

**Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg
24**

Inhoudsopgave

Toelichting	5
Hoofdstuk 1 Inleiding	6
1.1 Aanleiding	6
1.2 Plangebied	6
1.3 Geldende bestemmingsplannen	7
Hoofdstuk 2 Beleidskader	10
2.1 Ruimtelijk beleid	10
2.1.1 Rijksbeleid	10
2.1.2 Provinciaal beleid	10
2.1.3 Gemeentelijk beleid	12
2.2 Archeologisch en cultuurhistorisch beleid	14
2.3 Verkeersbeleid	15
2.4 Groenbeleid	15
2.5 Waterbeleid	16
2.6 Volkshuisvestingsbeleid	18
2.7 Economisch beleid	19
2.8 Milieubeleid	19
Hoofdstuk 3 Planbeschrijving	23
3.1 Stedenbouw	23
3.1.1 Huidige situatie	23
3.1.2 Toekomstige situatie	25
3.2 Archeologie	27
3.2.1 Huidige situatie	28
3.2.2 Uitgangspunt bestemmingsplan	29
3.3 Cultuurhistorie	30
3.3.1 Huidige situatie	30
3.3.2 Uitgangspunt bestemmingsplan	30
3.4 Verkeer	30
3.4.1 Huidige situatie	30
3.4.2 Uitgangspunten bestemmingsplan	30
3.5 Natuur	32
3.5.1 Huidige situatie	32
3.5.2 Uitgangspunt bestemmingsplan	34
3.6 Water	35
3.6.1 Huidige situatie	35
3.6.2 Overstromingsrisico	37
3.6.3 Uitgangspunt bestemmingsplan	39
3.7 Wonen	39
3.7.1 Huidige situatie	39
3.7.2 Uitgangspunt bestemmingsplan	42
3.8 Trillingen	42
3.9 Milieu	43
3.9.1 Bodem	43
3.9.2 Luchtkwaliteit	44
3.9.3 Geluid	45
3.9.4 Bedrijven en milieuzonering	47
3.9.5 Externe veiligheid	49

3.9.6	Vormvrije m.e.r.-beoordeling	53
3.10	Duurzaamheid	54
Hoofdstuk 4	Juridische aspecten	55
4.1	Inleiding	55
4.2	Inleidende regels	57
4.3	Bestemmingsregels	57
4.4	Algemene regels	59
4.5	Overgangs- en slotregels	60
Hoofdstuk 5	Economische uitvoerbaarheid	61
Hoofdstuk 6	Maatschappelijke uitvoerbaarheid	62
6.1	Vooroverleg	62
6.2	Inspraak	63
Bijlagen bij toelichting		65
Bijlage 1	Archeologie bureauonderzoek	66
Bijlage 2	Archeologie veldonderzoek	98
Bijlage 3	Natuur (Ffw en NNN)	133
Bijlage 4	Natuurbeschermingswet en stikstof	155
Bijlage 5	Bodem	206
Bijlage 6	Externe veiligheid	235
Bijlage 7	RWP West-Overijssel (Regionale Woon Programmering)	255
Bijlage 8	Advies Veiligheidsregio	270
Bijlage 9	Geluid	275
Bijlage 10	Waterhuishouding	381
Bijlage 11	Watertoets	412
Regels		417
Hoofdstuk 1	Inleidende regels	418
Artikel 1	Begrippen	418
Artikel 2	Wijze van meten	424
Hoofdstuk 2	Bestemmingsregels	426
Artikel 3	Groen	426
Artikel 4	Tuin	428
Artikel 5	Verkeer - Erftoegangsweg	430
Artikel 6	Water	432
Artikel 7	Wonen	434
Artikel 8	Wonen - Meergezinshuis	437
Artikel 9	Waarde - Archeologie	440
Hoofdstuk 3	Algemene regels	442
Artikel 10	Anti-dubbeltelregel	442
Artikel 11	Algemene afwijkingsregels	443
Artikel 12	Algemene procedureregels	444
Artikel 13	Overige regels	445

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Hoofdstuk 4	Overgangs- en slotregels	446
Artikel 14	Overgangsrecht	446
Artikel 15	Slotregel	447

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Toelichting

Hoofdstuk 1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Het plangebied, ter plaatse van de Nieuwe Deventerweg 24 te Zwolle, is onderwerp voor herinrichting. Het plangebied is gelegen tussen het spoor Zwolle-Deventer enerzijds en de Nieuwe Deventerweg anderzijds (zie figuur 1.1), en zal worden ingericht als woningbouwgebied. Met de herontwikkeling van het plangebied wordt geïnvesteerd in de ruimtelijke kwaliteit. De locatie biedt ruimte aan circa 60 woningen die ontwikkeld zullen worden door Nijhuis Bouw B.V. uit Rijssen.



Figuur 1.1: Ligging plangebied

Het plan kan op basis van het vigerende bestemmingsplan niet worden gerealiseerd. Derhalve is onderhavig bestemmingsplan opgesteld, dat een passend planologisch kader biedt voor het project.

1.2 Plangebied

Het plangebied betreft het perceel Kadastraal Bekend Sectie M, perceelnummer 4133 en ligt in Zwolle Zuidoost en wordt globaal begrensd door:

- de Nieuwe Deventerweg aan de oostkant;
- Het perceel van de Nieuwe Deventerweg 22 aan de noordkant;
- de percelen van de Monseigneur Nolenslaan aan de zuidkant;
- het spoor Zwolle-Deventer en de Burgemeester de Vos van Steenwijklaan aan de westkant.

De ligging en begrenzing van het plangebied is in onderstaande figuur weergegeven.

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

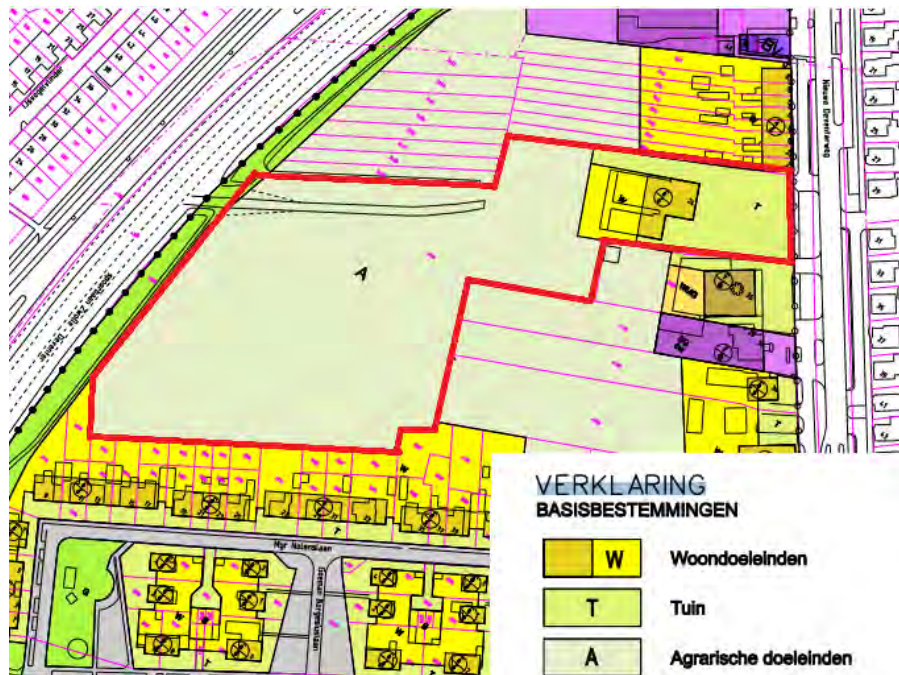


Figuur 1.2: Ligging en begrenzing plangebied

1.3 Geldende bestemmingsplannen

De voorziene woonbebouwing is in strijd met het vigerend planologisch regime ter plaatse. Tot het moment waarop het voorliggende bestemmingsplan in werking treedt, geldt voor de gronden binnen het plangebied het bestemmingsplan 'Zwolle-zuidoost'. Dit bestemmingsplan is vastgesteld door de gemeenteraad van Zwollen op 31 mei 2010 en 9 maart 2011 onherroepelijk geworden.

De gronden hebben in het vigerende bestemmingsplan de enkelbestemming 'Woondoeleinden', 'Tuin' en 'Agrarisch' (zie figuur 1.3).



Figuur 1.3: Uitsnede verbeelding vigerende bestemmingsplan met plangrens onderhavig plan in rood aangegeven

De voor 'Woondoeleinden' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- eengezinshuizen al dan niet in combinatie met ruimte voor een aan huis verbonden beroep;
- aanbouwen, uitbouwen en bijgebouwen;

met daaraan ondergeschikt:

- garageboxen ten behoeve van woningen
- opritten, parkeervoorzieningen en paden;

met de daarbij behorende:

- tuinen en erven;
- bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

De voor 'Tuin' aangewezen gronden zijn bestemd voor tuinen behorende bij de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen;

met daaraan ondergeschikt:

- opritten, parkeervoorzieningen en paden;

met de daarbij behorende:

- bouwwerken, geen gebouwen zijnde met uitzondering van carports.

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

De voor 'Agrarisch' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- de uitoefening van een agrarisch bedrijf met een in hoofdzaak grondgebonden agrarische bedrijfsvoering; met daaraan ondergeschikt
- wegen en paden;
- parkeervoorzieningen;
- geluidwerende voorzieningen;
- openbare nutsvoorzieningen;
- infrastructurele voorzieningen;

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

- g. groenvoorzieningen;
- h. recreatief medegebruik in de vorm van extensieve dagrecreatie;
- i. waterhuishoudkundige voorzieningen;
- j. sloten, beken en daarmee gelijk te stellen waterlopen;

met de daarbij behorende:

- k. bouwwerken, geen gebouwen zijnde.

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

Om de nieuwe inrichting van het plangebied als woongebied mogelijk te maken is een partiële herziening van het bestemmingsplan "Zwolle-zuidoost" noodzakelijk.

Hoofdstuk 2 Beleidskader

2.1 Ruimtelijk beleid

2.1.1 Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) is op 13 maart 2012 vastgesteld. In de Structuurvisie staan de plannen voor ruimte en mobiliteit van nationaal belang. Uitgangspunt van de SVIR is decentraal wat kan, centraal wat moet. Bij het bepalen van wat centraal moet, zijn slechts 13 rijksbelangen omschreven. Een rijksverantwoordelijkheid is slechts dan aan de orde, als:

- een onderwerp nationale baten en/of lasten heeft en de doorzettingsmacht van provincies en gemeenten overstijgt, of;
- over een onderwerp internationale verplichtingen of afspraken zijn aangegaan, of;
- het een onderwerp betreft dat provincie- of landsgrensoverschrijdend is en ofwel een hoog afwentelingsrisico kent ofwel in beheer bij het Rijk is.

Door het nationale karakter van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte en de kleine schaal van onderhavig bestemmingsplan, heeft dit bestemmingsplan geen raakvlak met dit nationaal beleid. Gelet op het bovenstaande kan worden geconcludeerd dat het onderhavige plan geen belemmeringen ondervindt vanuit het nationaal beleid.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) regelt de doorwerking van nationale belangen op ruimtelijk gebied in gemeentelijke bestemmingsplannen door het stellen van de juridische kaders. Het Barro is ook wel bekend als de AMvB Ruimte. Het besluit is per 30 december 2011 grotendeels in werking getreden en per 1 oktober 2012 gewijzigd. Onderhavig plan ondervindt geen belemmeringen vanuit het Barro.

Besluit ruimtelijke ordening en Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder voor duurzame verstedelijking is sinds 1 oktober 2012 opgenomen in artikel 3.1.6, tweede lid van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en stelt eisen aan bestemmingsplannen met het oog op een zorgvuldige afweging, transparante besluitvorming en een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Per 1 juli 2017 is het Bro gewijzigd met als doel om de ladder te vereenvoudigen en de onderzoekslasten te verminderen, waarbij de effectiviteit van het instrument behouden blijft. Met deze wijzigingen is niet beoogd het doel van de regeling te wijzigen. De nieuwe ladder voor duurzame verstedelijking bevat geen treden meer. De treden 1 en 2 zijn samengevoegd en trede 3 is geschrapt. Een deel van de omvangrijke rechtspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak met betrekking tot de ladder blijft ook na 1 juli 2017 van belang. De hoofdlijnen van die rechtspraak zijn door de Afdeling Bestuursrechtspraak in een overzichtsuitspraak (28 juni 2017, ECLI:NL:RVS:2017:1724) opgenomen. Deze overzichtsuitspraak is bedoeld om de rechtspraktijk houvast te bieden bij de toepassing van de ladder. Artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) schrijft voor dat de toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving bevat van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien. De toets aan de ladder vindt plaats in paragraaf 3.7.

2.1.2 Provinciaal beleid

Omgevingsvisie en Omgevingsverordening provincie Overijssel

De provincie Overijssel heeft op 1 juli 2009 de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening vastgesteld.

Hierin is het ruimtelijk beleid van de provincie vastgelegd. In het beleid van de provincie staan de zorg voor ruimtelijke kwaliteit en duurzaamheid centraal. Deze elementen zijn derhalve binnen de hele omgevingsvisie terug te vinden.

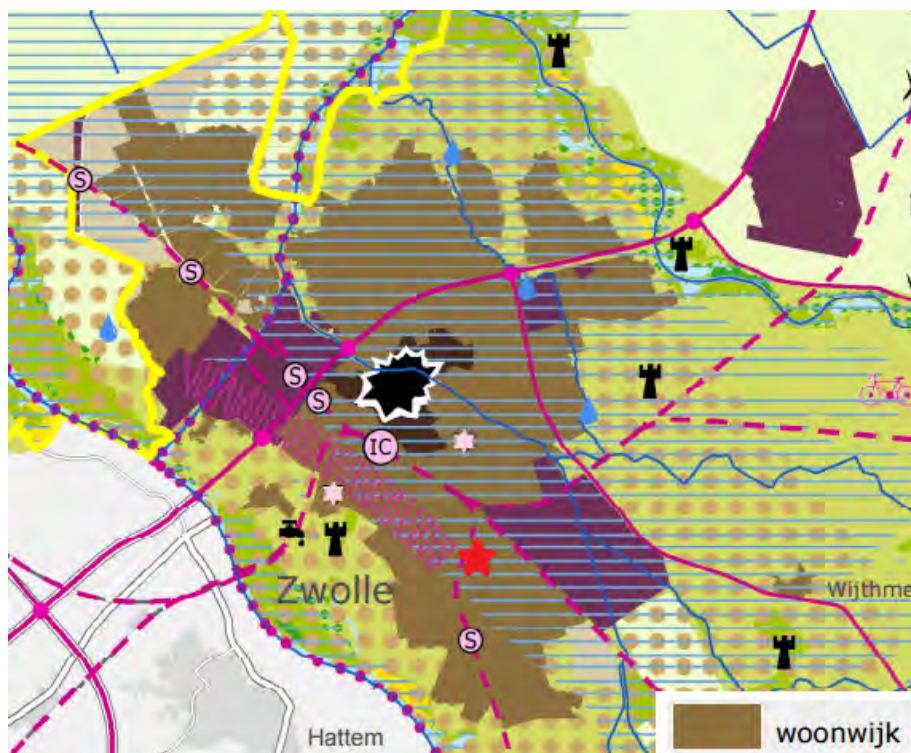
De sturingsfilosofie van de provincie is als volgt samen te vatten: als sprake is van een bepaalde ontwikkeling, dan moet eerst worden nagegaan, aan de hand van de generieke beleidsuitgangspunten die in de Omgevingsvisie zijn opgenomen, of er behoefte is aan de ontwikkeling. Indien dat zo is, moet worden nagegaan of de gekozen plek geschikt is voor het aldaar doorvoeren van de ontwikkeling.

Om antwoord te kunnen geven op die laatste vraag dient de ontwikkelingsperspectievenkaart bekeken te worden. Wanneer uit die kaart blijkt dat een ontwikkeling, zoals gepland, niet in strijd is met deze kaart, kan verder worden bezien hoe de ontwikkeling vormgegeven moet worden. Hierbij heeft de provincie gekozen voor een vierlagenbenadering, in welke benadering vier kaarten/lagen worden onderscheiden. Dit zijn de natuurlijke laag, de laag van het agrarische cultuurlandschap, de stedelijke laag en de lust- en leisurelaag. Samen met de catalogus gebiedskenmerken kan worden geconstrueerd welke kenmerken per laag van belang zijn om rekening mee te houden bij de planvorming.

Ontwikkelingsperspectief

Volgens de Ontwikkelingsperspectievenkaart wordt het plangebied aangeduid als woonwijk. De ambitie van de provincie voor 'wonen' is dat er voldoende aanbod is van woningen in een aantrekkelijke woonomgeving om te kunnen wonen. Er wordt gestreefd naar gevarieerde, aantrekkelijke, veilige, schone en goed bereikbare woonmilieus, die voorzien in de woonvraag. In de Omgevingsvisie is beschreven dat de vraag naar woningen tot 2030 blijft stijgen, vooral in de grote steden. Het aantal huishoudens stijgt sterker dan het aantal inwoners. Vooral het aantal éénpersoonshuishoudens neemt toe. De woonwensen worden vanwege de differentiatie van huishoudens steeds specifieker. Op basis van bevolkings- en huishoudensontwikkeling is er tot 2030 behoefte aan het toevoegen van circa 60.000 woningen aan de bestaande voorraad.

Het plangebied ligt tevens op gronden aangeduid als 'buitendijksgebied, beekdal- of veenweidegebied'. Dit zijn gebieden met veenpakket in de ondergrond en/of laaggelegen gebieden langs waterlopen. Ontwatering niet dieper dan nodig is voor gebruik als grasland. Er is in de planvorming voldoende rekening gehouden met het vasthouden van het (hemel)water. Hiervoor wordt verwezen naar paragraaf 3.6.



Figuur 2.1: Ontwikkelingsperspectievenkaart Overijssel (Bron: Omgevingsvisie provincie Overijssel)

Gebiedskenmerken

Lagenbenadering

Het plangebied is in de omgevingsverordening aangeduid als 'komgebied' (natuurlijke laag). De kommen zijn vanwege de moeizame ontwatering lang in extensief agrarisch gebruik gebleven. Door de bedijking van de rivieren en de ontwatering zijn de natuurlijke condities van dit gebiedstype nu verdwenen. Voor de kommen is het de ambitie om het karakter van laag, nat gebied met zware klei te behouden en verder te ontwikkelen en de kansen voor natuurontwikkeling (kleimoeras) te benutten. De verordening kent geen specifieke normen voor het plangebied.

Het heeft als gebiedskenmerk 'woonwijken 1955 - nu' (stedelijke laag). De woonwijken van na 1955 zijn grotendeels planmatig ontworpen en gerealiseerd. Dat heeft geleid tot een per wijk kenmerkende hoofdstructuur met eigen aard, maat en karakter (patroon van o.a. hoofdroutes en wegen, wooneenheden en parken en groenstructuur). Functies zijn meestal ruimtelijk van elkaar gescheiden. De omgevingsverordening geeft voor ontwikkelingen in 'woonwijken 1955 - nu' de volgende richting. Als ontwikkelingen plaats vinden in de naoorlogse woonwijken, dan voegt nieuwe bebouwing zich in de aard, maat en het karakter van het grotere geheel (patroon van o.a. wooneenheden en parken), maar is als onderdeel daarvan wel herkenbaar. De groenstructuur is onderdeel van het wijkontwerp. Het plan sluit aan bij de hoofdstructuur van de bestaande wijk (zie Hoofdstuk 3 Planbeschrijving).

Vanuit de agrarische laag en de lust en leisurelaag gelden geen regels voor het plangebied.

Overstroming

In de omgevingsverordening is het plangebied aangeduid als 'overstroombaar gebied'. Onder overstroombaar gebied worden gebieden verstaan, die normaal niet onder water staan, maar kunnen overstromen (tijdelijk onder water staan). Het gaat zowel om uiterwaarden die frequent onder water staan (buitendijks) als om beschermde gebieden achter de dijk (binnendijks) die alleen bij een calamiteit onder water komen te staan. De gevolgen van een overstroming worden bepaald door de maximale waterdiepte tijdens een overstroming en de snelheid waarmee een gebied overstroomt.

Voor alle overstroombare gebieden is het gewenst dat gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen (nieuwe woonwijken, bedrijventerreinen en herstructurering) tijdig nadenken over voorzieningen die tijdens een dreigende overstroming getroffen kunnen en moeten worden om de bebouwing te beschermen tegen onderlopen, het gebied te kunnen evacueren of belangrijke functies veilig te stellen. De omgevingsverordening schrijft voor, dat een toelichting bij bestemmingsplannen die betrekking hebben op deze gebieden is voorzien van een overstromingsrisicoparagraaf die inzicht biedt in de risico's bij overstroming en de maatregelen en voorzieningen die worden getroffen om deze risico's te voorkomen dan wel te beperken. In paragraaf 3.6.2 wordt hier nader op in gegaan.

Overige regels

Overige regels, zoals op grond van de aanduidingen 'Bos en natuurgebieden buiten de EHS' en 'boringsvrije zones' hebben geen invloed op het plan.

Conclusie

Het plan is in overeenstemming met het provinciaal en regionaal (waterschaps)beleid. Zie voor de onderbouwing van de woningbehoefte paragraaf 2.1.3.

2.1.3 Gemeentelijk beleid

Structuurplan Zwolle 2020

Het structuurplan dat op 16 juni 2008 door de raad is vastgesteld geeft de gemeentelijke visie op de gewenste sociale, economische en ruimtelijke structuur in 2020 weer. Het Structuurplan verwoordt niet

alleen een kwantitatieve opgave, maar heel nadrukkelijk ook een kwalitatieve opgave. De visie wordt uiteengezet in programma's voor de verschillende beleidsterreinen. De globale visies op de toekomstige sociale, economische en ruimtelijke structuur zijn uitgewerkt tot de kern van het structuurplan: de plankaart met een beschrijving in hoofdlijnen van de meest gewenste ontwikkelingen voor de komende vijftien jaar. De plankaart geeft zo een integraal beeld van de beoogde functies van stad en ommeland tot 2020.



Figuur 2.2: Structuurbeeld 2020

Op de structuurplankaart is het plangebied aangeduid als 'woongebied' met woonmilieu 'groenstedelijk/dorps'.

Groenstedelijke milieus bevinden zich aan de randen van de stad (Aa-landen Noord en Oost, Zwolle-Zuid en Stadshagen). Er staan laagbouwoningen: rijtjeshuizen met een tuin. Een beperkt deel is gestapeld. De bruto dichtheid is 20-30 woningen per hectare. In de woonomgeving, zoals woonerven, zijn veel groene plekken en speelvoorzieningen. Er is weinig functiemenging. Bij *dorps* wonen gaat het om suburbaan wonen aan de rand van de stad of om oude dorpskernen die inmiddels onderdeel zijn van de stad, maar hun dorps karakter hebben behouden. Het gaat bijvoorbeeld om Berkum, Westenhofte, Ittersum en Oud Schelle. In dit woonmilieu staan veel laagbouwoningen met een tuin in lage dichtheden. Daarnaast in beperkte mate rijtjeswoningen, veel twee onder één kapwoningen of villa's. Bijna alle woningen zijn koopwoningen. De vraag naar dit milieu zal met een bruto dichtheid van 10-20 woningen per hectare toenemen.

Het plangebied is aangewezen als inbreidingslocatie (B-locatie). De totale capaciteit van de inbreiding is circa 2500 woningen, inclusief de inbreidingsopgave in de wijken van 0,5 tot 1 procent. Herstructurering maakt deze buurten minder eenzijdig. Bovendien sluit de nieuwe woningvoorraad beter aan op de vraag van zowel huidige bewoners als nieuwkomers.

In de structuurvisie zijn criteria opgenomen voor inbreiding. De begripsbepalingen vormen een 'gebruiksaanwijzing', per gebied of project moet gezorgd worden voor operationalisering van onderstaande punten.

- **Kwaliteitsimpuls:** Versterk de sociaal-economische structuur van de stad, wijk of buurt. Los ruimtelijke en sociale knelpunten op en benut daarbij de kansen voor het opknappen van (groene, blauwe en grijze) dragers.
- **Openbaar groen:** Gebruik structuurgroen niet voor inbreiding, tenzij met groencompensatie in de nabijheid een algehele kwaliteitsverbetering van de buurt of stad bereikt kan worden. Ook openbaar buurtgroen zal bij bebouwing gecompenseerd worden.
- **Mobiliteit / parkeren:** Onderzoek bij inbreidingsplannen vooraf of de capaciteit van de infrastructuur en parkeervoorzieningen voldoende is en zo niet, breng in beeld wat de financiële consequenties en (dekkings)mogelijkheden zijn van aanpassingen. Vind kwalitatief goede ruimtelijke oplossingen voor parkeren. Benut ook de kansen voor fietsroutes en OV-mogelijkheden.
- **Volkshuisvesting:** Voorzie in de behoefte aan centrumstedelijk wonen, in een evenwichtige realisatie

van appartementen en grondgebonden woningen, in een gewenste prijsklasse en in relatie tot de totale woningbouwplanning.

- Sociale veiligheid: Zorg voor een zodanige ontsluiting, stratenpatroon, plaats van bebouwing, functies en inrichting van openbare ruimte dat deze bijdragen aan een voldoende gevoel van veiligheid.
- Haalbaarheid: Maak in het uitvoeringsprogramma de financiële haalbaarheid van een inbreidingslocatie inzichtelijk.
- Milieuambities: Zorg dat de milieuambities voor elk gebiedstype gehaald worden.
- Beginspraak: Volg het door de gemeenteraad vastgestelde beleid van beginspraak bij in- en uitbreidingsprojecten.

Conclusie

Het plan is in overeenstemming met het gemeentelijk beleid.

2.2 Archeologisch en cultuurhistorisch beleid

Archeologisch beleid

Het archeologisch beleid is gebaseerd op de Wet op de archeologische monumentenzorg. Deze wet is per 1 september 2007 in werking getreden. Deze wet voorzag in een nieuwe regeling voor de archeologie in de Monumentenwet 1988.

Als uitwerking van deze wet heeft de gemeenteraad op 18 augustus 2008 besloten het archeologiebeleid gemeente Zwolle vast te stellen. Het beleid is uitgewerkt aan de hand van een viertal kernbegrippen: kenbaarheid, verankering, betaling en kwaliteit. Centraal thema daarbij is dat de archeologische waarden waar nodig worden beschermd, zonder dat er meer maatschappelijke lasten in het leven worden geroepen dan noodzakelijk zijn. Het archeologiebeleid Zwolle bevat onder andere de Archeologische Waarderingskaart Zwolle (welke gebieden hebben een hoge archeologische waarde), kaders wanneer en hoe archeologisch waardevolle gebieden in het bestemmingsplan worden bestemd met een dubbelbestemming en de Lokale Onderzoeksagenda Archeologie Zwolle (archeologische onderzoeksthema's). In het kader van dit plan is archeologisch onderzoek uitgevoerd (zie paragraaf 3.2).

Cultuurhistorisch beleid

De Nota Belvédère uit 1999 was het kader voor een verdergaande integratie van cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening. Hoofddoelstelling van de Nota is de cultuurhistorische identiteit als volwaardig uitgangspunt richtinggevend te maken voor de inrichting van de ruimte. Het credo daarbij is 'behoud door ontwikkeling'. Daarmee wordt bedoeld dat de aanwezige cultuurhistorische waarden een bron vormen van inspiratie voor vernieuwing en verandering. Het behoud en het benutten van het cultureel erfgoed voegt kwaliteit toe aan de ruimtelijke inrichting.

In november 2009 stemde de Tweede Kamer in met de beleidsbrief modernisering monumentenzorg (MoMo). Het behoud en de bescherming van monumenten blijft een belangrijk doel, maar er vindt een verbreding plaats naar de omgeving. Overal in steden, dorpen en landschappen zijn plaatsen van herinnering, plaatsen met een bijzondere cultuurhistorische betekenis. Goede ruimtelijke ordening betekent dat alle belangen die effect hebben op de kwaliteit van de ruimte in de besluitvorming worden betrokken. Daarom is de eerste pijler van MoMo gericht op cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening. Om meer vorm en inhoud te geven aan de borging van cultuurhistorie in de ruimtelijke ordening zullen gemeenten bij het vaststellen van bestemmingsplannen rekening moeten houden met cultuurhistorische waarden. Dat betekent dat gemeenten een analyse moeten verrichten van de cultuurhistorische waarden in een bestemmingsplangebied en daar conclusies aan moeten verbinden die in een bestemmingsplan worden verankerd.

Het Zwolse beleid zoals verwoord in de vastgestelde beleidsnota voor het Zwols monumenten- en archeologiebeleid (Dynamiek van Oud & Nieuw, 2000) is gericht op de instandhouding van historisch waardevolle objecten, complexen, openbare ruimte en stedenbouwkundige en landschappelijke structuren.

Op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht, de Monumentenwet 1988 en de Erfgoedverordening Zwolle 2010 is het verboden zonder of in afwijking van een vergunning een beschermd (rijks- of gemeentelijk) monument af te breken, te verstoren, te verplaatsen of in enig opzicht te wijzigingen. Tevens is het verboden een beschermd monument te herstellen, te gebruiken of te laten gebruiken op een wijze, waardoor het wordt ontsierd of in gevaar gebracht.

In paragraaf 3.3 wordt nader ingegaan op het aspect cultuurhistorie.

Conclusie

Het plan is in overeenstemming met het archeologisch en cultuurhistorisch beleid.

2.3 Verkeersbeleid

Het op dit moment vigerende Zwolse mobiliteitsbeleid vloeit voort uit het rijks – en provinciaal beleid en is verwoord in de Mobiliteitsvisie. De Mobiliteitsvisie is door de gemeenteraad vastgesteld op 2 februari 2009.

Uit de Mobiliteitsvisie komt naar voren dat de verdere groei van de mobiliteit niet opgevangen kan worden door de mobiliteitsvraag te faciliteren met nieuwe infrastructuur. Zwolle heeft een gunstige positie qua ontwikkeling. In de na te streven doelen op het gebied van duurzaamheid, milieu, bereikbaarheid, economische groei, leefbaarheid en dergelijke is het daarom noodzakelijk om prioriteiten te stellen. Zwolle wil de kwaliteiten als bereikbare en gezonde stad vasthouden door, naast de noodzakelijke uitbreiding van de infrastructuur, de samenleving te mobiliseren om de groeiende vraag naar mobiliteit om te buigen in een duurzame richting.

In paragraaf 3.4 wordt nader ingegaan op het aspect verkeer.

Conclusie

Het plan is in overeenstemming met het verkeersbeleid.

2.4 Groenbeleid

Groenbeleidsplan, Structuurplan 2020 en Groene Kaart

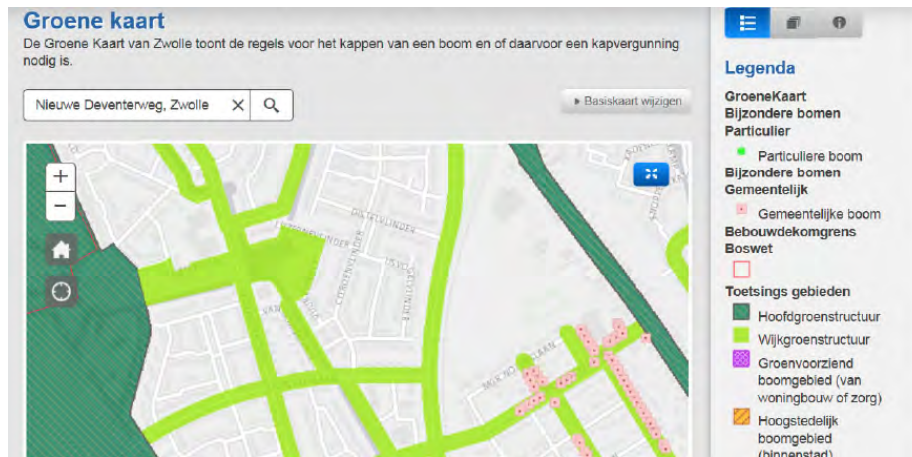
Het Groenbeleidsplan (1998) geeft aan dat de stedelijke hoofdgroenstructuur bestaat uit een samenstel van groenelementen die tezamen een betekenis hebben voor de stad als geheel. Water maakt er veelal een onlosmakelijk onderdeel van uit. Deze hoofdgroenstructuur moet stevig genoeg zijn om duurzaam in stand te worden gehouden. Hij zal meerdere functies vervullen, zal natuurwaarden in zich bergen en zal duidelijk herkenbaar zijn in de stad. Groen en water behoren tot de stedelijke hoofdgroenstructuur als zij een functie vervullen in één of meer van de volgende verbanden:

- het draagt ruimtelijk of functioneel bij aan een min of meer aaneengesloten netwerk;
- het is op stedelijk niveau in belangrijke mate structuur – en identiteit bepalend;
- het behoort op stedelijk niveau tot de belangrijkste recreatieve gebruiksruimtes;
- het begeleidt een recreatieve hoofdroute;
- het heeft een belangrijke betekenis voor de stedelijke ecologische structuur;
- het draagt in belangrijke mate bij aan de leefbaarheid van de stad.

De visie is dat de stedelijke hoofdgroenstructuur in de toekomst in essentie overeind moet worden gehouden, omdat dat van belang is voor de stad als geheel. Er wordt een terughoudend beleid gevoerd met het toevoegen van nieuwe bebouwing binnen de stedelijke hoofdgroenstructuur. Initiatieven worden getoetst aan de groene functies die de stedelijke hoofdgroenstructuur ter plaatse moet vervullen. Het stedelijk groen zal in de bestemmingsplannen een goed op de groenfuncties toegesneden bestemming krijgen.

Het netwerk van groene dragers in het Structuurplan 2020 is grotendeels afgeleid van de

Hoofdgroenstructuur uit het Groenbeleidsplan en aangevuld met nieuw structuurgroen dat voor de periode tot 2020 op het programma staat. Wijkgroen staat niet zelfstandig op de plankaart van het Structuurplan, maar wel op de Groene Kaart (2013). Hoofdgroenstructuur en Wijkgroenstructuur vormen hier een onlosmakelijk onderdeel van de ruimtelijke opzet en inrichting van woon- en werkmilieus.



Figuur 2.3: Groene Kaart

Het plangebied kent geen beperkingen vanuit de Groene Kaart. De Nieuwe Deventerweg is aangeduid als hoofdgroenstructuur. Er vinden in het kader van onderhavig plan geen werkzaamheden plaats die invloed hebben op de hoofdgroenstructuur. Aan de westzijde van het plangebied ligt een wijkgroenstructuur. Deze groenzone ligt buiten het plangebied.

Bomenverordening en Groene Kaart

Voor de bomen geldt de in 2013 vastgestelde Bomenverordening. Voor het vellen van een boom binnen de op de Groene Kaart weergegeven groenstructuren (Hoofdgroenstructuur, Wijkgroenstructuur, Groenvoorzienend boomgebied en Hoogstedelijk boomgebied), zoals die staan aangegeven op de Groene Kaart, is een (kap)omgevingsvergunning nodig voor bomen met een omtrek groter dan 30 cm, die staat op een perceel van 400 m² en groter. Onder vellen valt ook het rooien, het verplanten en het verrichten van handelingen die de dood, ernstige beschadiging of ontsiering van een houtopstand als gevolg kunnen hebben.

Bomen die, vanwege ouderdom, omvang, soort of andere redenen bijzonder zijn, staan op de Groene Kaart aangegeven als bijzondere boom. Voor deze bomen geldt dat ze in principe niet gekapt mogen worden, tenzij daarvoor een uitzonderlijke reden is. Dit verbod geldt voor alle bijzondere bomen, ongeacht de locatie op de Groene Kaart, de stamomvang van de boom en de perceelgrootte van het perceel waarop de bijzondere boom staat.

Het basisprincipe is dat bij kap van bomen herplant plaats vindt; voor iedere gekapte boom een nieuwe boom. Wanneer er geen mogelijkheden zijn voor (voldoende) herplant, moet financiële compensatie plaatsvinden.

Conclusie

Het plan is in overeenstemming met het groenbeleid.

2.5 Waterbeleid

Europees en nationaal beleid

Duurzaam, schoon oppervlaktewater en bescherming van het drinkwater voor de toekomst. Dat zijn, heel in het kort, de belangrijkste doelstellingen van de Europese Kaderrichtlijn Water (KRW) en het Waterbeheer

21e eeuw (WB21), die voortaan samengaan via het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW).

Europese Kaderrichtlijn Water

De Kaderrichtlijn Water moet ervoor zorgen dat de kwaliteit van het oppervlakte- en grondwater in 2015 op orde is. In dat jaar moet het oppervlaktewater voldoen aan normen voor bepaalde chemische stoffen (waaronder de zogeheten prioritaire (gevaarlijke) stoffen). Worden die normen gehaald, dan spreken we van 'een goede chemische toestand'. Daarnaast moet het oppervlaktewater goed zijn voor een gevarieerde planten- en dierenwereld. Is dat het geval, dan heet dat 'een goede ecologische toestand'. Hieronder valt ook een groot aantal andere chemische stoffen dan de hierboven al genoemde prioritaire (gevaarlijke) stoffen.

Voor het grondwater gelden aparte normen voor chemische stoffen. Daarnaast moet de grondwatervoorraad stabiel zijn en mogen bijvoorbeeld natuurgebieden niet verdrogen door een te lage grondwaterstand (goede kwantitatieve toestand).

In de geldende Europese richtlijnen en de EU richtlijn Prioritaire Stoffen staat precies omschreven wat een goede chemische toestand voor oppervlaktewater is. De ecologische doelstellingen stellen de lidstaten onderling vast in zogeheten (internationale) stroomgebiedbeheersplannen. Voor verschillende typen wateren gelden verschillende ecologische doelstellingen. In een plas leven bijvoorbeeld andere planten- en diersoorten dan in kustwater. Daarom verschillen de ecologische doelen per watertype. De chemische normen zijn bij ieder water ongeveer hetzelfde, met uitzondering van de nutriënten. Daarvoor geldt weer wel een benadering die per watertype kan verschillen.

Waterbeheer 21e eeuw

Waterbeheer 21e eeuw (WB21) anticipeert op toekomstige ontwikkelingen zoals klimaatverandering, bodemdaling en zeespiegelstijging. Deze ontwikkelingen stellen strengere eisen aan het waterbeheer. In WB21 wordt uitgegaan van twee principes (tritsen) voor duurzaam waterkwantiteit- en waterkwaliteitsbeheer:

- Vasthouden, bergen en vertraagt afvoeren;
- Schoonhouden, scheiden en zuiveren.

Bij 'vasthouden, bergen, afvoeren' wordt regenwater zoveel als mogelijk bovenstrooms vastgehouden in de bodem en het oppervlaktewater. Wanneer er toch een wateroverschot ontstaat, wordt het water eerst tijdelijk geborgen in bergingsgebieden en dan pas afgevoerd. Bij 'schoonhouden, scheiden en zuiveren' gaat het om een voorkeurvorgorde waarbij de voorkeur uitgaat naar het voorkomen van verontreiniging (schoonhouden). Als toch verontreiniging ontstaat, moeten schoon- en vuilwater zoveel mogelijk worden gescheiden. Ten slotte wordt het verontreinigde water zo goed mogelijk gezuiverd.

Deltawet

Het doel van de Deltawet, aangenomen op 28 juni 2011, is ons land nu en in de toekomst beschermen tegen hoogwater en de zoetwatervoorziening op orde houden.

De afgelopen eeuw is de zeespiegel gestegen, de bodem gedaald en het is warmer geworden. Dat zet door, blijkt uit de cijfers van het KNMI. Hevigere weersomstandigheden, zoals meer regen en periodes van droogte, zijn zaken om rekening mee te houden. Het Deltaprogramma is er om de huidige veiligheid op orde te krijgen en ervoor te zorgen dat ons land is voorbereid op de toekomst. En om daarbij de juiste maatregelen te nemen voor een veilig en aantrekkelijk Nederland met voldoende zoetwater. In het Deltaprogramma werken het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen samen met maatschappelijke organisaties, bedrijfsleven en kennisinstituten. Dit gebeurt onder regie van de Deltacommissaris, waarvan de staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu de coördinerende bewindspersoon is.

