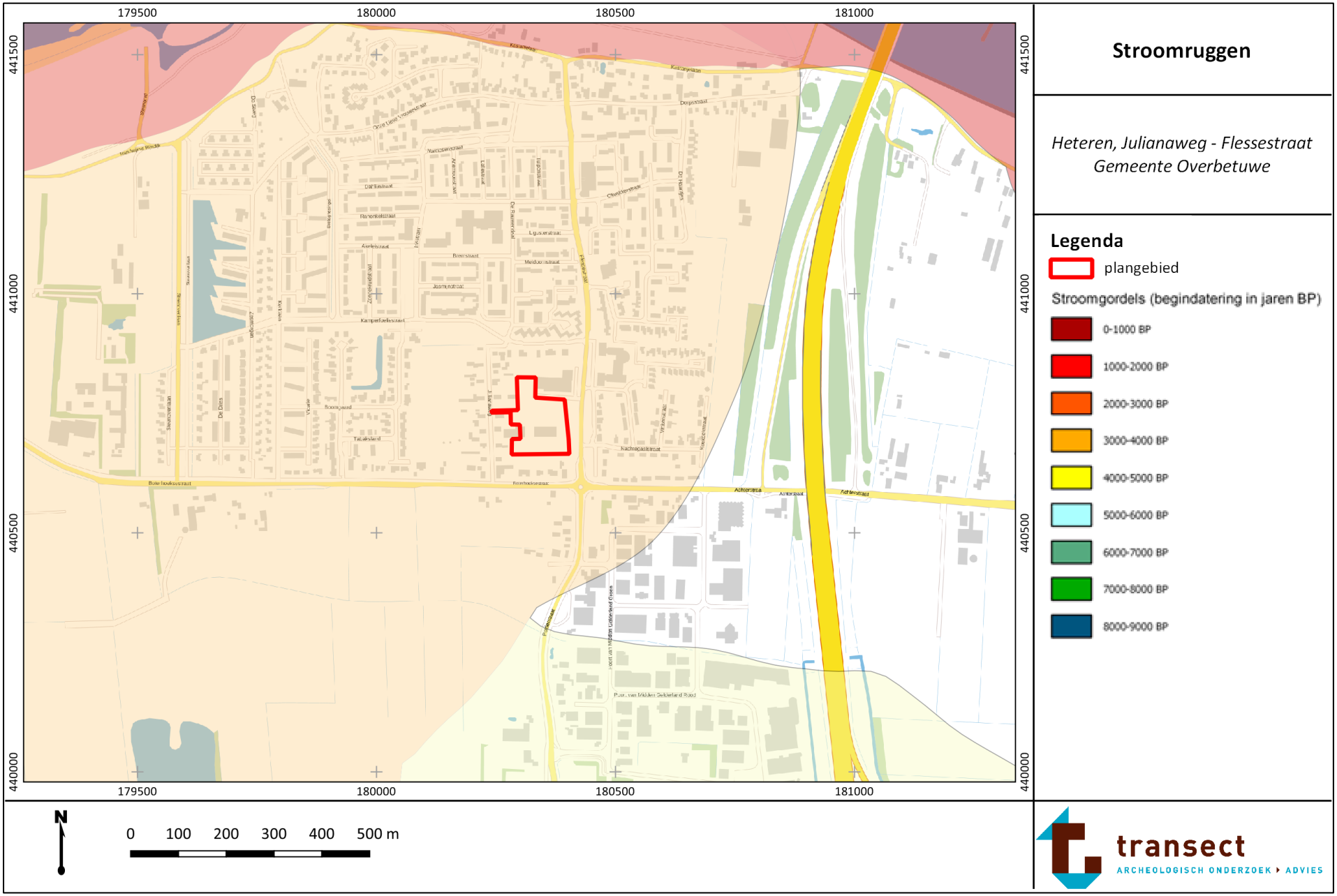
- Bakker, H. de, 1966. De subgroepen van het systeem voor bodemclassificatie voor Nederland. In: Boor en Spade
- Bedeaux, D.G., 2004. Plangebied sportparkcomplex Polderstraat te Heteren, gemeente Overbetuwe; een inventariserend archeologisch onderzoek. RAAP-notitie 652.
- Bennema, J. en L.J. Pons, 1952, Donken, fluviatiel Laagterras en Eemzee-afzettingen in het westelijk gebied van de grote rivieren. Boor en Spade 5: 126-137
- Berendsen, H.J.A., 2005. Landschappelijk Nederland, Assen
- Berendsen, H.J.A. en E. Stouthamer (eds.), 2001. Palaeogeographical development of the Rhine-Meuse delta, the Netherlands. Assen.
- Boshoven, E.H., 2007a. Gemeente Overbetuwe, Plangebied Sportzaal Flessestraat te Heteren. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (Karterende fase). BAAC-rapport V07.0246-8.
- Boshoven, E.H., 2007b. Gemeente Overbetuwe, Plangebied Beemdhof te Heteren. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase). BAAC-rapport V07.0246-4.
- Boshoven, E.H., 2007c. Gemeente Overbetuwe, Planlocatie Liefkenshoek, Bureauonderzoek en Inventariserend veldonderzoek (karterende fase). BAAC-rapport V-07.0117b.
- Boshoven E.H., 2007d. Gemeente Overbetuwe, Planlocatie Haafakkers. Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase). BAAC-rapport V-07.0117c

- Boshoven, E.H., 2007e. Gemeente Overbetuwe, Plangebied Flessestraat 11 te Heteren. Bureaonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek (karterende fase). BAAC-rapport V07.0246-7.
- Cohen, K.M., E. Stouthamer, H.J. Pierik, A.H. Geurts, 2012. Digitaal Basisbestand Paleogeografie van de Rijn-Maas Delta. Dept. Fysische Geografie. Universiteit Utrecht. Digitale Dataset.
- Habraken, J., 2017. Handboek Archeologisch onderzoek Regio Arnhem. Eisen en kaders voor onderzoek en beoordeling van rapporten. Arnhem.
- Haartsen, J., 2011. Land van Maas en Waal. CultGIS, beschrijving van de Gelderse regios Regio's, Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, Bureau Lantschap (raadpleegbaar via cultureelerfgoed.nl)
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhof, en T.E. Wong. De ondergrond van Nederland. Houten, 2003
- Nederpelt, S. en R.M. van der Zee, 2008. Irisstraat/Ranonkelstraat te Heteren (gemeente Overbetuwe). Een Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek in de vorm van een verkennend en karterend booronderzoek. ADC Rapport 1187
- Schuurman, E.J., 2012. Plangebied Julianaweg 9 te Heteren, gemeente Overbetuwe; archeologisch vooronderzoek: een bureau- en inventariserend veldonderzoek (karterende fase). RAAP-notitie 4141.