Naast de lopende programma's, zoals Ruimte voor de Rivier, Maaswerken, Zwakke Schakels Kust en Hoogwaterbeschermingsprogramma, staan in het Deltaprogramma vijf deltabeslissingen centraal. Deze beslissingen gaan over de normen van onze belangrijkste dijken en andere waterkeringen en de strategieën voor onze waterveiligheid, over de beschikbaarheid en verdeling van zoetwater, over het peil van het IJsselmeer, over de manier waarop gebieden veilig kunnen blijven zonder aan economische waarde in te

boeten en over hoe bij het bouwen van buurten en wijken rekening kan worden gehouden met water. In 2014 zijn de deltabeslissingen in de Tweede Kamer besproken.

Provinciaal beleid

Provincie Overijssel heeft haar beleid vastgelegd in een omgevingsvisie en de omgevingsverordening. Op 1 juli 2009 zijn de Omgevingsvisie en de Omgevingsverordening vastgesteld. Hierin is het ruimtelijk beleid van de provincie vastgelegd, dat onder meer in plaats treedt van het Streekplan Overijssel 2000+ en de Verordening voor de Fysieke Leefomgeving (VFLO). De Omgevingsvisie heeft tevens de status van Regionaal Waterplan onder de Waterwet en het Milieubeleidsplan onder de Wet milieubeheer.

Waterschapsbeleid

Het algemene beleid van Waterschap Drents Overijsselse Delta is verwoord in het Waterbeheerplan 2016-2021, de beleidsnota Leven met Water in Stedelijk Gebied, de Strategische Nota Rioleringsbeleid 2007, Visie Beheer en Onderhoud 2050 en het Beleidskader Recreatief Medegebruik. Het beleid van het waterschap sluit nauw aan bij de uitgangspunten van WB21. In 2013 is de beleidsnota 'Water raakt!' door het Algemeen Bestuur vastgesteld. Deze nota beschrijft de voor het waterschap gewenste situatie in bestaand en nieuw stedelijk gebied. Om deze situatie te bereiken heeft het waterschap in 2015 het beheer en onderhoud van veel wateren overgenomen van de gemeente Zwolle. Op watergangen van Waterschap Drents Overijsselse Delta is de keur van toepassing. In de keur is aangegeven wat wel en niet mag bij watergangen, waterkeringen en kernzones. Bijvoorbeeld regels voor bouwwerken op of langs watergangen. De genoemde beleidsdocumenten liggen ter inzage op het hoofdkantoor van Waterschap Drents Overijsselse Delta. Ook zijn deze te raadplegen op de website: www.wdodelta.nl.

Gemeentelijk beleid

Gemeente Zwolle heeft in de Wateragenda (2015) uitgangspunten vastgelegd om vorm te geven aan de opgaven rondom water en (aanpassen aan het) klimaat. Gemeente Zwolle heeft haar beleid ten aanzien van hemelwaterinfiltratie vastgelegd in de gemeentelijke bouwverordening. Verder zijn in het Gemeentelijk Rioleringsplan 2016-2020 ontwerprichtlijnen en beleidskeuzes beschreven waaraan voldaan moet worden.

Conclusie

Het plan is in overeenstemming met het waterbeleid

2.6 Volkshuisvestingsbeleid

Woonvisie 2005-2020 en Woonagenda 2013-2017

Het gemeentelijk volkshuisvestingsbeleid, waaronder de woningbouw, is vastgelegd in de Woonvisie 2005-2020 (vastgesteld raad april 2005). De Woonvisie 2005-2020 geeft de gemeentelijke koers voor de woningbouw in de komende jaren weer. Naast blijvende aandacht voor het realiseren van productieaantallen (bouwopgave) ligt de ambitie in een versterking van de woonmilieudifferentiatie waarbij wordt ingespeeld op de woonwensen vanuit de leefstijlprofielen.

Vanaf medio 2008, dus na de vaststelling van de Woonvisie, is de woningmarkt echter sterk teruggevallen als gevolg van de financiële en economische crisis. De wereld om ons heen is sindsdien ingrijpend gewijzigd, dit geldt ook voor de woningbouw. De raad heeft in december 2012 ingestemd met de gedachte dat het beleid minder programmerend moet zijn en meer faciliterend. Tevens is besloten de verwachtingen omtrent de woningproductie in de komende vijf jaar te halveren tot gemiddeld 400 woningen per jaar, waarvan de helft op locaties in bestaand stedelijke gebied. Voor de jaren na 2017 zou van een iets hogere productie mogen worden uitgegaan.

Deze nieuwe inzichten zijn uitgewerkt in de Woonagenda 2013-2017 (vastgesteld raad juni 2013). In de Woonagenda is onder meer vastgelegd dat voor ontwikkelaars op woningbouwlocaties in beginsel programmatische vrijheid bestaat, maar dat de plannen worden beoordeeld op basis van de 'kleurenwaaier'. De kleurenwaaier heeft als toekomstbeeld: toevoeging sociale huurwoningen, geen grootschalige clustering

van koopwoningen met matige kwaliteit, toevoeging van de vrije sector huurwoningen, toevoeging ruime en goede middeldure koopwoningen, realiseren bijzondere architectuur en/of woonmilieus, realiseren functiemenging, realiseren pauzewoningen.

Conclusie

Het plan is in overeenstemming met het volkshuisvestingsbeleid.

2.7 Economisch beleid

Beroep- en bedrijf aan huis

Beroep aan huis wordt toegestaan.

Conclusie

Het plan is in overeenstemming met het economisch beleid.

2.8 Milieubeleid

Algemeen beleid

De gemeenteraad heeft in 2005 de milieuvisie 'Milieu op scherp' vastgesteld. De milieuvisie geeft de richting aan van het Zwolse milieubeleid. In de milieuvisie worden ambities en doelstellingen geformuleerd en worden prioriteiten gesteld in de ontwikkeling en uitvoering van het Zwolse milieubeleid.

In de milieuvisie is de strategie geformuleerd die Zwolle wil hanteren om te komen tot een effectief en efficiënt milieubeleid. Er worden parallelle sporen gevolgd.

- Per sector (geluid, bodem, externe veiligheid, luchtkwaliteit enzovoort) wordt beleid geformuleerd. Op dit moment is voor de sectoren energie, duurzaam bouwen, bodem, grondwater, geluid, afval en externe veiligheid beleid vastgesteld.
- Zwolle heeft daarnaast gebiedsgericht milieubeleid ontwikkeld. Door middel van een gebiedsgerichte aanpak wordt het sectorale milieubeleid per gebied geïntegreerd. Het principe is dat binnen het grondgebied van Zwolle diverse gebiedstypen worden onderscheiden op basis van ruimtelijke kenmerken en functies. Vervolgens wordt vastgesteld welke milieukwaliteit nagestreefd wordt bij een dergelijk gebiedstype. Uiteindelijk zal dit referentie milieukwaliteitsprofiel de basis vormen voor de uitwerking van het milieubeleid in een specifiek gebied.

Het gebiedsgerichte milieubeleid is voor de aspecten geluid en externe veiligheid vastgesteld. Het beleid voor de aspecten geluid, externe veiligheid en luchtkwaliteit wordt hierna kort beschreven.

Geluid

In de milieuvisie 'Milieu op scherp' wordt de ambitie voor geluid als volgt omschreven.

Zwolle is een dynamische stad met geluidsniveaus die passen binnen de wettelijke grenswaarden. Er zijn alleen geluiden die passen bij de functie van een gebied. Een belangrijke doelstelling is het verminderen van geluidshinder in bestaande woningen en voorkomen van geluidshinder bij renovatie en nieuwbouw. Een belangrijke maatregel om deze doelstelling te bereiken is het toepassen van stillere wegdeksoorten. Een andere maatregel is het meenemen van de geluidsdoelstellingen bij de ruimtelijke planontwikkeling.

In de door de gemeenteraad vastgestelde 'Handreiking gebiedsgericht werken aan milieu gemeente Zwolle' (juli 2007) en in de beleidsregel 'Hogere waarden Wet geluidhinder' (februari 2007) worden de begrippen ambitieniveau en grenswaarde (dit is de basiskwaliteit, die de gemeente voor een bepaald gebied nastreeft; indien de basiskwaliteit niet wordt bereikt, dan dient akoestische compensatie te worden verkregen) geïntroduceerd. Ambitieniveau en grenswaarde verschillen per gebiedstype. Naast het ambitieniveau en de

grenswaarde blijven de voorkeursgrenswaarde en de hoogste toelaatbare waarde uit de Wet geluidhinder gehanteerd.

Het bestemmingsplan Zwolle-zuidwest behoort voor een deel tot het gebiedstype 'Groenstedelijk'. Het gebied grenzend aan de IJsselallee en het spoor Zwolle-Deventer is Stroomzone. In onderstaande tabel zijn de desbetreffende waarden van de Wet geluidhinder en het gemeentelijk beleid opgenomen.

Gebiedstype	Ambitieniveau	Voorkeursgrens Waarde (Wgh)	Grenswaarde	Hoogst toelaatbare waarde (Wgh)
Groen stedelijk	43 dB	48 dB	53 dB	63 dB
Stroomzone	48 dB	48 dB*	63 dB*	63 dB*

* wegverkeer; voor railverkeer geldt een voorkeurswaarde van 55 dB en een grenswaarde en hoogst toelaatbare waarde van 68 dB

Luchtkwaliteit

Het luchtkwaliteitsplan gemeente Zwolle 2007-2011 beschrijft de luchtkwaliteitssituatie in Zwolle, de opgave, de ambitie en de aanpak om de vastgestelde doelen te bereiken.

Zwolle wil binnen de beïnvloedingssfeer van de gemeente, een significante bijdrage leveren aan de verbetering van de luchtkwaliteit. Om dat te bereiken zijn de volgende doelen geformuleerd:

- voldoen aan wet- en regelgeving;
- anticiperen op de toekomst; Knelpunten in de toekomst moeten voorkomen worden. Dit betekent dat de luchtkwaliteit in het planvormingsproces van ruimtelijke plannen en verkeersplannen wordt meegenomen;
- beleid ten aanzien van luchtkwaliteit inbedden in bestaand gemeentelijk beleid. De gemeente streeft ernaar dat het aspect door gaat werken in het verkeers- en vervoersbeleid, het ruimtelijke ordeningsbeleid en het beleid van vergunningen en handhaving.

Externe veiligheid

De beleidsvisie externe veiligheid is in maart 2007 vastgesteld door de gemeenteraad en geactualiseerd in 2013. Grote lijn van de visie is het voldoen aan de basisveiligheid binnen de gemeentelijke grenzen. Dit betekent dat:

- Overall voldaan wordt aan de normen voor plaatsgebonden risico.
- Een gebiedsgerichte invulling wordt gegeven aan groepsrisicobeleid met een gebiedsgericht kader voor externe veiligheid.
- Veiligheidsdoelstellingen passend bij de typering van het gebied worden ontwikkeld.
- Zoveel mogelijk geanticipeerd wordt op de landelijke beleidsontwikkeling die een ongunstige invloed kan hebben op de veiligheidssituatie in Zwolle met als doel het bewaken van een optimaal veiligheidsniveau.

In januari 2009 hebben burgemeester en wethouders het gebiedsgerichte beleidskader externe veiligheid vastgesteld. Het gaat om een ruimtelijke uitwerking van het externe veiligheidsbeleid dat aansluit op het gebiedsgerichte milieubeleid. Op basis van kenmerken (fysieke omgeving, hulpverleningsniveau en zelfredzaamheid) die bij een bepaald gebiedstype horen is een beleidsstandpunt bepaald ten aanzien van een mogelijke toename van het groepsrisico.

Tevens is op basis van dezelfde kenmerken van een gebiedstype bepaald of er plaats is voor nieuwe risicobronnen.

Het bestemmingsplan Zwolle-zuidwest behoort voor het overgrote deel tot het gebiedstype 'Groen stedelijk'. Voor dit gebiedstype geldt een stand still beleid waarbij een overschrijding van de oriëntatiewaarde en een toename van het groepsrisico als gevolg van interne gebiedsontwikkelingen niet is toegestaan. Er is geen plek voor nieuwe risicovolle activiteiten. Een uitzondering wordt gemaakt voor kleine risicovolle activiteiten waarvan de PR 10^{-6} contour binnen de inrichtingsgrens blijft en die geen noemenswaardige invloed op het groepsrisico hebben.

De zone langs de IJsselallee en het spoor Zwolle-Deventer is getypeerd als stroomzone. Stroomzones zijn gebieden rondom infrastructuur (spoorlijnen, wegen en waterwegen) waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Voor stroomzones is een apart beleidskader geformuleerd.

Het beleidskader voor de stroomzone is, anders dan de overige gebieden, niet normatief (t.a.v. het groepsrisico) maar is vooral gericht op een goede borging van de externe veiligheid belangen in het gebiedsontwikkelingsproces. Dit betekent dat er bij het ontwerpproces op voorhand geen maximaal groepsrisiconiveau voorgeschreven wordt maar dat er gezamenlijk gezocht wordt naar een verantwoorde ontwikkeling. Dit gebeurt door vanuit het beleidskader randvoorwaarden, uitgangspunten en handreikingen aan het ontwerp mee te geven ten aanzien van functies, inrichting en eventuele maatregelen. Op deze manier zal het groepsrisico zoveel mogelijk beperkt worden en kan het bestuur een verantwoord besluit nemen over het eventueel te accepteren restrisico.

Duurzaamheid

Klimaatbeleid-interim beleid 2009

In 2009 heeft het college een interim klimaatbeleid vastgesteld met betrekking tot nieuwbouw van woningen en utiliteitsgebouwen om het verouderde gemeentelijk klimaatbeleid in overeenstemming te brengen met het rijksbeleid vooruitlopend aan de vaststelling van nieuw gemeentelijk klimaatbeleid. Daarbij is de volgende doelstelling geformuleerd: het aandeel duurzame energie van het totale energiegebruik voor een nieuw te bouwen woning of gebouw bedraagt tenminste 60%. Hierbij dient onderscheid gemaakt te worden tussen duurzame warmteopwekking en duurzame opwekking van elektriciteit. Duurzame warmteopwekking geschiedt door middel van individuele systemen, waarbij iedere woning wordt voorzien van een eigen duurzaam energiesysteem, zoals een warmtepomp met bodemwarmtewisselaar en/of een zonneboiler voor de opwekking van warm tapwater, óf door middel van een collectief systeem, waarbij de warmte centraal wordt opgewekt en verspreid via een warmtenet (stadsverwarming). In de ruimtelijke planvorming dient rekening gehouden te worden met een locatie voor de centrale voorzieningen, zoals een biomassa-installatie of warmtepompinstallatie met koude en warmteopslag in de bodem. Afhankelijk van de toe te passen installatie moet rekening worden gehouden met afstand tot gevoelige bebouwing. De toepassing van warmte koude opslag (WKO) draagt in belangrijke mate bij niet alleen aan de doelstellingen van het interim klimaatbeleid, maar ook aan de doelstellingen van de Visie op de Ondergrond en het daarvan afgeleide gebiedsbeheersplan.

Elektriciteit wordt duurzaam opgewekt door middel van fotovoltaïsche (PV) panelen of door middel van een bio-warmtekrachtkoppeling (WKK) installatie. Laatstgenoemde is een collectieve installatie, die elektriciteit opwekt door verbranding van biomassa, waarbij de vrijkomende warmte via een warmtenet aan de woningen en andere gebouwen wordt geleverd.

Andere maatregelen om genoemde doelstellingen te bereiken zijn warmteterugwinning en verbeterde isolatie.

Duurzaamheidsvisie en programma duurzaamheid 2011

De gemeente Zwolle heeft in 2011 een visie op duurzaamheid aangenomen, waarin een omschrijving van het begrip duurzaamheid wordt gegeven: voor Zwolle betekent duurzaamheid een langdurige balans tussen people, planet en profit. Hierbij gelden de volgende uitgangspunten voor beleids- en gebiedsontwikkelingen. Duurzaamheid als leidend principe; beslissingen worden genomen op basis van duurzaamheid. Duurzaamheid is van en voor de stad; niet opgelegd maar gedragen door de stad, omdat het de stad dient. Benutting van lokale bronnen. Transitie en innovatie: deze zijn nodig voor het realiseren van de voorgaande principes.

In het bijbehorende programma duurzaamheid is de doelstelling opgenomen om in de gebouwde omgeving van Zwolle (woningen én bedrijven) in 2020 20 % CO₂-uitstoot te hebben gereduceerd ten opzichte van 1990. Om deze doelstelling te bereiken zal gestreefd moeten worden naar energieneutrale nieuwbouw, waarbij geen gebruik meer wordt gemaakt van fossiele brandstoffen, maar energie zoveel mogelijk duurzaam en lokaal wordt opgewekt (bodemenergie en zonne-energie).

Visie op de ondergrond

Zwolle wil de evenwichtige groei en duurzame ontwikkeling van de stad voortzetten en goed regelen. Als eerste gemeente in Nederland voegt Zwolle een extra dimensie toe bij het nadenken over een optimale inrichting en gebruik van haar ruimte: de ondergrondse dimensie.

De gemeenteraad heeft hiervoor in oktober 2007 de visie op de ondergrond vastgesteld en besloten de basisprincipes uit deze visie toe te passen in projecten.

Belangrijke uitgangspunten zijn het structureel en georganiseerd toepassen van warmte- koude-opslag (WKO), het koppelen van WKO's met grondwatersanering en het werken met ondergrondse bestemmingen en functies.

Aanpak volgens de visie versterkt een duurzame ontwikkeling, zorgt voor energiebesparing en CO2 reductie, leidt door de koppeling van functies tot kostenvoordeel en kan hierdoor de stedelijke ontwikkeling een enorme impuls geven.

Voor het Centrumgebied heeft de gemeente een gebiedsbeheerplan opgesteld. Het plangebied valt niet binnen het Centrumgebied.

Duurzaam bouwen

In januari 2007 heeft de gemeenteraad de Beleidsvisie Duurzaam Bouwen vastgesteld. Het beleid is van toepassing op gebouwen en grond-, weg- en waterbouw en is erop gericht dat overal een minimaal niveau voor duurzaamheid bereikt moeten worden. Duurzaam bouwen heeft betrekking op de thema's energie, materialen, afval, water, gezondheid en woonkwaliteit. Het minimaal te bereiken niveau van kwaliteit- en duurzaamheidsprestaties komt overeen met de toepassing van de vaste, kosten neutrale maatregelen uit het Nationaal Pakket Duurzame (Utiliteits)bouw (maatregelen, die altijd technisch goed toepasbaar zijn en in de regel kostenneutraal zijn).

Conclusie

Het plan is in overeenstemming met het milieubeleid.

Hoofdstuk 3 Planbeschrijving

In dit hoofdstuk wordt de bestaande ruimtelijke en functionele structuur van het plangebied omschreven. Daarnaast wordt een beschrijving gegeven van de toekomstige situatie die met dit bestemmingsplan mogelijk wordt gemaakt.

3.1 Stedenbouw

3.1.1 Huidige situatie

Ruimtelijk-functioneel

Het plangebied is gelegen in het voormalige Ittersum, een buurtschap tussen Zwolle en Wijhe. De nieuwe Deventerweg was een belangrijke verkeersader tussen Zwolle en Deventer, waaraan met name op de weg georiënteerde agrarische bedrijven waren gevestigd. Het was voor de hand liggend je te huisvesten aan de doorgaande weg en vanuit daar gebruik te maken van het achterliggende agrarische landschap. De heldere blokpercelen zijn later doorsneden door de spoorlijnen die het patroon volledig negeren. In het gebied tussen de spoorlijn en de Nieuwe Deventerweg zijn de vormen van de doorsneden percelen sindsdien ongewijzigd.

Het nu voorliggende plan aan de Nieuwe Deventerweg bestrijkt één van de doorsneden verkavelingspercelen aan de oostkant van de spoorlijn, en een woonperceel aan de Nieuwe Deventerweg. Het perceel ligt dusdanig geïsoleerd door de spoorlijn, dat bij ontplooiing van de wijk Schelle er geen connectie mee gezocht werd en er stedenbouwkundig tot op heden geen ontwikkelingen hebben plaatsgevonden. Het is tegenwoordig omringd door de verschillende wijkdelen van Zwolle-Zuid, die zich tot kilometers zuidwaarts uitstrekken, wat het des te meer interessant maakt deze relatief dicht bij Zwolle-centrum en in het hart van Zwolle-Zuid gelegen buurt te ontwikkelen. Binnen de bebouwingsstructuur van het gebied is de Nieuwe Deventerweg nog altijd primair aanwezig. De brede weg heeft het profiel van een uitvalsweg, tegenwoordig voorzien van parallelwegen. De bebouwing bestaat uit zeker 3 eeuwen aan historie en werd door de tijd aangevuld. Opvallend is de positionering van bebouwing die stevast naar de weg gericht is, maar in afstand daartoe sterk verschilt.

In de bestaande situatie is in het plangebied één woning (Nieuwe Deventerweg 24) met bijgebouwen aanwezig. Deze woning, die het karakter heeft van een woonboerderij, bevindt zich in de noordoostelijke hoek van het plangebied, en is op ongeveer 40 meter afstand gelegen vanaf de as van de Nieuwe Deventerweg, in tegenstelling tot de meeste woningen die dichter op de weg gesitueerd zijn.



Figuur 3.1: Nieuwe Deventerweg 24 (midden) met voortuin en oprit (rechts).

Het straatbeeld ten noorden van het perceel is weergegeven in figuur 3.2.



Figuur 3.2: Links de Nieuwe Deventerweg 24, met ten noorden van het perceel een cluster rijtjeswoningen.

Het straatbeeld ten zuiden van het perceel is weergegeven in figuur 3.3.



Figuur 3.3: Rechts de Nieuwe Deventerweg 24, met ten zuiden daarvan een Chinees restaurant en een onbemand tankstation.

Achter de woning bevinden zich een paardenbak (zie figuur 3.4). Hoewel de woning het karakter uitstraalt van een woonboerderij, kun je vanaf de Deventerweg niet zien, dat er nog bijna 2 hectare erf/weiland achter de woning aanwezig is. Een aantal percelen gelegen aan zowel de Nieuwe Deventerweg (ten oosten van plangebied) als aan de Monseigneur Nolensstraat (ten zuiden van plangebied) grenzen met hun achtertuin aan het plangebied en hebben daar vrij uitzicht over het weiland. Ten noorden van het plangebied liggen woonpercelen parallel aan de Nieuwe Deventerweg met daarachter volkstuinen.



Figuur 3.4: Nieuwe Deventerweg 24, woning met daarachter een paardenbak en weilanden.

Groen en water

Het plangebied is deels begroeid met bomen en beplanting. Langs de spoorbaan ligt een dichtgegroeide spoorstoot. Deze is via een bestaande duiker onder het spoor door en een betonriool verbonden met oppervlaktewater op een afstand van circa 250 meter.

3.1.2 Toekomstige situatie

Bebouwing en gebruik

Het bouwplan bestaat uit 56 woningen, waarvan 27 rijtjeswoningen, 20 2-onder-1-kap woningen, 1 vrijstaand huis en 8 appartementen. Daarnaast worden 93 parkeerplaatsen en een speelterrein gerealiseerd.

Door een gelijkmatig uiterlijk van de architectuur zal een buurt als geheel ontstaan, de verschillende typologieën van de woningen zullen zorgen voor differentiatie binnen eenzelfde familie. Beeldbepalend zal de jaren-20 architectuur zijn, waarvan referenties zijn opgenomen in onderstaande figuur.

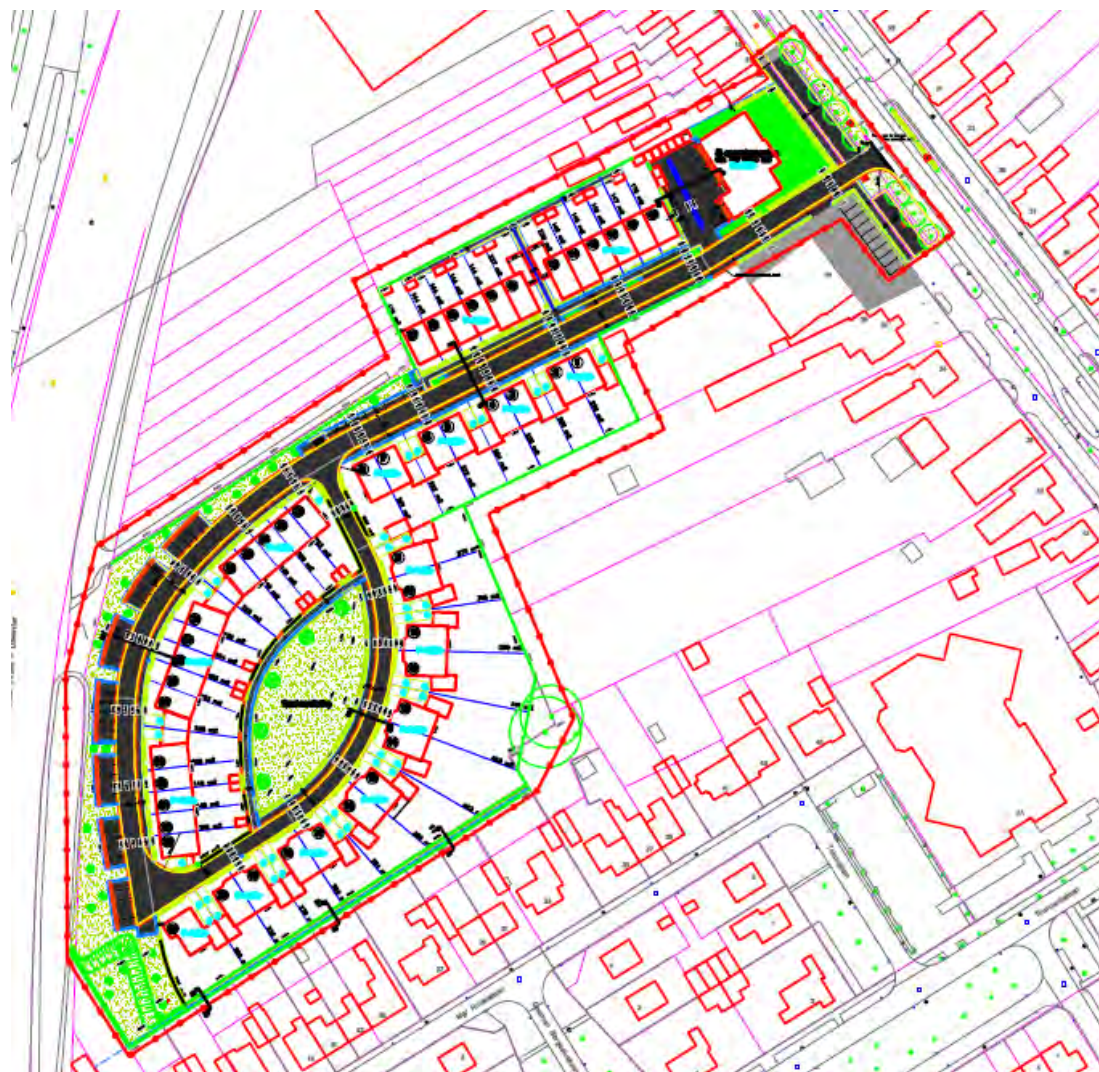


Figuur 3.5: Referenties jaren-20 architectuur.

Beeldgrammaticaal zal de buurt aansluiten op de Nieuwe Deventerweg, terwijl zij tegelijkertijd door eigentijdse benadering een eigen karakter zal krijgen. Gedacht wordt aan degelijke vertrouwde baksteenarchitectuur, helder materiaalgebruik en detaillering verwijzend naar ambacht. Kapvormen en de variatie in goothoogten zijn hierin belangrijk alsmede secundaire kenmerken waarbij te denken valt aan erkers, raampartijen, balkons, carports en garages. Op buurtniveau mogen daaraan de beplanting, straatinrichting en tuinmuren ook niet ontbreken. Al deze elementen vormen tezamen het voorgenomen architectonisch beeld voor het nieuwe Ittersum.

De appartementen vormen samen de buurtentree aan de Nieuwe Deventerweg. Er is hierbij rekening gehouden met de verspringing in de rooilijn van de Nieuwe Deventerweg. Er is nauwlettend gekeken naar de naastliggende bebouwing die qua goothoogte aan de rechterzijde relatief laag ligt en aan de linkerzijde relatief hoog ten opzichte van de overige bebouwing. Een klein appartementengebouw moet hierin een passende aansluiting vormen en tevens een natuurlijk onthaal stimuleren voor de nieuw te bouwen buurt. Een markant punt is hier gewenst. Daarnaast is rekening gehouden met de oriëntatie van het gebouw zelf naar de Nieuwe Deventerweg, zoals dat te zien is bij de overige (meer voornamere) bebouwing. De goothoogte aan de linkerzijde geeft voldoende maat aan de richting het spoor lopende laan, en kondigt overduidelijk de achterliggende bebouwing aan.

In figuur 3.6 is de (indicatieve) verkaveling weergegeven.



Figuur 3.6: Verkaveling (indicatief)

In figuur 3.7 is een impressie van de bebouwing weergegeven.



Figuur 3.7: Impressie nieuwe buurt, gezien vanuit de zuidwest zijde.

Groen en water

Bomen worden geplant in de groenstrook aan de noordzijde van de weg die door de wijk loopt. Tevens worden rondom het speelterrein centraal in de buurt en langs het spoor ook bomen geplant (zie figuur 3.6). Het speelterrein zelf bestaat grotendeels uit een grasveld.

De spoor sloot aan de westkant van het plangebied wordt opgeschoond en opnieuw geprofileerd. De bestaande duiker onder het spoor door wordt vrijgemaakt, zodat deze (weer) kan dienen als noodoverloop tijdens extreme neerslag (zie paragraaf 3.6).

Afvalinzameling

In het plangebied worden ondergrondse afvalcontainers geplaatst. Hier is ruimte voor gereserveerd. Clico's of rolcontainers zullen indien nodig aan de weg worden aangeboden op de trottoirs of ter plaatse van de opritten van de woningen.

3.2 Archeologie

In 2002 is door de gemeente Zwolle een Archeologische Waarderingskaart Zwolle vervaardigd. Voor de waarderingskaart is gebruik gemaakt van informatie uit het Centraal Archeologisch Archief (CAA) bij de Rijksdienst voor het cultureel erfgoed in Amersfoort (RvCE), informatie van amateur-archeologen, gegevens van het team archeologie van de gemeente Zwolle, het kadastrale minuutplan uit 1832, de geomorfologische kaart en waarnemingen in het veld. Dit heeft geresulteerd in een analoge en digitale waarderingskaart. De digitale versie is door de gemeente verwerkt en toegankelijk gemaakt binnen het geografische informatiesysteem Geopoort. In 2002 is vastgelegd dat de kaart dynamisch is. Dit betekent dat de waarde van de gebieden kan veranderen.

In de Wet voor de archeologische monumentenzorg en het daarop gebaseerde archeologiebeleid binnen de gemeente Zwolle is vastgelegd dat de archeologische waarden in de bestemmingsplannen vastgelegd moeten worden met de erbij horende consequenties. Aan de verschillende waarden worden consequenties

verbonden. Er zijn 5 waarden: 0%, 10%, 50%, 90% en 100%.

3.2.1 Huidige situatie

In mei 2016 heeft Antea Group een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 1).Het plangebied valt op de gemeentelijke Archeologische waarderingskaart Zwolle (AWZ) binnen een zone die is aangemerkt als 50% archeologisch waardevol (middelhoge archeologische verwachting). Gebieden die volgens de archeologische waarderingskaart een vondstkans hebben van 50% of meer hebben dienen bij de verstoringen in de bodem met een grotere diepte dan 0,5 meter en een groter oppervlakte dan 100 m² archeologisch te worden onderzocht. Dit vrijgestelde oppervlakte zal in het onderhavig plan worden overschreden.

Uit het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd, dat binnen het plangebied archeologische resten uit de periode vanaf het mesolithicum aanwezig kunnen zijn. Of er inderdaad sprake is van een hoge archeologische verwachting hangt echter in belangrijke mate af van de landschappelijke situatie. Als er binnen het plangebied een dekzandrug, rivierduin of crevasse aanwezig is, kan uitgegaan worden van een hoge verwachting. Indien binnen het plangebied daarentegen alleen rivierkomafzettingen zijn gelegen, is sprake van een lage archeologische verwachting.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is een inventariserend veldonderzoek (IVO) bestaande uit verkennende boringen uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage 2 bijgevoegd. Het advies is ter beoordeling voorgelegd aan de gemeente.

Het doel van het veldonderzoek is om het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek in het veld te toetsen middels een inventariserend veldonderzoek (IVO) bestaande uit verkennende boringen. Hiermee kan worden nagegaan welke van bovengenoemde afzettingen waar binnen het plangebied aanwezig zijn. Het veldonderzoek heeft aangetoond dat in het noordelijke deel van het plangebied inderdaad een (deels) intacte dekzandrug aanwezig is, alhoewel er geen sprake (meer) is van een podzolprofiel. Daarnaast heeft het veldonderzoek de aanwezigheid van een komklei in het zuiden van het plangebied bevestigd. Onder de komklei blijkt nog een dunne, sterk veraarde veenlaag met daaronder dekzand aanwezig te zijn. Gezien de aard van het dekzand en het ontbreken van een oude bodem of podzolprofiel lijkt het hier te gaan om een relatief laaggelegen en natte dekzandmakte, die niet of nauwelijks geschikt zal zijn geweest voor bewoning. Het huiserf zelf, gelegen op een dekzandrug is dat wel. Hier kunnen wel degelijk archeologische resten aanwezig zijn zoals resten van de voorgangers van de huidige opstallen (uit de middeleeuwen/nieuwe tijd). Dergelijke waarden zijn echter niet aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats in dit deel van het plangebied.

Op basis van de resultaten en conclusies van het veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat in het noordelijke deel van het plangebied nog archeologische resten (uit met name de middeleeuwen en/of de nieuwe tijd) aanwezig kunnen zijn. Geadviseerd wordt dan ook om de hier geplande graafwerkzaamheden en de sloop van de opstallen (vanaf maaiveld) onder archeologische begeleiding uit te (laten) voeren. Daarnaast wordt geadviseerd om de rest van het plangebied vrij te geven ten gunste van de voorgenomen maatregelen.



Figuur 3.8: Situatie (selectie)advies

3.2.2 Uitgangspunt bestemmingsplan

In het bestemmingsplan is voor het rood gearceerde gedeelte gronden uit figuur 3.8 een dubbelbestemming Waarde - Archeologie opgenomen.

Bij de regeling voor de dubbelbestemming is nauwe aansluiting gezocht bij de Wet op de archeologische monumentenzorg.

Bij verstoringen in de bodem met een grotere diepte dan 0,5 meter en een grotere oppervlakte dan 100 m² zijn specifieke bouwregels en een omgevingsgunningstelsel conform de regeling uit de Wet op de archeologische monumentenzorg van toepassing.

De in artikel omgevingsvergunning zal worden verleend, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het belang van de archeologische monumentenzorg op grond waarvan de volgende regels van toepassing zijn. De de aanvrager van een omgevingsvergunning dient een rapport over te leggen waarin de archeologische waarden van het terrein dat blijken de aanvraag zal worden verstoord naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate zijn vastgesteld. Datbetreft het onderzoek zoals in bijlagen 1 en 2 zijn bijgevoegd. Aan de omgevingsvergunning zal de gemeente conform het (selectie)advies in het belang van de archeologische monumentenzorg de volgende regel verbinden: de verplichting de activiteit die tot

bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan bij de vergunning te stellen kwalificaties.

3.3 Cultuurhistorie

Cultuurhistorie is de afgelopen jaren beleidsmatig steeds meer in de belangstelling komen te staan. Overheden zien in toenemende mate de waarde in van cultuurhistorische objecten en structuren.

Er wordt daarom bij ruimtelijke ontwikkelingen meer en meer aandacht gevraagd voor behoud en/of herontwikkeling van cultuurhistorische waarden. De basis voor het huidige cultuurhistoriebeleid is gevormd door de Nota Belvédère (1999). Centraal in de Nota Belvédère stond het streven naar een duurzaam behoud van cultuurhistorische waarden, niet door statisch behoud, maar door een (nieuw) actief gebruik van de waarden ("Behoud door ontwikkeling").

Momenteel wordt het rijksbeleid ten aanzien van cultuurhistorie gevormd door de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR, 2012), de Visie Erfgoed en Ruimte (VER, 2011) en de Monumentenwet. Sinds 2014 is in het Besluit ruimtelijke ordening expliciet opgenomen, dat in ruimtelijke besluiten aandacht moet worden besteed aan cultuurhistorie. Met de Modernisering Monumentenzorg (MoMo) en de aanstaande Erfgoedwet (verwacht in de loop van 2016) komt cultuurhistorie nog prominenter op de ruimtelijke orderingsagenda te staan.

3.3.1 Huidige situatie

Binnen het plangebied zijn er geen panden aanwezig die op grond van de Monumentenwet 1988 en de gemeentelijke monumentenverordening beschermd zijn. Binnen het plangebied zelf zijn geen cultuurhistorische waarden aanwezig. De nadruk bij de herontwikkeling van het plangebied ligt op stedelijke vernieuwing waarbij het gaat om het verbeteren van de ruimtelijke kwaliteit, door de investering in de stedenbouwkundige situatie, beeldkwaliteit en de groenstructuur van het plangebied.

3.3.2 Uitgangspunt bestemmingsplan

Het aspect cultuurhistorie is voor de herontwikkeling geen aandachtspunt.

3.4 Verkeer

3.4.1 Huidige situatie

Voor de Nieuwe Deventerweg en de daaraan gelegen parallelwegen geldt ter hoogte van het plangebied een maximumsnelheid van 30 km / uur. Het parkeren ten behoeve van de woning Nieuwe Deventerweg 24 vindt plaats op eigen terrein. Het parkeren bij de woningen ten noorden van Nieuwe Deventerweg 24 is onderdeel van het 30 km/u gebied.

3.4.2 Uitgangspunten bestemmingsplan

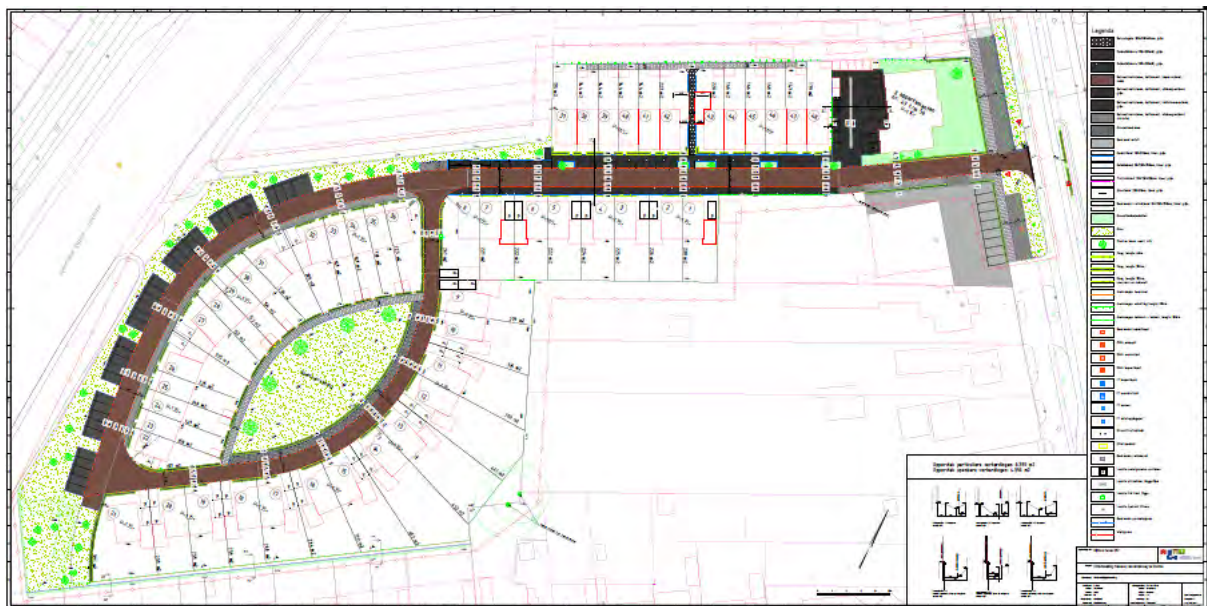
Met de realisatie van onderhavige herontwikkelingsvoornemen zullen nieuwe functies aan het plangebied worden toegevoegd. Hierdoor zal een toename aan verkeersbewegingen en parkeerbehoefte ontstaan. Voor een goede ruimtelijke ordening dient de ontsluitingsweg voldoende capaciteit te bevatten en dient voldoende parkeergelegenheid beschikbaar te zijn om de met de herontwikkeling ontstane toename op te vangen.

Voor de afwikkeling van verkeer binnen het plangebied is het realiseren van een ontsluitingsweg aan de

Nieuwe Deventerweg een voor de hand liggende wijze voor de afwikkeling van het verkeer. Hiermee ontstaat een lange verbindingsweg (wat typisch is voor de stedenbouwkundige opzet van Oud IJtersum), waarmee de ontsluiting van de woningen geregeld is. Bij de vormgeving is rekening gehouden met de zogenoemde bochtstralen, vanwege de toegang van hulpdiensten zoals de brandweer). De gemeente Zwolle heeft voor het bepalen van de parkeeropgave bij fysieke ontwikkelingen de Regeling Parkeernormen 2016 vastgesteld. Uitgangspunt is dat op basis hiervan de bij het plan behorende parkeeropgave wordt berekend. Dit wordt getoetst bij de aanvraag omgevingsvergunning.

Binnen het plangebied bestaat genoeg ruimte om te kunnen voldoen aan de vereiste parkeernorm. De weg heeft voldoende capaciteit om de toename van de verkeersbewegingen als gevolg van het planvoornemen op te vangen. Binnen het plangebied is voldoende ruimte om de voorgeschreven maten van de ontsluitingsweg te kunnen realiseren.

In onderstaande afbeelding is de interne wegenstructuur weergegeven. De te realiseren parkeerplaatsen zijn indicatief aangegeven. Parkeren voor de rijenwoningen vindt plaats in de openbare ruimte. De locatie is onderdeel een verblijfsgebied. De maximum snelheid in het gebied en de omliggende wegen is 30 km/u. Bij de appartementen, de twee-onder-een-kappers en de vrijstaande woningen wordt parkeren op eigen terrein gerealiseerd. De ligging van de parkeerplaatsen is weergegeven in figuur 3.9. De maximum snelheid in de buurt is 30 km/u. De kruisingen in het plangebied zijn gelijkwaardige kruisingen; de aansluiting op de Nieuwe Deventerweg gaat via een gelijkwaardige aantakking op parallelweg. De Nieuwe Deventerweg is een voorrangsweg.



Figuur 3.9: Interne wegenstructuur en parkeren.

De wijze waarop wordt aangesloten op de Nieuwe Deventerweg is in onderstaande figuur weergegeven.



Figuur 3.10: Aansluiting op Nieuwe Deventerweg

3.5 Natuur

Ruimtelijke plannen dienen te worden beoordeeld op de uitvoerbaarheid in relatie tot actuele natuurwetgeving, de Wet natuurbescherming, die per 1 januari 2017 in werking is getreden en het Natuurnetwerk Nederland (NNN). Er mogen geen ontwikkelingen plaatsvinden, die op onoverkomelijke bezwaren stuiten door effecten op beschermde natuurgebieden en/of flora en fauna. In dit kader is inzicht gewenst in de aanwezige natuurwaarden en de mogelijk daarmee samenhangende consequenties vanuit de actuele natuurwetgeving. Dit wordt gedaan op basis van een natuurtoets en een voortoets, die beide door Antea Group zijn uitgevoerd.

Het doel van de Wet natuurbescherming is het in stand houden van de inheemse flora en fauna (soortenbescherming). Vanuit deze wet is bij ruimtelijke ingrepen de initiatiefnemer verplicht op de hoogte te zijn van de mogelijk voorkomende beschermde natuurwaarden binnen het plangebied. De effecten op inheemse flora en fauna worden getoetst in een natuurtoets. Natura 2000-gebieden en Beschermde Natuurmonumenten worden ook beschermd middels de Wet natuurbescherming. Deze gebieden hebben daarmee een wettelijke beschermde status. Er zijn geen ontwikkelingen zonder Natuurbeschermingswetvergunning toegestaan als deze ontwikkeling de natuurlijke waarden en instandhoudingsdoelen van het gebied direct of indirect aantasten. De effecten op Natura 2000-gebieden worden getoetst in een voortoets. Als significante effecten niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten, moet er op grond van de Wet natuurbescherming voor het bestemmingsplan een passende beoordeling worden opgesteld. Gevolgen zijn 'significant' wanneer de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied op lange termijn niet gerealiseerd kunnen worden.

Het NNN is in provinciale structuurvisie uitgewerkt en vastgelegd in de ruimtelijke verordening. Ruimtelijke plannen moeten hieraan worden getoetst.

3.5.1 Huidige situatie

Natuurtoets

In het kader van onderhavig plan is in 2016 een natuurtoets uitgevoerd. Daarbij is het plan getoetst aan de Flora- en faunawet en Natuurnetwerk Nederland en de Natuurbeschermingswet. Per 1 januari 2017 is de

Flora- en faunawet en de Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming. Het regiem voor de soortenbescherming en de gebiedsbescherming is daarmee niet gewijzigd. Het onderzoek is daarom niet aangepast na 1 januari 2017.

De resultaten van deze toets zijn weergegeven in het rapport dat als bijlage 3 is bijgevoegd. Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren en beschermde nesten, holen, rust- en voortplantingslocaties die door de uitvoering van de voorgenomen activiteiten vernield of verstoord worden. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermd leefgebied van dieren in de directe omgeving van het plangebied, beschermd natuurgebied en het Nationaal Natuurnetwerk.

Het onderzoeksgebied behoort tot het functionele leefgebied van sommige beschermde amfibieën-, grondgebonden zoogdier-, vleermuis- en vogelsoorten. De in het plangebied voorkomende amfibieën- en grondgebonden zoogdiersoorten staan hoofdzakelijk vermeld in tabel 1 van de Flora- en faunawet. De steenmarter, welke het plangebied mogelijk benut als foerageergebied, staat vermeld in tabel 2 van de Flora- en faunawet. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequenties voor deze soorten.

Van de in het plangebied nestelende vogelsoorten zijn, met uitzondering van de huismus, alleen de bezette nesten (eieren en jonge vogels) beschermd, niet de oude nesten. Voor het verstoren/vernielen van bezette nesten (eieren) en het verwonden/doden van vogels kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen van de wet verkregen worden, omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd wettelijk belang wordt beschouwd. Werkzaamheden die leiden tot het verstoren/vernielen van vogelnesten, zoals het slopen van bebouwing en het rooien van beplanting, worden daarom buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd.

Het plangebied wordt beschouwd als functioneel leefgebied van de huismus. Een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Wet natuurbescherming is vereist om de rust- en nestplaatsen en foerageergebied weg te mogen halen. De paardenstal vormt een paarverblijf en vermoedelijk ook een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis. Deze verblijfplaats is jaarrond beschermd en om het gebouw te mogen slopen is een ontheffing van de Wet natuurbescherming. Er wordt een ontheffing aangevraagd van de Wet natuurbeschermingswet.

Het plangebied ligt niet in, of direct naast het Natuurnetwerk Nederland of Natura2000-gebied. Door uitvoering van de voorgenomen activiteit wordt het areaal Natuurnetwerk Nederland of Natura2000-gebied niet verkleind en wordt de kwaliteit van deze gebieden niet aangetast.

Voortoets

Aanvullend aan bovengenoemd natuuronderzoek heeft Antea Group in mei 2016 een voortoets inclusief een stikstofonderzoek uitgevoerd (zie bijlage 4). In onderstaande figuur is aangegeven hoe het plangebied is gelegen ten opzichte van het nabijgelegen Natura 2000-gebied Rijntakken. Het plangebied ligt op minimaal 1,4 km afstand van het Natura 2000-gebied Rijntakken.



Figuur 3.11: Begrenzing Natura 2000-gebied Rijntakken in de omgeving van het plangebied (rode ster)

Uit de voortoets blijkt dat een (significant) negatief effect op Natura 2000-gebieden is uit te sluiten. Een nader onderzoek (passende beoordeling) vanuit de Natuurbeschermingswet 1998 is niet aan de orde.

- In de voortoets (toets aan de Natuurbeschermingswet 1998) is voor elke relevante storingsfactor bepaald of een significant negatief effect met zekerheid uit te sluiten is.
- De voorgenomen planontwikkelingen leiden gezien de aard en omvang van het voornemen en de afstand tot het Natura 2000-gebied niet tot mogelijk negatieve effecten, anders dan stikstofdepositie;
- De depositie van stikstof op stikstofgevoelige habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken zal na oplevering van de woonwijk niet noemenswaardig stijgen (planbijdrage onder de grenswaarde). In het kader van het PAS (Programma Aanpak Stikstof) is depositieruimte gereserveerd voor autonome groei (onder andere voor projecten met een stikstoftoename onder de grenswaarde). De autonome groei zal - gelet op het gegeven dat aan het PAS inclusief de daarin beschikbaar gestelde ontwikkelingsruimte een passende beoordeling ten grondslag ligt - de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden niet aantasten.
- De planbijdrage op de Beschermde Natuurmonumenten in de omgeving binnen de Natura 2000-gebieden is maximaal 0,02 mol/ha/jr. De wezenlijke kenmerken van de Beschermde natuurmonumenten worden niet aangetast gezien de geringe toename van stikstofdepositie door het beoogde plan ten opzichte van de gerealiseerde afname en de geringe toename van de stikstofdepositie.
- Op basis van deze voortoets kan worden geconcludeerd dat verzekerd is dat – uitgaande van de maximale planmogelijkheden – er geen significante effecten zullen optreden c.q. dat er geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied zal plaatsvinden. Ook niet als het plan in cumulatie met andere plannen wordt beschouwd.

3.5.2 Uitgangspunt bestemmingsplan

De Wet natuurbescherming en de Omgevingsverordening Overijssel vormen (m.b.t. beschermde flora- en faunawaarden) geen belemmering voor uitvoering van de voorgenomen plannen. Gelet op de betreffende soorten en de te nemen mitigerende maatregelen is er geen reden om te veronderstellen dat de ontheffing niet verleend zou worden. Het is duidelijk dat de Wet natuurbescherming de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan niet in de weg staat. Er is geen nader onderzoek nodig in de vorm van een passende beoordeling. Hiermee is er ook geen sprake van een MER-plicht.

3.6 Water

In het kader van het bestemmingsplan dient onder andere het proces van de watertoets doorlopen te worden. De watertoets is in essentie een procesinstrument met als doel te komen tot een betere inbreng van wateraspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Dit vraagt dus om afstemming tussen initiatiefnemer en het bevoegd gezag voor wat betreft de waterhuishoudkundige aspecten. In dit geval zijn dat het waterschap Drents Overijsselse Delta en de gemeente Zwolle.

In dit hoofdstuk worden de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op de verschillende waterhuishoudkundige aspecten beschreven.

Voor de waterhuishouding in het plangebied is door Buro Hoogstraat een waterhuishoudkundig plan opgesteld [Waterhuishoudings- en rioleringsplan 'Bouwplan Nieuwe Deventerweg' te Zwolle, Buro Hoogstraat, Projectnummer BBN00815, d.d. 15 maart 2017]. Op basis van dit plan is voorliggende waterparagraaf opgesteld. Opgemerkt wordt dat het betreffende plan op moment van ontvangst nog niet door de waterbeheerders is beoordeeld.

Het project is tevens via de digitale watertoets aangemeld. Via deze weg is een terugkoppeling ontvangen van het waterschap dat volstaan kan worden met de standaard waterparagraaf en dat dit beschouwd kan worden als een positief wateradvies. In voorliggende waterparagraaf zijn zowel de teksten uit de standaard waterparagraaf als de opmerkingen door de gemeente op het concept verwerkt.

3.6.1 Huidige situatie

Gebiedskenmerken

De bestaande gebiedskenmerken die betrekking hebben op het functioneren van het watersysteem ter plaatse zijn uitgebreid beschreven in bijlage 10. Dit betreft de beschrijving van de maaiveldhoogten, geologische en ondiepe bodemopbouw, grondwaterstanden, oppervlaktewater en riolering. Hieronder worden deze kenmerken kort beschreven.

Plangebied en hoogte

De hoogte ter plaatse van de aansluiting van het plangebied op de Nieuwe Deventerweg is ca. 1,50 m +NAP. Ter plaatse van de spoorlijn Deventer-Zwolle wordt de hoogte ca. 1,20 m +NAP. Dit betekent, dat het plan richting westelijke richting een hoogteverschil van maximaal 0,40 m heeft. De vastgestelde bouwpeilen variëren van 1,35 m tot 1,75 m +NAP.

Bodemopbouw

De bodemopbouw op het weiland binnen het plangebied bestaat tot 0,30 m onder maaiveld uit zanderig materiaal. Hieronder zit een kleilaag van ca 50cm dikte. Onder de kleilaag bevindt zich een laag veen met een dikte van ca. 40 cm. Onder de veenlaag wordt zand aangetroffen. De bodemopbouw op de rest van het perceel is meer zanderig van aard met een laag klei van ca. 50 cm dikte tot 1,40 m onder maaiveld. Hieronder wordt zand aangetroffen.

Grondwater

Er is een grondwaterstand aangetroffen over het plangebied variërend van 0,69 –NAP aan de weilandzijde tot 0,01 +NAP nabij de Nieuwe Deventerweg. Gemiddeld is de gemeten grondwaterstand 0,32 –NAP. De grondwatergegevens sluiten aan bij de te verwachten grondwaterstanden in dit gebied. Doordat in de toekomst de ondergrondse situatie wordt verbeterd door toepassing van zand op zand cunetten met verbindingen naar de watergang wordt uitgegaan van een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 0,00m NAP.

Oppervlaktewater

Langs de spoorbaan ligt een dichtgegroeide spoorloot. Deze zal worden opgeschoond, opnieuw worden

geprofileerd en de bestaande duiker onder het spoor door zal worden vrijgemaakt, zodat deze (weer) kan dienen als noodoverloop tijdens extreme neerslag. Op een afstand van ca. 250 meter ten westen van het plangebied is het oppervlaktewater van gemeente Zwolle aanwezig. De spoorloot staat in verbinding met dit water middels een betonriool $\varnothing 800\text{mm}$. Op een afstand van ruim 2 kilometer ten zuidwesten van de projectlocatie ligt rivier de IJssel, deze lijkt weinig invloed te hebben op de grondwaterstand ter plaatse. Daarnaast wateren de tuinen van de Monseigneur Nolenslaan af op een kleine greppel die water afvoert richting de spoorloot.

Riolering

Voorheen stond er in het plangebied een boerderij met een aansluiting op het bestaande stelsel van de gemeente Zwolle langs de Nieuwe Deventerweg. In de parallelwegen van de Nieuwe Deventerweg is een gemengd stelsel aanwezig.

Voorkeursbeleid hemel- en afvalwater

Bij de afvoer van overtollig hemelwater is het landelijk beleid dat het afstromend hemelwater ter plaatse in het milieu moet worden gebracht, dat wil zeggen lozen in de bodem (infiltratie) of in het oppervlaktewater. Het waterschap heeft de voorkeur om het hemelwater, daar waar mogelijk, te het infiltreren in de bodem. Oppervlakkige afvoer naar de infiltratievoorziening en infiltratie via wadi's geniet daarbij de voorkeur. Als oppervlakkige infiltratie niet mogelijk is, is ondergrondse infiltratie door middel van bijvoorbeeld een infiltratiერიოო (IT-riool) of infiltratiekratten een optie. Als infiltratie niet mogelijk is, kan hemelwater via een bodempassage worden geloosd op oppervlaktewater. De afvoer van overtollig hemelwater uit het plangebied mag, ongeacht de toegepaste methode, niet tot wateroverlast leiden op aangrenzende percelen. Schoon hemelwater (bijvoorbeeld vanaf dakoppervlakken) kan direct worden afgevoerd naar oppervlaktewater. Speciale aandacht wordt besteed aan duurzaam bouwen en een duurzaam gebruik van de openbare ruimte om een goede kwaliteit van het afgekoppelde hemelwater te garanderen.

Invloed op de waterhuishouding

Binnen het bestemmingsplan worden meer dan 10 wooneenheden gerealiseerd en de toename van het verharde oppervlak bedraagt meer dan 1.500 m².

Binnen het plangebied en ook aangrenzend is sprake van (grond)wateroverlast. De aanleghoogte en toepassing van drainage verdienen daarom speciale aandacht.

Doordat binnen het plan de verharding toeneemt met meer dan 1500 m² moet aandacht besteed worden aan compenserende waterberging en aan het zoveel mogelijk vasthouden van hemelwater binnen het plangebied. Als bergingsopgave op eigen terrein wordt verwezen naar het GRP; dat is minimaal 20 mm. In het Nationaal Bestuursakkoord Water is bepaald dat in bebouwde gebieden het waterpeil in het oppervlaktewater maar 1 keer per 100 jaar het laagste maaiveld van het bebouwde gebied (onder de weg) mag overschrijden. In verband met de klimaatverandering (G+) wordt de $T=100 + 13\%$ neerslagreeks bij stedelijke inbreidingen aangehouden. Bij een beperkte hoeveelheid (gesloten) verhard oppervlak zou dit kunnen betekenen dat het hemelwater via een bodempassage wordt afgevoerd naar het oppervlaktewater of dat het hemelwater via een zakslootje zoveel mogelijk in de bodem wordt geïnfilteerd met een lozingsmogelijkheid op oppervlaktewater. Dit is mede afhankelijk van de plaatselijke situatie (veel of weinig oppervlaktewater in de omgeving). Zie ook de voorgaande tekst in de waterparagraaf (Voorkeursbeleid hemel- en afvalwater). Tevens dienst afwenteling van overtollig hemelwater op de omgeving te worden voorkomen.

Indien er sprake is van nieuw aan te leggen oppervlaktewater dan dient dit in overleg met het waterschap te geschieden in verband met toekomstig beheer en onderhoud door het waterschap en aansluiting op het waterlopiensysteem.

Voor de aanleghoogte wordt een ontwateringsdiepte geadviseerd van minimaal 80 centimeter. Dit is de afstand tussen de gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) en het maaiveld. Bij het bouwen zonder kruipruimte kan worden volstaan met een geringere ontwateringsdiepte. Om een goed inzicht te krijgen in het grondwatersysteem wordt geadviseerd om in overleg met het waterschap zo spoedig mogelijk te starten

met een grondwateronderzoek. Dit kan in eerste instantie op basis van bestaande peilbuizen binnen of in de omgeving van het plangebied. Indien noodzakelijk kunnen nieuwe peilbuizen worden geplaatst.

Om wateroverlast en schade in woningen en bedrijven te voorkomen wordt geadviseerd om een drempelhoogte van 20 à 30 centimeter boven het straatpeil te hanteren. Ook voor lager, beneden het maaiveld, gelegen ruimtes (kelders, parkeergarages) moet aandacht worden besteed aan het voorkomen van wateroverlast door onder andere te voorkomen dat afstromend hemelwater vanaf het straatoppervlak naar binnen kan stromen. Bij de aanleg van kelderconstructies dient aandacht te worden geschonken aan de toepassing van waterdichte materialen en constructies.

Voor het dempen van watergangen / sloten (ook die niet in beheer zijn bij het waterschap) dient altijd een Watervergunning te worden aangevraagd bij het Waterschap Drents Overijsselse Delta.

In het plangebied worden 56 woningen gerealiseerd. Hierdoor bedraagt het toekomstig verhard oppervlak in het plangebied ca. 12.700 m². Het afstromende hemelwater van het verhard oppervlak wordt middels ondergrondse bergende voorzieningen geïnfiltreerd in de bodem. Voor het verhard oppervlak van uitgeefbare kavels worden op de uitgeefbare kavels infiltratievoorzieningen aangelegd. Eventueel overtollig hemelwater dat oppervlakkig tot afstroom komt wordt op de straat afgevoerd via kolken richting infiltratievoorzieningen onder de openbare groenvoorziening.

Het hemelwaterstelsel onder de openbare ruimte krijgt een overstortvoorziening richting de spoorstoot welke geschoond zal worden. In geval van extreme neerslag wordt het overtollige hemelwater dat niet infiltreert afgevoerd richting het oppervlaktewater dat in verbinding staat met de spoorstoot.

Bij de dimensionering van de infiltratievoorzieningen is uitgegaan van een (minimale) doorlatendheid van 1,5 m/dag. Om voldoende infiltratie te realiseren wordt aanbevolen om rond en onder de infiltratievoorzieningen grondverbetering toe te passen.

Ten behoeve van inspectie en onderhoud van de infiltratievoorzieningen worden op verscheidende locaties inspectieputten aangebracht in het HWA stelsel.

Op basis van de gemeten grondwaterstanden voldoet het plangebied aan de ontwateringseisen. Wel is geconstateerd dat de percelen momenteel erg nat zijn. Aanbevolen wordt daarom om drainage aan te leggen om hoge grondwaterstanden af te vangen. De aan te leggen infiltratiebuizen die het hemelwater afvoeren en infiltreren kunnen voor hoge grondwaterstanden als drain werken. Geadviseerd wordt om de voldoende zandpakket op de kavels aan te brengen en de verbinding met het zandpakket in de openbare ruimte te maken om de ondergrondse afvoer van grondwater te verbeteren om grondwateroverlast te voorkomen.

De vuilwaterafvoer van het plangebied blijft gescheiden van het hemelwater. Het aanbod van vuilwater lijkt door de voorgenomen ontwikkeling licht toe te nemen. De verwachting is dat de toename van vuilwater vanuit het plangebied niet zal leiden tot overbelasting van het omliggende stelsel. Vanwege de lage ligging van het plangebied is een lozing onder vrij verval op het bestaande riool in de Nieuwe Deventerweg niet mogelijk. Daarom is gekozen voor lozing door middel van een rioolgemaal.

In het plangebied worden enkel woonhuizen gerealiseerd en vinden geen activiteiten plaats die een verhoogd risico op vervuiling van afstromende hemelwater en daarmee via infiltratie het grondwater vervuilen.

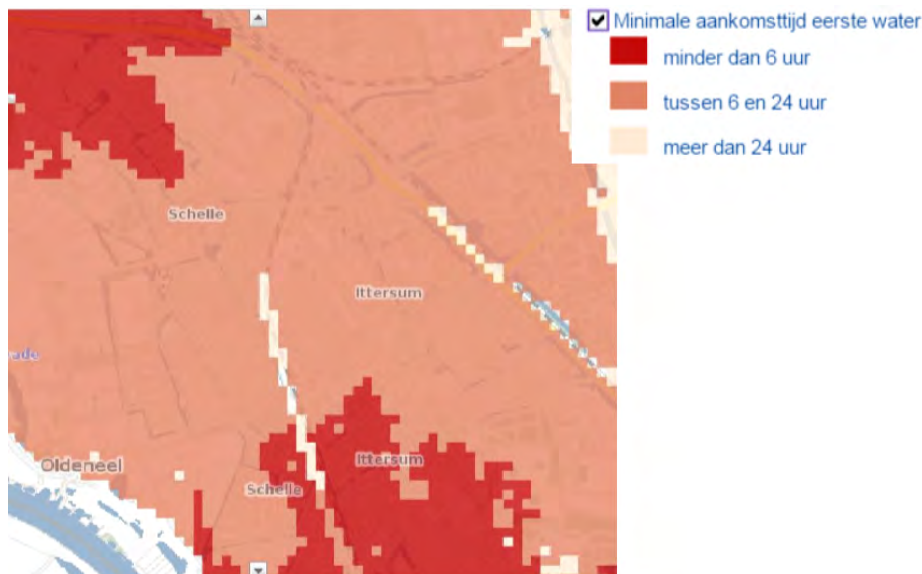
3.6.2 Overstromingsrisico

Overstroming

Zoals in paragraaf 2.1.2 is aangegeven is in de omgevingsverordening het plangebied aangeduid als 'overstroombaar gebied'. Op basis daarvan biedt deze paragraaf inzicht in de risico's bij overstroming en de maatregelen en voorzieningen die worden getroffen om deze risico's te voorkomen dan wel te beperken. Het plangebied ligt in een gebied dat is gekwalificeerd als een minder snel en ondiep onderlopend gebied. Voor de keringen is de overschrijdingskans genormeerd op 1/1.250e per jaar.

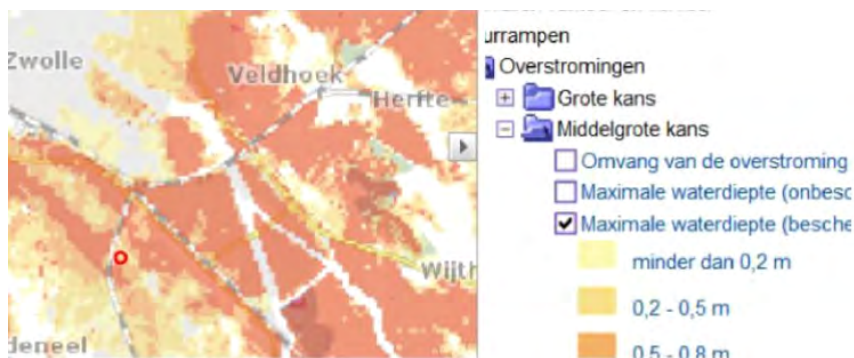
De risicokaart geeft bij overstromingen met een grote kans aan dat er geen overstromingsrisico is voor het plangebied. Bij een grote kans gaat om gebeurtenissen met een kans van ongeveer 1/10 per jaar. Bij overstromingen met een middelgrote kans (die voorkomt 1/100 jaar) is er een overstromingsrisico. De potentiële waterdiepte bedraagt daarbij in het plangebied 0,2 tot 0,8 meter. Bij een overstroming met een kleine kans (gedefinieerd als zeer onwaarschijnlijk, geen frequentie/kans aan gekoppeld) is de potentiële waterdiepte 0,8 tot 2 meter.

In het geval van een dergelijke overstroming bedraagt de tijd dat het water vanaf een bres locatie het projectgebied bereikt tussen de 6 en 24 uur. Zie hiervoor figuur 3.12.



Figuur 3.12: Minimale aankomsttijd eerste water bij overstroming

In onderstaande figuur is de potentiële waterdiepte bij een middelgrote kans weergegeven. Het plangebied is met een rode cirkel aangeduid.



Figuur 3.13: Potentiële waterdiepte, middelgrote kans

Het gaat om een kleinschalig plan met circa 60 woningen. Er zijn geen andere voorzieningen mogelijk, zoals scholen en kinderdagverblijven. De woningen zijn niet bedoeld voor specifieke bewoners die minder zelfredzaam zijn. Omdat geldt, dat er sprake is van minder snel en ondiep overstromingsrisico is er in het plangebied voldoende tijd om op basis van zelfredzaamheid te redden. Er worden geen maatregelen gesteld om het risico bij overstromingen te verminderen.

3.6.3 Uitgangspunt bestemmingsplan

Bij het opstellen van het stedenbouwkundig plan is rekening gehouden met de bovengenoemde waterspecten. Water vormt daarmee geen belemmering voor de uitvoering van het plan. Voor wat betreft het waterhuishoudkundig plan wordt verwezen naar bijlage 10.

3.7 Wonen

Aan artikel 3.1.6, lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is op 1 oktober 2012 de ladder voor duurzame verstedelijking (hierna te noemen: ladder) toegevoegd. Dit artikel bepaalde, dat bij nieuwe stedelijke ontwikkelingen gemotiveerd moet worden, dat er een regionale behoefte is aan die ontwikkeling en dat bovendien de gekozen locatie daarvoor geschikt is. Per 1 juli 2017 is het Bro gewijzigd met als doel om de ladder te vereenvoudigen en de onderzoekslasten te verminderen, waarbij de effectiviteit van het instrument behouden blijft. Artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) schrijft voor dat de toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een beschrijving bevat van de behoefte aan die ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.

In artikel 1.1.1 van het Bro is omschreven wat verstaan moet worden onder een stedelijke ontwikkeling. Namelijk een ruimtelijke ontwikkeling van bijvoorbeeld een woningbouwlocatie. Met het voorliggende bestemmingsplan worden in totaal maximaal 56 woningen planologisch mogelijk gemaakt.

Of bij de bovengenoemde voorzieningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling, hangt af van de omvang en de gebruiksmogelijkheden. Uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak Raad van State (ABRvS 9 april 2014, ECLI:NL:RVS:2014:1252 en ABRvS 16 september 2015, ECLI:NL:RVS:2015:2921) laten zien dat woningbouwplannen met een omvang vanaf 14 woningen in ieder geval als stedelijke ontwikkeling kunnen worden gezien. Woningbouwplannen kleiner dan 12 woningen worden vanwege de beperkte omvang niet als stedelijke ontwikkeling gezien.

Dit betekent dat er sprake is een woningbouwlocatie, die aan te merken is als een stedelijke ontwikkeling. In deze paragraaf wordt voor wat betreft het woningbouwprogramma getoetst aan de Ladder voor duurzame verstedelijking.

3.7.1 Huidige situatie

Motivatie in het kader van de Ladder voor duurzame verstedelijking

De ladder schrijft voor om te motiveren dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een behoefte. Om die behoefte te kunnen onderbouwen wordt in eerste instantie verwezen naar de in 2005 opgestelde Woonvisie 2005-2020. Vervolgens is deze woonvisie nadrukkelijk gekoppeld aan het Structuurplan 2020, die in juni 2008 werd vastgesteld. Ook hierin is te lezen dat er op regionaal niveau afstemming heeft plaatsgevonden over het woningbouwprogramma.

Maar de wereld om ons heen verandert snel. Zowel woonwensen veranderen, als ook de woningmarkt en de verhouding tussen partijen. Daarbij kwam bovendien het uitbreken van de crisis in 2008. Reden waarom de woonvisie uit 2005 geactualiseerd zou moeten worden. Daarbij is er echter niet gekozen voor het opstellen van een nieuwe visie, maar voor het opstellen van een zogenaamd Woonplan 2011-2015, waarin gekeken is naar de onderdelen die aan revisie of bijstelling toe zijn. De woonvisie 2005-2020 blijft dan ook gelden tot het einde van de looptijd, maar daarnaast gold tevens het Woonplan 2011-2015.

Daarnaast is er nog een uitvoeringsgerichte Woonagenda 2013-2017 (vastgesteld raad juni 2013). In de Woonagenda is onder meer vastgelegd dat voor ontwikkelaars op woningbouwlocaties in beginsel

programmatische vrijheid bestaat, maar dat de plannen worden beoordeeld op basis van de 'kleurenwaaier'. De kleurenwaaier heeft als toekomstbeeld: toevoeging sociale huurwoningen, geen grootschalige clustering van koopwoningen met matige kwaliteit, toevoeging van de vrije sector huurwoningen, toevoeging ruime en goede middeldure koopwoningen, realiseren bijzondere architectuur en/of woonmilieus, realiseren functiemenging, realiseren pauzewoningen.

De Woonagenda is een actieplan voor de Zwolse woningmarkt, waarin analyse van en visie op het functioneren van de woningmarkt is vertaald in een aantal ambities, (bijgestelde) kaders en concrete uitvoeringsmaatregelen. Het is een dynamische agenda die, indien nodig, op elk moment geactualiseerd en aangevuld zal worden met aanvullende maatregelen. Met die Woonagenda wordt geen nieuw beleid omschreven, maar wordt voortgeborduurd - op basis van actuele inzichten - op de Woonvisie (2005) en het Woonplan (2011).

Omdat de gemeente wij goed wil kunnen schakelen tussen de lange termijn en de actualiteit van de korte termijn op de woningmarkt, is er sprake van een cyclus binnen het woonbeleid, waarbij de lange termijn doelen en ontwikkelingen, zoals zij verwoord zijn in de Woonvisie, via vijfjaarlijkse Woonplannen en jaarlijkse Woonprogramma's steeds kunnen worden bijgesteld en geactualiseerd.

De Woonagenda vormt, samen met de Woonvisie en het Woonplan de basis voor de Zwolse gebiedsontwikkelingen, stedelijke vernieuwingsopgaven en een nieuw partnership met de Zwolse woningcorporaties en de prestatieafspraken.

De prestatieafspraken liepen per 1 januari 2016 af. Het proces om te komen tot nieuwe prestatieafspraken is afgerond. Door de Stec groep is het rapport RWP West-Overijssel (Regionale Woon Programmering), (hierna te noemen "RWP") opgesteld. In dit document, dat als bijlage 7 bij de toelichting is gevoegd, is opgenomen wat de afspraken zijn in West-Overijssel en is voorgelegd aan de gemeentebesturen en provincie ter besluitvorming. De gemeenten en de provincie hebben op 27 januari 2016 een samenwerkingsovereenkomst getekend waarin afspraken zijn gemaakt over woonregio's en nadere afspraken over aantallen woningen en afstemming met de regio.

De gemeenten in West-Overijssel hebben de afspraak gemaakt afspraak, dat iedere gemeente maximaal 100% van de eigen vraag naar woningen als harde plancapaciteit beschikbaar maakt. Dat is in lijn met de Ladder voor duurzame verstedelijking en de visie van provincie. Daarnaast is de afspraak gemaakt om vraag en aanbod ten aanzien van uitbreiding en vervanging (sloop gevolgd door nieuwbouw) apart bij te houden. Monitoring van vraag en aanbod is een noodzakelijk en continu proces om gezamenlijke uitgangspunten actueel te houden. De gemeenten in het RWP West-Overijssel maken samen met de provincie de afspraak om, om de 2 jaar een gezamenlijke behoefteaming vast te stellen. Ieder jaar wordt door de gemeenten en provincie vastgesteld of de behoefteaming nog actueel is.

In het RWP is aangegeven dat veruit de meeste verhuisbewegingen plaats vinden binnen de gemeentegrenzen. Daarmee zijn woningmarkten in West-Overijssel in eerste instantie lokaal georiënteerd. West-Overijssel wordt onderscheiden in vier subregio's zodat op lager schaalniveau naar de marktsituatie kan worden gekeken en afstemming van plannen kan plaatsvinden. Zwolle valt in de subregio Kop Zuid (Zwolle, Kampen en Zwartewaterland)

Behoeft: PRIMOS 2013 aangevuld met scherpere sloopopgave

De West-Overijsselse gemeenten, waaronder Zwolle gebruiken de huishoudingsprognose van Primos 2013 als basis voor het vaststellen van de vraag naar nieuwe woningen en programmering. Primos wordt alom in Nederland hiervoor gebruikt. Zodra er goede inzichten ontstaan over Primos 2015 - in 2016 - kijkt West-Overijssel opnieuw naar de situatie. Zie tabel 1.

Tabel 1: indicatie woningvraag en beschikbare harde plancapaciteit in de periode 2016-2026 per gemeente

Gemeente/ regio	Netto woningvraag 2016-2026	Harde plancapaciteit 1-1-2016	Resterende woning behoefte 2016-2026	Aandeel harde plancapaciteit t.o.v. woningvraag 2016-2026	Woningen in uit te werken BP's	Aandeel inclusief uit te werken BP's
West-Overijssel	17.849	8.872	9.177	49%	4.906	76%
Kop Noord	1.788	1.086	702	61%	300	78%
Staphorst	591	312	279	53%	300	104%
Steenwijkerland	1.197	774	423	65%	0	65%
Kop Zuid	8.541	3.218	5.323	38%	3.269	76%
Kampen	1.880	1.033	847	55%	1.009	109%
Zwartewaterland	540	395	145	73%	240	118%
Zwolle	6.121	1.790	4.331	29%	2020	62%
Vechtdal	3.419	2.276	1.143	67%	347	77%
Hardenberg	1.921	972	949	51%	347	69%
Dalfsen	1.022	845	177	83%	0	83%
Ommen	476	459	17	96%	0	96%
Salland	4.101	2.092	2.009	51%	990	75%
Deventer	2.727	1.069	1.658	39%	900	72%
Raalte	880	759	121	86%	0	86%
Olst-Wijhe	494	264	230	53%	90	72%

Bron: ABF-Research, Primos2013, opgave gemeenten. Harde plancapaciteit gedefinieerd als plan met onherroepelijke status waarop een directe bouwtitel ligt. Onder woningen in uit te werken plannen worden uitwerkingsplichten waarop geen directe bouwtitel rust.

In Zwolle is sprake van een kwantitatieve actuele behoefte van 2311 woningen voor de periode 2016-2026. Hiertoe komen we door de vraag op basis van Primos 2013 te confronteren met het aanbod in harde plannen (directe bouwtitel en uitwerkingsplichten). De woningvraag in Zwolle bedraagt 6121 woningen. Het aanbod in harde plannen is 1790 woningen en voor woningen in uit te werken bestemmingsplannen 2010. Totaal bedraagt dit 3810 woningen. De resterende behoefte die hieruit volgt is 2311 woningen. Het aantal van 56 woningen maakt deel uit van de zachte plancapaciteit. Gelet op het feit dat er een ondercapaciteit is in de vraag naar het aantal woningen, is er ruim voldoende kwantitatieve ruimte voor de woningen.

Procedure regionale afstemming

Zoals aangegeven werken gemeenten in Overijssel met dezelfde uitgangspunten om overprogrammering te voorkomen. Binnen de RWP is de afspraak gemaakt maximaal 100% van de gemeentelijke vraag naar woningen beschikbaar te maken in harde plannen.

Door te programmeren voor de eigen behoefte zorgen gemeenten ervoor dat er geen overaanbod in harde plannen ontstaat op de (regionale) woningmarkt. Hierdoor gaat er in principe geen extra aanzuigende werking uit naar huishoudens van andere gemeenten. Daarbij zijn migratiecijfers verwerkt in de huishoudensprognose en daarmee ook de regionale behoefte.

In de samenwerkingsovereenkomst hebben de provincie en de gemeenten in West Overijssel opgenomen dat ten behoeve van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik en de regionale onderbouwing en afstemming voor de ladder van duurzame verstedelijking gemeenten en provincie afspraken maken over programmeren. Deze zijn verder uitgewerkt in rapport RWP.

De afspraken over de regionale afstemming zijn de volgende:

- Gemeenten stemmen woningbouwplannen vanaf 25* woningen binnen bestaand stedelijk gebied af met gemeenten in de subregio. Er is sprake van een regionaal afgestemd plan zodra melding is gemaakt en mogelijkheid is geboden mee te denken over het woonplan.
- Gemeenten stemmen woningbouwplannen vanaf 25* woningen buiten bestaand stedelijk gebied af met gemeenten in de subregio en andere planrelevante gemeenten.
- Er is sprake van een regionaal afgestemd plan, zodra de meerderheid van de subregio en planrelevante gemeenten hebben ingestemd.

*Voor woningbouwplannen van de gemeenten Deventer en Zwolle ligt de ondergrens hoger. In deze gemeenten worden woningbouwplannen vanaf 50 woningen regionaal afgestemd.

Het bestemmingsplan is regionaal afgestemd. Gemeenten in de subregio vinden het plan daarmee ook passend binnen de Ladder en programmering in de regio.