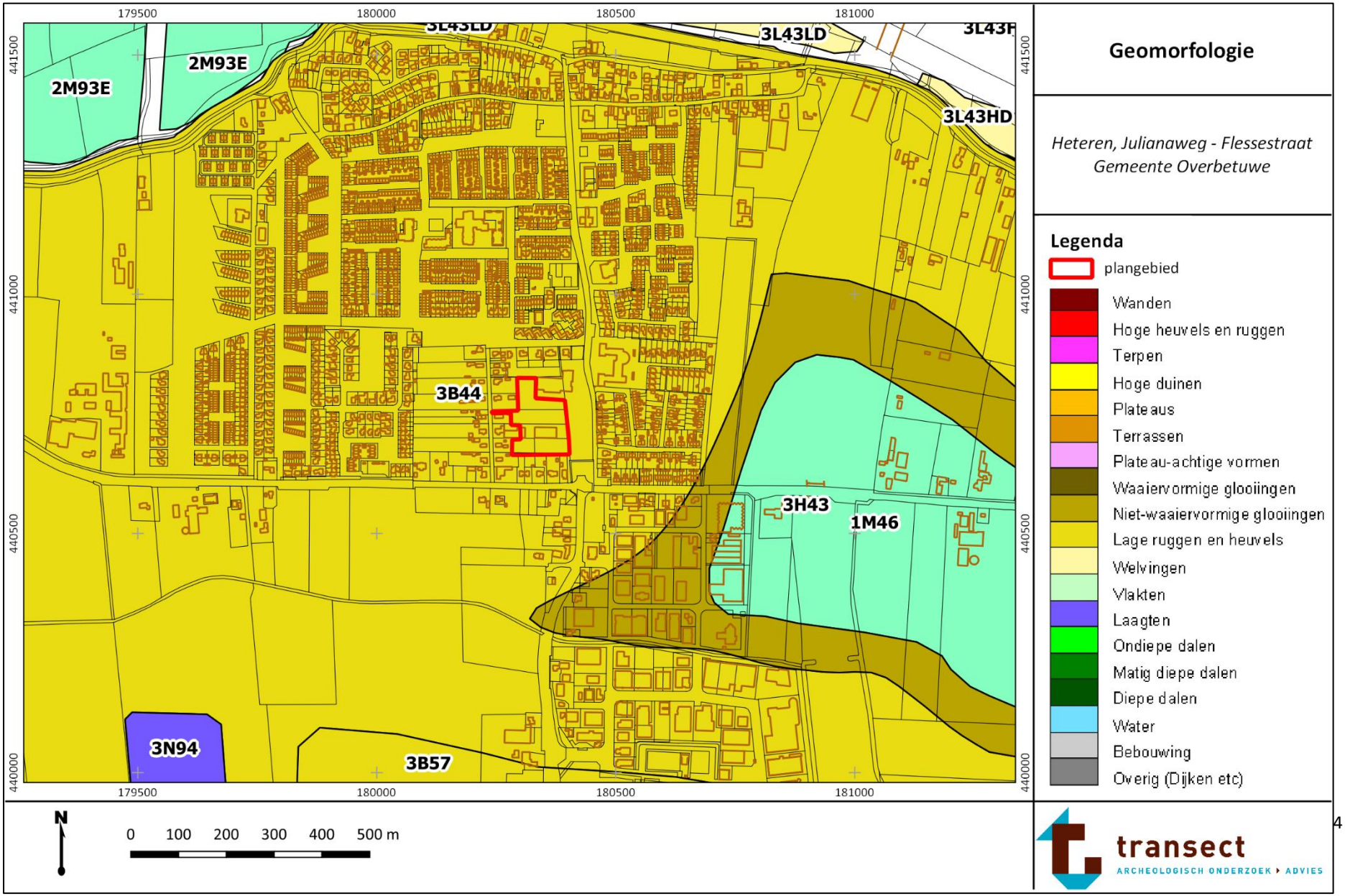
Bijlage 1: Archeologische beleidskaart van de gemeente Overbetuwe