Ook is onderzoek gedaan naar de kwalitatieve behoefte van Zwolle (WoOn 2012). Kwalitatief zien we met name een toenemend tekort bij de volgende categorieën:

- Eengezinswoningen
- Meergezinshuurwoningen
- Huurwoningen in de goedkoopste prijsklasse en tevens in de vrije sector
- Middeldure koopwoningen
- Kleine woningen (tot 2 kamers) en grote woningen (5 kamers of meer)

In dit plan wordt voorzien in 8 meergezinswoningen en 48 eengezinswoningen in de koopsfeer. Op de plek van het erf worden verschillende type woningen gebouwd in de prijsklasse van €220.000,- tot €500.000,-.

Vanuit het woningbouwprogramma is de omslag gemaakt van programmeren naar stimuleren, zodat vanuit de kracht van de locatie en met de nodige flexibiliteit kan worden ingespeeld op de marktvraag. De gemeente schrijft niet vooraf in detail voor welke woningen, waar en wanneer gebouwd moeten worden. Maar vanuit haar publieke rol toetst de gemeente de plannen op ruimtelijke kwaliteit en het ontstaan van een mix van producten en woningtypen. Daarbij is de opgestelde Kleurenwaaier, onderdeel van de Woonagenda, een hulpmiddel. Deze inzichten zijn uitgewerkt in de Woonagenda 2013-2017 (vastgesteld raad juni 2013). In de Woonagenda is onder meer vastgelegd dat voor ontwikkelaars op woningbouwlocaties in beginsel programmatische vrijheid bestaat, maar dat de plannen worden beoordeeld op basis van de 'kleurenwaaier'. De kleurenwaaier heeft als toekomstbeeld: toevoeging sociale huurwoningen, geen grootschalige clustering van koopwoningen met matige kwaliteit, toevoeging van de vrije sector huurwoningen, toevoeging ruime en goede middeldure koopwoningen, realiseren bijzondere architectuur en/of woonmilieus, realiseren functiemenging, realiseren pauzewoningen.

Voor de woningen die binnen dit bestemmingsplan mogelijk worden gemaakt betekent het dat deze (deels) zijn te categoriseren als geen grootschalige clustering van koopwoningen met matige kwaliteit en toevoeging ruime en goede middeldure koopwoningen (volgens de kleurenwaaier met een prijs van circa €180.000,- tot €265.000,-), zoals die is terug te vinden in de kleurenwaaier. Er zijn 27 tot 30 woningen in de prijsklasse tot € 260.000,-.

Bestaand stedelijk gebied

De ladder voor duurzame verstedelijking vraagt tevens naar een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied. Daarbij wordt verstaan onder bestaand stedelijk gebied het bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur. De locatie waar de woningen zijn voorzien is bestaand stedelijk gebied.

3.7.2 Uitgangspunt bestemmingsplan

De ladder voor duurzame verstedelijking vormt geen belemmering voor de vaststelling van het plan.

3.8 Trillingen

Beoogde woningen liggen in de nabijheid van een spoor. Met name door goederenvervoer over het spoor kan er sprake zijn van trillingen.

Voor het aspect trillingen zijn geen wettelijke vereisten van toepassing. Wel zijn er in de door de Stichting Bouwresearch opgestelde 'Trillingsrichtlijn' toetswaarden opgenomen die gebruikelijk worden gehanteerd als eerste maat voor het in voldoende mate voorkomen van hinder dan wel schade door trillingen. De, vanwege het spoor, optredende trillingsniveau zullen ter hoogte van de beoogde woningen beperkt zijn, vanwege:

- de relatief grote afstand tot het spoor van minimaal 30 meter tot de dichtstbijzijnde spoorstaaf;
- de aanwezigheid van een sloot/greppel tussen het spoortalud en beoogde woningen, welke een trillingsdempende werking heeft;
- in hoofdzaak zandige opbouw in de bovenlaag (eerste 50 cm) waarvan de overdrachtsfactor relatief beperkt is (spoortrillingen verplaatsen zich als Rayleigh golf vooral aan de oppervlakte, de opbouw van de toplaag is daardoor vooral bepalend voor de overdracht);
- grondgebonden woningen, geen hoogbouw, waardoor de opslingering beperkt is;
- nieuwbouw met naar verwachting relatief stijve (vloer)constructie, geen houten vloeren.

Gezien het bovenstaande is het de verwachting dat wordt voldaan aan de toetswaarden ingevolge de SBR Trillingsrichtlijn.

3.9 Milieu

In deze paragraaf wordt ingegaan op de milieuaspecten die van belang zijn bij het toekennen van bestemmingen.

3.9.1 Bodem

In het kader van onderhavig bestemmingsplan is een historisch bodemonderzoek uitgevoerd. Dit onderzoek is als bijlage 5 opgenomen. In het historisch onderzoek is het volgende geconcludeerd:

- Aangezien de locatie binnen de bodemfunctieklasse wonen valt, wordt geadviseerd om de aangetroffen toluene en minerale olieverontreiniging (klasse industrie) in de grond nader te onderzoeken naar de omvang in zowel horizontale als verticale richting ter afperking van de overschrijding van de klasse Wonen.
- Aangezien bij het vm. toegangspad naar de vm. spoorwegovergang een puin-, ballast- en kolengruis houdende laag is aangetroffen wordt hierbij een verkennend of direct een nader asbestonderzoek geadviseerd conform de NEN5897. In combinatie met een nader asbestonderzoek kan meteen aanvullend onderzoek verricht worden naar de omvang van de bodemverontreiniging met overschrijding van de klasse Industrie. Tevens kan de omvang van de laag met bodemvreemd materiaal in beeld worden gebracht.
- Om vast te stellen of de halfverharding bij het toegangspad en het erf asbesthoudend is wordt hierbij een nader asbestonderzoek geadviseerd conform de NEN5897. In combinatie met het asbestonderzoek kan tevens het milieuhygiënische bodemonderzoek conform de NEN-5740 worden uitgevoerd. Hierbij kan tevens de omvang van de halfverharding worden bepaald.
- Ten behoeve van de toekomstige terreininrichting is aanvullend onderzoek naar de omvang van de verontreiniging met overschrijding van de klasse wonen op reeds onderzochte deel van het erf nodig om de omvang hiervan in beeld te brengen. Ook kan overwogen worden om bij de herinrichting de betreffende bodemlaag separaat op basis van bodemsoort en zintuigelijke waarnemingen te ontgraven en in depot te plaatsen. Middels een Partijkeuring kan dan de hergebruiksmogelijkheden bepaald worden.
- Bij de ondergrond is geen aanvullend onderzoek benodigd.
- Op basis van de resultaten van het uitgevoerde grondwateronderzoek is geen aanvullend onderzoek benodigd.

Op grond van het historisch onderzoek is nader onderzoek nodig. Dit onderzoek wordt uitgevoerd. In het kader van het bestemmingsplan is er echter voldoende onderzocht en is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

3.9.2 Luchtkwaliteit

De 'Wet luchtkwaliteit' (incl. besluiten, richtlijnen en besluiten) geeft luchtkwaliteitseisen als grenswaarden, richtwaarden, plandrempels, alarmdrempels en informatiedrempels voor één of meer van de twaalf voor luchtkwaliteit relevante stoffen. De belangrijkste problemen met luchtkwaliteit in Nederland hebben te maken met stikstofdioxide (NO₂) en fijn stof (PM₁₀). Voor wat betreft de overige stoffen zijn de (achtergrond)concentraties in de lucht zodanig dat nu en in de toekomst geen overschrijdingen zijn te verwachten, behalve bij relevante industrieën. In ruimtelijke plannen dient rekening te worden gehouden met deze eisen voor luchtkwaliteit. Voor het plangebied zijn de eisen uit de Wet Milieubeheer en het Besluit gevoelige bestemmingen relevant.

Wet milieubeheer

Sinds 15 november 2007 zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5, titel 5.2, Wm). Hiermee is het Besluit luchtkwaliteit 2005 vervallen. Artikel 5.16 Wm (eerste lid) geeft aan hoe en onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (opgesomd in het tweede lid) kunnen uitoefenen in relatie tot luchtkwaliteitseisen. Als aannemelijk is dat aan één of een combinatie van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid (Let wel op een zorgvuldige belangenafweging/goede ruimtelijke ordening, en het Besluit gevoelige bestemmingen):

- a. er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde; een project leidt – al dan niet per saldo – niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- b. een project draagt 'niet in betekende mate' bij aan de concentratie van een stof;
- c. een project is genoemd of past binnen het NSL of binnen een regionaal programma van maatregelen. (Van dit onderdeel kan pas gebruik worden gemaakt als het NSL is vastgesteld.)

Van een verslechtering van de luchtkwaliteit "in betekende mate" als bedoeld onder c is sprake indien zich één van de volgende ontwikkelingen voordoet:

- woningbouw: 1.500 woningen netto bij 1 ontsluitende weg of 3000 woningen bij 2 ontsluitende wegen;
- infrastructuur: 3% concentratiebijdrage (verkeerseffecten gecorrigeerd voor minder congestie);
- kantoorlocaties: 10.000 m² brutovloeroppervlak bij 1 ontsluitende weg, 20.000 m² brutovloeroppervlak bij 2 ontsluitende wegen.

Besluit gevoelige bestemmingen

Per 16 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen in werking getreden. Met deze AmvB wordt de vestiging van zogeheten 'gevoelige bestemmingen' – zoals een school – in de nabijheid van provinciale en rijkswegen beperkt. Dit heeft consequenties voor de ruimtelijke ordening. Het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) is gebaseerd op artikel 5.16a van de Wet milieubeheer (Wm), dat via een amendement van de Tweede Kamer in de Wm is opgenomen. Het besluit is gericht op bescherming van mensen met een verhoogde gevoeligheid voor fijn stof (PM₁₀) en stikstofdioxide (NO₂), met name kinderen, ouderen en zieken en waarborgt dat deze mensen in specifieke (nieuwe) situaties niet worden geconfronteerd met een luchtkwaliteit die niet voldoet aan de grenswaarden. Daartoe voorziet het besluit in zones waarbinnen luchtkwaliteitsonderzoek nodig is: 300 meter aan weerszijden van rijkswegen en 50 meter langs provinciale wegen, gemeten vanaf de rand van de weg. Waar in zo'n onderzoekszone de grenswaarden voor PM₁₀ of NO₂ (dreigen te) worden overschreden, mag het totaal aantal mensen dat hoort bij een 'gevoelige bestemming' niet toenemen. Dit wordt bereikt door op zo'n plek de vestiging van bijvoorbeeld een school niet toe te staan.

Het plangebied wordt ingericht worden als woongebied. Kijkend naar wet en regelgeving over luchtkwaliteit kan het planvoornemen worden geclassificeerd als een NIBM project (project dat niet in betekende mate bijdraagt aan verslechtering van de luchtkwaliteit). Ook zijn er geen provinciale en rijkswegen in de nabijheid van het plangebied, waardoor het besluit gevoelige bestemmingen geen belemmeringen opleveren. Het aspect luchtkwaliteit behoeft verder geen aandacht.

3.9.3 Geluid

Kader

In de Wet geluidhinder is bepaald dat elke weg van rechtswege een geluidszone heeft (art. 74 lid 1). Een uitzondering hierop zijn wegen die zijn gelegen in een 30 km/uur-zone of in een woonerf. De breedte van de geluidszones is afhankelijk van het aantal rijstroken en de ligging van een weg. In stedelijk gebied gelden de navolgende maten: voor een weg bestaande uit 1 of 2 rijstroken: 200 meter; voor een weg bestaande uit 3 of meer rijstroken 350 meter. In geval van nieuwe geluidgevoelige bestemmingen binnen zones langs wegen is akoestisch onderzoek vereist

Onderzoek

In het kader van het onderhavige bestemmingsplan is akoestische onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is als bijlage 9 bijgevoegd. Uit het onderzoek blijkt het volgende.

Wegverkeer

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op de Ittersumallee voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidbelasting vanwege de Burgermeester de Vos van Steenwijklaan bedraagt ten hoogste 49 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximaal toegestane geluidbelasting van 63 dB wordt echter niet overschreden. Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde is onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. **Geconcludeerd is, dat het toepassen van maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig is.**

Hoewel formeel niet van toepassing is de geluidbelasting vanwege de naastgelegen 30 km/uur weg ook getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder om iets te kunnen zeggen over de aanvaardbaarheid hiervan. De geluidbelasting vanwege de Nieuwe Deventerweg waarvoor een maximum rijsnelheid van 30 km/uur geldt, ligt beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, de geluidbelasting is daarmee in het kader van een goede ruimtelijke ordening op grond van de Wet ruimtelijke ordening als aanvaardbaar te beschouwen.

Voor de geluidbelasting van wegverkeer in zijn geheel, geldt dat wordt voldaan aan de grenswaarden uit het gebiedsgericht milieubeleid.

Spoorverkeer

De geluidbelasting vanwege spoorwegen op het plan bedraagt ten hoogste 64 dB. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Aan de maximaal toegestane geluidbelasting van 68 dB wordt wel voldaan. Daarnaast voldoet de geluidbelasting aan de grenswaarden uit het gebiedsgericht geluidbeleid van de gemeente Zwolle.

Hogere grenswaarde

Omdat het toepassen van maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig is, kan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zwolle overwegen om hogere waarden vast te stellen. Omdat de exacte invulling van het plangebied nog niet bekend is, kan nog niet bepaald worden voor hoeveel woningen er een hogere waarde moet worden afgegeven en hoe hoog deze waarde dient te zijn. In deze tabel is daarom per bouwvlak de hoogst berekende geluidbelasting weergegeven.

Omschrijving	Geluidbron	Hogere waarde [dB]	L _{cum} ¹ [dB]
Bouwvlak A	Railverkeer	64	65
Bouwvlak A	Burg. De Vos van Steenwijklaan	49 ²	60 ³
Bouwvlak B	Railverkeer	62	63
Bouwvlak C	Railverkeer	59	60
Bouwvlak D	Railverkeer	58	59

1: De geluidbelasting L_{cum} is omgerekend naar de bronsoort railverkeer. Op de geluidbelasting L_{cum} is de aftrek ex artikel 110g Wgh die wordt gehanteerd op de geluidbelasting vanwege wegverkeer niet van toepassing.

2: Hogere waarde inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

3: Omdat het hier een hogere waarde betreft vanwege wegverkeer is de gecumuleerde geluidbelasting ook omgerekend naar de bronsoort wegverkeer

Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan een grenswaarde is niet aan de orde. Voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de gecumuleerde geluidbelasting kan het advies uit het Reken- en meetvoorschrift als leidraad worden gehanteerd. Hierin is opgenomen dat voor een eerste indruk van de aanvaardbaarheid van de geluidssituatie, de gecumuleerde geluidbelasting kan worden vergeleken met de voor die bronsoort van toepassing zijnde normering. Hiervoor is de gecumuleerde geluidbelasting omgerekend naar zowel de bronsoort wegverkeer als railverkeer. De gecumuleerde geluidbelasting is voor beide bronsoorten lager dan de maximaal toegestane geluidbelasting voor de betreffende bron.

Geluidwering van de gevel

Voor de woningen/appartementen waarvoor het college van burgemeester en wethouders van Zwolle een hogere waarde vaststelt, is met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek onderzocht of deze woningen/appartementen aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kunnen voldoen. Het geluidweringsonderzoek is geen onderdeel van het bestemmingsplan, maar wordt bij de aanvraag voor een omgevingsvergunning voor het bouwen bijgevoegd.

Conclusie

Het aspect geluid is geen belemmering voor de uitvoering van dit plan. De besluitvorming voor hogere waarden zal plaatsvinden in dezelfde raadsvergadering als de vaststelling van het bestemmingsplan.

3.9.4 Bedrijven en milieuzonering

Een goede ruimtelijke ordening houdt onder andere het voorkomen van voorzienbare hinder door milieubelastende activiteiten in. Functiescheiding en milieuzonering zijn hierbij leidende begrippen. Ten behoeve van milieuzonering is door de Vereniging Nederlandse Gemeenten (VNG) een bedrijvenlijst opgesteld, waarin bedrijfsactiviteiten op hun milieueffecten zijn gecategoriseerd (Bedrijven en milieuzonering, 2009). Afhankelijk van de mate waarin de in deze lijst opgenomen activiteiten milieuhinder kunnen veroorzaken (uitgaande van de gemiddelde bedrijfssituatie), kent de lijst aan de bedrijven een categorie toe. Naarmate de milieuhinder toeneemt, loopt de categorie op van 1 tot en met 6, met bijbehorende minimale afstanden tot twee omgevingstypen: 'rustige woonwijk/rustig buitengebied' en 'gemengd gebied'. In de uitgave "Bedrijven en milieuzonering" (VNG, 2009) is per bedrijfstype een globale indicatie gegeven van het invloedsgebied voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. De afstanden in bovengenoemde uitgaven moeten als indicatief gezien worden. Wanneer aan de afstanden wordt voldaan kan worden geconcludeerd dat het aannemelijk is dat het plan planologisch acceptabel is.

Onderzoek

Bij de beoordeling van het aspect bedrijven en milieuzonering is de planologische situatie maatgevend. De bedrijvigheid die zich volgens het planologische regime mogen vestigen zijn daarom beschouwd. Ten behoeve van beoordeling zijn de bedrijven gelegen binnen een afstand van 100 meter tot de begrenzing van het plangebied in beeld gebracht. Deze afstand is maatgevend voor bedrijven tot en met milieucategorie 3.2. De straal van 100 meter kan in deze situatie als toereikend aangemerkt worden. Een hogere categorie is enkel te verwachten binnen een industrieterrein. Het dichtstbijzijnde industrieterrein (De Marslanden) bevindt zich op ruim 700 meter waarmee deze voor het plangebied geen betekenis heeft. Voor de scan is het bestemmingsplan "Zwolle-zuidoost" het uitgangspunt geweest.

Omdat de Nieuwe Deventerweg wordt gekenmerkt door een afwisseling van milieugevoelige functies, zoals wonen en milieubelastende functies, zoals aan huis gebonden beroep /bedrijvigheid en andersoortige functies kan voor deze weg gezien worden als gemengd gebied. Om discussie te voorkomen is in eerste instantie uitgegaan van het meest ongunstige scenario: een 'rustige woonwijk'.

Voor de beoordeling is voor het aspect bedrijven en milieuzonering de milieubelasting afkomstig van buiten het plangebied geïnventariseerd. Op basis van de voor het perceel vigerende bestemmingsplan 'Zwolle-zuidoost' is de aanwezigheid van milieubelastende functies in de nabijheid van het plangebied onderzocht. Aangegeven wordt of er sprake is van een overschrijding van de richtafstand uit de VNG brochure. Hiermee wordt inzichtelijk gemaakt welke bedrijven binnen een straal van 100 meter nader in beschouwing dienen te worden genomen. De resultaten hiervan zijn in onderstaande tabel en afbeelding weergegeven.

Locatie	Omschrijving	Milieucategorie en grootste afstand	Overschrijding / geen overschrijding
Nieuwe Deventerweg 6	een Kringloopwinkel (sbi 47)	Cat 1, 10 meter (voor geluid)	Geen overschrijding
Nieuwe Deventerweg 8a	Tankstation zonder LPG (sbi 473 nr 3)	Cat 2, 30 meter (voor geur en geluid)	Geen overschrijding
Nieuwe Deventerweg 28/30	Tankstation zonder LPG (sbi 473 nr 3)	Cat 2, 30 meter (voor geur en geluid)	Overschrijding, bedrijf bevindt zich 25 meter van plangebied (waardoor hindercontour 5 meter over plangebied heen loopt)
Nieuwe Deventerweg 26	Restaurant (sbi 561)	Cat 1, 10 meter (voor geur geluid en gevaar)	Overschrijding, bedrijf bevindt zich 0 meter van plangebied (waardoor hindercontour 10 meter over plangebied heen loopt)
Thorbeckelaan 2a	Buurt en clubhuizen	Cat 2, 30 met (voor geluid)	Geen overschrijding
Thorbeckelaan 14	Buurt en clubhuizen	Cat 2, 30 met (voor geluid)	Geen overschrijding

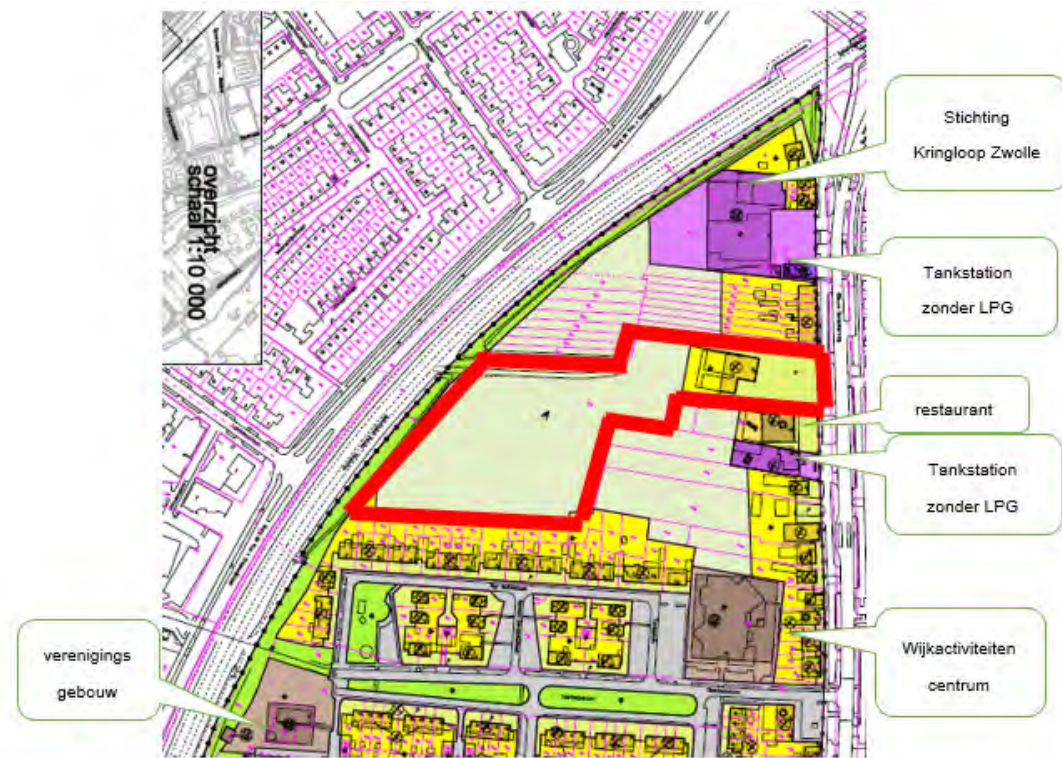
Tabel 2: Milieubelastende functies in de nabijheid van het plangebied.

Aanvullend aan de beschreven bedrijfsactiviteiten in tabel 2 merken we op, dat op locatie Nieuwe Deventerweg 6 ook bedrijven zijn toegestaan die in het vigerende bestemmingsplan in de Staat van Bedrijfsactiviteiten bij functiemenging zijn genoemd. Het betreft de volgende milieucategorieën:

- categorie A: voor activiteiten die zodanig weinig milieubelastend voor hun omgeving zijn, dat deze aanpandig aan woningen kunnen worden uitgevoerd. De eisen uit het Bouwbesluit voor de scheiding tussen wonen en bedrijven zijn daarbij toereikend.
- categorie B: voor activiteiten die in een gemengd gebied kunnen worden uitgeoefend, echter met een zodanige milieubelasting voor hun omgeving dat zij bouwkundig afgescheiden van woningen en andere gevoelige functies dienen plaats te vinden.
- categorie C: als categorie B, waarbij vanwege de relatief grote verkeersaantrekkende werking een ontsluiting op de hoofdverkeersinfrastructuur noodzakelijk is

Geconcludeerd wordt dat dit geen belemmeringen oplevert voor de uitvoering van dit plan. De bedrijven worden niet in hun bedrijfsvoering beperkt en er is sprake van een goed woon- en leef klimaat in het plangebied.

Bij het tankstation Nieuwe Deventerweg 28-30 is ook onderhoud en verkoop van auto's, motorfietsen, bromfietsen en fietsen en beperkte detailhandel toegestaan. Dit valt onder milieucategorie 2 met een minimale afstand van 30 meter. Hier wordt ruimschoots aan voldaan.



Figuur 3.14 Milieubelastende functies in de nabijheid van het plangebied.

Voor het aspect bedrijven en milieuzonering is gebleken dat de functionele situatie buiten het plangebied voornamelijk bestaat uit milieubelastende functies in de milieucategorie 1 en 2. De milieucontouren van het restaurant en het tankstation liggen deels in het plangebied. Bij de situering van de nieuwe woningen zijn de richtafstanden in acht genomen. Hierdoor wordt voor alle bedrijven de minimale afstand, gemeten vanaf de perceelsgrens tot de gevel van de woningen gerespecteerd.

Conclusie

Onderhavig bestemmingsplan ondervindt geen belemmeringen vanuit het aspect 'bedrijven en milieuzonering'.

3.9.5 Externe veiligheid

Beleidskader

Bij Externe Veiligheid (EV) gaat het om de gevaren die de directe omgeving loopt in het geval er iets mis mocht gaan tijdens de productie, het behandelen of het vervoer van gevaarlijke stoffen. De daaraan verbonden risico's moeten aanvaardbaar blijven. Binnen de EV worden twee normstellingen gehanteerd:

- het Plaatsgebonden Risico (PR) richt zich vooral op de te realiseren basisveiligheid voor burgers;
- het Groepsrisico (GR) stelt beperkingen aan de maatschappelijke ontwrichting als gevolg calamiteiten met gevaarlijke stoffen.

Bebouwing is niet toegestaan binnen de zogenaamde 10-6 contour van het PR:

- rond inrichtingen waarin opslag / verwerking gevaarlijke stoffen plaatsvindt;
- langs transportroutes (weg, spoor, water, buisleiding) waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Risico's verbonden aan het transport gevaarlijke stoffen zijn in kaart gebracht in de diverse risicoatlassen. In het Besluit EV Inrichtingen (BEVI) is opgenomen dat voor iedere toename van het GR een verantwoordingsplicht geldt, ook als de verandering geen overschrijding van de norm veroorzaakt.

Risicobeschouwing

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende potentiële risicobronnen. In het kader van de ruimtelijke procedure dient de ontwikkeling in relatie tot deze risicobronnen beschouwd te worden. Antea Group heeft in dat kader een externe veiligheidsonderzoek uitgevoerd, dat als bijlage 6 is bijgevoegd. Er is daarbij gekeken naar de risicobronnen spoorlijn Zwolle – Deventer, Provinciale weg N337 (IJsselallee) en spoorlijn Zwolle – Groningen.

Spoorlijn Zwolle – Deventer

- De maximale 10-6 plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter en levert derhalve geen belemmeringen op;
- Uit de risicoberekeningen blijkt dat er geen groepsrisico wordt berekend voor de spoorlijn;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Provinciale weg N337

- Het invloedsgebied van deze weg bedraagt 355 meter en reikt daarmee niet tot het plangebied (onderlinge afstand bedraagt ongeveer 550 meter).

Spoorlijn Zwolle – Groningen

- De maximale 10-6 plaatsgebonden risicocontour bedraagt 7 meter en reikt niet tot het plangebied;
- De hoogte van het groepsrisico bevindt zich onder de oriëntatiewaarde, het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet toe ten opzichte van de huidige situatie;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Verantwoording van het groepsrisico is voor de spoorlijnen Zwolle – Deventer en Zwolle – Groningen verplicht. In onderstaande alinea en bijlage 6 zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Aangezien er sprake is van een beperkte verantwoording zijn enkel de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd.

Verantwoording groepsrisico

In deze paragraaf worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Zwolle. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In deze paragraaf zijn alle elementen beschouwd.

Bij de groepsrisicoverantwoording is aangesloten op de geactualiseerde beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Zwolle (2013). De voorgenomen ontwikkeling sluit aan op de kernwaarden van deze beleidsvisie voor stroomzones (waarin het plangebied is gelegen): voldoen aan de basisveiligheid (wettelijke vereisten) en uitvoeren groepsrisicoverantwoording.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.

Algemene beschouwing veiligheidssituatie

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van twee spoorlijnen. Voor de spoorlijn Zwolle – Deventer is het plasbrandscenario relevant, bij de spoorlijn Zwolle – Groningen is alleen het toxisch scenario relevant (vanwege de afstand tot het plangebied: 850 meter). De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

Plasbrandscenario

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een

(plas)brand. Het invloedsgebied is 35 meter (HART), uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele wagen- of tankinhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand. Er is geen sprake van een plasbrandaandachtsgebied ter plaatse van het plangebied, dus gelden er geen aanvullende bouwvoorschriften vanuit het Bouwbesluit. Dit betekent niet dat zich er geen plasbrandscenario kan voordien. Het stelt geen beperkingen aan het bouwen van woningen in het invloedsgebied van 35 meter. Wel moet een groepsrisicoverantwoording worden vormgegeven (zie hieronder).

Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de wagon lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie met bewoners (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan invulling kan worden gegeven. In de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente wordt aangegeven dat de gemeente Zwolle inzet op verbetering van de risicocommunicatie richting de burger.

De geprojecteerde woningen voorzien in beginsel niet in het langdurig verblijf van groepen beperkt zelfredzame personen. De aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen kan incidenteel voorkomen, maar dit is niet betrokken bij de beschouwing van het aspect zelfredzaamheid in deze groepsrisicoverantwoording.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een plasbrandscenario

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen moeten aanwezige personen zich in veiligheid brengen op een afstand van ten minste 35 meter (en bij voorkeur op een grotere afstand), buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. Personen binnen deze zone kunnen ernstige (dodelijke)brandverwondingen oplopen. Toekomstige bewoners van de geprojecteerde woningen binnen dit invloedsgebied kunnen de omgeving ontvluchten via de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg (die aansluit op de Nieuwe Deventerweg). Aandachtspunt hierbij is dat de woningen die nabij het spoor zijn geprojecteerd met de voorkant zijn georiënteerd op het spoor. Vanuit een natuurlijke reactie is er een mogelijkheid dat bewoners, wanneer er iets gebeurt op het spoor via de voordeur het huis uit vluchten, dus richting de gevaarlijke situatie. In dat kader is door de initiatiefnemer overwogen om die woningen met de achterzijde en de tuin richting het spoor te oriënteren. Bij die afweging is het belang betrokken, dat er bij de woningen sprake moet zijn van een goed woon- en leefklimaat. Hierbij geldt, dat wanneer de tuin van het spoor af is georiënteerd, de woning een geluidwerende werking heeft en dus een positief effect heeft op de geluidbelasting in de tuin vanwege het spoorweglawaai. Op basis hiervan is ervoor gekozen de woningen op het spoor te oriënteren. Om het risico van het vluchtgedrag richting in het spoor te voorkomen heeft de initiatiefnemer aangegeven, dat in de meterkast van de relevante woningen een instructie wordt opgehangen waarmee de bewoners worden geïnformeerd over de wijze waarop bij een calamiteit op het spoor moet worden gehandeld.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeurscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het

gebied op tijd ontvluchten. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen bij de spoorlijn is het van belang dat de woningen bescherming bieden, (nieuwe) woningen worden beschouwd als geschikte schuillocatie. Van belang daarbij is dat in dat geval de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden. Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn. Deze maatregel kan echter binnen een bestemmingsplan niet worden afgedwongen, zo blijkt uit jurisprudentie van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (zie uitspraak ABRvS 23 april 2014, nr. 201310908/1/R6). De initiatiefnemer heeft aangegeven deze voorziening voor alle woningen aan te brengen.

Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. Elk scenario vraagt een specifiek aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen). In het plan zijn 4 brandkranen opgenomen. Dit is voldoende voor wat betreft de bestrijdbaarheid. Tevens is de spoorvloot een echte vloot geworden met een behoorlijke inhoud die als bluswatervoorziening kan worden aangewend.

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid is door de gemeente Zwolle in het kader van de bestemmingsplanprocedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio IJsselland en het Team Risicobeheersing Brandweer IJsselland. Dit advies is als bijlage 8 bij de toelichting gevoegd en verwerkt in deze paragraaf.

Voor wat betreft de bereikbaarheid van het plangebied door hulpdiensten wordt opgemerkt dat er sprake is van één ontsluitingsweg. Dit is conform de afspraken die tussen de initiatiefnemer en de gemeente Zwolle zijn vastgelegd in een startnotitie. Gezien de eigendoms- en bebouwingssituatie rond het plangebied is het niet mogelijk een tweede ontsluitingsweg te realiseren. Om de bereikbaarheid van het gebied te borgen is daarom rekening gehouden met een ontsluitingsweg van 4,80 meter breed, met een trottoir aan de zuidkant van 1,80 meter breed, waarin geen obstakels worden geplaatst en waarlangs geen parkeerplaatsen worden gerealiseerd. Hierdoor ontstaat een ontsluitingsroute van 6,60 meter breed, waarbij twee vrachtwagens elkaar kunnen passeren. Daardoor is het plangebied goed bereikbaar voor hulpdiensten, ook als de ontsluitingsweg gedeeltelijk is geblokkeerd. Daarbij wordt tevens in acht genomen dat de aansluiting van de ontsluitingsweg op de Nieuwe Deventerweg een overzichtelijke en veilige aansluiting is, waarbij de Nieuwe Deventerweg, waar een maximum snelheid geldt van 30 kilometer per uur een voorrangsweg is. Om een tweede ontsluitingsweg in de toekomst mogelijk te maken bij een eventuele ontwikkeling van de gronden ten noorden van het plangebied is er bij het oostelijke deel van de ontsluitingslus geen bebouwing aan de noordzijde van die weg geplaatst. Op basis van deze motivatie en het feit dat het gaat om een relatief beperkt aantal woningen kan worden volstaan met één ontsluitingsweg.

Plasbrandscenario

Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, waarbij een plasbrand kan ontstaan, kan de brandweer snel ter plaatse zijn. Een plasbrand is dan goed te bestrijden. Door het tijdig arriveren van de brandweer wordt voorkomen, dat het vuur zich snel kan uitbreiden en kan overslaan op bebouwing of een nabijgelegen wagon/tank met brandbaar gas (en deze kan doen opwarmen en laten ontsteken).

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de aard van de stof en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

Conclusie

Het aspect externe veiligheid is geen belemmering voor de uitvoering van het bestemmingsplan.

3.9.6 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Ingevolge het Besluit milieueffectrapportage (verder: Besluit m.e.r.) wordt getoetst of het plan voorziet in, of een kader vormt voor, activiteiten die (mogelijk) belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu. Hiervoor zijn in de bijlage bij het Besluit m.e.r. lijsten opgenomen waarin activiteiten zijn aangewezen die belangrijke nadelige gevolgen kunnen hebben voor het milieu (lijst C) of ten aanzien waarvan het bevoegd gezag moet beoordelen of zij belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kunnen hebben (lijst D). In de lijsten zijn (indicatieve) drempelwaarden opgenomen. De realisatie van 56 woningen wordt beschouwd als een stedelijk ontwikkelingsproject, zoals dat is bedoeld in categorie D.11.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit m.e.r. Een stedelijk project valt onder een m.e.r.-beoordelingsplicht in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op:

- een oppervlakte van 100 hectare of meer;
- een aaneengesloten gebied en 2000 of meer woningen omvat; of
- een bedrijfsvloeroppervlakte van 200.000 m² of meer.

Dit betekent dat gelet op artikel 2 lid 5 onder b van het Besluit milieueffectrapportage het bevoegd gezag, op grond van de in bijlage III bij de EEG richtlijn 85/337/EEG (gewijzigd bij richtlijn 97/11/EG en richtlijn 2003/35/EG) genoemde criteria, toepassing moeten geven aan een m.e.r. beoordeling als bedoeld in artikel 7.16 t/m 7.19 van de Wm als niet kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben. Bij deze criteria dient te worden gekeken naar:

1. de kenmerken van het project,
2. de plaats van het project,
3. de kenmerken van het potentiële effect.

De kenmerken van het project

Bij de kenmerken van het project is in het bijzonder in overweging genomen de omvang van het project, de cumulatie met andere projecten, het gebruik van natuurlijke hulpbronnen, de productie van afvalstoffen, verontreiniging en hinder, risico van ongevallen met name gelet op de gebruikte stoffen of technologieën.

Gelet hierop geldt dat naar aanleiding van de kenmerken van het project, met name in relatie tot de omvang van het project, kan worden uitgesloten dat de aangevraagde activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben. Dit volgt uit de beschreven omgevingsaspecten in dit hoofdstuk 3.

De plaats van de uitbreiding (ligging ten opzichte van gevoelige gebieden)

Het plangebied ligt in een stedelijke omgeving met daaromheen (spoor)wegen, wonen en bedrijven. Het plangebied ligt niet in de nabijheid van beschermde natuurgebieden. Het plan betreft het realiseren van 56 woningen op een braakliggende kavel in Zwolle. Het perceel grenst aan bestaande bebouwing en een spoorweg. Gelet hierop geldt naar aanleiding van de plaats van het project kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben.

Kenmerken van het potentiële effect

Bij de potentiële aanzienlijke effecten van het project is in samenhang met de criteria van de punten 1 en 2 in het bijzonder in overweging genomen het bereik van het effect (geografische zone en grootte van de getroffen bevolking), het grensoverschrijdende karakter van het effect, de orde van grootte en de complexiteit van het effect, de waarschijnlijkheid van het effect, de duur, de frequentie en de omkeerbaarheid van het effect.

De onderhavige plannen vinden plaats op een schaalniveau, dat niet gesproken kan worden van belangrijke nadelige effecten voor het milieu. Gelet hierop geldt dat naar aanleiding van de kenmerken van het potentiële effect kan worden uitgesloten dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

hebben.

Conclusie

Nu uitgesloten kan worden dat de activiteit belangrijke nadelige gevolgen voor het milieu kan hebben, is er geen aanleiding om een m.e.r.-beoordeling of m.e.r.-procedure uit te voeren. Voor wat betreft de MER-plicht die kan ontstaan vanwege de Natuurbeschermingswet wordt verwezen naar paragraaf 3.5.

3.10 Duurzaamheid

De woningen voldoen aan de epc van 0,4. Dit wordt bereikt door onder andere toepassing van PV-panelen. Daarnaast zal de initiatiefnemer de kopers duurzaamheidspakketten aanbieden.

Tevens worden op gebied van flora en fauna extra middelen ingezet, boven het wettelijk vereiste. Denk hierbij aan extra voorzieningen voor de vleermuizen.

Daarnaast wordt het hemelwater geïnfiltreerd middels infiltratiekratten.

Hoofdstuk 4 Juridische aspecten

4.1 Inleiding

Dit bestemmingsplan is gemaakt conform het 'Handboek bestemmingsplannen Zwolle' versie 21. Dit handboek is gebaseerd op de Standaard Vergelijkbare BestemmingsPlannen SVBP2012, zoals vastgelegd in de Regeling standaarden ruimtelijke ordening 2012. De regels zijn binnen de systematiek van de SVBP2012 aangepast aan de Zwolse situatie en uitgebreid met extra standaardbestemmingen, waaraan in Zwolle behoefte is.

De regels van Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24 zijn voor zover nodig op hun beurt weer aangepast aan specifieke situaties in het plangebied van het bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24.

De regels van het bestemmingsplan bestaan uit de volgende hoofdstukken:

- 1. Hoofdstuk 1 Inleidende regels;**
- 2. Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels**
- 3. Hoofdstuk 3 Algemene regels**
- 4. Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels**

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

De inleidende regels zijn van algemene aard en bestaan uit de volgende regels:

Artikel 1 Begrippen

Artikel 2 Wijze van meten

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Toelichting op de regels voor de enkelbestemmingen:

Het gehele plangebied is onderverdeeld in enkelbestemmingen. Dit in tegenstelling tot een bestemming die andere bestemmingen als dubbelbestemming overlapt. De dubbelbestemmingen behoeven niet in het gehele plangebied voor te komen.

Een enkelbestemming kan in het plangebied op één plaats, maar ook op meerdere plaatsen voorkomen. De bij deze bestemmingen behorende regels zijn per bestemming in een apart artikel ondergebracht.

Alle regels die op een bepaalde bestemming van toepassing zijn, worden zoveel mogelijk in de bestemmingsregels zelf geregeld. Op deze wijze wordt bij de digitale versie van het plan bij het aanklikken op adres of bestemmingsvlak zo veel mogelijk informatie gegeven zonder dat er verder doorgelikt hoeft te worden.

De opbouw van een bestemmingsregel is als volgt:

1. Bestemmingsomschrijving;
2. Bouwregels;
3. Nadere eisen;
4. Afwijken van de bouwregels;
5. Specifieke gebruiksregels;
6. Afwijken van de gebruiksregels;
7. Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden;
8. Wijzigingsbevoegdheid.

Per bestemmingsonderdeel wordt hierna een korte toelichting wordt gegeven.

1. Bestemmingsomschrijving:

In de bestemmingsomschrijving wordt een nadere omschrijving gegeven van de aan de gronden toegekende

functie(s). De hoofdfunctie wordt als eerste genoemd. Indien van toepassing, worden ook aan de hoofdfunctie ondergeschikte functies mogelijk gemaakt. De ondergeschiktheid wordt aangegeven door de zin 'met daaraan ondergeschikt'. De ondergeschikte functies staan ten dienste van de hoofdfunctie in de bestemming. De bestemmingsomschrijving is niet alleen functioneel maar bevat ook inrichtingsaspecten.

2. Bouwregels:

In de bouwregels worden voor alle bouwwerken de van toepassing zijnde bebouwingsregels geregeld.

Bij woningen wordt een onderscheid gemaakt tussen 'hoofdgebouwen', 'bijbehorende bouwwerken' en 'bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zonder dak'. Een 'bijbehorend bouwwerk' is een 'uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel een functioneel met een zich op het zelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd en met de aarde verbonden bouwwerk met een dak'. Deze definitie is gelijk aan de definitie in het Besluit omgevingsrecht (Bor).

De maatvoering waaraan een (hoofd)gebouw, bijbehorend bouwwerk c.q. bouwwerk zonder dak, dient te voldoen wordt in deze regel opgenomen.

De hoogte van de gebouwen wordt op de kaart aangegeven, indien er geen uniforme hoogteregels voor de gehele bestemming van toepassing zijn. Dit wordt in de verbeelding op papier van het plan gedaan door middel van een symbool in de vorm van een rondje verdeeld in een matrix met 2 of 3 vlakken. Linksboven staat bijvoorbeeld de maximum goothoogte in meters vermeld, rechtsboven de maximum bouwhoogte in meters en onderaan staat zo nodig het maximum bebouwingspercentage aangegeven. Het symbool is gekoppeld aan het bouwMak, of indien er geen bouwMak aanwezig is, aan het bestemmingsvlak.

3. Nadere eisen:

Op grond van artikel 3.6, eerste lid onder d, van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) kan in het bestemmingsplan worden bepaald dat door burgemeester en wethouders nadere eisen kunnen worden gesteld. Het betreft hier nadere eisen ten behoeve van bepaalde doorgaans kwalitatief omschreven criteria, zoals stedenbouwkundig beeld, woonsituatie, en verkeersveiligheid. De nadere eisenregeling biedt de mogelijkheid om in concrete situaties in het kader van het verlenen van een omgevingsvergunning sturend op te treden door het stellen van nadere eisen. De criteria zijn in de bepaling van nadere eisen zelf opgenomen.

De procedure voor het stellen van nadere eisen is in deze bestemmingsregels omschreven in Hoofdstuk 3 Algemene regels Artikel 12 Algemene procedureregels

4. Afwijken van de bouwregels:

Op grond van artikel 3.6, eerste lid onder c, van de Wro kan in het bestemmingsplan worden bepaald dat bij een omgevingsvergunning van het bestemmingsplan kan worden afgeweken. In deze bepaling wordt een opsomming gegeven van de bouwregels waarvan kan worden afgeweken. Een afwijkingsmogelijkheid van de bouwregels wordt alleen opgenomen, indien dit noodzakelijk wordt geacht in verband met het gewenste beleid en het een afwijking of verduidelijking betreft van de algemene afwijkingsregels. De criteria zijn in de afwijkingsregel zelf opgenomen.

De procedure voor het afwijken van de bouwregels is omschreven in de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo).

5. Specifieke gebruiksregels:

In artikel 2.1, eerste lid onder c, van de Wabo wordt aangegeven dat het verboden is zonder omgevingsvergunning gronden en bouwwerken te gebruiken in strijd met het bestemmingsplan. Ter verduidelijking worden in een aantal bestemmingen in de specifieke gebruiksregels specifieke vormen van gebruik met name uitgesloten. Dit zijn gebruiksvormen, waarvan het op voorhand gewenst is aan te geven dat deze in ieder geval niet zijn toegestaan.

6. Afwijken van de gebruiksregels:

Bij specifieke gebruiksregels wordt in een aantal bestemmingen een daarop gerichte afwijkingsbevoegdheid opgenomen. Bij zo'n specifieke afwijkingsbevoegdheid zijn ook hier de criteria opgenomen. Ook deze afwijkingsbevoegdheid is gebaseerd op artikel 3.6, eerste lid onder c, van de Wro

De procedure voor het afwijken van de gebruiksregels is omschreven in de Wabo.

7. Omgevingsvergunning voor het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of van werkzaamheden:

Door het opnemen van de eis voor een omgevingsvergunning overeenkomstig artikel 2.1, eerste lid onder b, van de Wabo, kunnen specifieke inrichtingsactiviteiten aan een omgevingsvergunning worden verbonden. Het betreft het uitvoeren van een werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden. Het bouwen wordt niet aangemerkt als zo'n inrichtingsactiviteit. De eis voor een dergelijke omgevingsvergunning wordt opgenomen om extra bescherming aan een specifieke waarde van de bestemming te bieden, zoals de landschappelijke of cultuurhistorische waarde. De eis voor deze omgevingsvergunning wordt met de criteria voor vergunningverlening in de bestemmingsregel opgenomen.

8. Wijzigingsbevoegdheid:

Het gaat hier om een specifieke op een bepaalde bestemming gerichte wijzigingsbevoegdheid als bedoel in artikel 3.6, eerste lid onder a, van de Wro. Hierin wordt aan burgemeester en wethouders de bevoegdheid gegeven om de betreffende bestemming op de aangegeven punten te wijzigen.

Op het toepassen van de wijzigingsbevoegdheid is de Uniforme openbare voorbereidingsprocedure (Uov) van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) van toepassing.

Toelichting op de regels voor dubbelbestemmingen:

Een dubbelbestemming wordt opgenomen in een bestemmingsplan wanneer er sprake is van twee functies die onafhankelijk van elkaar op dezelfde plaats voorkomen. Het opnemen van een dubbelbestemming zorgt met het oog op een specifiek belang voor bescherming van het betreffende gebied.

in dit plan zijn geen dubbelbestemmingen opgenomen.

Hoofdstuk 3 Algemene regels

In de algemene regels zijn de volgende regels in onderstaande volgorde opgenomen:

Artikel 10 Anti-dubbeltelregel

Artikel 11 Algemene afwijkingsregels

Artikel 12 Algemene procedureregels

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

In het laatste hoofdstuk komen de overgangsregels en de slotbepaling aan de orde.

4.2 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

Hierin worden de in de regels gebruikte begrippen gedefinieerd. Ze zijn alfabetisch gerangschikt met uitzondering van de begrippen plan en bestemmingplan die als eerste zijn genoemd.

Het doel van deze regels is om misverstanden of verschillen in interpretatie te voorkomen. Dit als aanvulling op de gevallen waarbij het woordenboek van Van Dale geen uitsluitel geeft.

Artikel 2 Wijze van meten

Dit is de handleiding voor de manier van meten van diverse in het plan bepaalde maten.

4.3 Bestemmingsregels

Hierna wordt - voor zover nog nodig - een toelichting op een aantal artikelen van de bestemmingsregels gegeven:

Artikel 3 Groen

Uitgangspunten:

- Het structuurgroen en het buurtgroen is bestemd tot 'Groen'. De overige groengebieden zijn bij de bestemming 'Verkeer - Erftoegangsweg' gevoegd. In de bestemming Groen zijn paden voor langzaam verkeer toegestaan maar geen wegen en parkeervoorzieningen voor snelverkeer. Dit is vast beleid waar niet van zal worden afgeweken.
- Bermen en groenstroken langs wegen, die geen structuur- of buurtgroen zijn, zijn opgenomen in de verkeersbestemmingen. Binnen deze laatste bestemmingen is een uitwisseling van groen, verkeer en parkeren overal toegestaan.
- Binnen de bestemming 'Groen' zijn overal trapveldjes en speelvoorzieningen mogelijk.
- Binnen deze bestemming mogen overal gebouwtjes voor openbare nutsvoorzieningen en maatschappelijke voorzieningen tot 50 m² en met een goothoogte tot 3 meter en een nokhoogte tot 6 meter worden gebouwd.

Artikel 4 Tuin

Binnen deze bestemming mogen geen gebouwen en carports bij recht worden gebouwd. Via een afwijking zijn bij een aangrenzend hoofdgebouw behorende bouwwerken wel mogelijk, mits geen aantasting plaatsvindt van de in de afwijkingsbevoegdheid genoemde criteria. Het gaat hier om bebouwing ten behoeve van uitbreiding van hoofdgebouwen, bij een aangrenzend hoofdgebouw behorende bijgebouwen en carports. Tevens moet zo nodig rekening worden gehouden met de Wet geluidhinder.

Artikel 5 Verkeer - Erftoegangsweg

Deze bestemming is opgenomen voor het verkeers- en verblijfsgebied met een erftoegangsfunctie. Het heeft een inrichting gericht op gemengd verkeer in een 30 kilometer gebied. Behalve de rijbanen zelf worden ook de bijbehorende bermen, voetpaden, fietspaden en parkeerplaatsen in de bestemming opgenomen. Ook groenvoorzieningen en speelvoorzieningen zijn als onderdeel van de verblijfsfunctie mogelijk in deze bestemming. Binnen deze bestemming mogen ook gebouwtjes voor openbare nutsvoorzieningen en maatschappelijke voorzieningen tot 50 m² en met een goothoogte tot 3 meter en een nokhoogte tot 6 meter worden gebouwd

Artikel 6 Water

Deze bestemming omvat al het water dat van belang is voor de waterhuishouding van het gebied. Water dat voor de waterhuishouding niet van belang is, is opgenomen in de bestemmingsomschrijving van andere bestemmingen.

Artikel 7 Wonen

Deze bestemming is bedoeld voor de eengezinshuizen. Dit zijn gebouwen, welke één woning omvatten.

Uitgangspunten:

- Alle bestaande eengezinshuizen in het plangebied worden als zodanig bestemd.
- Binnen het bouwvlak mogen hoofdgebouwen, bijbehorende bouwwerken en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zonder dak worden gebouwd.
- Op het erf binnen deze bestemming, dat buiten het bouwvlak is gelegen, mogen bijbehorende bouwwerken en bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zonder dak worden gebouwd, maar geen zelfstandige hoofdgebouwen, waarvan situering niet ondenkbaar wordt bij het toestaan van grotere oppervlakten.
- In het kader van de deregulering mag het erf binnen deze bestemming aan de zijkant en de achterkant van het bouwvlak zonder afwijking worden bebouwd met bijbehorende bouwwerken tot maximaal 50% en 100 m².
- Ter wille van de openheid in het stedenbouwkundig beeld blijft het uitgangspunt waar mogelijk van toepassing om bijbehorende bouwwerken in de zijtuin achter de voorgevel van het hoofdgebouw te plaatsen.
- Bij de bepaling van de voorzijde wordt gekeken waar de naar de weg toegekeerde grens van een bouwvlak en de naar de weg toegekeerde grens van de gevel van een hoofdgebouw is gelegen. Hierbij is

de zijde van de hoofdtoegang van het hoofdgebouw bepalend.

- In de voortuinen komt de bestemming 'Tuin', waar in principe geen gebouwen en carports zijn toegestaan.
- Zo nodig kunnen nadere eisen worden gesteld aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, zodat bij het ontwikkelen van ongewenste situaties nog kan worden ingegrepen.

Beroep aan huis:

Volgens vaste jurisprudentie moet binnen een woonbestemming ook een aan huis verbonden beroep worden toegelaten. Uit de jurisprudentie kan als enige ruimtelijk relevant criterium worden afgeleid het hebben van 'een ruimtelijke uitwerking of uitstraling, die in overeenstemming is met de woonfunctie van het betrokken perceel'.

Er is in dit plan een regeling opgenomen voor het gebruik van een deel van een woning voor een aan huis verbonden beroep en/of bedrijf, zoals in de gemeente Zwolle bij deze bestemming gebruikelijk is. De beperking van het ruimtebeslag van de woning met inbegrip van de bijgebouwen tot 30% van het vloeroppervlak van de woning (met een absoluut maximum van 50 m²) dient om het verlies of de bovenmatige aantasting van de woonfunctie of van het woonkarakter tegen te gaan. Op deze wijze wordt tevens voorkomen dat de verkeersaantrekkende werking te groot zal worden.

Het verhuren of anderszins beschikbaar stellen van woonruimte aan derden voor de uitoefening van een beroep of bedrijf, hoe gering ook van omvang, is zonder meer als strijdig met de woonbestemming aan te merken.

In de begrippen is een definitie opgenomen over wat onder een aan huis verbonden beroep en/of bedrijf moet worden verstaan. Een aan huis verbonden beroep gaat om een dienstverlenend beroep. De definitie van beroep aan huis is gelijk aan de landelijk gehanteerde standaarddefinitie. Indien er personeel in dienst wordt genomen kan er eerder sprake zijn van een ruimtelijke uitwerking of uitstraling die niet met de woonfunctie in overeenstemming is. Een aan huis verbonden bedrijf is een bedrijf, dat in of bij een woning wordt uitgeoefend, waarbij de woning in overwegende mate de woonfunctie behoudt en dat een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonfunctie in overeenstemming is.

Bouwwerken, zonder dak:

Bij de regeling van deze bouwwerken is geen verschil gemaakt tussen verschillende soorten bouwwerken. Elk bouwwerk dat functioneel past in de bestemming kan worden toegelaten. Volstaan is met algemene bepalingen omtrent de maximum hoogte. Daarbij is voor erf- of perceelafscheidings aansluiting gezocht bij het criterium voor vergunningvrij bouwen van het Bor en voor de afwijking bij het criterium van de Bouwverordening.

Artikel 8 Wonen - Meergezinshuis

Deze bestemming is bedoeld voor meergezinshuizen. Dit zijn flats en andere gebouwen met meerdere naast en/of boven elkaar gelegen woningen, welke in tegenstelling tot het eengezinshuis qua uiterlijke verschijningsvorm als een eenheid beschouwd kunnen worden. De definitie van eengezinshuis en meergezinshuis is opgenomen in de begrippen. Voor deze bestemming gelden de zelfde uitgangspunten en regels als voor de bestemming 'Wonen'.

Bijgebouwenregeling:

De regels voor bijbehorende bouwwerken wijken af van de regeling voor de eengezinshuizen. Per afzonderlijke gestapelde woning mag buiten het bouwvlak 25 m² worden gebouwd. Daarnaast mag er een onbeperkte oppervlakte worden gebouwd ten behoeve van algemene voorzieningen voor het meergezinshuis. Dit voorzover het bestemmingsvlak dit toelaat.

4.4 Algemene regels

Artikel 10 Anti-dubbeltelregel

De anti-dubbeltelregel moet op grond van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) worden opgenomen om bijvoorbeeld te voorkomen dat, wanneer volgens een bestemmingsplan bepaalde gebouwen en bouwwerken niet meer dan een bepaald deel van een perceel mogen beslaan, het opengebleven terrein niet nog eens meetelt bij het toestaan van een ander gebouw of bouwwerk, waaraan een soortgelijke eis wordt gesteld.

Artikel 11 Algemene afwijkingsregels

In deze regels wordt de bevoegdheid gegeven om bij een omgevingsvergunning af te wijken van bepaalde in het bestemmingsplan geregelde onderwerpen. Hierbij gaat het om afwijkingsregels die gelden voor alle bestemmingen in het plan. Deze regels zijn niet van toepassing, indien en voor zover er specifieke in de bestemming zelf geregelde afwijkingsregels van toepassing zijn. Ten slotte zijn de criteria voor de toepassing van deze afwijkingsregels hier opgenomen.

Artikel 12 Algemene procedureregels

Hierin wordt de standaardprocedure bij Zwolse bestemmingsplannen voor de voorbereiding van een besluit tot het stellen van een nadere eis beschreven.

Artikel 13 Overige regels

In dit artikel wordt geregeld dat een bouwplan moet voorzien in voldoende ruimte voor parkeren, laden en lossen. Wat voldoende is, wordt op basis van het algemene parkeerbeleid van de gemeente Zwolle bepaald tijdens de beoordeling van een bouwplan. Bij een omgevingsvergunning kan hiervan worden afgeweken, indien anderszins in voldoende ruimte kan worden voorzien. Ten slotte kan bij een omgevingsvergunning worden afgeweken in bijzondere omstandigheden, onder andere op basis van criteria van het algemene parkeerbeleid. In dit artikel wordt op dezelfde wijze geregeld dat moet worden voorzien in voldoende ruimte voor parkeren, laden en lossen. Deze regel is tevens opgenomen om bij wijziging van gebruik dat binnen de bestemming is toegestaan zonder vergunning aan de parkeerregels te kunnen blijven toetsen.

4.5 Overgangs- en slotregels

Artikel 14 Overgangsrecht

Het overgangsrecht is vastgelegd in de vorm zoals in het Bro is voorgeschreven. Tevens is een hardheidsclausule opgenomen in de vorm van persoonsgebonden overgangsrecht op de wijze zoals door de regering bij de totstandkoming van het Bro werd aanbevolen.

Artikel 15 Slotregel

Als laatste wordt de slotregel opgenomen. Deze regel bevat zowel de aanhalingstitel van het plan, de aanhalingstitel van de regels van het plan als de vaststellingsregel van het plan.

Hoofdstuk 5 Economische uitvoerbaarheid

In artikel 3.1.6, sub f van het Besluit op de ruimtelijke ordening is vastgelegd dat inzicht gegeven moet worden over de uitvoerbaarheid van het plan. De gemeente Noordenveld en de initiatiefnemer sluiten voor dit plan een anterieure overeenkomst met betrekking tot de financiële afhandeling van het plan. In deze overeenkomst worden afspraken gemaakt aangaande de realisatie van de nieuwe functie en de kosten voor het opstellen en procedureel begeleiden van het bestemmingsplan en verzoek(en) om planschade en eventuele planschade zelf. Het uitgangspunt voor de overeenkomst vanuit het perspectief van de gemeente is dat er geen financiële gevolgen voor de gemeente voortvloeien uit de planvorming, de realisatie en eventuele planschade van dit bestemmingsplan.

Omdat het verhaal van exploitatiekosten en planschade is verzekerd door de gesloten overeenkomsten met de initiatiefnemer, is het vaststellen van een exploitatieplan niet nodig.

Het plan is economisch uitvoerbaar.

Hoofdstuk 6 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

6.1 Vooroverleg

Het voorontwerp bestemmingsplan is op grond van artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening in het kader van het vooroverleg toegezonden aan de volgende instanties:

- Provincie Overijssel;
- Waterschap Drents Overijsselse Delta;
- ProRail;
- Veiligheidsregio IJsselland;
- Vitens;
- Gasunie;
- Gemeente kampen;
- Gemeente Zwartwaterland.

Er zijn vier reacties ontvangen die hieronder worden behandeld.

Veiligheidsregio / Brandweer

Samenvatting reactie

1. In de paragraaf zelfredzaamheid wordt ingegaan op het plasbrandscenario. De paragraaf roept vragen op over de situering van de woningen en over welk invloedsgebied het hier gaat. Vanwege het vervoer van brandbare vloeistoffen moet rekening worden gehouden met een plasbrand. Dit staat ook aangegeven in de tekst. Maar er is volgens het rapport van Antea, geen sprake van een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Over welk invloedsgebied gaat het hier dan wel? Daarnaast lijkt de tekst te suggereren dat de woningen binnen het invloedsgebied worden gesitueerd. Mochten de woningen binnen het invloedsgebied staan dan is dat vanuit externe veiligheid mogelijk ongewenst.
2. Vanwege de mogelijkheid van een plasbrand bij het spoor zou het goed zijn om bij de woningen het dichtst op het spoor het glasoppervlak aan de spoorkant te beperken vanwege de hittestraling die bij een plasbrand ontstaat.
3. Aangegeven is dat bij een ongeval waarbij een plasbrand kan ontstaan de brandweer snel ter plaatse kan zijn en dat een plasbrand dan snel te bestrijden is. Dat laatste is wat te kort door de bocht. Voor een snelle bestrijding is meer nodig dan snel ter plaatse zijn. Bluswater is ook noodzakelijk. Op dit moment is niet bekend of er in de toekomstige situatie voldoende bluswater is om een plasbrand te bestrijden.
4. Aangegeven is dat het toepassen van een afsluitbare mechanische ventilatie als maatregel niet afdwingbaar is binnen een bestemmingsplan. Inhoudelijk is dat correct. Maar los van de juridische kant is er ook vooroverleg mogelijk met de initiatiefnemer waarin dit soort dingen aangegeven kunnen worden. Het zou goed zijn om dit onderwerp alsnog met de initiatiefnemer te bespreken en de uitkomsten in de tekst te vermelden.

Reactie gemeente

1. Het invloedsgebied van een plasbrandscenario is 35 meter. Dit invloedsgebied volgt uit de Handleiding Risicoanalyse Transport. Er geldt voor het plangebied echter geen (beleidsmatig) plasbrandaandachtsgebied (PAG) vanuit de Regeling basisnet, omdat het totaal aantal transportbewegingen relatief beperkt is.
2. Maatregelen aan de geprojecteerde bebouwing (gevel, dak) zijn mogelijk (zie aanvullende bouwvoorschriften vanuit het Bouwbesluit voor het bouwen binnen een PAG), maar niet verplicht in het kader van de ruimtelijke procedure. Belangrijk is dat de (beperkte) verantwoording groepsrisico zich richt op zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.
3. In het plan zijn 4 brandkranen opgenomen. Tevens is de spoorsloot een echte sloot geworden met een

behoorlijke inhoud.

4. De gemeente heeft met de initiatiefnemer de mogelijkheden van een automatisch afsluitbare mechanische ventilatie besproken. De initiatiefnemer heeft aangegeven deze voorziening voor alle woningen aan te brengen.

Provincie Overijssel

Samenvatting reactie

- Binnen het plan wordt de ontwikkeling van 56 nieuwe woningen mogelijk gemaakt. Dit plan is niet in strijd met het provinciale beleid en er is nog voldoende ruimte in de gemaakte woonafspraken.
- In de toelichting wordt in de paragraaf over de Ladder niet gesproken over de meest recent gemaakte woonafspraken. Graag zien wij in het ontwerp een stuk terug wat verwijst naar de gemaakte woonafspraken die ondertekend zijn in 2016.
- In het ontwerp zien we graag het advies van de Veiligheidsregio terug, dit onderzoek mist nu in de bijlage.
- In het algemeen wordt verwezen naar gedateerde onderzoeken, bijvoorbeeld het onderzoek van WoOn (2012) naar de kwalitatieve behoefte.

Reactie gemeente

- In de toelichting is de paragraaf over de ladder aangepast en is rekening gehouden met de meest recent gemaakte woonafspraken en onderzoeken.
- Het advies van de veiligheidsregio is verwerkt en en als bijlage opgenomen.

Waterschap Drents Overijsselse Delta

Samenvatting reactie

Het waterschap is reeds van het begin af betrokken geweest bij het plan. In overleg is het waterhuishoudkundig- en rioleringsplan opgesteld. Het waterschap heeft het Wateradvies in gevolge van de Digitale Watertoets verstrekt. Het waterschap heeft geen opmerkingen op dit plan.

Reactie gemeente

Hier wordt kennis van genomen.

Prorail

Samenvatting reactie

Omdat de beoogde nieuwe woning dichtbij het spoor zijn gepland kan trillinghinder voor de toekomstige bewoners ontstaan als gevolg van treinverkeer. Hoewel er geen wettelijke normen bestaan voor trillinghinder in dit soort situaties acht ProRail het gewenst dat er in de planvorming wel aandacht voor is. Wij raden u dan ook aan om het aspect trillingen te betrekken bij het Ontwerp-bestemmingsplan.

Reactie gemeente

In de toelichting is een trillingparagraaf opgenomen.

6.2 Inspraak

De initiatiefnemer heeft 14 maart 2016 een centrale informatiebijeenkomst georganiseerd. Daarnaast heeft hij in de periode maart - augustus 2016 diverse individuele gesprekken gehad met omwonenden. Op 8 november 2016 is door de initiatiefnemer een extra informatiebijeenkomst gehouden.

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Bijlagen bij toelichting

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Bijlage 1 Archeologie bureauonderzoek



Antea Group Archeologie 2016/60

Bureauonderzoek

**Bestemmingsplan Nieuwe Deventerweg 24
(gemeente Zwolle)**

projectnummer 408312
concept revisie 00
8 juni 2016

Antea Group Archeologie 2016/60

Bureauonderzoek

Bestemmingsplan Nieuwe Deventerweg 24 (gemeente Zwolle)

projectnummer 408312
concept revisie 00
8 juni 2016

Auteurs

J.A. Boonstra
J. Tolsma

Opdrachtgever

Nijhuis Bouw B.V. - Nijhuis Rijssen
Postbus 241
7460 AE Rijssen

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
	concept	S. Hammink	J. Officier

Inhoudsopgave	Blz.
Samenvatting	2
1 Inleiding	3
2 Beschrijving onderzoekslocatie	4
2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied	4
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	4
2.3 Archeologisch beleid en regelgeving	6
2.4 Landschappelijke situatie	6
2.4.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen	11
3 Bekende waarden	16
3.1 Archeologische waarden	16
3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden	17
4 Archeologische verwachting	18
4.1 Bestaande verwachtingskaarten	18
4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting	18
5 Conclusies en advies	20
5.1 Conclusies	20
5.2 (Selectie)advies	20
Literatuur en geraadpleegde bronnen	21
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
Kaartbijlagen	
408312-ARCHIS	

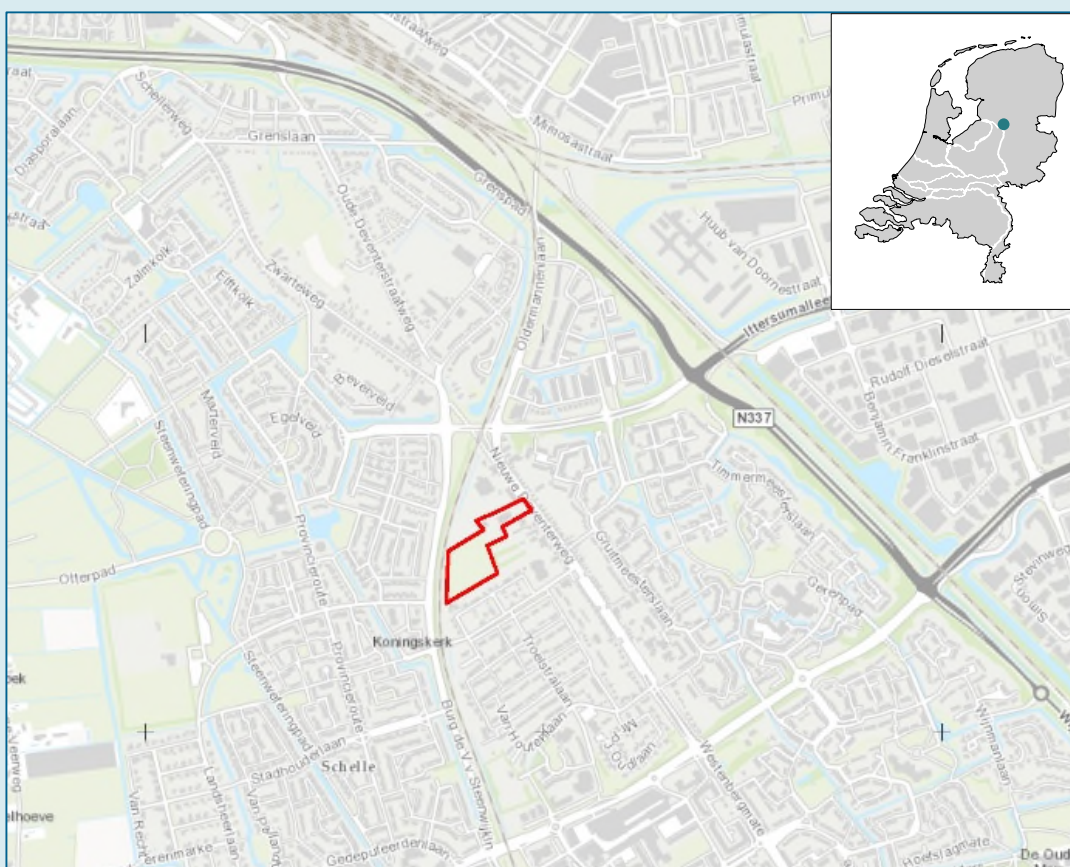
Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 408312
OM-nummer 3999355100
Provincie Overijssel
Gemeente Zwolle
Plaats Zwolle
Toponiem Nieuwe Deventerweg 42

Kaartblad 210
Coördinaten NW: 203909/500617 NO: 203938/500581
ZW: 203782/500531 ZO: 203766/500459
Opdrachtgever Nijhuis Bouw B.V. - Nijhuis Rijssen
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering mei 2016
Projectteam J. Tolsma (KNA-archeoloog, projectleider archeologie)
J.A. Boonstra

Vrijgave conform KNA I. Vossen (senior KNA-archeoloog)
Bevoegd gezag gemeente Zwolle

Beheer documentatie Antea Group



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied (niet op schaal).

Samenvatting

In mei 2016 heeft Antea Group in opdracht van Nijhuis Bouw B.V.- Nijhuis Rijssen (hierna te noemen Nijhuis Bouw) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in voorbereiding op de realisatie van een woningbouwproject aan de Nieuwe Deventerweg te Zwolle. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2 ha. De geplande ingreep zal bodemverstorende werkzaamheden met zich mee brengen, waarbij mogelijk archeologische resten zullen worden vernietigd. Het onderzoek vindt plaats in het kader van een het opstellen van een bestemmingsplan.

Uit het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat binnen het plangebied archeologische resten uit de periode vanaf het mesolithicum aanwezig kunnen zijn. Of er inderdaad sprake is van een hoge archeologische verwachting hangt echter in belangrijke mate af van de landschappelijke situatie. Als er binnen het plangebied een dekzandrug, rivierduin of crevasse aanwezig is, kan uitgegaan worden van een hoge verwachting. Indien binnen het plangebied daarentegen alleen rivierkomafzettingen zijn gelegen, is sprake van een lage archeologische verwachting.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geadviseerd om het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek in het veld te toetsen middels een inventariserend veldonderzoek (IVO) bestaande uit verkennende boringen. Hiermee kan worden nagegaan welke van bovengenoemde afzettingen waar binnen het plangebied aanwezig zijn.

Voor het verkennende booronderzoek dienen de boringen te worden verricht met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. In totaal dient rekening gehouden te worden met circa 20 boringen (10 boringen per ha.) tot maximaal 2 m -mv of tot 0,3 m in de ongeroerde C-horizont, zoveel mogelijk verspreid over het terrein, zodat een dekkend beeld van de ondergrond kan ontstaan (voor zover mogelijk in een verspringend boorgrind van 40 m tussen de raaien en 50 m tussen de boringen).

De boorkernen dienen geïnspecteerd te worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals aardewerk-, bot- en houtskoolfragmenten en archeologische lagen. Verder moet worden gelet op de mate van verstoring van het bodemprofiel. Ook worden de textuur en de bodemkundige horizonten beschreven conform NEN 5104/ASB. De boringen worden ingemeten ten opzichte van kavelbegrenzings en andere kenmerken binnen het terrein of met een GPS.

1 Inleiding

In mei 2016 heeft Antea Group in opdracht van Nijhuis Bouw B.V.- Nijhuis Rijssen (hierna te noemen Nijhuis Bouw) een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd in voorbereiding op de realisatie van een woningbouwproject aan de Nieuwe Deventerweg te Zwolle. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 2 ha. De geplande ingreep zal bodemverstorende werkzaamheden met zich mee brengen, waarbij mogelijk archeologische resten zullen worden vernietigd. Het onderzoek vindt plaats in het kader van een het opstellen van een bestemmingsplan.

Een bureauonderzoek is de eerste fase van een archeologisch vooronderzoek. Het kan worden gevolgd door een inventariserend veldonderzoek (zie voor de AMZ-cyclus bijlage 2).

Het doel van het uitvoeren van een archeologisch bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Waar kunnen we wat verwachten? Voor het opstellen van een dergelijke verwachting wordt gebruik gemaakt van reeds bekende archeologische waarnemingen, historische kaarten, bodemkundige gegevens en informatie over de landschappelijke situatie. Een gespecificeerde verwachting gaat in op de mogelijke aanwezigheid, het karakter, de omvang, datering en eventuele (mate van) verstoring van archeologische waarden binnen het plangebied.

Dit bureauonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 3.3.

2 Beschrijving onderzoekslocatie

2.1 Begrenzing onderzoeks- en plangebied

Het is van belang een onderscheid te maken tussen onderzoekgebied enerzijds en plangebied anderzijds. Met plangebied wordt het gebied bedoeld waarop de in de inleiding genoemde plannen en/of werkzaamheden betrekking hebben. Binnen dit gebied zullen eventueel aanwezige archeologische resten verstoord worden. Het onderzoekgebied omvat het gebied waarover informatie verzameld is om een goed beeld te krijgen van de archeologische waarden die van belang kunnen zijn. Dit gebied is veelal groter dan het plangebied en verschilt naar gelang het te onderzoeken aspect. Bij voorliggend onderzoek wordt een onderzoeksgebied van 1000 m rondom het plangebied aangehouden, aangezien dit landschappelijk gezien een met het plangebied vergelijkbaar gebied is.

Het plangebied is gelegen in Zwolle-Zuid tussen de spoorlijn Zwolle-Deventer en de Nieuwe Deventerweg en heeft een oppervlakte van circa 20.000 m² (2 ha).

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

Huidig gebruik plangebied

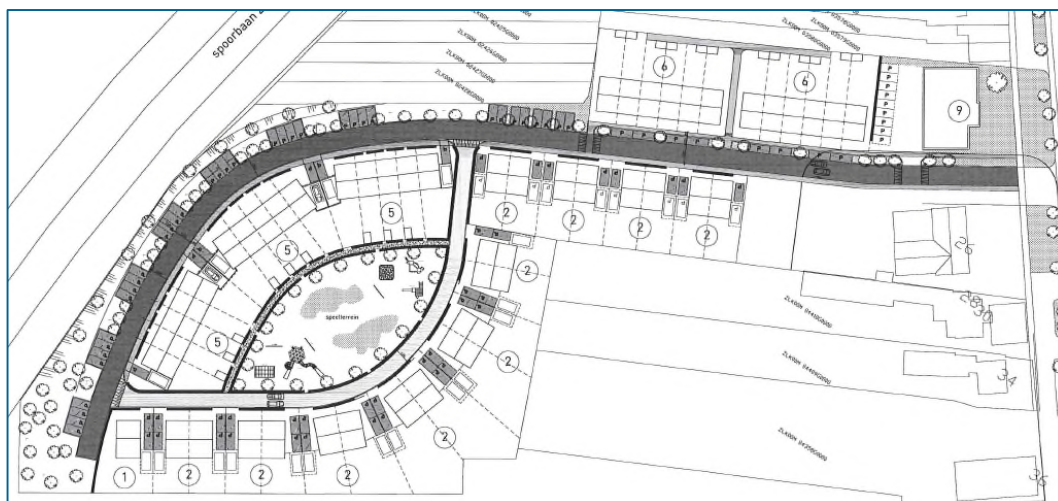
Het zuidwestelijk deel van het plangebied bestaat grotendeels uit grasland/weide (zie afb. 2: nr. 5). In het noordoosten van het plangebied staat een gebouw (afb. 2: 1) met schuur (afb. 2: 4) en een buitenplaats voor paarden (afb. 2: 3). Ten oosten van het gebouw ligt een stuk gazon (afb. 2: 2). Tussen de schuur en het gebouw is de grond waarschijnlijk voor een groot deel verhard.

Consequenties toekomstig gebruik

Bij het aanleggen van de woonwijk (zie Afbeelding 3) worden 57 woningen gerealiseerd. Hierbij zullen diverse graafwerkzaamheden plaatsvinden, zoals het aanleggen van wegen, parkeerplaatsen, mogelijke vijvers, kabels, leidingen, bouwputten/funderingen voor de woningen etc. Hierbij zal de bodem waarschijnlijk tot maximaal 1,0 tot 1,5 m - mv worden vergraven.



Afbeelding 2. Recente luchtfoto van het plangebied (rood omkaderd) en de huidige vormen van gebruik (bron luchtfoto: Google Maps).



Afbeelding 3. Nieuwbouwplan Nieuwe Deventerweg. Niet noordgericht (Bron: De Bruin Architecten).

2.3 Archeologisch beleid en regelgeving

Er is voor het plangebied geen digitaal bestemmingsplan beschikbaar. Wel beschikt de gemeente Zwolle over een Archeologische Waardekaart. Het plangebied valt op de gemeentelijke Archeologische waarderingskaart Zwolle (AWZ) binnen een zone die is aangemerkt als 50% archeologisch waardevol (middelhoge archeologische verwachting). Gebieden die volgens de archeologische waarderingskaart een vondstkans hebben van 50% of meer hebben dienen bij de verstoringen in de bodem met een grotere diepte dan 0,5 meter en een groter oppervlakte dan 100 m² archeologisch te worden onderzocht. Dit vrijgestelde oppervlakte zal in het onderhavig plan worden overschreden.

Het is in principe mogelijk om in het nieuwe bestemmingsplan voor het hele plangebied een dubbelbestemming Waarde Archeologie op te nemen en het archeologisch onderzoek uit laten te voeren in het kader van de omgevingsvergunning voor het bouwen van de woningen. Wij onderschrijven echter het advies van BRO-Lycens om in elk geval het verkennend onderzoek (in dit geval dit archeologische bureauonderzoek en het inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen) in het kader van de ruimtelijke procedure uit te voeren. Hiermee wordt een archeologische verwachting voor het plangebied opgesteld en getoetst, zodat op basis hiervan eventuele vrijstelling kan worden geadviseerd en enkel voor archeologisch kansrijke zones een dubbelbestemming kan worden opgenomen.

2.4 Landschappelijke situatie

Geologie

Het plangebied ligt in het IJsseldal, dat gevormd is in het Pleistoceen. Het Pleistoceen werd gekenmerkt door een afwisseling van koude en warme perioden (respectievelijk glacialen en interglacialen). Tijdens glacialen (ijstijden) breidde het landijs zich vanuit Scandinavië uit over grote delen van Noordwest-Europa. Tijdens de interglacialen was het klimaat vergelijkbaar met het tegenwoordige klimaat. Tijdens ijstijden daalde de gemiddelde jaartemperatuur zodanig dat de poolijskappen tot enorme omvang konden groeien. Gedurende twee glacialen bereikte het landijs Nederland.