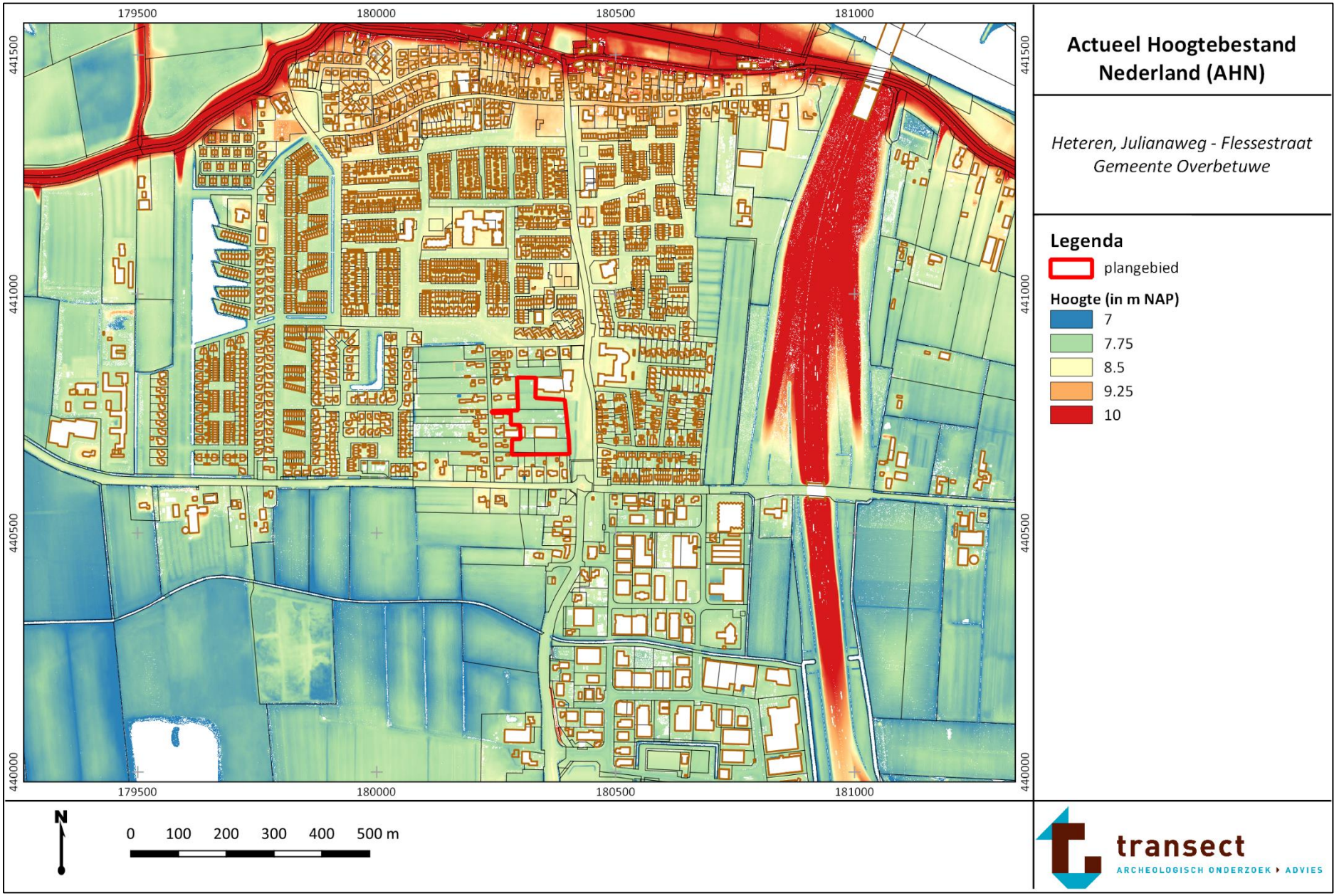
Bijlage 2: Stroomruggen



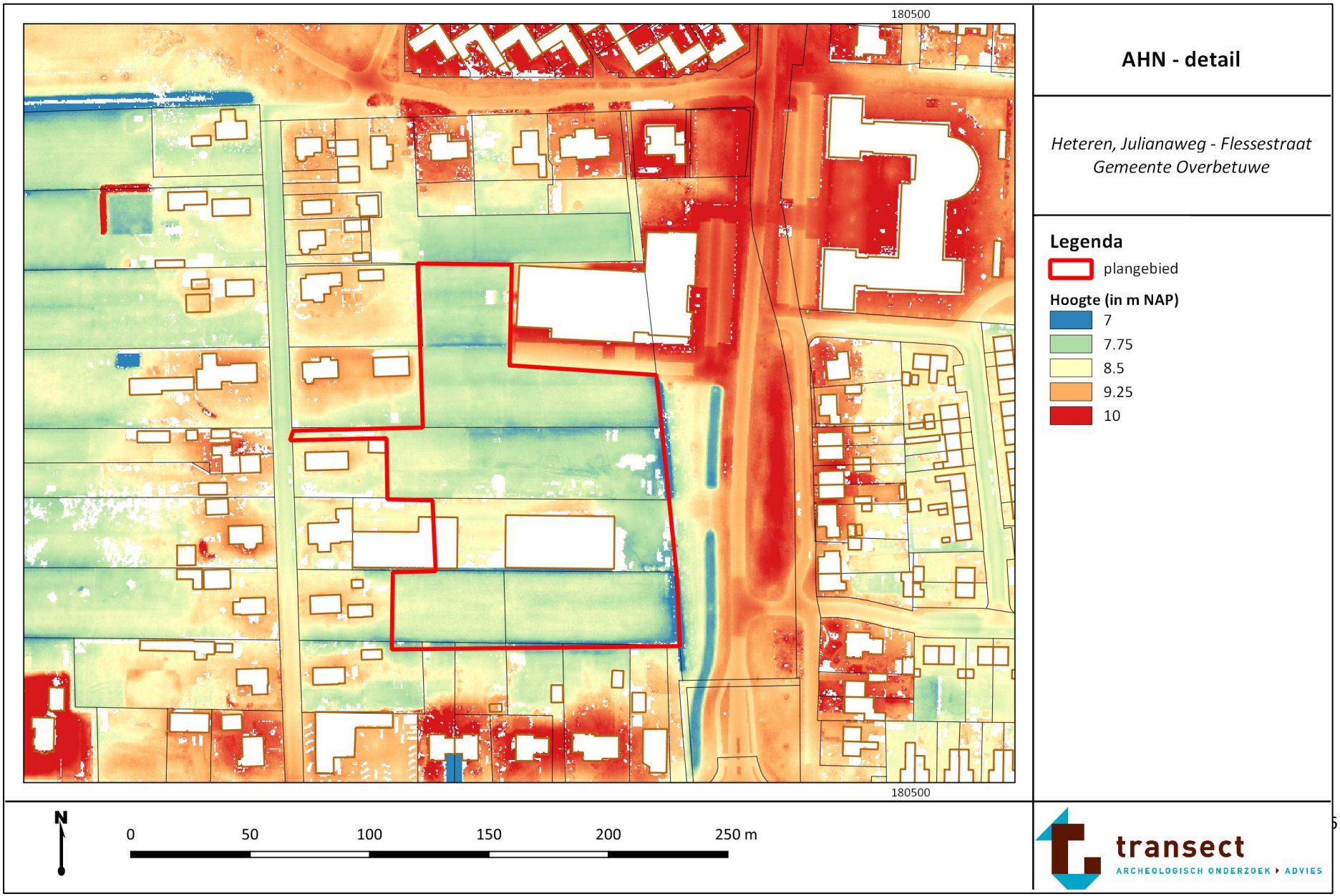
Bijlage 3: Geomorfologie



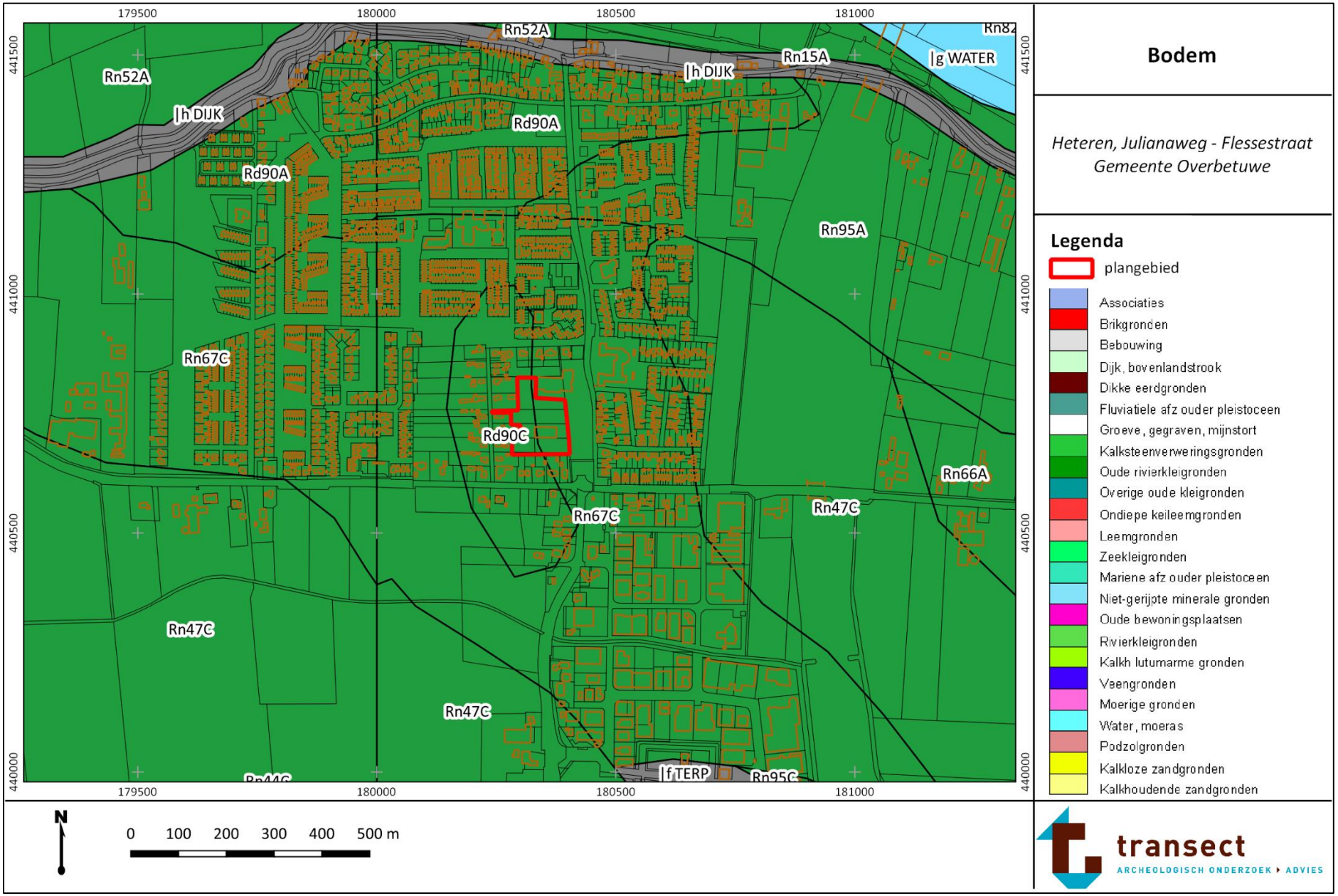
Bijlage 4: Maaiveldhoogte



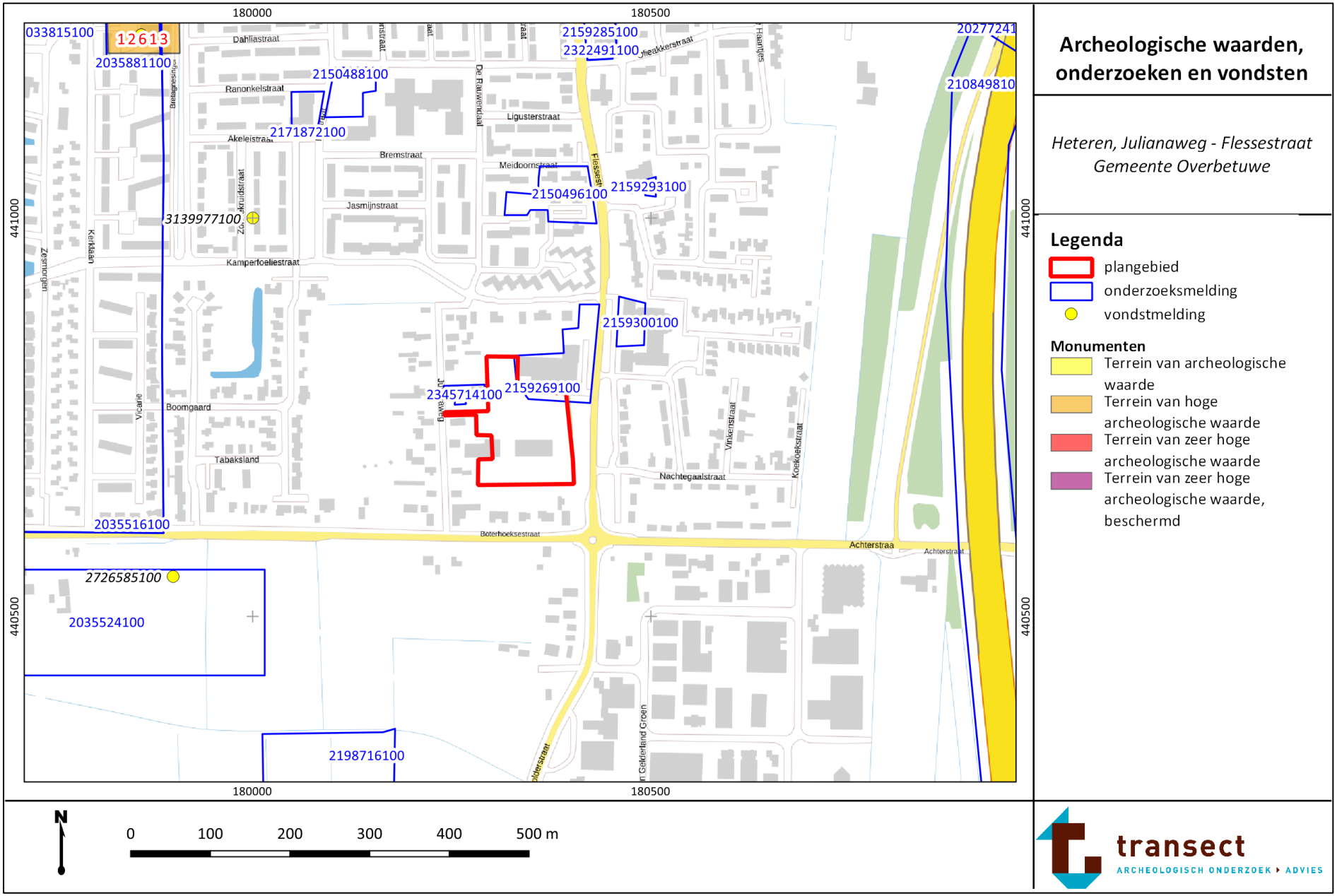
Bijlage 5: Maaiveldhoogte detail



Bijlage 6: Bodem



Bijlage 7: Archeologie



Archeologische waarden, onderzoeken en vondsten

Heteren, Julianaweg - Flessestraat
Gemeente Overbetuwe

Legenda

- plangebied
- onderzoeksmelding
- vondstmelding

Monumenten

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

transect
ARCHEOLOGISCH ONDERZOEK ▸ ADVIES

PROJECTLEIDERSSAMENVATTING
CONVENTIONELE EXPLOSIEVEN

Datum: 23 april 2020

Kenmerk: BB20-065

Aan: dhr. F. Stouten

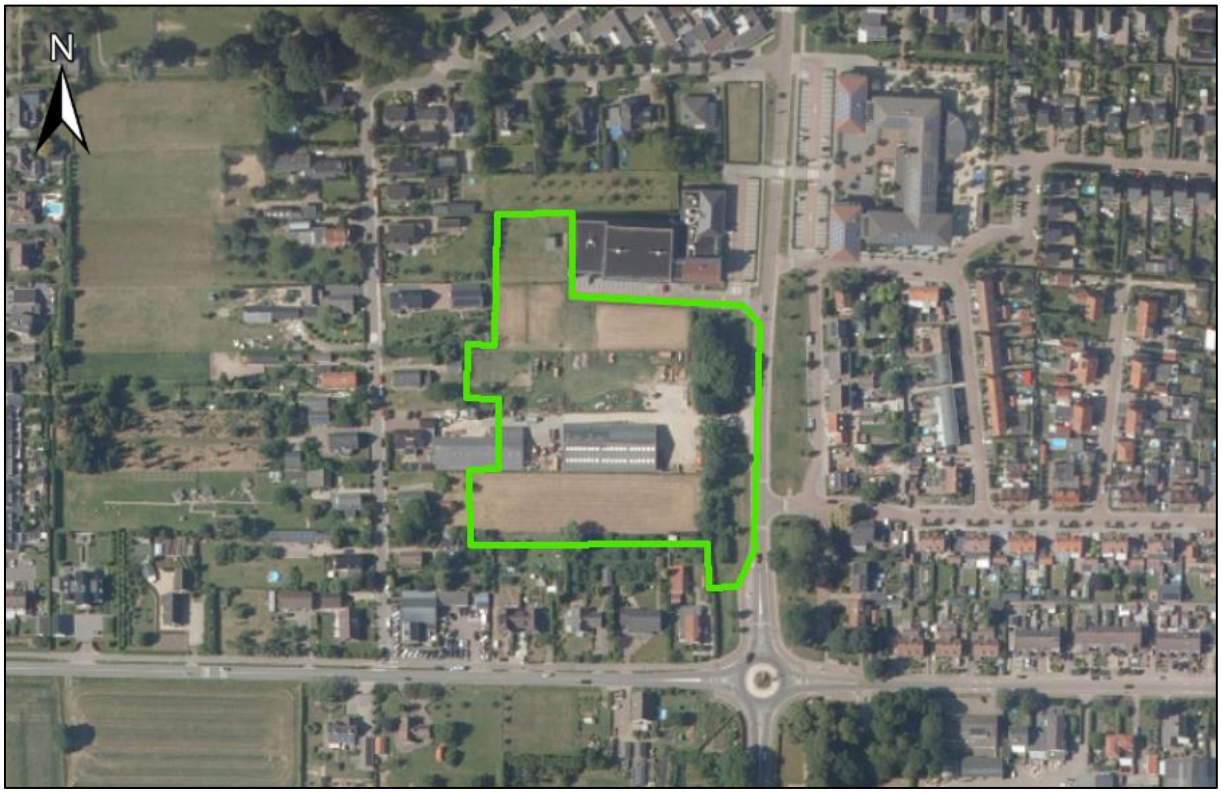
Van: dhr. F.G.J. Barink

Betreft: PLS-CE – Flessestraat Heteren – Overbetuwe

Inleiding

Naar aanleiding van uw verzoek van 31 maart j.l. met betrekking tot de mogelijke aanwezigheid van conventionele explosieven (hierna: CE) op de projectlocatie Flessestraat te Heteren is voorliggende projectleiderssamenvatting CE (hierna: PLS-CE) opgesteld. In een PLS-CE wordt nagegaan of op de beoogde projectlocatie CE uit de Tweede Wereldoorlog aanwezig kunnen zijn. Hiervoor is de risicokaart CE van de gemeente zoals weergegeven in de gemeentelijke informatiesystemen geraadpleegd.

Op basis van de door u aangeleverde gegevens is het projectgebied begrensd. In deze rapportage vindt u een weergave van de verschillende kaartlagen uit de gemeentelijke risicokaart en de geconstateerde indicaties voor de aanwezigheid van CE. Bovendien is een overzicht opgenomen van de te nemen maatregelen indien werkzaamheden plaats zullen vinden binnen de vastgestelde verdachte gebieden.