Voor de laatste grote ijsbedekking tijdens het voorlaatste glaciaal, het Saalien (250.000 tot 130.000 jaar geleden) heeft zichtbare sporen in het Nederlandse landschap achtergelaten. Doordat het water in de ijskappen zat opgeslagen, lag de Noordzee droog. Zodra het landijs in het midden van Nederland arriveerde, splitste het front zich in een aantal brede ijstongen, die zuidwaarts uitstroonden. Daarbij ontstonden diepe, tongvormige glaciale bekkens, geflankeerd door hoge stuwwallen. Het IJsseldal is ontstaan als een dergelijk glaciaal bekken. Onderaan het landijs smolt het meegevoerde materiaal uit, hierdoor werd onder de ijstongen een slecht doorlatend kleiig pakket, de zogenaamde grondmorene of keileem, afgezet. De stuwwallen bestaan uit gestuwde vroeg-Pleistocene rivierafzettingen. Deze werden door de ijstongen geplooid en vervolgens opgedrukt, hierdoor ontstonden steilstaande structuren met een dakpansgewijze stapeling van sedimentlagen. Op de lijn Haarlem-Nijmegen kende het landijs zijn maximale uitbreiding.

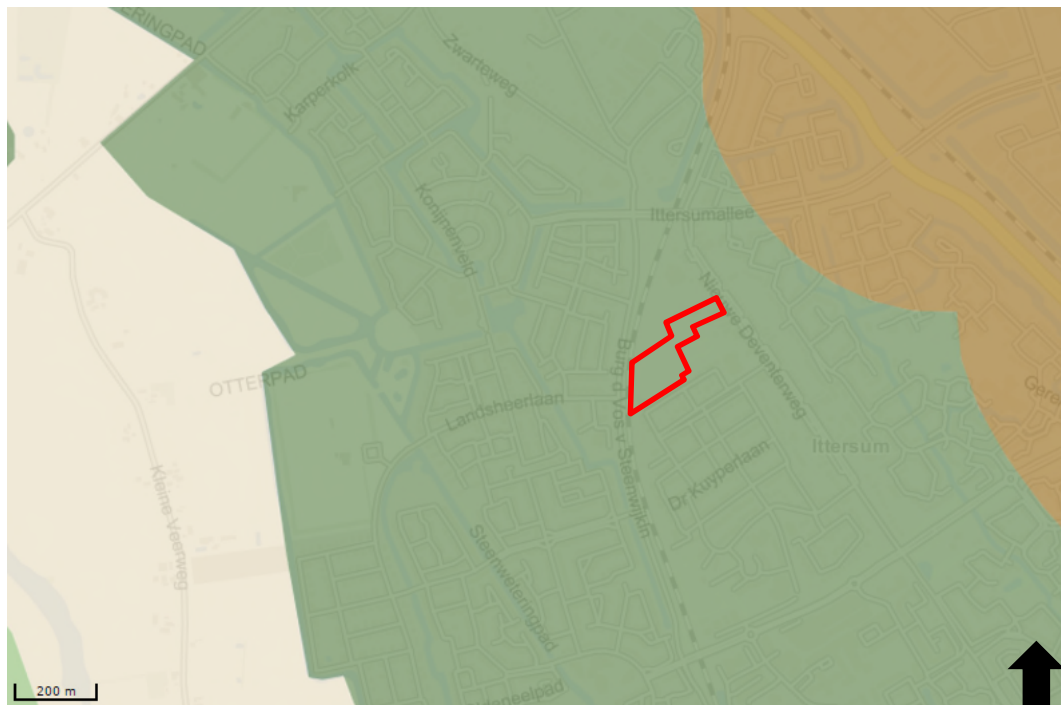
Aan de voorzijde van het ijsfront werden grote hoeveelheden sediment afgezet als gevolg van smeltwater. In de laatste fasen van het Saalien zijn bij het afsmelten van de ijstongen delen van de stuwwallen en de smeltwaterafzettingen geërodeerd.¹

¹ Berendsen, 2005.

Na het Saalien volgde het Eemien (130.000-115.000 jaar voor heden), een warmere periode waarin de gemiddelde temperatuur iets hoger lag dan vandaag de dag. De zeespiegel steeg, waardoor het Noordzeebekken zich weer vulde. In de laaggelegen glaciale bekken, waaronder het IJsseldal, werd op grote schaal mariene klei afgezet. Buiten deze afzettingen op de bodem van de Eem-zee is het Eemien een periode van beperkte sedimentatie. Door de stijgende temperatuur raakte het land begroeid en werd op verschillende plaatsen veen gevormd.

Gedurende de laatste glaciale periode, het Weichselien (ca. 115.000 – 10.000 BP) werd het landschap van Oost-Nederland buiten de directe invloedssfeer van de IJsseldalrijn vormgegeven door sneeuwsmeltwater, permafrost en eolische processen. De landijsbedekking bereikte in het Weichselien Oost-Nederland niet. Er was wel sprake van periglaciale omstandigheden, waarbij vegetatie in de koudste periode geheel ontbrak en de ondergrond tot op meters diepte het hele jaar door bevroren was (permafrost). Cycli van vorst en dooi zorgden voor opvriezen en dooien van de bovengrond door de seizoenen heen.

Onder deze omstandigheden werd het glaciale landschap verder geërodeerd en genivelleerd. In het vroeg-Weichselien ontstonden op de stuwwallen en het Oost-Nederlands Plateau uitgebreide stelsels van sneeuwsmeltwater-erosiedalen, in de richting van de glaciale bekken. Omdat het sneeuwsmeltwater vanwege de permafrost niet in de bodem kon wegzakken, stroomde het oppervlakkig af en werden brede en diepe dalen gevormd. Het erosiemateriaal werd aan de voet van de stuwwal in de vorm van hellingafzetting en fluvio-glaciale puinwaaiers afgezet.



Abbeelding 4. Natuurlijke ondergrond uit Omgevingsvisie Overijssel (bron: gisopenbaar.overijssel.nl)
groen: komgronden; grijs: oeverwallen; bruin: dekzandvlaktes en ruggen

In het midden- en laat-Weichselien wordt over het sneeuwsmeltwaterlandschap, in verschillende fasen en onder wisselende omstandigheden, dekzand afgezet. Hoewel er in Oost-Nederland een duidelijke stratigrafie in de afzettingen uit het Weichselien aanwezig is, hebben fluviale, periglaciale en eolische processen elkaar voortdurend afgewisseld. Dekzanden zijn verspoeld

geraakt en smeltwaterafzettingen zijn door de wind opgenomen en tot ruggen gevormd. Deze ruggen (donken) zijn tot de dag van vandaag nog te zien in het landschap aan de westzijde van het plangebied.²

Gedurende het Holoceen (ca. 8000 voor Chr. – heden) is de afzettingsgeschiedenis in het gebied in belangrijke mate bepaald door fluviatiele afzettingen van de IJssel. Gedurende het gehele holoceen heeft het IJsseldal gefunctioneerd als afwatering van de hoger gelegen zandgronden. Recent onderzoek heeft aangetoond dat de IJssel pas veel later, in de 7e eeuw na Chr., als zijtak van de Rijn is gaan functioneren.³ Waarschijnlijk is er pas sinds dan sprake van een brede, meanderende rivier.

De stroomgordels van meanderende rivieren worden lithogenetisch onderverdeeld in kom-, oever-, (rest)geul-, bedding- en crevasseafzettingen. Langs de beide oevers van de rivier werden door overstromingen natuurlijke oeverwallen gevormd. Bij een oeverwaldoorbraak door hoogwaterstanden werd het water dwars door de oeverwal in een vlechtend en uitwaaiend geulenpatroon naar lager gelegen komgebied gevoerd. Men spreekt dan van een crevasse.

Het plangebied bevindt zich hoogstwaarschijnlijk in een rivierkomvlakte (Afbeelding 4).⁴ Meer naar het westen, richting IJssel, zijn oeverafzettingen aanwezig. In het oosten vinden we dekzand aan het oppervlak. Omdat het gebied vanwege de ligging in de bebouwde kom niet gekarteerd is voor grootschalige bodemkaarten en geomorfologische kaarten (zie onder), is het echter goed mogelijk dat binnen het plangebied crevasseafzettingen of rivierduinen voorkomen.

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd, aangezien het bebouwde kom betreft (Afbeelding 5). Gezien de in de omgeving aanwezige landschappelijke eenheden kan worden aangenomen dat het plangebied ligt op het grensgebied van lage rivierduinen, die ten dele begraven zijn (donk) (3K20),⁵ met een rivierkomvlakte (3K25). Er is ook een kans dat het plangebied zich in een crevassegebied (3G7) bevindt.

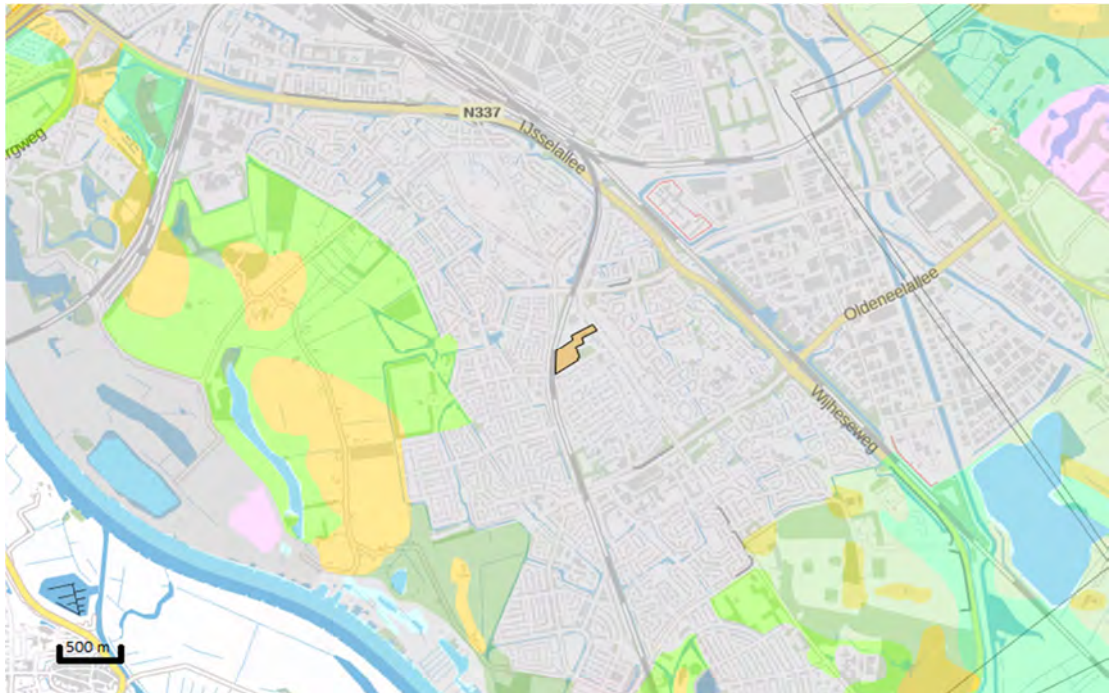
Op de Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) is te zien dat het weiland enkele drainagesleuven zijn aangelegd (Afbeelding 6). Het noordoostelijk deel van het plangebied, in de bebouwde zone langs de Nieuwe Deventerweg, ligt een meter hoger dan het zuidwestelijk deel van het plangebied.

² Berendsen, 2005.

³ Makaske et al., 2008.

⁴ Gisopenbaar.overijssel.nl

⁵ Verbraeck, 1984.



Afbeelding 5. Het plangebied (zwart omlijnd) op een uitsnede van de geomorfologische kaart. 1:50000 (bron: Alterra)

geel: rivierduin; lichtgroen: rivierkomvlakte; donkergroen: crevassegebied

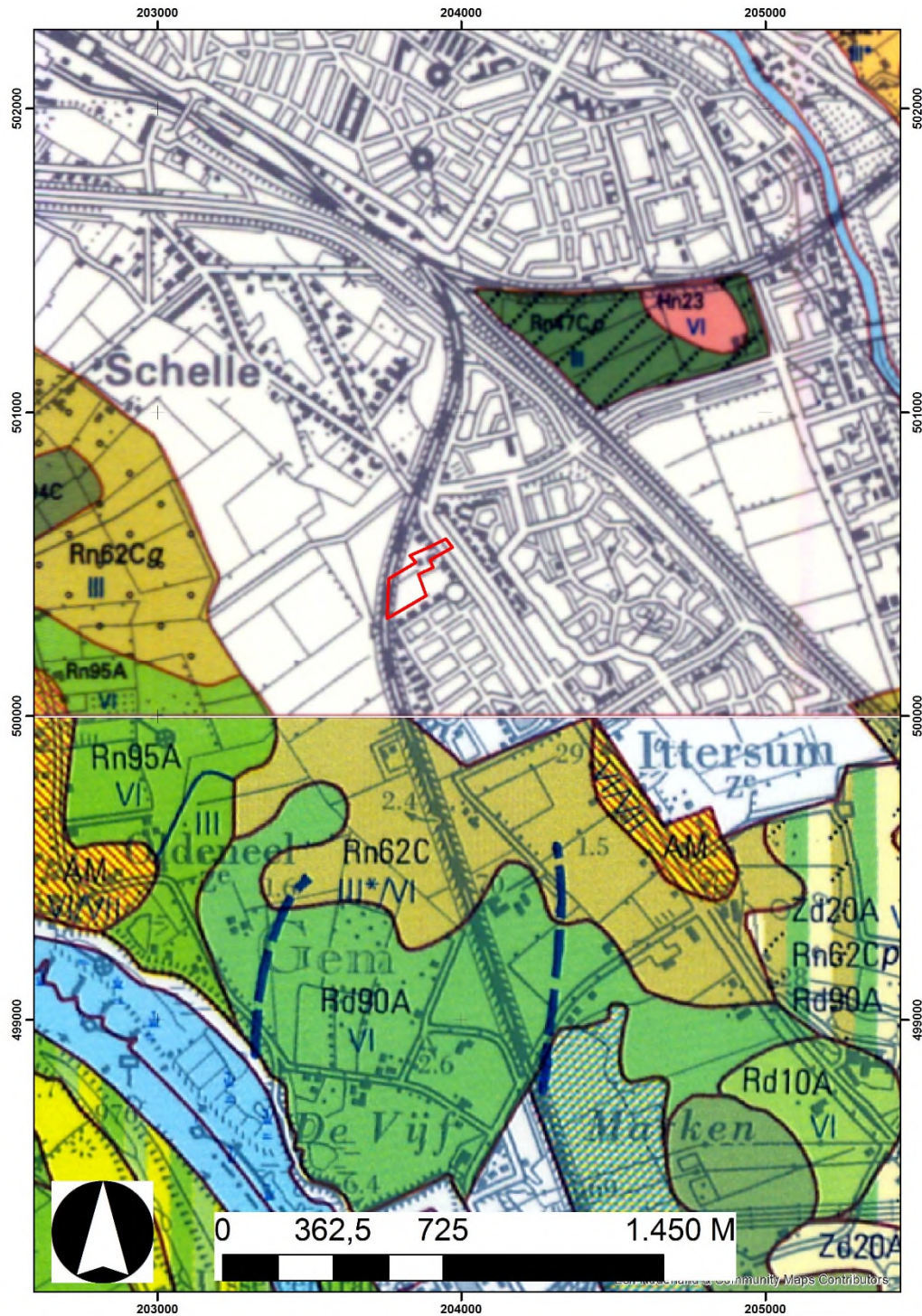


Afbeelding 6. Hoogteliggingkaart op basis van het AHN2 (rood: hoog; blauw: laag) (bron: ahn.maps.arcgis.com)

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd, aangezien het bebouwde kom betreft. Op basis van de in de omgeving aanwezige bodemtypen kan worden gesteld dat binnen het plangebied sprake kan zijn van (jonge) rivierkleigronden. Mogelijk gaat het om poldervaaggronden, die naarmate ze verder van de IJssel liggen geleidelijk zwaarder worden (Rn15A en Rn95A). Oostelijk van de IJssel komt vaak fijn en grof pleistoceen zand binnen 80 cm –

mv. voor (Rn52A en Rn62C). Verder van de IJssel verwijderd liggen komgronden. De bodemopbouw (deklaag) bestaat daar uit jonge rivierkleigronden met klei op fijn zand.



Afbeelding 7. Uitsneden van de Bodemkaart van Nederland 1:50.000 met ligging plangebied (rood omlijnd).

De gebieden ten westen en zuiden van het plangebied kent een matige ontwatering (grondwaterstand III). De gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm -mv maaiveld betreft minder dan 40, terwijl de gemiddeld laagste grondwaterstand in cm -mv kan schommelen tussen 80 en 120.

2.4.1 Historische situatie en mogelijke verstoringen

Bewoningsgeschiedenis

De bewoningsgeschiedenis van de omgeving van het plangebied is sterk gericht op het dal van de IJssel met rivierduinen, en de hoger gelegen dekzandrug/stuwwal in het oosten hiervan. Tussen de rivierduinen bevinden zich rivierkomvlaktes. De rivierduinen en de hogere dekzandgronden kunnen in de steentijd zijn bewoond. Kijkend naar de ligging van het plangebied is het mogelijk dat het ligt op een dekzandrug, een rivierduin, crevasse of in een rivierkomvlakte. De rivierduinen zijn ontstaan in de Jonge Dryas-stadiaal (12.700-11.560 jaar geleden). Dit betekent dat de omgeving bewoonbaar is geweest vanaf het begin van de midden-steentijd (holoceen). De lagere delen (rivierkomvlakte) zijn vanaf de bronstijd geschikt geweest voor extensieve exploitatie. Deze drassigere gebieden met zware klei werden vooral gebruikt als weiden voor vee. In de middeleeuwen zijn deze gronden waarschijnlijk nog steeds gebruikt als weiden.

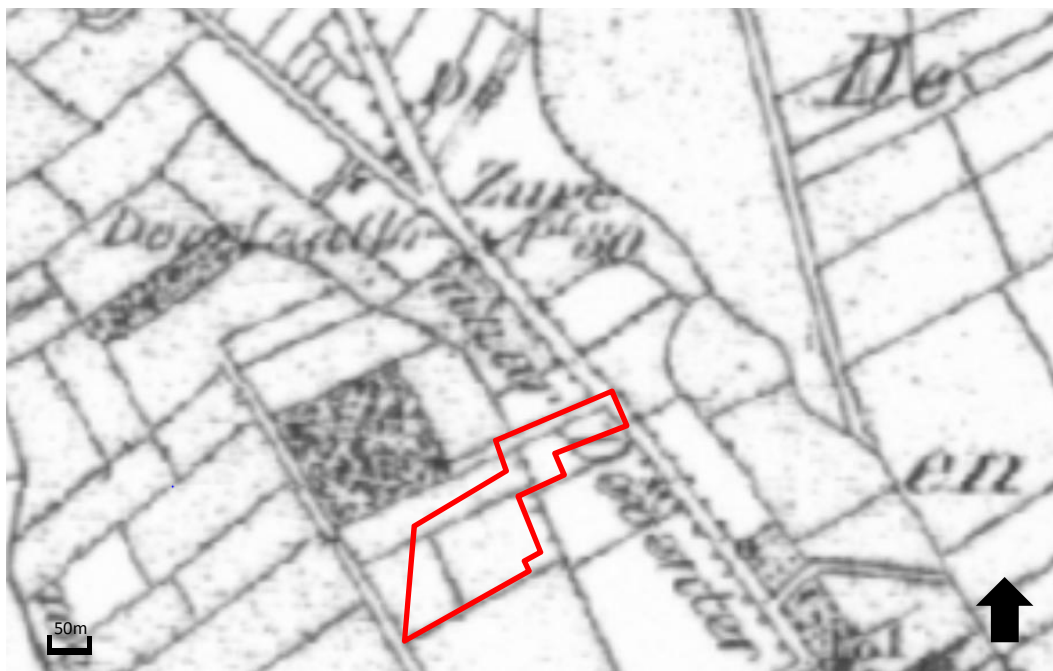
Historische situatie

Op de topografische kaart uit 1850 (Afbeelding 8) is de huidige Nieuwe Deventerweg al te zien. Langs deze weg bevindt zich een geringe hoeveelheid gebouwen. De omgeving kenmerkt zich vooral door de vele weilanden. Op de noordgrens van het plangebied bevindt zich een weg. De rest van het plangebied bestaat uit weiland.

Rond het jaar 1866 (Afbeelding 9) is er langs de Nieuwe Deventerweg al meer bebouwd. Ten westen van het plangebied is inmiddels de spoorlijn Zwolle-Deventer aangelegd. In het noordoosten van het plangebied is nu ook een gebouw aanwezig. Circa 1917 (Afbeelding 10) is de weg aan de noordkant van het plangebied verlegd. De spoorlijn is eveneens aangepast: verlegd richting noorden en aangetakt op een ander spoorlijn (richting Almelo). Langs de nieuwe Deventerweg heeft een verdubbeling plaatsgevonden van aantal gebouwen. Op de topografische kaart van 1935 (Afbeelding 11) is de noordelijk gelegen weg minder hoekig geworden en loopt geleidelijk naar het noordoosten. Het bos ten westen van de spoorlijn is gerooid en vermoedelijk in gebruik genomen als weiland.

Rond 1955 (Afbeelding 12) heeft de woning in het plangebied plaatsgemaakt voor een nieuw gebouw dat tussen 1930-1944 gebouwd is.⁶ Langs de Nieuwe Deventerweg heeft tevens een groei in het aantal panden plaatsgevonden. De grootste verandering vindt plaats tussen 1955 en 1965. (Afbeelding 13). In deze periode is een geheel nieuwe wijk gebouwd in Ittersum. Deze, in het zuiden gelegen wijk grenst direct aan het plangebied. Het gedeelte van het plangebied dat momenteel in gebruik is als weiland, was in 1965 mogelijk in gebruik als bosbouwperceel. In 1988 (Afbeelding 14) is het plangebied onveranderd gebleven. Ten oosten van het plangebied is echter nog een wijk gebouwd.

⁶ gisopenbaar.overijssel.nl (Panden naar bouwjaar).



Afbeelding 8. Topografische kaart 1850 (bron: gisopenbaar.overijssel.nl)



Afbeelding 9. topografische 1866 (bron: gisopenbaar.overijssel.nl)



Afbeelding 10. Topografische kaart 1917 (bron: gisopenbaar.overijssel.nl)



Afbeelding 11. Topografische kaart 1935 (bron: gisopenbaar.overijssel.nl)



Afbeelding 12. Topografische kaart 1955 (bron: gisopenbaar.overijssel.nl)



Afbeelding 13. Topografische kaart 1965 (bron: gisopenbaar.overijssel.nl)



Afbeelding 14. Topografische kaart 1988 (bron: gisopenbaar.overijssel.nl)

Mogelijke verstoringen

In het plangebied hebben relatief weinig veranderingen plaatsgevonden. In het noordoosten van het plangebied heeft naast het huidige gebouw een ouder gebouw gestaan. Dit kan de ondergrond verstoord hebben. In het noorden van het gebouw heeft sinds 1850 een weg gelopen die meerdere malen is verlegd. Op basis van het kaartmateriaal blijkt weliswaar dat het plangebied in elk geval vanaf begin 19e eeuw grotendeels als weiland in gebruik is geweest, het is niet uitgesloten dat het gebied geploegd is. Mogelijk heeft er korte tijd bosbouw plaatsgevonden. Dit kan op geringe diepte verstoring hebben veroorzaakt.

3 Bekende waarden

3.1 Archeologische waarden

Uit het Archeologische Informatie Systeem (ARCHIS) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed zijn de bekende archeologische waarden in een omtrek van ongeveer 2 km rondom het plangebied opgevraagd (onderzoeksgebied). Het betreft archeologische monumenten (AMK-terreinen), archeologische waarnemingen (zoals vondsten) en meldingen van eerdere archeologische onderzoeken (zie ook kaart 408312-ARCHIS).

Gegevens uit ARCHIS: AMK-terreinen

In het plangebied liggen geen AMK-terreinen. Binnen een straal van 2 km liggen er echter vijf: een kasteel, stad (Zwolle), een nederzetting uit de Romeinse tijd, een nederzetting uit de bronstijd en een nederzetting uit de middeleeuwen.

AMK-nr	Waarde	Complex	Van	Tot
4731	hoge archeologische waarde	Kasteel	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Nieuwe tijd: 1500 - 1950
13212	archeologische waarde	Stad	Middeleeuwen vroeg: 450 - 1050 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC
13304	hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Romeinse tijd midden: 70 - 270 nC	Romeinse tijd laat: 270 - 450 nC
13598	hoge archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC	Bronstijd midden: 1800 - 1100 vC
13961	archeologische waarde	Nederzetting, onbepaald	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC	Middeleeuwen laat: 1050 - 1500 nC

Tabel 1. AMK-terreinen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

Gegevens uit ARCHIS: archeologische waarnemingen

Er zijn drie waarnemingen bekend binnen een straal van 1 km. Waarneming 12950 betref een bijl met rechthoekige doorsnede. Deze wordt gedateerd in de periode midden-neolithicum tot en met bronstijd. Bij waarneming 26048 zijn rond de 200 mesolithische vondsten aangetroffen waaronder een kernbijl en veel vuursteenafval. Bij waarneming 404910 is een zilver kruisvormig amulet gevonden uit de middeleeuwen.

Waarnr	Complex	Begin	Eind
12950	Onbekend	Neolithicum midden: 4200 - 2850 vC	Bronstijd: 2000 - 800 vC
26048	Nederzetting, onbepaald	Mesolithicum laat: 6450 - 4900 vC	Mesolithicum: 8800 - 4900 vC
404910	Onbekend	Middeleeuwen vroeg D: 900 - 1050 nC	Middeleeuwen laat B: 1250 - 1500 nC

Tabel 2. Archeologische waarnemingen binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS)

Gegevens uit ARCHIS: eerdere onderzoeken

In het onderzoeksgebied hebben enkele eerdere archeologische onderzoeken plaatsgevonden, het betreft voornamelijk booronderzoeken en proefsleuvenonderzoeken.

OM-nr	Uitvoerder	Type onderzoek	Jaar uitvoering
5841	Archeologische Dienst Zwolle	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	2004
6528	Gemeente Zwolle	Archeologisch: booronderzoek	2003
23161	Arcadis	Archeologisch: booronderzoek	2007
39891	Gemeente Zwolle	Archeologisch: proefputten/proefsleuven	2010
48348	Archeologische Dienst Zwolle	Archeologisch: opgraving	1994

Tabel 3. Eerder uitgevoerde onderzoeken binnen onderzoeksgebied (bron: ARCHIS).

3.2 Ondergrondse bouwhistorische waarden

In het plangebied zijn (voor zover bekend) geen ondergrondse, (rijks)monumentale bouwhistorische waarden aanwezig.⁷

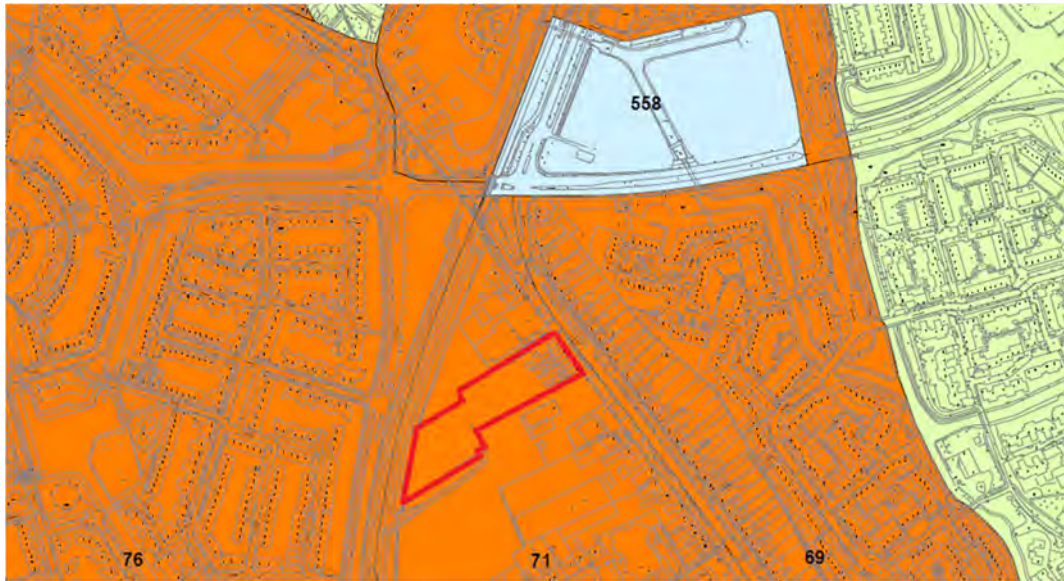
⁷ Geraadpleegd: cultureelerfgoed.nl/monumenten

4 Archeologische verwachting

4.1 Bestaande verwachtingskaarten

Gemeentelijke verwachtingskaart

Volgens de verwachtingskaart van de gemeente Zwolle ligt het plangebied op een dekzandrug met een redelijke kans op archeologische resten uit de periode vanaf het mesolithicum tot en met de nieuwe tijd.



Afbeelding 15. Gemeentelijke verwachtingskaart Gemeente Zwolle.
Oranje: 50% verwachtingsgebied

4.2 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

Mesolithicum, neolithicum, ijzertijd, bronstijd, Romeinse tijd/ijzertijd, middeleeuwen, nieuwe tijd.

Complextype

- mesolithicum – vroeg-neolithicum: (lacht-/seizoens)kampementen
- laat-neolithicum – middeleeuwen: nederzettingsterrein
- laat-neolithicum – middeleeuwen: graven in de vorm van geïsoleerde begravingen, urnenveld, grafveld
- late middeleeuwen/nieuwe tijd: huisplaats/boerenerf

Omvang

Vuursteenvindplaatsen hebben een oppervlakte van ongeveer 50 tot 2000 m².
Nederzettingsterrein kunnen een omvang hebben van enkele duizenden vierkante

meters tot meer dan 1 ha. Een huisplaats/boerenerf zal een omvang hebben van enkele honderden vierkante meters.

Diepteligging

Archeologische resten kunnen worden aangetroffen vanaf het maaiveld tot bovenin het pleistocene zand (in geval van een dekzandrug of rivierduin) of in de top van eventueel aanwezige crevasse-afzettingen. Het zand wordt verwacht op een diepte geringer dan 120 cm -mv. Ongestoorde resten uit de nieuwe tijd kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de bouwvoor.

Locatie

De huisplaats wordt verwacht langs de Nieuwe Deventerweg. In het plangebied kunnen eventueel dekzandkopjes/-ruggen, rivierduinen en crevasses voorkomen. Bij aanwezigheid hiervan kunnen archeologische resten met name op deze locaties worden verwacht.

Uiterlijke kenmerken

Bij kampementen uit het mesolithicum – vroeg-neolithicum kunnen vuursteenconcentraties, werktuigen, sporen van werktuigproductie (afslag, klopstenen), verbrand vuursteen, houtskoolconcentraties en haardkuilen aangetroffen worden. Eventuele nederzettingen kunnen worden herkend aan grondsporen zoals paalkuilen, waterputten, kuilen, greppels. Vondstmateriaal kan bestaan uit vuursteen, aardewerk, huttenleem, bewerkt natuursteen, metalen voorwerpen, botmateriaal, etc. In het geval van een huisplaats uit de middeleeuwen kunnen bakstenen funderingen of uitbraaksleuven, (percelerings-/erf-) greppels en afvalkuilen worden aangetroffen.

Mogelijke verstoringen

Zie paragraaf 2.4.1.

5 Conclusies en advies

5.1 Conclusies

Uit het bureauonderzoek kan worden geconcludeerd dat binnen het plangebied archeologische resten uit de periode vanaf het mesolithicum aanwezig kunnen zijn. Of er inderdaad sprake is van een hoge archeologische verwachting hangt echter in belangrijke mate af van de landschappelijke situatie. Als er binnen het plangebied een dekzandrug, rivierduin of crevasse aanwezig is, kan uitgegaan worden van een hoge verwachting. Indien binnen het plangebied daarentegen alleen rivierkomafzettingen zijn gelegen, is sprake van een lage archeologische verwachting.

5.2 (Selectie)advies

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek wordt geadviseerd om het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek in het veld te toetsen middels een inventariserend veldonderzoek (IVO) bestaande uit verkennende boringen. Hiermee kan worden nagegaan welke van bovengenoemde afzettingen waar binnen het plangebied aanwezig zijn.

Voor het verkennende booronderzoek dienen de boringen te worden verricht met een Edelmanboor met een diameter van 10 cm. In totaal dient rekening gehouden te worden met circa 20 boringen (10 boringen per ha.) tot maximaal 2 m -mv of tot 0,3 m in de ongeroerde C-horizont, zoveel mogelijk verspreid over het terrein, zodat een dekkend beeld van de ondergrond kan ontstaan (voor zover mogelijk in een verspringend boorgrind van 40 m tussen de raaien en 50 m tussen de boringen).

De boorkernen dienen geïnspecteerd te worden op de aanwezigheid van archeologische indicatoren, zoals aardewerk-, bot- en houtskoolfragmenten en archeologische lagen. Verder moet worden gelet op de mate van verstoring van het bodemprofiel. Ook worden de textuur en de bodemkundige horizonten beschreven conform NEN 5104/ASB. De boringen worden ingemeten ten opzichte van kavelbegrenzings en andere kenmerken binnen het terrein of met een GPS.

Antea Group
Heerenveen, mei 2016

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Barends *et. al.*, 1986: *Het Nederlandse landschap. Een historisch-geografische benadering*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Berendsen, H.J.A., 2005 (4^e druk): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en geomorfologie*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005 (4^e druk): *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.

Berendsen, H.J.A., 2005 (4^e druk): *Landschap in delen. Overzicht van de geofactoren*. Van Gorcum, Assen.

Makaske, B. *et al.*, 2008: The age and origin of the Gelderse IJssel, *Netherlands Journal of Geosciences, Geologie en Mijnbouw* 87-4, 323-337.

Verbraeck, A., 1984: *Toelichtingen bij de geologische kaart van Nederland Blad Zwolle Oost (21 O)*. Rijks Geologische Dienst, Haarlem.

Kaarten

Bodemkaart van Nederland, 1:50000, STIBOKA, kaartblad
Grote Historische Atlas (1830-1855), Wolters Noordhoff, Groningen
Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Internet

www.ruimtelijkeplannen.nl
www.topotijdreizen.nl
www.gisopenbaar.overijssel.nl
www.archis.cultureelerfgoed.nl
www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl
www.geologievannederland.nl
www.ahn.maps.arcgis.com
www.maps.google.com
www.cultureelerfgoed.nl/monumenten

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 43 13
E. jet.tolsma@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

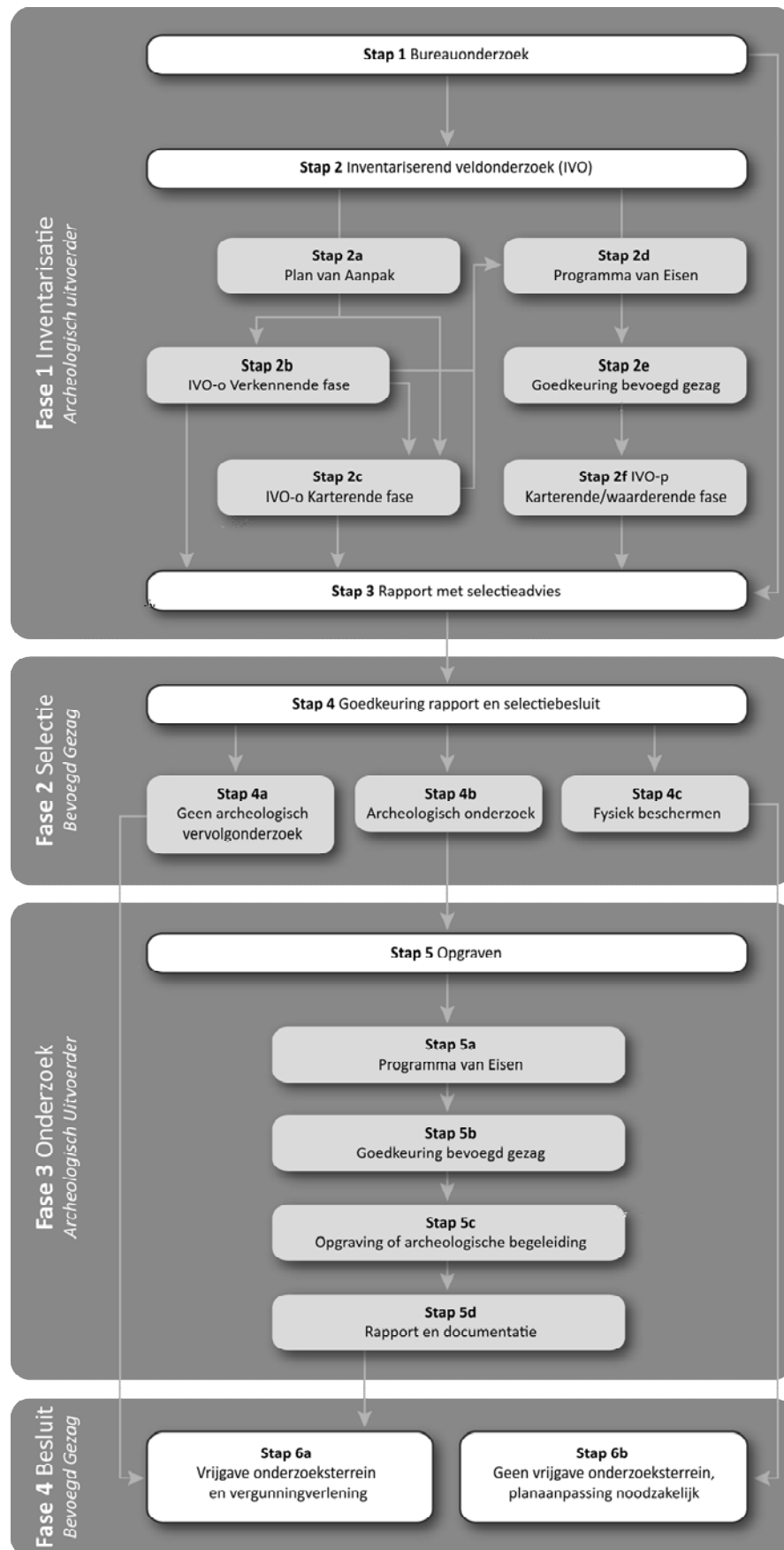
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

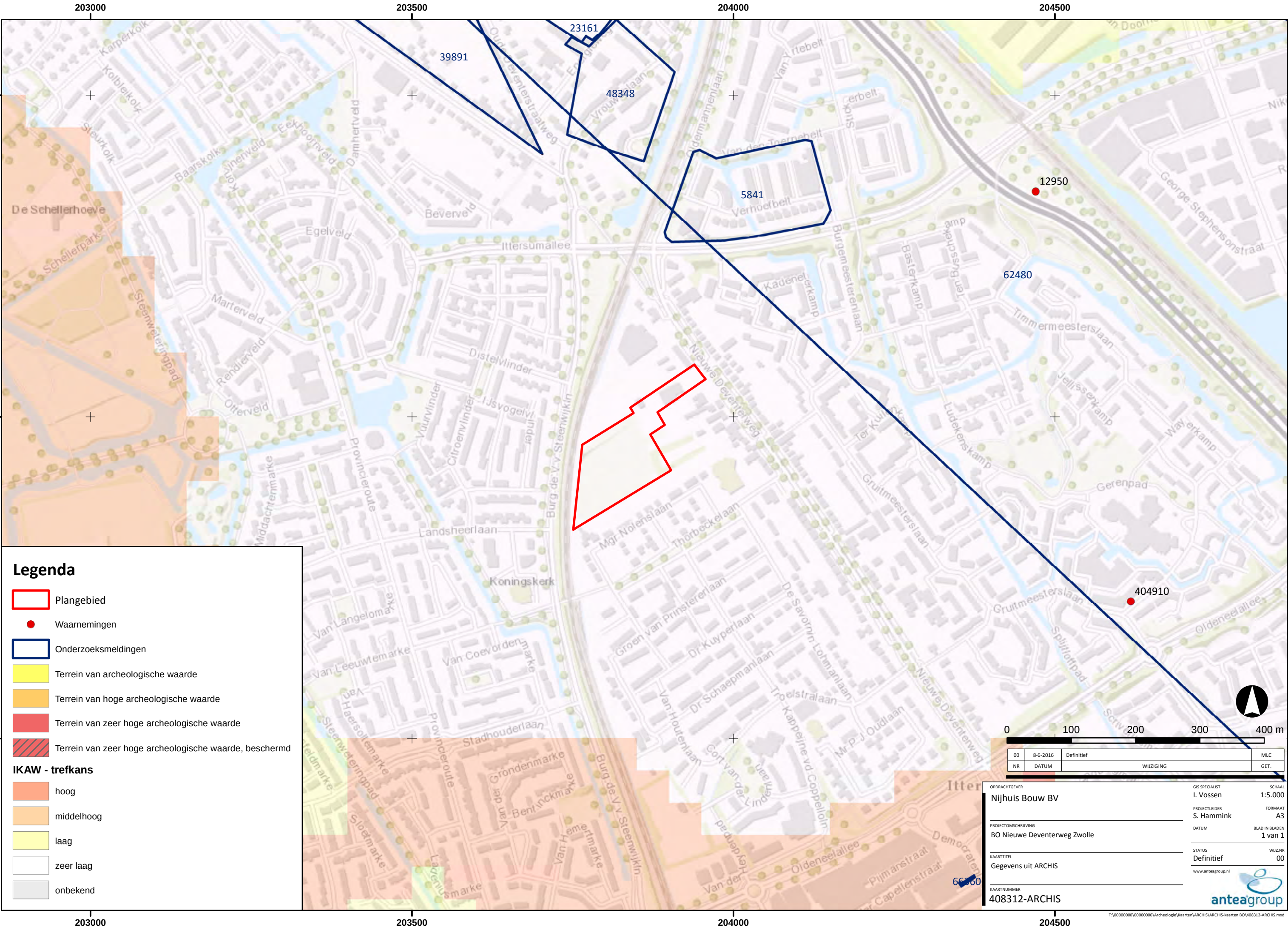
In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.



1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Bijlage 2 Archeologie veldonderzoek



Antea Group Archeologie 2016/170

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

**Bestemmingsplan Nieuwe Deventerweg 24 te
Ittersum (gemeente Zwolle)**

projectnummer 408312
concept revisie 00
28 november 2016

Antea Group Archeologie 2016/170

Inventariserend Veldonderzoek d.m.v. boringen

Bestemmingsplan Nieuwe Deventerweg 24 te Ittersum (gemeente Zwolle)

projectnummer 408312

concept revisie 00
28 november 2016

Auteurs

P.C. Teekens

Opdrachtgever

Nijhuis Bouw B.V.-Nijhuis Rijssen
Postbus 241
7460 AE Rijssen

datum vrijgave

29-11-16

beschrijving revisie 00

concept

goedkeuring

S. Hammink

vrijgave

J. Officier

Inhoudsopgave

Blz.

Administratieve gegevens	2
Samenvatting	3
1 Inleiding	5
2 Bureauonderzoek	6
2.1 Begrenzing plangebied	6
2.2 Huidig en toekomstig gebruik	6
2.3 Landschappelijke situatie	7
2.4 Archeologische waarden	8
2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting	8
3 Veldonderzoek	10
3.1 Doel- en vraagstelling	10
3.2 Onderzoeksopzet en werkwijze	10
3.3 Resultaten	11
3.3.1 Bodemopbouw	11
3.3.2 Archeologie	12
4 Conclusies en advies	13
4.1 Conclusies	13
4.2 (Selectie)advies	14
Literatuur en geraadpleegde bronnen	16
Bijlagen	
1 Archeologische perioden	
2 AMZ-cyclus	
3 Boorbeschrijvingen	
Kaartbijlagen	
408312-ARCHIS	Gegevens uit ARCHIS
408312-S1	Situatiekaart met ligging boorpunten
408312-A	Situatiekaart met advieszones

Administratieve gegevens

Projectnummer Antea Group 408312
OM-nummer 4020786100
Provincie Overijssel
Gemeente Zwolle
Plaats Ittersum
Toponiem Nieuwe Deventerweg 42

Kaartblad 210
Coördinaten NW: 203909/500617 NO: 203938/500581
ZW: 203782/500531 ZO: 203766/500459

Opdrachtgever Nijhuis Bouw B.V.-Nijhuis Rijssen
Uitvoerder Antea Group
Datum uitvoering mei 2016
Projectteam S. Hammink (projectleider)
J. Tolsma (projectleider archeologie)
P.C. Teekens (senior KNA Prospector)

Vrijgave conform KNA I. Vossen (senior KNA Prospector)
Bevoegd gezag gemeente Zwolle
Deskundige bevoegd gezag H. Clevis

Beheer documentatie Antea Group
Vondstdepot Provinciaal Depot Bodemvondsten (indien nodig)



Afbeelding 1. Uitsnede topografische kaart 1:25.000 met ligging plangebied (niet op schaal).

Samenvatting

In november 2016 heeft Antea Group in opdracht van Nijhuis Bouw B.V.- Nijhuis Rijssen (hierna te noemen Nijhuis Bouw) een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. De directe aanleiding tot dit onderzoek is het voornemen om binnen het plangebied nieuwe woningen te realiseren en de bestaande opstallen te slopen. Hierbij kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord dan wel vernietigd.

In het kader van het opstellen van een (nieuw) bestemmingsplan heeft Antea Group in mei 2006 reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.¹ Uit het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied archeologische resten uit de periode vanaf het mesolithicum aanwezig kunnen zijn. Of er inderdaad sprake is van een hoge archeologische verwachting hangt echter in belangrijke mate af van de landschappelijke situatie. Als er binnen het plangebied een dekzandrug, rivierduin of crevasse aanwezig is, kan uitgegaan worden van een hoge verwachting. Indien binnen het plangebied daarentegen alleen rivierkomafzettingen zijn gelegen, is sprake van een lage archeologische verwachting. Indien hieronder oudere bodems zoals een podzolprofiel aanwezig is kan echter alsnog sprake zijn van een (middel)hoge verwachting.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is geadviseerd om het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek in het veld te toetsen middels een inventariserend veldonderzoek (IVO) bestaande uit verkennende boringen. Hiermee kan worden nagegaan welke van bovengenoemde afzettingen waar binnen het plangebied aanwezig zijn.

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat in het noordelijke deel van het plangebied inderdaad een (deels) intacte dekzandrug aanwezig is, alhoewel er geen sprake (meer) is van een podzolprofiel. Daarnaast heeft het veldonderzoek de aanwezigheid van een komkleivlakte in het zuiden van het plangebied bevestigd. Onder de komklei blijkt nog een dunne, sterk veraarde veenlaag met daaronder dekzand aanwezig te zijn. Gezien de aard van het dekzand en het ontbreken van een oude bodem of podzolprofiel lijkt het hier te gaan om een relatief laaggelegen en natte dekzandvlakte, die niet of nauwelijks geschikt zal zijn geweest voor bewoning. Het huiserf zelf, gelegen op een dekzandrug is dat wel. Hier kunnen wel degelijk archeologische resten aanwezig zijn zoals resten van de voorgangers van de huidige opstallen (uit de middeleeuwen/nieuwe tijd). Dergelijke waarden zijn echter niet aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats in dit deel van het plangebied.

(Selectie)advies

Op basis van de resultaten en conclusies van het veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat in het noordelijke deel van het plangebied nog archeologische resten (uit met name de middeleeuwen en/of de nieuwe tijd) aanwezig kunnen zijn. Geadviseerd wordt dan ook om de hier geplande graafwerkzaamheden en de sloop van de opstallen (vanaf maaiveld) onder archeologische begeleiding uit te (laten) voeren.

Daarnaast wordt geadviseerd om de rest van het plangebied vrij te geven ten gunste van de voorgenomen maatregelen.

¹ Boonstra & Tolsma, 2016.

Voor een visuele weergave van het bovenstaande (selectie)advies wordt verwezen naar kaartbijlage 408312-A.

Opgemerkt dient te worden dat, in het geval van een archeologische begeleiding (conform protocol proefsleuven/opgraven) een door de bevoegde overheid beoordeelde en goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) opgesteld dient te worden.

De implementatie van de bovenstaande aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in dezen de gemeente Zwolle. Deze dient een selectiebesluit te nemen.

1 Inleiding

In november 2016 heeft Antea Group in opdracht van Nijhuis Bouw B.V.- Nijhuis Rijssen (hierna te noemen Nijhuis Bouw) een inventariserend veldonderzoek door middel van verkennende boringen uitgevoerd. De directe aanleiding tot dit onderzoek is het voornemen om binnen het plangebied nieuwe woningen te realiseren en de bestaande opstallen te slopen. Hierbij kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden worden verstoord dan wel vernietigd.

In het kader van het opstellen van een (nieuw) bestemmingsplan heeft Antea Group in mei 2006 reeds een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd.² Uit het bureauonderzoek is gebleken dat binnen het plangebied archeologische resten uit de periode vanaf het mesolithicum aanwezig kunnen zijn. Of er inderdaad sprake is van een hoge archeologische verwachting hangt echter in belangrijke mate af van de landschappelijke situatie. Als er binnen het plangebied een dekzandrug, rivierduin of crevasse aanwezig is, kan uitgegaan worden van een hoge verwachting. Indien binnen het plangebied daarentegen alleen rivierkomafzettingen zijn gelegen, is sprake van een lage archeologische verwachting. Indien hieronder oudere bodems zoals een podzolprofiel aanwezig is kan echter alsnog sprake zijn van een (middel)hoge verwachting.

Op basis van de resultaten van het bureauonderzoek is geadviseerd om het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek in het veld te toetsen middels een inventariserend veldonderzoek (IVO) bestaande uit verkennende boringen. Hiermee kan worden nagegaan welke van bovengenoemde afzettingen waar binnen het plangebied aanwezig zijn.

In de huidige rapportage worden de resultaten van het veldonderzoek gepresenteerd en zal een (selectie)advies worden opgesteld.

Voor de plaats van het huidige onderzoek binnen de zogenaamde AMZ-cyclus wordt verwezen naar bijlage 2.

Het veldonderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA), versie 4.0.

² Boonstra & Tolsma, 2016.

2 Bureauonderzoek

Zoals in de inleiding is aangegeven is er in een eerder stadium al een bureauonderzoek uitgevoerd door Antea Group.³ In het onderstaande volgen enkele noodzakelijke (administratieve) gegevens alsmede het gespecificeerde verwachtingsmodel. Voor nadere details wordt verwezen naar de betreffende rapportage.

2.1 Begrenzing plangebied

Het plangebied is gelegen in Zwolle-Zuid tussen de spoorlijn Zwolle-Deventer en de Nieuwe Deventerweg en heeft een oppervlakte van circa 20.000 m² (2 ha). Voor de ligging van het plangebied wordt verwezen naar afbeeldingen 1 en 2 alsmede de kaartbijlage.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik

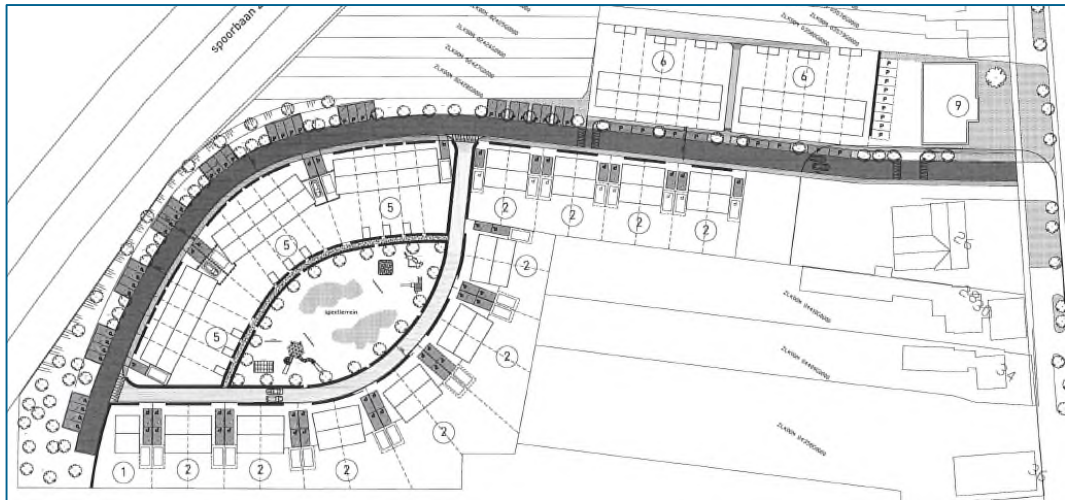
Huidig gebruik plangebied

Het zuidwestelijk deel van het plangebied bestaat grotendeels uit grasland/weide. Daarnaast zijn in het noordoosten een woonhuis en enkele schuren aanwezig. Ten zuiden hiervan is een paardenbak aanwezig en ten oosten van het gebouw ligt een gazon. Tussen de schuur en het gebouw is sprake van verharding (tegels).

Consequenties toekomstig gebruik

Bij het aanleggen van de woonwijk (zie Afbeelding 2) worden 57 woningen gerealiseerd. Hierbij zullen diverse graafwerkzaamheden plaatsvinden, zoals het aanleggen van wegen, parkeerplaatsen, mogelijke vijvers, kabels, leidingen, bouwputten/funderingen voor de woningen etc. Hierbij zal de bodem waarschijnlijk tot maximaal 1,0 tot 1,5 m - mv worden vergraven. Daarnaast zullen de funderingen worden onderheid, waarbij tot op grotere diepte de bodem (zeer beperkt) zal worden verstoord.

³ Boonstra & Tolsma, 2016.



Afbeelding 2. Nieuwbouwplan Nieuwe Deventerweg. Niet noordgericht (Bron: De Bruin Architecten).

2.3 Landschappelijke situatie

Geomorfologie en AHN

Op de geomorfologische kaart is het plangebied niet gekarteerd, aangezien het bebouwde kom betreft. Gezien de in de omgeving aanwezige landschappelijke eenheden kan worden aangenomen dat het plangebied ligt op het grensgebied van lage rivierduinen, die ten dele begraven zijn (donk) (3K20),⁴ met een rivierkomvlakte (3K25). Er is ook een kans dat het plangebied zich in een crevassegebied (3G7) bevindt.

Op de Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN2) is te zien dat het weiland enkele drainagesleuven zijn aangelegd. Het noordoostelijk deel van het plangebied, in de bebouwde zone langs de Nieuwe Deventerweg, ligt een meter hoger dan het zuidwestelijk deel van het plangebied.

Bodem en grondwater

Op de bodemkaart is het plangebied niet gekarteerd, aangezien het bebouwde kom betreft. Op basis van de in de omgeving aanwezige bodemtypen kan worden gesteld dat binnen het plangebied sprake kan zijn van (jonge) rivierkleigronden. Mogelijk gaat het om poldervaaggronden, die naarmate ze verder van de IJssel liggen geleidelijk zwaarder worden (Rn15A en Rn95A). Oostelijk van de IJssel komt vaak fijn en grof pleistoceen zand binnen 80 cm – mv. voor (Rn52A en Rn62C). Verder van de IJssel verwijderd liggen komgronden. De bodemopbouw (deklaag) bestaat daar uit jonge rivierkleigronden met klei op fijn zand.

De gebieden ten westen en zuiden van het plangebied kent een matige ontwatering (grondwaterstand III). De gemiddeld hoogste grondwaterstand in cm -mv maaiveld betreft minder dan 40, terwijl de gemiddeld laagste grondwaterstand in cm -mv kan schommelen tussen 80 en 120.

⁴ Verbraeck, 1984.

2.4 Archeologische waarden

Binnen het plangebied zijn geen bekende AMK-terreinen aanwezig. Ook zijn er niet eerder archeologische vondsten aangetroffen.

2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Datering

Mesolithicum, neolithicum, ijzertijd, bronstijd, Romeinse tijd/ijzertijd, middeleeuwen, nieuwe tijd.

Complexiteit

- mesolithicum – vroeg-neolithicum: (jacht-/seizoens)kampementen
- laat-neolithicum – middeleeuwen: nederzettingsterrein
- laat-neolithicum – middeleeuwen: graven in de vorm van geïsoleerde begravingen, urnenveld, grafveld
- late middeleeuwen/nieuwe tijd: huisplaats/boerenerf

Omvang

Vuursteenvindplaatsen hebben een oppervlakte van ongeveer 50 tot 2000 m². Nederzettingsterrein kunnen een omvang hebben van enkele duizenden vierkante meters tot meer dan 1 ha. Een huisplaats/boerenerf zal een omvang hebben van enkele honderden vierkante meters.

Diepteligging

Archeologische resten kunnen worden aangetroffen vanaf het maaiveld tot bovenin het pleistocene zand (in geval van een dekzandrug of rivierduin) of in de top van eventueel aanwezige crevasse-afzettingen. Het zand wordt verwacht op een diepte geringer dan 120 cm -mv. Ongestoorde resten uit de nieuwe tijd kunnen worden verwacht vanaf de onderzijde van de bouwvoor.

Locatie

De huisplaats wordt verwacht langs de Nieuwe Deventerweg. In het plangebied kunnen eventueel dekzandkopjes/-ruggen, rivierduinen en crevasses voorkomen. Bij aanwezigheid hiervan kunnen archeologische resten met name op deze locaties worden verwacht.

Uiterlijke kenmerken

Bij kampementen uit het mesolithicum – vroeg-neolithicum kunnen vuursteenconcentraties, werktuigen, sporen van werktuigproductie (afslag, klopstenen), verbrand vuursteen, houtskoolconcentraties en haardkuilen aangetroffen worden. Eventuele nederzettingen kunnen worden herkend aan grondsporen zoals paalkuilen, waterputten, kuilen, greppels. Vondstmateriaal kan bestaan uit vuursteen, aardewerk, huttenleem, bewerkt natuursteen, metalen voorwerpen, botmateriaal, etc. In het geval van een huisplaats uit de middeleeuwen kunnen bakstenen funderingen of uitbraaksleuven, (perclerings-/erf-) greppels en afvalkuilen worden aangetroffen.

Mogelijke verstoringen

In het plangebied hebben relatief weinig veranderingen plaatsgevonden. In het noordoosten van het plangebied heeft naast het huidige gebouw een ouder gebouw gestaan. Dit kan de ondergrond verstoord hebben. In het noorden van het gebouw heeft sinds 1850 een weg gelopen die meerdere malen is verlegd. Op basis van het kaartmateriaal blijkt weliswaar dat het plangebied in elk geval vanaf begin 19e eeuw grotendeels als weiland in gebruik is geweest, het is niet uitgesloten dat het gebied geploegd is. Mogelijk heeft er korte tijd bosbouw plaatsgevonden. Dit kan op geringe diepte verstoring hebben veroorzaakt.

3 Veldonderzoek

3.1 Doel- en vraagstelling

Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van de archeologische verwachting, zoals deze op basis van het uitgevoerde bureauonderzoek is opgesteld.

Het uitgevoerde onderzoek betreft een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen, verkennende fase. Een verkennend onderzoek heeft als doel het in kaart brengen van eventuele verstoringen in de bodem, het verkrijgen van enig inzicht in de bodemopbouw van het gebied en aldus het in kaart brengen van kansrijke en kansarme zones wat betreft archeologie.

Het onderzoek dient antwoord te geven op de volgende vragen:

- Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?
- Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?
- Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?
- Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?
- In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?
- Hoe kan deze verstoring door plaanpassing tot een minimum worden beperkt?
- In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?
- Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

3.2 Onderzoekopzet en werkwijze

Datum uitvoering	07-11-2016
Veldteam	P.C. Teekens (senior KNA-Prospector)
Weersomstandigheden	Regenachtig, circa 5 graden Celsius
Boortype	10 cm Edelmanboor
Methode conform Leidraad SIKB ⁵	N.v.t. (verkennend)
Aantal boringen	20 (001 – 020)
Diepte boringen	1,2 – 2,0 m - mv
Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleo-landschap	De boringen zijn in het lager gelegen weiland in het zuidwesten van het plangebied in een verspringend boorgrid van 35 m tussen de boringen en 30 m tussen de raaien gezet (boringen 006 – 020). Ter plaatse van het erf zelf kon dit boorgrid niet worden gehandhaafd

⁵ Tol e.a. 2012

	en zijn de boringen zo goed mogelijk verspreid over dit deel van het plangebied gezet (boringen 001 – 005)
Wijze inmeten boringen	Kavelbegrenzings
Overige toegepaste methoden	N.v.t.
Wijze onderzoek / beschrijving boorkolom	ASB / NEN 5104
Verzamelwijze archeologische indicatoren	Snijden, brokkelen, doorwoelen en visuele inspectie van de boorkernen
Bemonstering	N.v.t.
Vondstzichtbaarheid aan oppervlak	Nul (bestrating, gras)
Omschrijving oppervlaktekartering	N.v.t.
Afwijkingen t.o.v. PvA	Zie het bovenstaande kopje “Oriëntatie grid t.o.v. geomorfologie/paleolandschap”

3.3 Resultaten

Voor een overzicht van de boringen wordt verwezen naar de boorprofielen in bijlage 3 en de situatiekaart in de kaartenbijlage.

3.3.1 Bodemopbouw

De bodemopbouw ter plaatse van het plangebied kan worden onderverdeeld in twee bodemtypes, die hieronder worden besproken.

Bodemtype 1 (boringen 001 – 005)

Binnen het hoger gelegen, noordoostelijk deel van het plangebied – het erf – is sprake van een deels vergraven dekzandrug. Meer specifiek wordt de bodem ter plaatse van het ten oosten van het woonhuis gelegen gazon (boringen 001 en 002) gekenmerkt door de aanwezigheid van een 0,3 m dikke bouwvoor of A-horizont, bestaande uit matig siltig, matig humeus, bruingrijs (dek)zand. Hieronder is tot op een diepte van respectievelijk 0,45 en 0,7 m – mv een 0,15 tot 0,6 m dikke laag matig siltig, licht grijsbruin zand aanwezig. Deze tussenlaag is geïnterpreteerd als een zogenaamde AC-horizont (een overgangslaag). Hieronder is vervolgens de C-horizont aanwezig, bestaande uit matig fijn, matig siltig, licht grijsgeel zand.

De bodem ter plaatse van boringen 003 – 005 is vergelijkbaar met de bodem ter plaatse van boringen 001 en 002, met dien verschil dat 1) plaatselijk sprake is van een ophogingslaag, 2) de bodem tot diep in de C-horizont is verstoord, en 3) er hier geen AC-horizont aanwezig is. Meer specifiek geldt dat hier sprake is van een 0,5 m dikke sterk grindhoudende en matig puinhoudende bovengrond of ophogingspakket (paardenpak), waaronder tot op een diepte van 1,4 m diepte sprake is van een verstoorde menglaag (de A-horizont vermengd met de top van de onderliggende C-horizont). Hieronder is pas de licht grijsgele C-horizont aanwezig. Nergens werd een (intact) podzolprofiel aangetroffen (mogelijk is deze in de bouwvoor opgenomen).

Bodemtype 2 (boringen 006 – 020)

Ter plaatse van het zuidwesten van het plangebied wordt de bodem van boven naar beneden gekenmerkt door de aanwezigheid van een 0,10 tot 0,5 m dikke bouwvoor of A-horizont bestaande uit sterk zandige, matig humeuze, soms baksteenhoudende, bruingrijze klei. Hieronder is tot op een diepte tussen de 0,70 en 1,05 m – mv sprake van een pakket matig siltige, matig roestige tot grijsbeige tot grijze klei. Het gaat hier om een pakket komklei dat door de IJssel is afgezet.

Onder deze komklei is sprake van een 0,15 tot 0,45 m dikke laag sterk kleilig maar ook sterk veraard veen (Hollandveen Laagpakket). Gezien de diepteligging en mate van veraarding lijkt deze veraarding het gevolg te zijn van de verlaging van de grondwaterstand en kan dus van vrij recente datum zijn.

Onder het veen – op een diepte beginnend tussen de 0,9 en 1,2 m – mv, is sprake van matig tot zeer fijn, matig siltig, soms zwak roesthoudend, licht grijsbeige tot neutraal grijs zand. Deze zandafzetting is geïnterpreteerd als dekzand. Gezien de aanwezigheid van veen en het ontbreken van een bodem (zoals een podzolprofiel) lijkt het hier te gaan om een (relatief) laaggelegen dekzandvlakte die niet of nauwelijks geschikt is geweest voor bewoning.

3.3.2 Archeologie

Er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats.

Echter, gezien de aard van de bodemopbouw wordt de kans laag ingeschat dat zich binnen het laaggelegen zuidoosten van het plangebied (waar sprake is van een laaggelegen en met komklei afgedekte dekzandvlakte) archeologische waarden aanwezig zijn. Voor het huis erf zelf, waar sprake is van een dekzandrug, geldt dat hier wel degelijke archeologische waarden aanwezig kunnen zijn (althoewel deze niet zijn aangetroffen). De (middel)hoge verwachtingswaarde van dit deel van het plangebied kan dan ook worden gehandhaafd.

4 Conclusies en advies

4.1 Conclusies

Op basis van de resultaten van het veldonderzoek kunnen de onderzoeksvragen uit paragraaf 3.1. als volgt worden beantwoord:

1. Wat is de bodemopbouw en zijn er aanwijzingen voor bodemverstoringen?

De bodemopbouw ter plaatse van het noordoosten van het plangebied – het huiserf – bestaat van boven naar beneden uit een deels vergraven dekzandrug. De bodemopbouw ter plaatse van het lagergelegen zuidwesten van het plangebied bestaat uit een laaggelegen dekzandvlakte die is afgedekt door een dunne veenlaag en komklei. Nergens werd een (intact) podzolprofiel aangetroffen. De waargenomen bodemverstoring reikt tot op een diepte tussen de 0,3 en 1,4 m – mv. Voor nadere details omtrent de bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.3.1.

2. Is er binnen het plangebied een vindplaats aanwezig en/of zijn er archeologische indicatoren aangetroffen die hierop kunnen wijzen? Zo ja, wat is de aard, conserveringstoestand en datering van deze indicatoren/vindplaats?

Nee, er zijn tijdens het veldonderzoek geen archeologische indicatoren aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats. Echter gezien de aard van de bodemopbouw wordt de kans laag ingeschat dat zich binnen het laaggelegen zuidoosten van het plangebied (waar sprake is van een laaggelegen en met komklei afgedekte dekzandvlakte) archeologische waarden aanwezig zijn. Voor het huiserf zelf, waar sprake is van een dekzandrug, geldt dat hier wel degelijke archeologische waarden aanwezig kunnen zijn (althoewel deze niet zijn aangetroffen). De (middel)hoge verwachtingswaarde van dit deel van het plangebied kan dan ook worden gehandhaafd.

3. Indien archeologische lagen aanwezig zijn; op welke diepte bevinden deze zich en wat is de maximale diepte?

Niet van toepassing (er zijn geen archeologische lagen aangetroffen).

4. Waaruit bestaat of bestaan deze archeologische laag of lagen?

Niet van toepassing (er zijn geen archeologische lagen aangetroffen).

5. In welke mate wordt een eventueel aanwezige vindplaats verstoord door realisatie van geplande bodemingrepen?

De kans dat zich binnen het grootste gedeelte van het plangebied – het lager gelegen zuidwesten – een archeologische vindplaats bevindt wordt laag ingeschat. De voorgenomen bodemverstorende (graaf)werkzaamheden in dit deel van het plangebied vormen dan ook geen bedreiging. Dit geldt echter niet voor het noordoosten van het plangebied. Ter plaatse van het huiserf is een dekzandrug aanwezig. Weliswaar is hier geen podzolprofiel (meer) aanwezig en worden intacte archeologische resten uit de periode van vóór de middeleeuwen hier niet meer

verwacht, de kans blijft bestaan dat hier nog resten uit de middeleeuwen en de nieuwe tijd aanwezig zijn. Het gaat dan, op basis van onder meer historisch kaartmateriaal, om eventuele voorlopers van de bestaande bebouwing (van omstreeks 1930), zoals muurresten en dergelijke. Deze waarden kunnen, indien aanwezig, als gevolg van de voorgenomen sloop van de bestaande opstallen en de nieuwbouw worden verstoord dan wel vernietigd worden.

6. Hoe kan deze verstoring door planaanpassing tot een minimum worden beperkt?

In principe kan deze verstoring door planaanpassing worden beperkt of worden afgewend. Dan zal er in dit gedeelte van het plangebied niet gegraven of gesloopt moeten worden, en dat is gezien de huidige plannen niet realistisch.

7. In welke mate stemmen de resultaten van het veldwerk overeen met de verwachtingen van de bureaustudie?

Op basis van het bureauonderzoek werd rekening gehouden met de mogelijke aanwezigheid van een dekzandrug in het noorden van het plangebied en een komkleivlakte (met daaronder mogelijk nog dekzandopduikingen, crevasses etc). Daarnaast werd rekening gehouden met de aanwezigheid van archeologische resten uit de periode vanaf het mesolithicum en middeleeuwse/nieuwe tijdse resten in het noordoosten van het plangebied.

Het veldonderzoek heeft aangetoond dat in het noordelijke deel van het plangebied inderdaad een (deels) intacte dekzandrug aanwezig is, alhoewel er geen sprake (meer) is van een podzolprofiel. Daarnaast heeft het veldonderzoek de aanwezigheid van een komkleivlakte in het zuiden van het plangebied bevestigd. Onder de komklei blijkt nog een dunne, sterk veraarde veenlaag met daaronder dekzand aanwezig te zijn. Gezien de aard van het dekzand en het ontbreken van een oude bodem of podzolprofiel lijkt het hier te gaan om een relatief laaggelegen en natte dekzandvlakte, die niet of nauwelijks geschikt zal zijn geweest voor bewoning. Het huiserf zelf, gelegen op een dekzandrug is dat wel. Hier kunnen wel degelijk archeologische resten aanwezig zijn zoals resten van de voorgangers van de huidige opstallen (uit de middeleeuwen/nieuwe tijd). Dergelijke waarden zijn echter niet aangetroffen. Het gaat hier echter wel om een verkennende fase van het inventariserend veldonderzoek door middel van boringen. Het doel van de verkennende fase van het veldonderzoek is het in kaart brengen van de bodemopbouw en het aantonen van eventuele bodemverstoringen. De afwezigheid van archeologische indicatoren kan dan ook niet worden beschouwd als indicatie voor de afwezigheid van een archeologische vindplaats in dit deel van het plangebied.

8. Wat zijn de aanbevelingen? Is nader onderzoek noodzakelijk? En zo ja, waaruit kan deze bestaan?

Zie hiervoor de onderstaande paragraaf.

4.2 (Selectie)advies

Op basis van de resultaten en conclusies van het veldonderzoek kan worden geconcludeerd dat in het noordelijke deel van het plangebied nog archeologische resten (uit met name de middeleeuwen en/of de nieuwe tijd) aanwezig kunnen zijn. Geadviseerd wordt dan ook om de hier geplande graafwerkzaamheden en de sloop van de opstallen (vanaf maaiveld) onder archeologische begeleiding uit te (laten) voeren.

Daarnaast wordt geadviseerd om de rest van het plangebied vrij te geven ten gunste van de voorgenomen maatregelen.

Voor een visuele weergave van het bovenstaande (selectie)advies wordt verwezen naar kaartbijlage 408312-A.

Opgemerkt dient te worden dat, in het geval van een archeologische begeleiding (conform protocol proefsleuven/opgraven) een door de bevoegde overheid beoordeelde en goedgekeurd Programma van Eisen (PvE) opgesteld dient te worden.

De implementatie van de bovenstaande aanbeveling is afhankelijk van het oordeel van de bevoegde overheid, in dezen de gemeente Zwolle. Deze dient een selectiebesluit te nemen.

Ook voor vrijgegeven (delen van) plangebieden bestaat altijd de mogelijkheid dat er tijdens graafwerkzaamheden toch losse sporen en vondsten worden aangetroffen. Het betreft dan vaak kleine sporen of resten die niet door middel van een booronderzoek kunnen worden opgespoord. Op grond van artikel 5.10 van de Erfgoedwet dient zo spoedig mogelijk melding te worden gemaakt van de vondst bij de Minister (de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed: telefoon 033-4217456). Een vondstmelding bij de gemeentelijk of provinciaal archeoloog kan ook.

Antea Group
Heerenveen, november 2016

Literatuur en geraadpleegde bronnen

Tol, A., P. Verhagen & M. Verbruggen, 2012: *Leidraad inventariserend veldonderzoek. Deel: karterend booronderzoek*. SIKB.

Boonstra, J.A. en J. Tolsma, 2016: *Bureauonderzoek Bestemmingsplan Nieuwe Deventerweg 24 (gemeente Zwolle)*. Antea Group Archeologie 2016/60. Antea Group, Heerenveen.

Kaarten

- Topografische kaart 1:25000 (<http://kadata.kadaster.nl>)

Bijlage 1: Archeologische perioden

Bijlage 1: Archeologische perioden

Als bijlage op de resultaten en verzamelde gegevens wordt hieronder een algemene ontwikkeling van de bewoners-geschiedenis in Nederland geschetst.

Gedurende het **paleolithicum** (300.000-8800 voor Chr.) hebben moderne mensen (*homo sapiens*) onze streken tijdens de warmere perioden wel bezocht, doch sporen uit deze periode zijn zeldzaam en vaak door latere omstandigheden verstoord. De mensen trokken als jager-verzamelaars rond in kleine groepen en maakten gebruik van tijdelijke kampementen. De verschillende groepen jager-verzamelaars exploiteerden kleine territoria, maar verbleven, afhankelijk van het seizoen, steeds op andere locaties.

In het **mesolithicum** (8800-4900 voor Chr.) zette aan het begin van het Holoceen een langdurige klimaatsverbetering in. De gemiddelde temperatuur steeg, waardoor geleidelijk een bosvegetatie tot ontwikkeling kwam en de variatie in flora en fauna toenam. Ook in deze periode trokken de mensen als jager-verzamelaars rond. Voorwerpen uit deze periode bestaan voornamelijk uit voor de jacht ontworpen vuurstenen spitsjes.

De hierop volgende periode, het **neolithicum** (5300-2000 voor Chr.), wordt gekenmerkt door een overschakeling van jager-verzamelaars naar sedentaire bewoners, met een volledig agrarische levenswijze. Deze omwenteling ging gepaard met een aantal technische en sociale vernieuwingen, zoals huizen, geslepen bijlen en het gebruik van aardewerk. Door de productie van overschot kon de bevolking gaan groeien en die bevolkingsgroei had tot gevolg dat de samenleving steeds complexer werd. Uit het neolithicum zijn verschillende grafmonumenten bekend, zoals hunebedden en grafheuvels.

Het begin van de **bronstijd** (2000-800 voor Chr.) valt samen met het eerste gebruik van bronzen voorwerpen, zoals bijlen. Het gebruik van vuursteen was hiermee niet direct afgelopen. Vuursteenmateriaal uit de bronstijd is meestal niet goed te onderscheiden van dat uit andere perioden. Het aardewerk is over het algemeen zeldzaam. De grafheuveltraditie die tijdens het neolithicum haar intrede deed werd in eerste instantie voortgezet, maar rond 1200 voor Chr. vervangen door begravingen in urnenvelden. Het gaat hier om ingegraven urnen met crematieresten waar overheen kleine heuveltjes werden opgeworpen, eventueel omgeven door een greppel.

In de **ijzertijd** (800-12 voor Chr.) werden de eerste ijzeren voorwerpen gemaakt. Ten opzichte van de bronstijd traden er in de aardewerktraditie en in het gebruik van vuursteen geen radicale veranderingen op. De mensen woonden in verspreid liggende hoeven of in nederzettingen van enkele huizen. Op de hogere zandgronden ontstonden uitgebreide omwalde akkercomplexen (*celtic fields*). In deze periode werden de kleigebieden ook in gebruik genomen door mensen afkomstig van de zandgebieden. Opvallend zijn de verschillen in materiële welstand. Er zijn zogenaamde vorstengraven bekend in Zuid-Nederland, maar de meeste begravingen vonden plaats in urnenvelden.

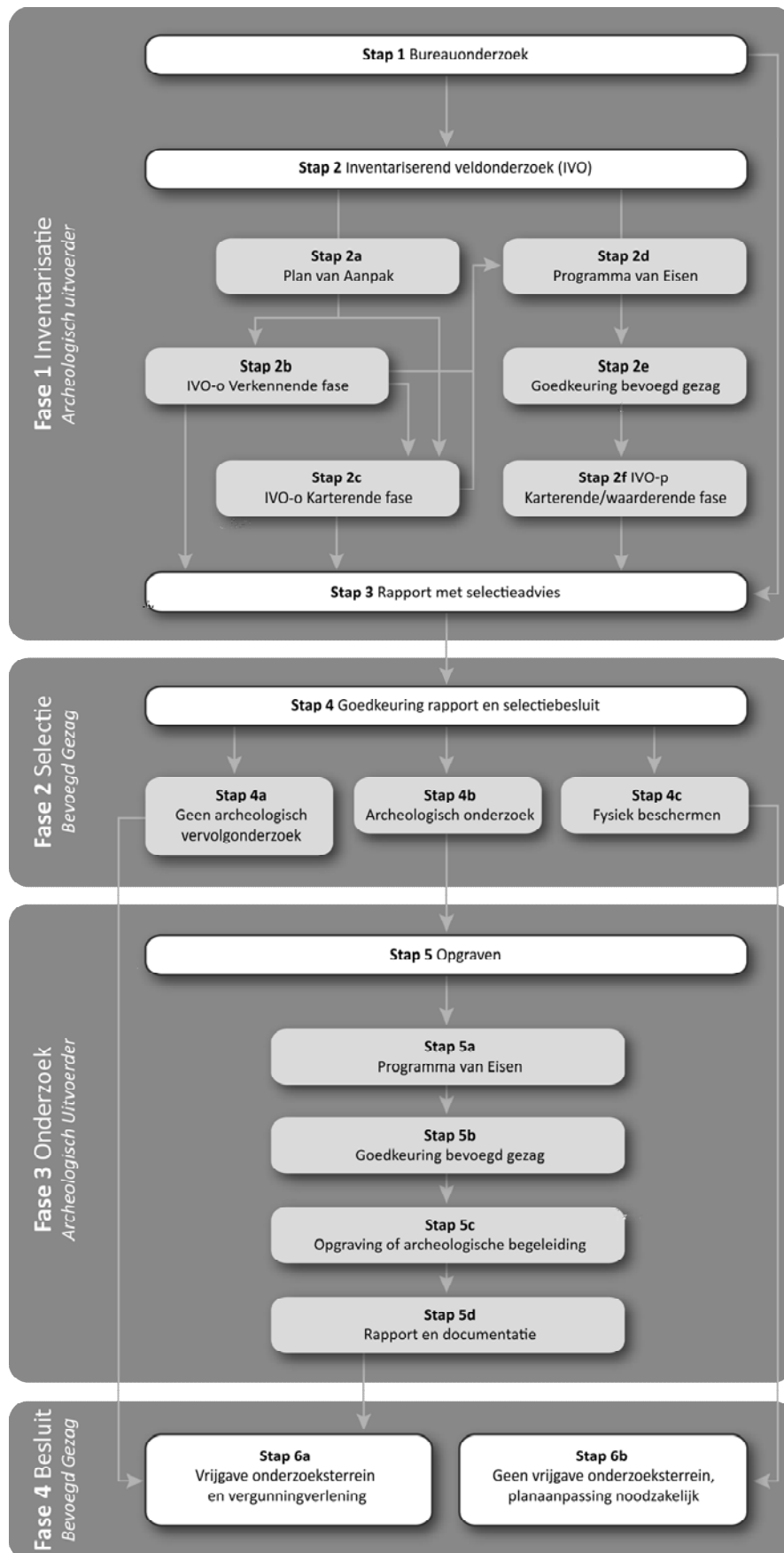
Met de **Romeinse tijd** (12 voor Chr. tot 450 na Chr.) eindigt de prehistorie en begint de geschreven geschiedenis. In 47 na Chr. werd de Rijn definitief als rijksgrens van het Romeinse Rijk ingesteld. Ter controle van deze zogenaamde *limes* werden langs de Rijn *castella* (militaire forten) gebouwd. De inheems leefwijze handhaafde zich wel, ook al werd de invloed van de Romeinen steeds duidelijker in soorten aardewerk (o.a. gedraaid) en een betere infrastructuur. Onder meer ten gevolge van invallen van Germaanse stammen ontstond er instabiliteit wat uiteindelijk leidde tot het instorten van de grensverdediging langs de Rijn.