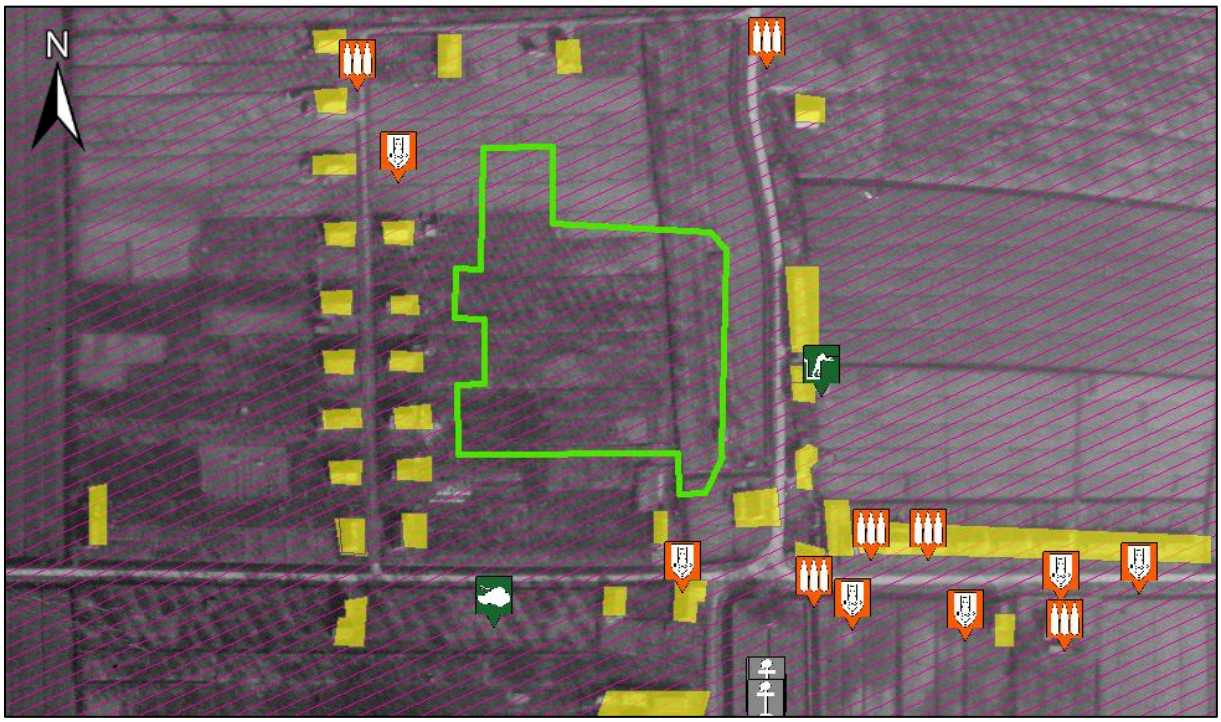
Figuur 1. *Het projectgebied Flessestraat te Heteren. Bij de begrenzing hiervan is een buffer van 5 meter rondom gehanteerd. Bron satellietbeeld: World Imagery.*

Uit de projectie van de projectlocatie op de risicokaart is gebleken dat zich hier tijdens de Tweede Wereldoorlog diverse oorlogshandelingen hebben afgespeeld waarbij mogelijk CE in de bodem zijn achtergebleven. Zo is er binnen en/of in de directe omgeving van het projectgebied sprake van de aanwezigheid van:

☒	Schuttersput(ten)	☐	Geschutopstelling(en)
☐	Granaatinslag(en)	☐	Munitieopslagplaats(en)
☐	Bominslag(en)	☐	Vernielingslading(en)
☐	Raketinslag(en)	☐	Massaexplosie(s)
☒	Munitievondst(en) MMOD	☐	Dumplocatie(s)
☒	EODD melding(en)	☒	Troepenbeweging(en)
☐	Loopgraaf/loopgraven	☐	V-1 inslag(en)
☒	Beschadigde bebouwing	☐	Mijnenveld(en)
☒	Veldgraf/veldgraven	☐	Vliegtuigcrash(es)
☐	Bombardement(en)	☐	Raketbeschieting(en)
☐	Bunker(s)		

Uit de voor de samenstelling van de risicokaart uitgevoerde luchtfotoanalyse en geraadpleegde literatuur is tevens gebleken dat het gehele grondgebied van de gemeente Overbetuwe kan worden beschouwd als zijnde getroffen door artillerie- en/of mortierbeschietingen.

Zie onderstaande afbeeldingen voor een overzicht van alle in de risicokaart vastgestelde indicaties en verdachte gebieden binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied.

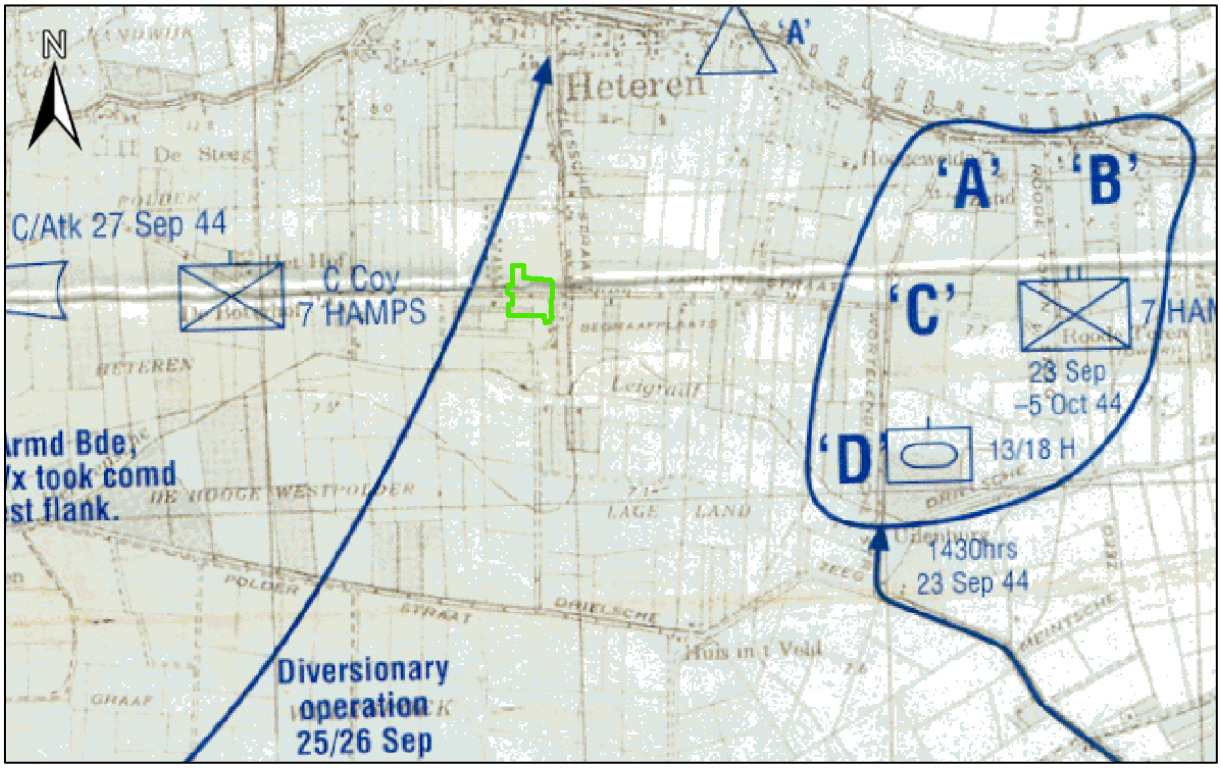


Figuur 2. *Alle indicaties voor de mogelijke aanwezigheid van CE binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied, geprojecteerd op luchtfotomateriaal van 15 maart 1945. Het gehele projectgebied en de nabije omgeving zijn getroffen door artillerie- en mortierbeschietingen. Als gevolg van deze beschietingen is de aanwezige bebouwing (zwaar) beschadigd of vernield. In de directe omgeving van het projectgebied zijn sinds 1945 vele malen CE geruimd, zowel door de Explosieven Opruimingsdienst als door haar voorgangers, de Mijn- en munitieopsporingsdienst en het Korps Hulpverleningsdienst. Luchtfotonummer: 4043.*

Legenda

- Gebied getroffen door artillerie- en mortierbeschieting
- Schutterspu
- Munitievondst
- Troepenbeweging
- Beschadigde bebouwing
- Melding EODD (MORA)
- Veldgraf

Tevens hebben binnen de gemeente Overbetuwe in het kader van operatie *Market Garden* vanaf september 1944 verschillende troepenbewegingen (zowel Duits als geallieerd) plaatsgehad. In onderstaande figuur zijn enkele van deze troepenbewegingen inzichtelijk gemaakt:



Figuur 3. *Overzicht van enkele van de Britse troepenbewegingen in september en oktober 1944. Bron: collectie BeoBOM.*

In de periode 1945-1970 zijn door voorgangers van de Explosieven Opruimingsdienst Defensie, te weten de Mijn- en munitieopsporingsdienst en het Korps Hulpverleningsdienst, diverse malen CE in, en in de nabijheid van, het projectgebied aangetroffen.

Datum	Omschrijving	Bijzonderheden
Onbekend	Opgave betreffende munitie	Drie mortiergranaten ter plaatse van de Flessestraat
25 september 1945	Opgave betreffende munitie	Bij de woning van W.H. Jansen aan de Julianaweg worden 37 granaten en andere soorten munitie achtergelaten
19 november 1962	Opgave betreffende mijnen	Vondst mijn ter plaatse van de Polderstraat
29 maart 1968	Opgave betreffende munitie	Eén handgranaat ter plaatse van de Achterstraat 9
18 maart 1969	Opgave betreffende munitie	Eén brisantgranaat ter plaatse van de Flessestraat
31 maart 1969	Opgave betreffende munitie	Eén handgranaat ter plaatse van de Achterstraat 3

Datum	Omschrijving	Bijzonderheden
18 november 1969	Opgave betreffende munitie	Eén handgranaat ter plaatse van de Achterstraat 14
8 mei 1970	Opgave betreffende munitie	Eén brisantgranaat ter plaatse van de Flessestraat

In de periode 1971-heden werden in (de directe omgeving van) het projectgebied door de Explosieven Opruimingsdienst Defensie diverse CE geruimd. Hieronder zijn enkele van de meest dichtstbijzijnde meldingen opgenomen.

MORA	Ligplaats	Benaming	Nationaliteit
19710645	Achterstraat 25	1x Scherfhandgranaat Mills 36	Brits
19831968	Achterstraat 40	1x Brisantgranaat 3 inch mortier met schokbuis No 152/162, incompleet	Brits
19832082	Achterstraat 8	1x Brisantgranaat 3 inch mortier met schokbuis No 152, niet verschoten	Brits
19912325	Achterstraat 2	1x Brisantgranaat 8 cm mortier, zonder ontsteker	Duits
19980763	Boterhoeksestraat 25	1x Brisantgranaat 3.7 inch met restant ontsteker, verschoten	Brits
19960887	Julianaweg 7	1x Brisantgranaat 7,5 cm met schokbuis AZ.23, verschoten	Duits



Figuur 5. *Weergave van de naar aanleiding van bovengenoemde indicaties vastgestelde verdachte gebieden. Het gehele projectgebied en de nabije omgeving kunnen worden beschouwd als zijnde verdacht op de aanwezigheid van geschutmunitie (verschoten) van diverse kalibers, met een maximum van 15 cm/155mm. Buiten het projectgebied is, als gevolg van de aanleg van een schuttersput, sprake van een verdacht gebied waarbinnen CE in de vorm van klein-kalibermunitie, hand- en geweergranaten en munitie voor granaatwerpers kunnen worden aangetroffen (dit verdachte gebied heeft geen invloed op het projectgebied). Bron satellietbeeld: World Imagery.*

Legenda



Verdacht gebied geschutmunitie (verschoten) tot 15 cm/155 mm
Verdacht gebied achtergelaten klein-kalibermunitie, etc.



Bodemroering

Uit de voor de risicokaart geraadpleegde literatuur- en archiefgegevens is gebleken dat de omgeving van het projectgebied herhaaldelijk is getroffen door artillerie- en mortierbeschietingen met diverse soorten en kalibers geschutmunitie, waarvan de grootste kalibers 15 cm (Duits)/155mm (geallieerd) bedragen. Het projectgebied kan derhalve worden beschouwd als zijnde geheel verdacht op de aanwezigheid van (verschoten) geschutmunitie van diverse kalibers met een maximum van 155mm tot een diepte van circa 5,30m+NAP (2,50m-MV).

Mogelijk aan te treffen (sub)soorten CE

Uit de voor de risicokaart geraadpleegde literatuur, archiefgegevens en luchtfotoanalyse blijkt dat binnen en in de directe nabijheid van het projectgebied rekening dient te worden gehouden met de mogelijke aanwezigheid van diverse (sub)soorten CE. Binnen het gehele projectgebied is sprake van het mogelijk achterblijven van CE in de vorm van geschutmunitie (verschoten) van diverse kalibers met een maximum van 155mm (geallieerd) en 15 cm (Duits). In onderstaande tabel worden de hoofdsoorten en enkele bijbehorende typen mogelijk aan te treffen CE benoemd, gebaseerd op de geraadpleegde bronnen (onder meer de in de nabijheid van het projectgebied aangetroffen CE). Dit overzicht met (sub)soorten/typen CE is niet limitatief.

Soort	Benaming	Toestand	Nationaliteit	(Penetratie)diepte
Geschutmunitie	Brisantgranaat 155mm	Verschoten	Geallieerd	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 15cm	Verschoten	Duits	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 3.7 inch	Verschoten	Geallieerd	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 8 cm mortier	Verschoten	Duits	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 3 inch mortier met schokbuis nr 152/162	Verschoten	Geallieerd	< 2,50m-MV
Geschutmunitie	Brisantgranaat 7,5 cm met schokbuis AZ23	Verschoten	Duits	< 2,50m-MV

Binnen de gemeente Overbetuwe hebben sinds de Tweede Wereldoorlog diverse ontwikkelingen plaatsgevonden die van invloed zijn geweest op de bodem. Uit vergelijking van historisch luchtfotomateriaal met recent satellietbeeld is gebleken dat sinds 1945 binnen het projectgebied aan de Flessestraat diverse bodemroerende werkzaamheden zijn uitgevoerd. Binnen het projectgebied zijn panden, bestrating en beplanting aangelegd. Tevens is de infrastructuur in de directe omgeving van het projectgebied ingrijpend verandert. Het is echter niet duidelijk tot hoe diep de bodem op deze locaties is geroerd. Op locaties waar bodemroerende werkzaamheden zijn uitgevoerd mag worden aangenomen dat (tot op zekere diepte) eventuele aanwezige CE reeds opgemerkt en verwijderd zijn.

Conclusie en advies

Op basis van de beschikbare archiefgegevens, literatuur en luchtfotomateriaal kan worden gesteld dat binnen het projectgebied, in de niet-naoorlogs geroerde bodem, de volgende (sub)soorten CE kunnen zijn achtergebleven:

- Geschutmunitie, verschoten, diverse kalibers, met een maximaal kaliber van 15 cm/155mm tot een diepte van maximaal 2,50 meter minus maaiveld (maaiveld Tweede Wereldoorlog), oftewel 5,30m+NAP.

Om de risico's met betrekking op CE te minimaliseren adviseert BeoBOM om voorafgaande aan de voorgenomen bodemroerende werkzaamheden een opsporingsproces, zoals bedoeld in het WSCS-OCE, uit te voeren.

Het kleinste zoekdoel van mogelijk aan te treffen CE kan worden gedefinieerd als 'geschutmunitie > 2 cm'.

Ondertekening ter accordering:

De heer F.G.J. Barink
Adviseur OCE

De heer F. Stouten
Medewerker Integrale Veiligheid
Gemeente Overbetuwe

Aveco de Bondt
ingenieursbedrijf

Memo

onderwerp	Participatieverslag ontwikkeling Park Julianaweide Heteren	**datum**	22 juli 2021
		referentie	193409_M_JHS_0608
bestemd voor	Gemeente Overbetuwe Woningstichting Heteren Veluwezoom Verkerk Bouw bv	**projectnummer**	193409
opgesteld door	Jeroen Hendriks		

Aan het bestemmingsplan Park Julianweide is een intensief participatieproces voorafgegaan. Hieronder wordt, in chronologische volgorde, verslag gedaan van het participatieproces en de uitkomsten.

Informatiebijeenkomst 25 juni 2019

Op 25 juni 2019 heeft een informatiebijeenkomst plaatsgevonden waarbij de belangrijkste belanghebbenden zijn geinformeerd over de start van het project. Hierbij waren aanwezig: de direct omwonenden, de Dorpsraad, Brede school de Vogeltuin, de Oranjevereniging, binnensportverenigingen, zalencentrum de Bongerd en de huurdersvereniging. Ook de gemeentelijke portefeuillehouder is als toehoorder aanwezig geweest.

Tijdens de eerste informatiebijeenkomst is het proces, de globale planning besproken en het ontwerpproces van de afgelopen 4 jaar in beeld gebracht. Tevens is de studie van het prioriteringsaanvraag en –goedkeuring besproken. Naar aanleiding van deze bijeenkomst heeft de initiatiefnemer de eerste wensen van de omgeving en stakeholders verzameld om mee te nemen in een eerste conceptontwerp. De belanghebbenden hebben aangegeven een aantal thema's belangrijk te vinden, zoals geen ontsluiting richting de Julianaweg, het toevoegen van drempels, de verkeersveiligheid Flessestraat, veel groen, dorps, versterken Parkway, geen hoogbouw, aandacht voor waterberging, veel sociale huur, een sportveld, een speelveld, een activiteitenveld, vrijhouden van zichtlijnen op De Bongerd en voldoende parkeren.

Tot slot is er een werkgroep geformeerd bestaande uit 2 bewoners per straat, de Dorpsraad, de Brede school de Vogeltuin, binnensportverenigingen en de Oranjevereniging, zalencentrum de Bongerd en de huurdersvereniging met wie de initiatiefnemer, in samenwerking met de gemeente, enkele werksessies heeft gehouden om te praten over het ontwerp en de wensen uit de omgeving.

Werkgroepoverleg 7 oktober 2019

Op 7 oktober 2019 is een aangepast ontwerp ter bespreking neergelegd bij de werkgroep. Ook is aangegeven wat er gebeurd is met de wensen vanuit de buurt die op 25 juni zijn genoemd. Van alle bovenstaande thema's die zijn meegenomen voor de stedenbouwkundige uitwerking, hebben veel onderdelen een plek kunnen krijgen. Zo is er meer groen toegevoegd aan het plan, met speelgelegenheden en ruimte voor activiteiten en ontmoeten. Er is meer kwaliteit toegevoegd aan het openbaar gebied en de ligging van de verschillende bouwvlakken is geoptimaliseerd.

De reactie van de belanghebbenden op 7 oktober was overwegend positief: veel groen, parklaanachtige structuur met bomen, dorps karakter, zichtlijnen, veel sociale huurwoningen (appartementen) in combinatie met rij- en twee-onder-een-kap woningen.
Tijdens de werksessies is gesproken over dubbelgebruik van een wadi, passend bij het gemeentelijk beleid ten aanzien van multifunctioneel gebruik van de openbare ruimte. De Dorpsraad heeft aangegeven het sportveld zoals weergegeven in de inbreiding Flessestraat 31-10-2018 ('actualisatie DOP') niet terug te zien. Andere bewoners hebben aangegeven een sportveld niet passend te vinden op deze locatie en weer andere bewoners zagen een afsluitbaar CruyffCourt achter de Bongerd wel zitten. Besproken is dat de openbare ruimte deels benut kan worden voor waterberging en deels voor (sport)activiteiten zoals de Heteren Run, Koningsdag en een potje volleybal. Maar ook voor recreatie, zoals een picknick, door (toekomstige) bewoners.

Werksessie Klein Comité 9 december 2019

De Dorpsraad Heteren, volleybalclub Toesj en de Brede School De Vogeltuin hebben aangegeven zich niet gehoord te voelen. Zij geven aan dat een dorps- of sportveld in het plan, zoals is aangegeven in 'Inbreiding Flessestraat 31-10-2018 actualisatie DOP', pal naast sporthal De Bongerd ontbreekt. Er is daarom een vervolgtraject gestart in een klein comité met de Dorpsraad Heteren, volleybalclub Toesj en de Brede School om te overleggen en onderzoeken of een ontwerp mogelijk is, waarin ruimte is voor de wens betreffende het sportveld. Zowel Woningstichting Heteren als de gemeente hebben daarbij verschillende scenario's uitvoerig besproken met de betrokken partijen, waarbij mogelijkheden voor inpassing werden geanalyseerd.

Al in een vroeg stadium en tijdens de eerste sessie van het klein comité op 9 december 2019, is echter geconcludeerd dat de wens van de Dorpsraad Heteren, volleybalclub Toesj en de Bredeschool voor een groot sportveld van 64 x 42,5 meter niet haalbaar is. Het toevoegen van een veld conform de genoemde eisen in het plangebied leidt tot het niet kunnen realiseren van de geprioriteerde woningaantallen. In dit gesprek werd overeenstemming gevonden over het onderzoeken van de mogelijke toepassing van een activiteitenveld van 42x30 meter. Daarbij is afgesproken dat dit scenario onderzocht zou worden op haalbaarheid.

Werksessie Klein Comité 27 januari 2020

In een tweede sessie op 27 januari 2020 is teruggekoppeld dat de optie van een veld van 42 x 30 meter recht tegenover De Bongerd resulteert in een aantal zwaarwegende bezwaren die de kwaliteit van de leefomgeving zodanig aantasten dat de gemeente en de woningstichting het ontwerp geen realistische optie vinden. Een globale schets is hiertoe tijdens het overleg getekend door atelier Dutch en onderstaande overwegingen zijn besproken:
De afstand tussen het veld en het appartementengebouw is zeer beperkt. In de praktijk zal dit betekenen dat de toekomstige bewoners van het appartementencomplex een sportveld op 5-10 meter van hun woning krijgen en dit zal voor onder andere geluidsoverlast zorgen bij de toekomstige bewoners

- Opgemerkt dient te worden dat sportvelden opgenomen zijn in de VNG-publicatie Bedrijven en Milieuzonering en dat bij de categorie 'veldsportcomplex (zonder verlichting)', categorie 2.0 met richtafstand 30 meter aangehouden dient te worden. Op basis van de adviesafstanden van de VNG wordt geadviseerd om minimaal 30 meter op basis van het aspect geluid aan te houden tussen sportvelden en woningen;

- Ook al voldoet het plan aan de parkeernorm, in dit ontwerp zijn weinig extra parkeerplaatsen ter hoogte van de Bongerd gerealiseerd. Hiermee zijn de mogelijkheden voor dubbelgebruik van parkeerplaatsen voor de Bongerd en voor bewoners verminderd. De kans is hierdoor zeer groot dat bezoekers voor de sporthal in de nieuwe wijk zullen gaan parkeren;
- Het appartementencomplex wordt veel groter en verliest daarmee de kleinschalige dorpse uitstraling;
- Het appartementencomplex komt in deze variant veel verder naar voren naar de Flessestraat, waardoor de groenzone langs de Flessestraat vermindert en de gewenste zichtlijnen op De Bongerd verloren gaan;
- De bovenste rij van vier woningen heeft een achterkant naar het activiteitenveld. Dit verlaagt de stedenbouwkundige kwaliteit. De 'gesloten' achtertuinen verlagen de sociale veiligheid van de plek en daarnaast wordt het een rommelig beeld met verschillende schuttingen, hagen en hekken ter afscheiding van de openbare ruimte;
- Parkeren wordt in dit plan verdeeld over de groenstructuur en de centrale meerwaarde van het plan, zijnde het groene parkeerhof, wordt sterk verminderd;
- Het appartementengebouw heeft in dit ontwerp een parkeerhof aan de straat tussen het rijtje van 3 en het rijtje van 6 en dit heeft een negatieve invloed op de stedenbouwkundige kwaliteit;
- De grond is in het bezit van de Woningstichting Heteren. Zij heeft ervoor gekozen om 19 sociale huurappartementen toe te voegen aan hun woningvoorraad. De extra appartementen in dit plan zijn dus niet automatisch een meerwaarde. Deze verhouding tussen grondgebonden woningen en appartementen heeft te maken met de bestaande vraag en het waarborgen van een levendige en gemengde wijk.

Op basis van bovenstaande aspecten is geconcludeerd dat dit scenario zodanig de kwaliteit van de leefomgeving aantast, dat dit ontwerp niet verder is uitgewerkt.

Verder is tijdens de tweede sessie op 27 januari 2020 met Dorpsraad Heteren, volleybalclub Toesj en de Brede School op 27 januari 2020 de optie van een veld van 42 x 30 meter aan de Flessestraat besproken. Hiervan hebben de organisaties aangegeven dat zij een veld langs de Flessestraat te onveilig vinden voor intensief gebruik als sportveld ten behoeve van de Brede School.

De Woningstichting Heteren en de gemeente hebben aangegeven dat in dit ontwerp geen ruimte meer is voor openbaar groen aan de westzijde van het plangebied, omdat al het openbare groen geconcentreerd is in het activiteitenveld. De woningen worden direct omringd door de bestrating en parkeervoorzieningen. De ruimtelijke kwaliteit van het gebied komt daarmee te veel in het geding.

Onderhavig plan is door de verschillende vakdisciplines van de gemeente in april en mei 2020 beoordeeld (verkeer, stedenbouw, groen, wonen en beheer) en dit resulteerde in een aantal zwaarwegende bezwaren die de kwaliteit van de leefomgeving zodanig aantasten dat zowel de gemeente als de woningstichting het ontwerp geen realistische optie vinden. Het gaat dan onder andere om de volgende punten:

- De gemeente onderschrijft dat een sportveld langs de Flessestraat met ruim 5000 vervoersbewegingen per etmaal niet veilig is voor intensief gebruik als sportveld;
- De westzijde van het plan verliest kwaliteit van de leefomgeving. Dit plan resulteert in rijwoningen waarvan er al veel zijn in Heteren, zonder onderscheidende waarde.

Volgens een woningbehoefteonderzoek (Stec Groep, d.d. 26 maart 2019) heeft Heteren behoefte aan onderscheidende woonproducten;
- Stedenbouwkundig heeft de Flessestraat als Parkway gelijkwaardige inhammen aan de oost- en westzijde. Door het extra grote veld, wordt deze stedenbouwkundige opzet teniet gedaan;
- Het activiteitenveld centreert het aanbod van groen aan de oostzijde en aan de westzijde ontbeert het plan openbaar groen;
- Vanuit klimaatadaptatie en hittestress is dit ontwerp van de openbare ruimte naar Heterense begrippen niet passend bij de huidige maatstaven ten aanzien van klimaatbestendig ontwikkelen. De extra aanplant van grotere bomen, hagen en heestervakken moet het leefklimaat van Heteren, ook in tijden van hitte en droogte, aangenaam maken.

De initiatiefnemer Woningstichting Heteren heeft, in overleg met de gemeente, daarom gekozen dit ontwerp niet verder uit te werken. Zij heeft daarom gekozen om het 'oude' ontwerp verder uit te werken tot een variant die in mogelijkheden voorziet voor spel, recreatie en ontmoeting. Hierin is nog nader gestudeerd op een aantal ontwerpen en zijn de vorige opmerkingen uit de werksessies verwerkt.

Werksessie 9 juli 2020

Op 9 juli 2020 is wederom een brede werksessie georganiseerd met de omwonenden, de Dorpsraad, de Brede school de Vogeltuin, binnensportverenigingen en de Oranjevereniging, zalencentrum de Bongerd en de huurdersvereniging. In deze werksessie hebben vele omwonenden aangegeven aan Woningstichting Heteren en de gemeente dat de strekking in het Ronde Tafel Gesprek van 3 december niet gedeeld wordt en het te betreuren dat de Woningstichting Heteren en de gemeente in een klein comité de gesprekken hebben gevoerd met de Brede School en de Dorpsraad ten aanzien van het activiteitenveld. De bewoners hadden, achteraf gezien, graag in de discussie over het beoogde activiteitenveld betrokken willen worden. Daaropvolgend hebben meerdere bewoners aangegeven helemaal geen sportveld te willen. Het veld aan de Kamperfoeliestraat lijkt tot op heden goed te worden benut en wordt als geschikt alternatief aangedragen door de bewoners. De vereniging SDOO heeft aangegeven dat het van belang is dat de sportvelden niet versnipperd raken over Heteren en dat een sportveld op locatie Julianaweg de ontwikkeling van Sportpark Bretagne tot Vitaal Sportpark in de weg staat. Woningstichting Heteren en de gemeente hebben aangegeven alle belanghebbenden aangehaakt te houden bij de discussie aangaande het activiteitenveld. Tijdens de werksessie is tevens de uitwerking van een langgerekt activiteitenveld (15 x 50 meter) langs de Flessestraat gepresenteerd (zie onderstaande afbeelding).



Afbeelding: Situatietekening met activiteitenveld

Met dit ontwerp zijn 54 woningen beoogd, een speelplek voor 0 – 6 jaar oud, een ontmoetingsplek voor jong en oud, een wadi met kleurrijke beplanting en een wadi met een vlakke bodem welke geschikt is als activiteitenveld. Hiermee wordt klimaatadaptief ontworpen. Het activiteitenveld kan gebruikt worden voor ontmoeten, recreatie, evenementen en spelactiviteiten voor zowel de toekomstige bewoners, omwonenden en andere dorpsgenoten, verenigingen en de Brede School. Een afscherming van het verdiepte activiteitenveld door middel van een haag is mogelijk. Tevens is er extra parkeergelegenheid opgenomen voor De Bongerd waardoor extra ruimte en groen ontstaat tussen de sporthal en het appartementencomplex. Daarnaast is een parkeerhof aan de achterzijde van het appartementencomplex toegepast, volledig uit het zicht onttrokken, wat het plan een groen en dorps karakter geeft.

De reacties waren positief. Een enthousiaste bewoner geeft aan dat De Woningstichting het plan het beste het 'Julianapark' kan noemen. De benaming 'park' weerspiegelt de sfeer die in deze groenzone kan ontstaan: een picknick houden, een barbecue, een boek lezen, yoga in het park, fitness, een hardloopronde beginnen of eindigen of gewoon zitten en kletsen met buren.

Informatiebijeenkomst 19 oktober 2020

Op 19 oktober heeft een brede informatiebijeenkomst plaatsgevonden voor geïnteresseerden. Opmerkingen die naar aanleiding van 9 juli zijn verwerkt in het plan zijn toegelicht:

- Naamgeven als park. Het plan heet nu “park Julianaweide”.
- Vormgeven als park in plaats van twee hoven. Dit is bewerkstelligd middels meer vloeiende vormen van de paden en wadi's. Daarnaast is er nu een bredere groenzone tussen het appartementenbouw en de Bongerd om van het groen meer één geheel te maken.
- In het huidige ontwerp is geen specifiek sportveld meer. De groenruimte aan de Flessenstraat is meer vormgegeven als park.

- Aan de voorzijde van de zuidelijke rijwoningen is een trottoir voorzien, zodat aan beide kanten een wandelstrook is.
- In de uitwerking kan de speelplaats verder worden vormgegeven in natuurlijk spelen of met speelelementen.

Omdat niet alle bewoners de vorige ontwerpen hebben gezien, zijn bij de verschillende thema's gepresenteerd. Parkeren, verkeer, groenvoorzieningen, sociale woningbouw, voetgangers, speelgebieden en zijn beelden gepresenteerd hoe het plan aan 'kan gaan voelen' in bijvoorbeeld wonen aan een wadi. De reacties waren positief, zoals “dorps en groen”.

Dorpstraat 67
6661 EH Elst
Postbus 11
6660 AA Elst
telefoon (0481) 362 300
fax (0481) 372 482

info@overbetuwe.nl
www.overbetuwe.nl

gemeente Overbetuwe