Over de **middeleeuwen** (450-1500 na Chr.), en met name de vroege middeleeuwen (450-1000 na Chr.), zijn nog veel zaken onbekend. Archeologische overblijfselen zijn betrekkelijk schaars. De politieke macht was na het wegvallen van de Romeinen in handen gekomen van regionale en lokale hoofdliden. Vanaf de 10^e eeuw ontstaat er weer enige stabiliteit en is een toenemende feodalisering zichtbaar. Door bevolkingsgroei en gunstige klimatologische omstandigheden werd in deze periode een begin gemaakt met het ontginnen van bos, heide en veen. Veel van onze huidige steden en dorpen dateren uit deze periode.

De hierop volgende periode 1500 – heden wordt aangeduid als **nieuwe tijd**.

Bijlage 2: Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Schema Archeologische Monumentenzorg (AMZ)



Verklarende woordenlijst Archeologische Monumentenzorg (AMZ)

Archeologische begeleiding (STAP 5c)

Een archeologische begeleiding wordt uitgevoerd wanneer proefsleuven of en opgraving niet mogelijk zijn door bijvoorbeeld civieltechnische beperkingen.

Archeologische indicatoren

Hiermee worden aanwijzingen in de bodem bedoeld die duiden op menselijke activiteiten in het verleden, zoals aardewerkscherven, houtskool, botmateriaal, vondstlagen, etc.

Archis

Archeologisch informatiesysteem voor Nederland. Een digitale databank met gegevens over archeologische vindplaatsen en terreinen.

Bureauonderzoek (STAP 1)

Het bureauonderzoek is een rapportage waarin een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel wordt opgesteld aan de hand van geomorfologische en bodemkaarten, de Archeologische Monumentenkaart (AMK), het Archeologisch Informatiesysteem (ARCHIS), historische kaarten en archeologische publicaties.

Fysiek beschermen (STAP 4c)

De archeologische resten blijven in de bodem behouden door bijvoorbeeld planaanpassingen.

Geofysisch onderzoek

Meetapparatuur brengt archeologische verschijnselen in de bodem driedimensionaal in kaart zonder te boren of te graven. Dit kan bijvoorbeeld door radar-, weerstandsonderzoek of elektromagnetische metingen.

Gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel

Dit model geeft op detailniveau voor het plangebied aan wat aan archeologische vindplaatsen aanwezig kan zijn. Op basis van dit verwachtingsmodel wordt bepaald of een inventariserend veldonderzoek nodig is en wat de juiste methode is om eventueel aanwezige archeologische resten aan te tonen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) (STAP 2)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek worden archeologische waarden in het veld geïnventariseerd en gedocumenteerd. Waar is wat in de bodem aanwezig? De inventarisatie kan bestaan uit een inventariserend veldonderzoek-overig (door middel van een booronderzoek, veldkartering en/of geofysisch onderzoek) en/of een inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven. Wat de beste methode is, hangt sterk af van de omstandigheden en de aard van de vindplaats.

Inventariserend veldonderzoek - overig (IVO-o) (STAP 2b of 2c)

Bij een Inventariserend veldonderzoek - overig door middel van boringen (IVO-o) worden boringen gezet door middel van een handboor of guts.

Inventariserend veldonderzoek - proefsleuven (IVO-p) (STAP 2f)

Proefsleuven zijn lange sleuven van twee tot vijf meter breed die worden aangelegd in de zones waar aanwijzingen zijn voor het aantreffen van archeologische vindplaatsen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Verkennende fase (STAP 2b)

Wanneer bij het bureauonderzoek onvoldoende gegevens beschikbaar zijn om een gespecificeerd verwachtingsmodel op te stellen, wordt een inventariserend veldonderzoek - verkennende fase uitgevoerd. In deze fase wordt onderzocht of de bodem nog intact is, wat de bodemopbouw is en hoe deze invloed heeft gehad op de locatiekeuze van de mens in het verleden. Het onderzoek is bedoeld om kansarme zones om archeologische resten aan te treffen uit te sluiten en kansrijke zones te selecteren voor vervolgonderzoek. Een verkennend onderzoek kent een relatief lage onderzoeksintensiteit en wordt meestal uitgevoerd door middel van boringen.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Karterende fase (STAP 2c of 2f)

Tijdens een inventariserend veldonderzoek - karterende fase wordt het plangebied systematisch onderzocht op de aanwezigheid van archeologische sporen en/of vondsten. De intensiteit van onderzoek is groter dan in de verkennende fase, bijvoorbeeld door een groter aantal boringen per hectare of door het aanleggen van proefsleuven.

Inventariserend veldonderzoek (IVO) - Waarderende fase (STAP 2f)

Tijdens de waarderende fase wordt aangegeven of de aangetroffen archeologische vindplaatsen behoudenswaardig zijn. Dat betekent dat de aard, omvang, datering, conservering en inhoudelijke kwaliteit van de vindplaats(en) wordt vastgesteld. Wanneer de waardering van de archeologische resten laag is, hoeft geen verder archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het plangebied wordt 'vrijgegeven'. Wanneer de resten behoudenswaardig zijn, wordt in eerste instantie behoud in situ (ter plekke in de bodem) nagestreefd. Wanneer dit door de voorgenomen ontwikkelingen niet mogelijk is, wordt vervolgonderzoek uitgevoerd in de vorm van een opgraving of archeologische begeleiding. Vaak wordt deze fase gecombineerd uitgevoerd met het inventariserend veldonderzoek karterende fase.

Opgraving (STAP 5c)

Wanneer door de toekomstige ontwikkelingen aanwezige archeologische resten in de bodem niet behouden kunnen worden, wordt een opgraving uitgevoerd. Tijdens de opgraving worden archeologische resten gedocumenteerd, gefotografeerd en bestudeerd. Hierdoor wordt informatie over het verleden zo goed mogelijk vastgelegd en behouden.

Plan van Aanpak (PvA) (STAP 2a)

Voor een booronderzoek is een Plan van Aanpak (PvA) noodzakelijk. Het PvA beschrijft hoe het veldwerk wordt uitgevoerd en uitgewerkt.

Programma van Eisen (PvE) (STAP 2d of 5a)

Voor het uitvoeren van een inventariserend veldonderzoek - proefsleuven, archeologische begeleiding of opgraving is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk. Het PvE beschrijft het doel, vraagstelling en uitvoeringsmethode van het archeologisch onderzoek. Dit document wordt beschouwd als basisdocument voor archeologisch veldonderzoek waarmee de inhoudelijke kwaliteit gewaarborgd wordt. Het PvE wordt goedgekeurd door het bevoegd gezag (gemeente, provincie of het rijk).

Quickscan

In een quickscan wordt geïnventariseerd of en waar archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.

Selectieadvies (STAP 3)

In het selectieadvies wordt op archeologisch inhoudelijke argumenten het advies gegeven welke delen van het plangebied vrijgegeven kunnen worden voor verdere ontwikkeling en welke delen behouden of opgegraven moeten worden.

Selectiebesluit (STAP 4)

De bevoegde overheid (gemeente, provincie of soms het rijk) geeft op basis van het selectieadvies aan welke maatregelen genomen worden. De bevoegde overheid kan van het selectieadvies afwijken indien zij dat nodig acht.

Veldkartering

Bij een veldkartering wordt het plangebied systematisch belopen om archeologische oppervlaktevondsten te verzamelen.

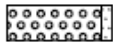
Bijlage 3: Boorprofielen

Legenda (NEN 5104 en ASB)

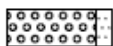
grind



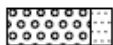
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

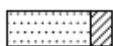


Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



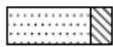
Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

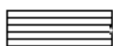


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



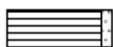
Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

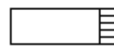


Leem, sterk zandig

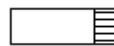
overige toevoegingen



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

laaggrens

(wordt bepaald voor de ondergrens van de beschreven laag)

□ < 0,3 cm

scherpe overgang

D 0,3 - < 3 cm

overgang geleidelijk

E > 3 cm

diffuse overgang

amorfiteit veen (veraardheid)

? zwak amorf

niet tot zwak veraarde resten

A matig amorf

structuur nog zichtbaar

@ sterk amorf

sterk veraard, structuurloos

overig

▲ bijzonder bestanddeel

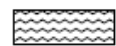
◄ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

≡ grondwaterstand

◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



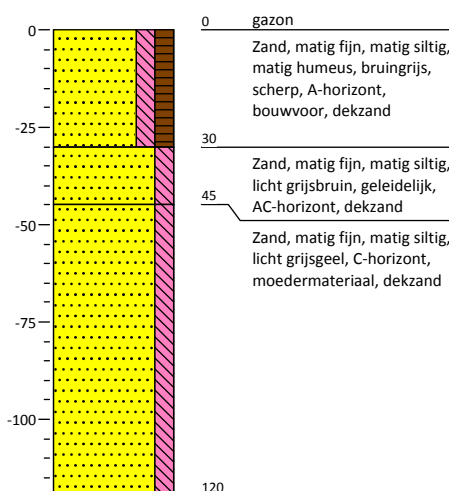
water



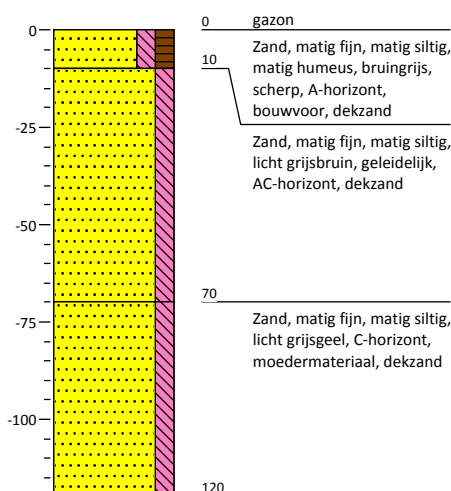
gezeefd traject

Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

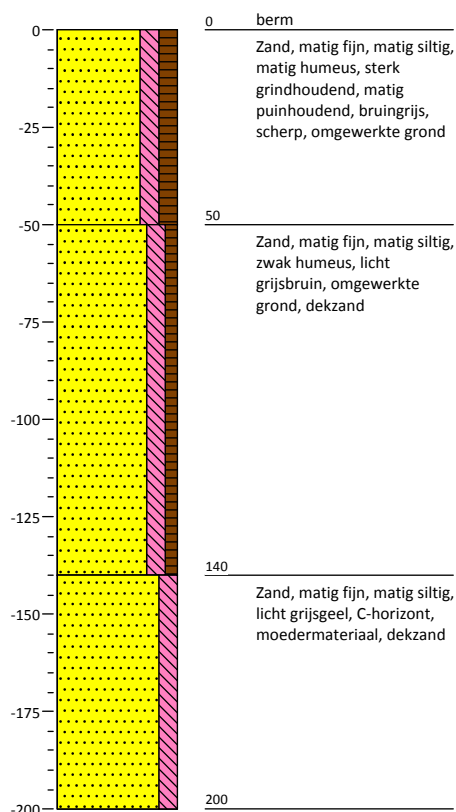
Boring: 001



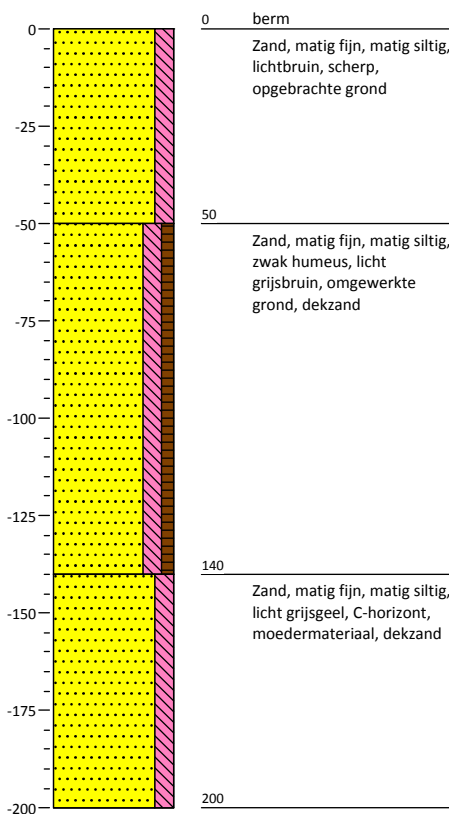
Boring: 002



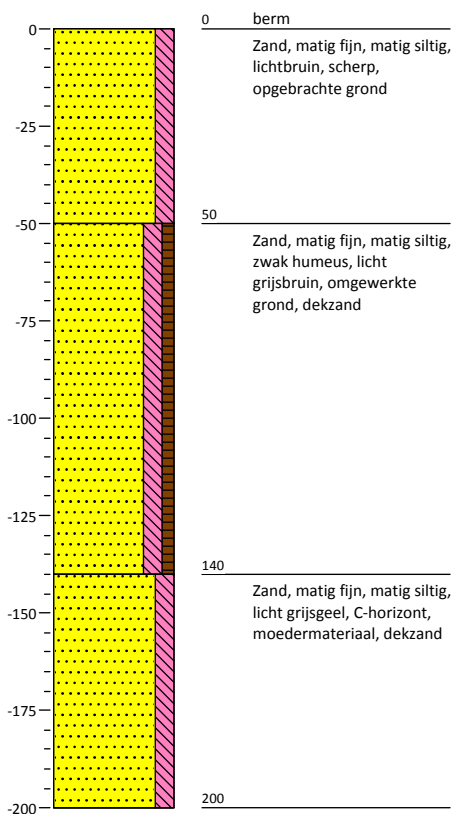
Boring: 003



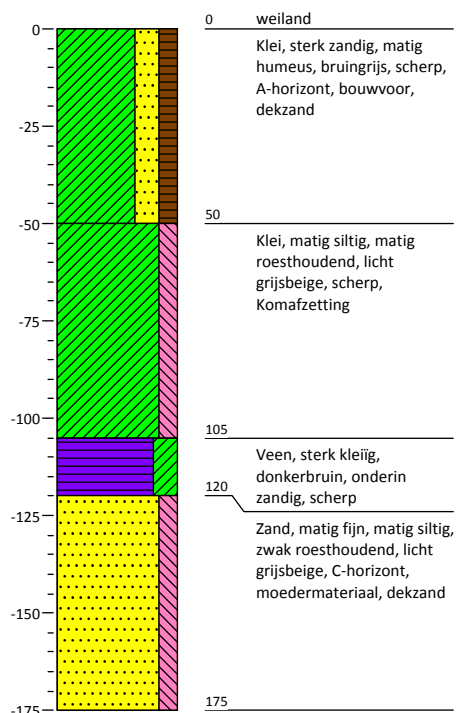
Boring: 004



Boring: 005

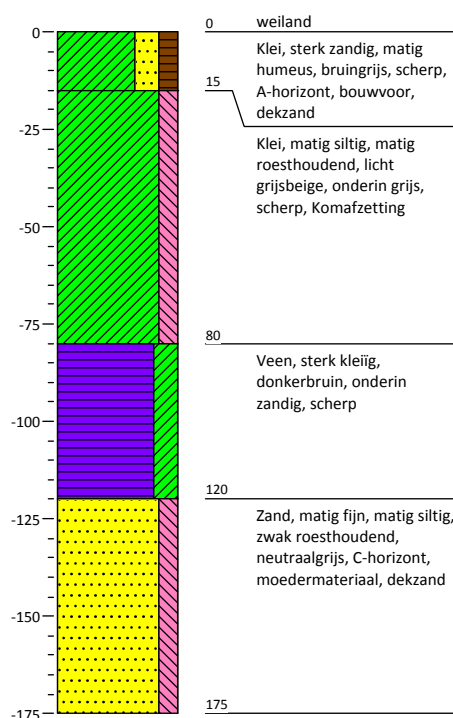


Boring: 006

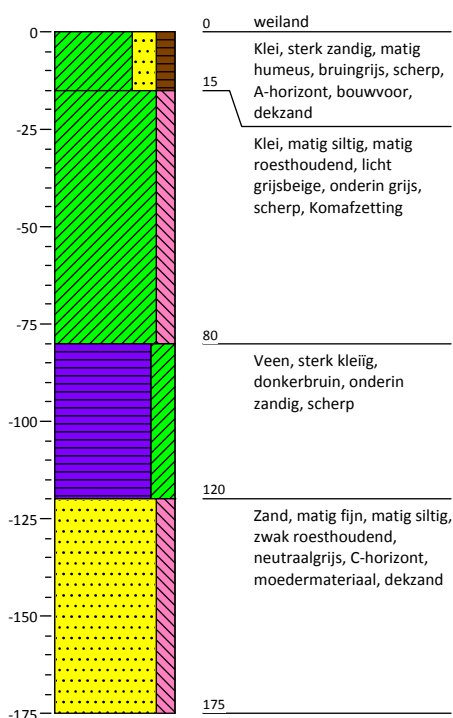


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

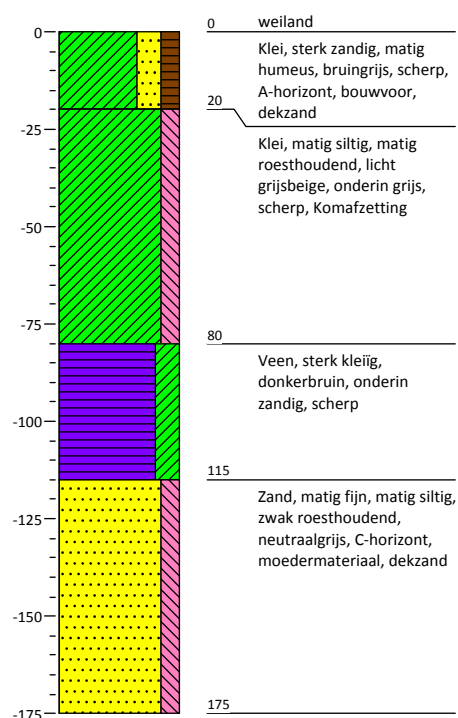
Boring: 007



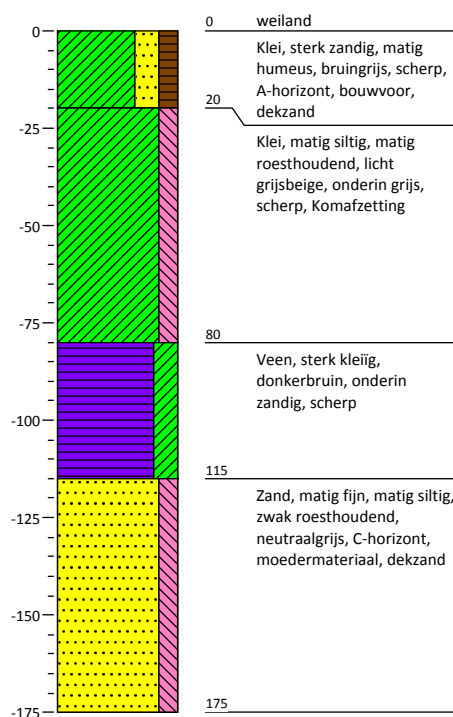
Boring: 008



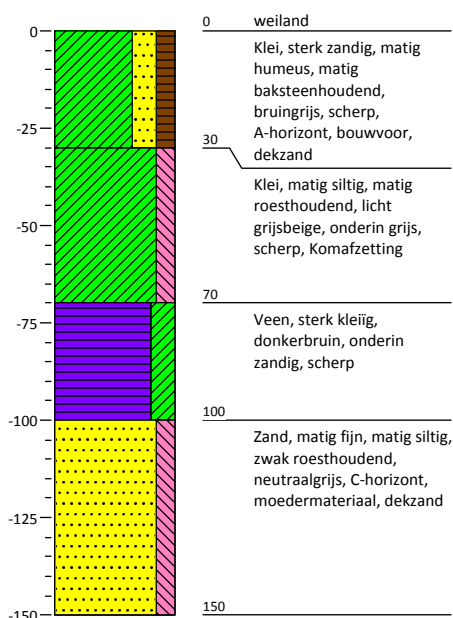
Boring: 009



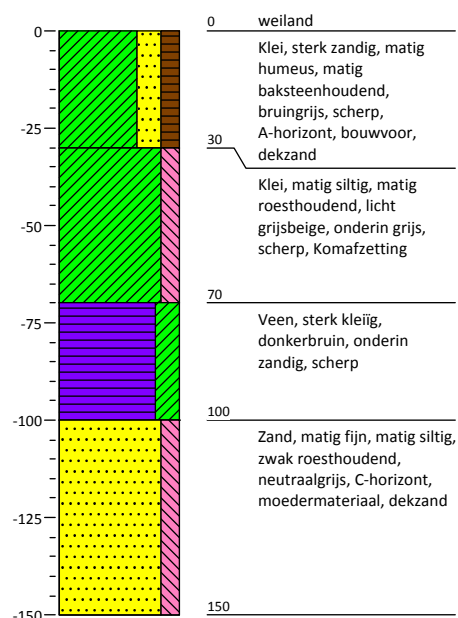
Boring: 010



Boring: 011

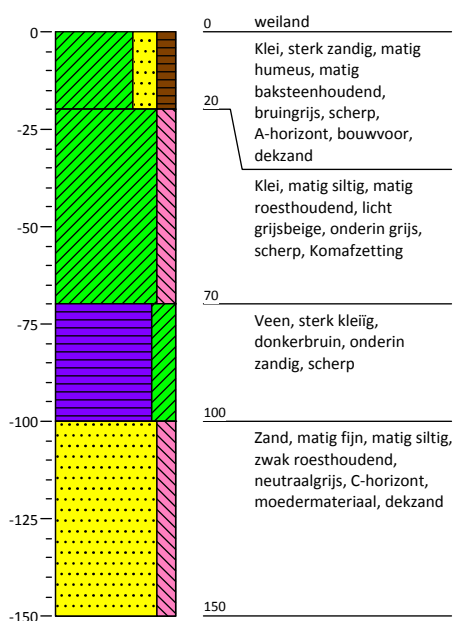


Boring: 012

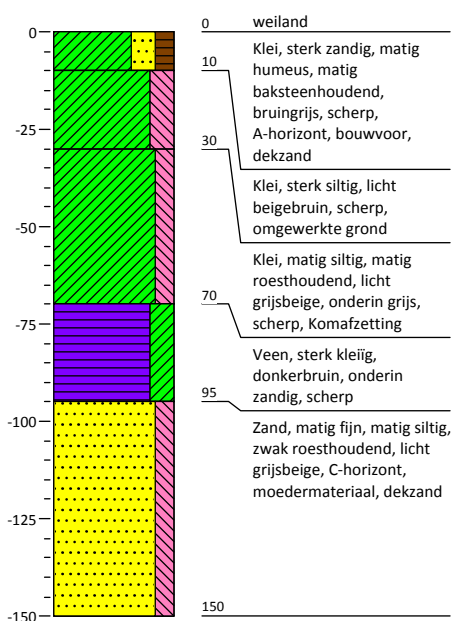


Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen

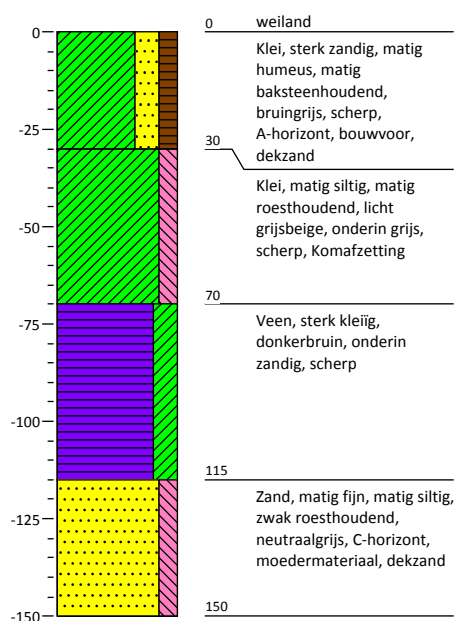
Boring: 013



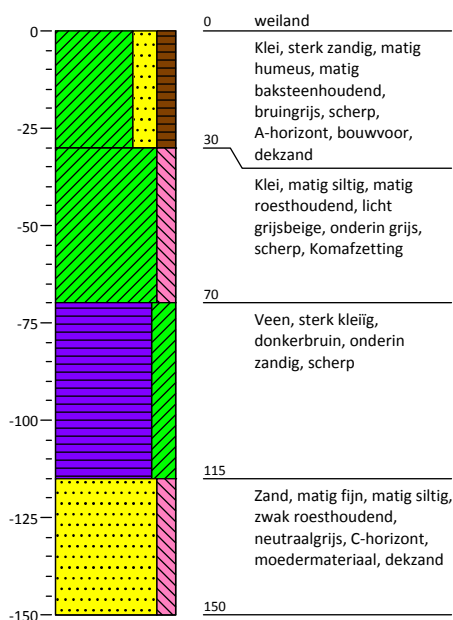
Boring: 014



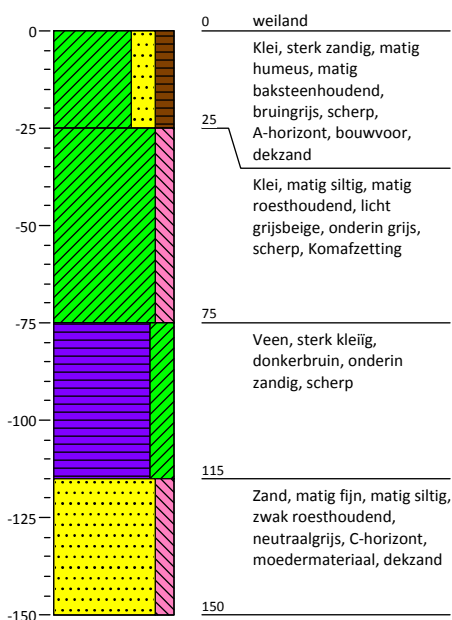
Boring: 015



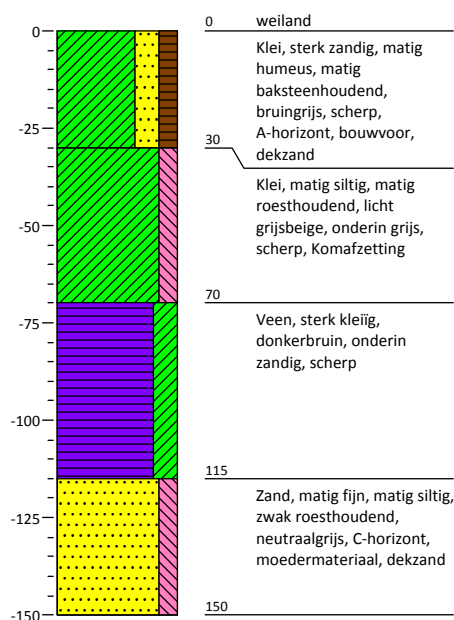
Boring: 016

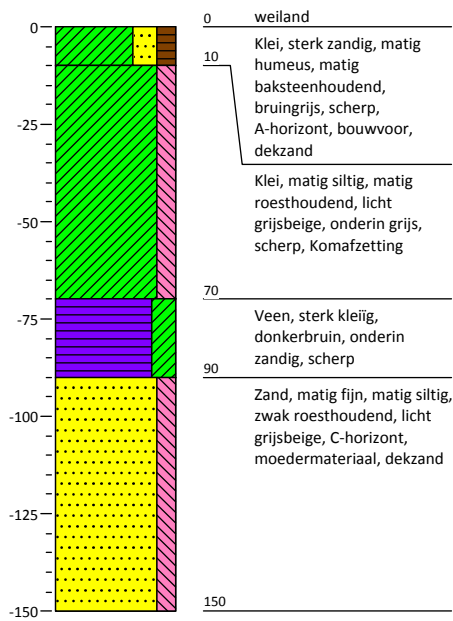


Boring: 018

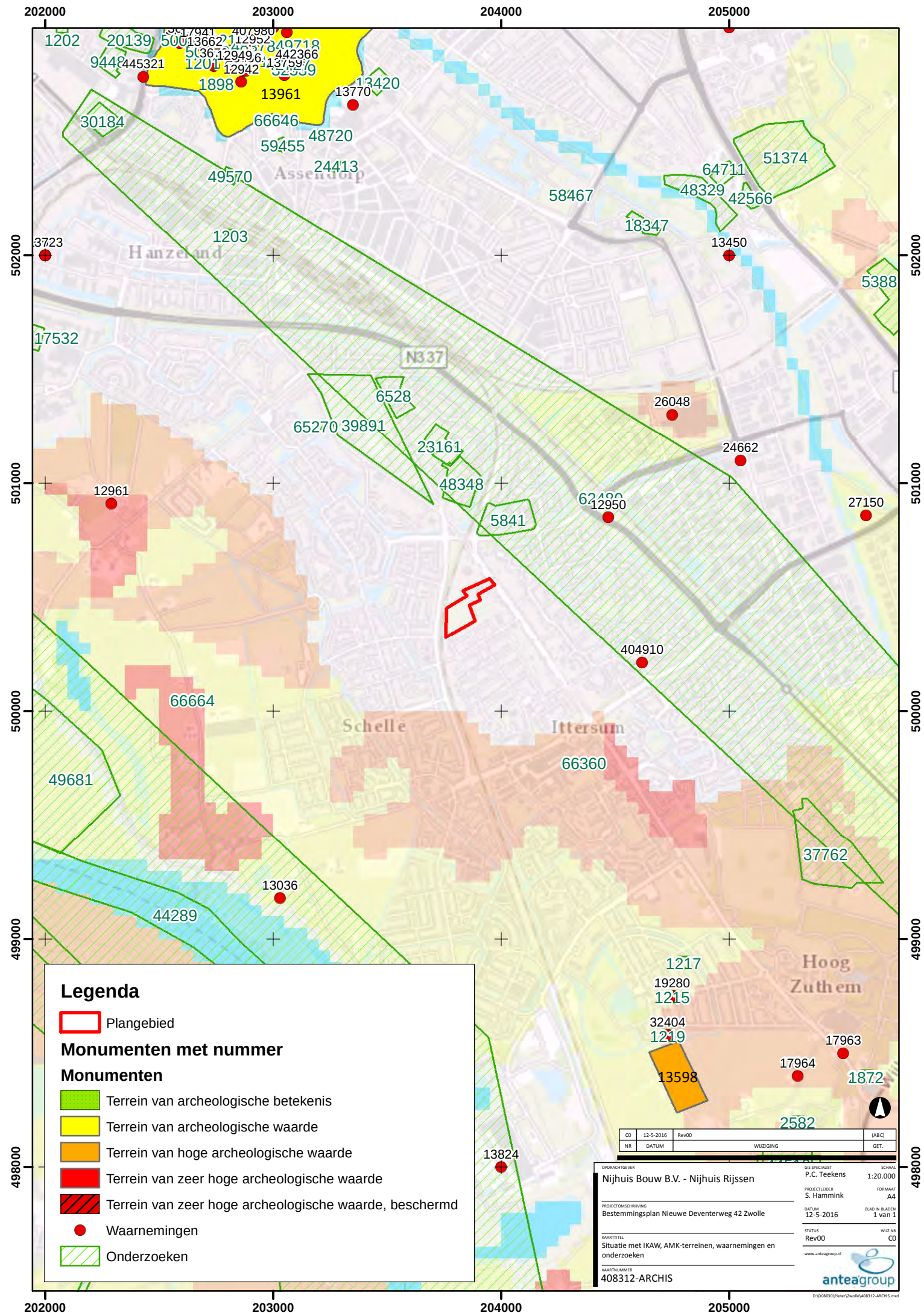


Boring: 019



Bijlage 3: Profielbeschrijvingen met waarnemingen**Boring: 020**

Kaartbijlagen



203700

203800

203900

500600

500600

500500

500500

500400

500400

500300

500300

Legenda

- Boorpunt
- Plangebied

CD	8-11-2016	Rev00	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Nijhuis Bouw B.V. - Nijhuis Rijssen

SCHAAAL
P.C. Teekens 1:1.500

PROJECTOMSCHRIJVING
Bestemmingsplan Nieuwe Deventerweg 42 Zwolle

PROJECTLEIDER
S. Hammink
FORMAAT
A4

DATUM
8-11-2016

BLAD IN BLADEN
1 van 1

KAARTTITEL
Situatie met ligging boorpunten

STATUS
Rev00

KAARTNUMMER
408312-S1

WIG AN
CD

www.anteagroup.nl

anteagroup

015083300/Peter2wolle/408312-S1.mxd

203700

203800

203900

500600

500600

500500

500500

500400

500400

500300

500300

Legenda Plangebied**Advies** AB/IVO-P Vrijgave

CD	8-11-2016	Rev00	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER
Nijhuis Bouw B.V. - Nijhuis RijssenGIS SPECIALIST
P.C. Teekens 1:1.500PROJECTLEIDER
S. Hammink
BESTEMMINGEN
Bestemmingsplan Nieuwe Deventerweg 42 ZwolleFORMAAT
A4
BLAD IN BLADEN
1 van 1DATUM
8-11-2016
STATUS
Rev00WIGZ AN
CDKAARTTITEL
Situatie (selectie)advies
KAARTNUMMER
408312-Awww.anteagroup.nl


D:\008305\Nieuw\Zwolle\408312-A.mxd

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Tolhuisweg 57
8443 DV HEERENVEEN
Postbus 24
8440 AA HEERENVEEN
T. (0513) 63 43 13
E. pieter.teekens@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

ISSN: 1570-6273

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

Disclaimer

Antea Group aanvaardt op generlei wijze aansprakelijkheid voor schade welke voortvloeit uit beslissingen genomen op basis van de resultaten van archeologisch (voor)onderzoek.

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Bijlage 3 Natuur (Fw en NNN)

Natuurwaardenonderzoek

Nieuwe Deventerweg 24 e.o. in Zwolle

In het kader van de Flora- & Faunawet

Colofon

Natuurwaardenonderzoek Nieuwe Deventerweg 24 e.o. in Zwolle

In het kader van de Flora- en faunawet

Uitgevoerd door: Natuurbank Overijssel

Opdrachtgever: Antea Group
Contactpersoon: R. Nijmeijer

Projectnummer en versie: 887, versie 1.0		Status: Concept
Projectleider: Ing. P. Leemreise	Veldmedewerker(s): Ing. P. Leemreise	Rapportdatum: 26-9-2016
Ligging projectgebied: Nieuwe Deventerweg 24 e.o.		

Correspondentieadres:
Aladnaweg 18
7122 RR Aalten
info@natuurbankoverijssel.nl



@natuurbankOverijssel

Inhoudsopgave

Samenvatting	3
1. Inleiding	4
2. Het plangebied	5
2.1 Situering	5
2.2 Beschrijving van het plangebied.....	5
3 Voorgenomen activiteiten.....	7
3.1 Algemeen	7
3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten	7
3.3 Vaststellen van de invloedssfeer	7
3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied	8
4. Gebiedsbescherming	8
4.1 Algemeen	8
4.2 Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument-gebied	8
4.3 Natuurnetwerk Nederland	9
4.4 Slotconclusie.....	10
5. Soortenbescherming; het onderzoek.....	11
5.1 Methode.....	11
5.2 Verwachting	12
5.3 Resultaten	12
5.4 Toetsingskader	14
5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep.....	14
5.6 Historische gegevens.....	16
5.7 Volledigheid van het onderzoek.....	16
6. Conclusies en advies.....	17

Samenvatting

Er zijn concrete plannen voor de sloop van een voormalige boerderij en ontwikkeling van het erf en achterliggende agrarische percelen voor woningbouw aan de Nieuwe Deventerweg 24 in Zwolle. Natuurbank Overijssel is gevraagd om te onderzoeken of de voorgenomen activiteit in overeenstemming is met de Flora- en Faunawet, de Omgevingsverordening Overijssel en de Natuurbeschermingswet. Voorliggend rapport beschrijft het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet, de resultaten van het onderzoek en de wettelijke consequentie.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren en beschermde nesten, holen, rust- en voortplantingslocaties die door de uitvoering van de voorgenomen activiteiten vernield of verstoord worden. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermd leefgebied van dieren in de directe omgeving van het plangebied, beschermd natuurgebied en het Nationaal Natuurnetwerk.

Het onderzoeksgebied behoort tot het functionele leefgebied van sommige beschermde amfibieën-, grondgebonden zoogdier-, vleermuis- en vogelsoorten. De in het plangebied voorkomende amfibieën- en grondgebonden zoogdiersoorten staan hoofdzakelijk vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. De steenmarter, welke het plangebied mogelijk benut als foerageergebied, staat vermeld in tabel 2 van de Ff-wet. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequenties voor deze soorten.

Van de in het plangebied nestelende vogelsoorten zijn, met uitzondering van de huismus, alleen de bezette nesten (eieren en jonge vogels) beschermd, niet de oude nesten. Voor het verstoren/vernielen van bezette nesten (eieren) en het verwonden/doden van vogels kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen van de Ff-wet verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd wettelijk belang wordt beschouwd. Werkzaamheden die leiden tot het verstoren/vernielen van vogelnesten, zoals het slopen van bebouwing en het rooien van beplanting, dienen buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden. Het plangebied wordt beschouwd als functioneel leefgebied van de huismus. Een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Ff-wet is vereist om de rust- en nestplaatsen en foerageergebied weg te mogen halen.

De paardenstal vormt een paarverblijf en vermoedelijk ook een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis. Deze verblijfplaats is jaarrond beschermd en om het gebouw te mogen slopen is een ontheffing van de Ff-wet vereist.

Onderdeel van de ontheffingsaanvraag voor zowel de huismus als gewone dwergvleermuis is een projectplan waarin mitigerende maatregelen vermeld staan voor behoud van de betreffende essentiële onderdelen van het functionele leefgebied van deze soorten.

Het plangebied ligt niet in, of direct naast het Natuurnetwerk Nederland of Natura2000gebied. Door uitvoering van de voorgenomen activiteit wordt het areaal Natuurnetwerk Nederland of Natura2000-gebied niet verkleind en wordt de kwaliteit van deze gebieden niet aangetast.

De Flora- en faunawet, de Omgevingsverordening Overijssel en de Natuurbeschermingswet vormen (m.b.t. beschermde flora- en faunawaarden) geen belemmering voor uitvoering van de voorgenomen plannen. Gelet op de betreffende soorten en de te nemen mitigerende maatregelen is er geen reden om te veronderstellen dat de ontheffing ex. art. 75C niet verleend zou worden.

1. Inleiding

Er zijn concrete plannen voor de sloop van een voormalige boerderij en ontwikkeling van het erf en achterliggende agrarische percelen voor woningbouw aan de Nieuwe Deventerweg 24 in Zwolle. Natuurbank Overijssel is gevraagd om te onderzoeken of de voorgenomen activiteit in overeenstemming is met de Flora- en Faunawet, de Omgevingsverordening Overijssel en de Natuurbeschermingswet. Voorliggend rapport beschrijft het onderzoeksgebied, de onderzoeksopzet, de resultaten van het onderzoek en de wettelijke consequentie.

Er is in het onderzoeksgebied gekeken naar de aanwezigheid van beschermde planten en dieren en beschermde nesten, holen, rust- en voortplantingslocaties die door de uitvoering van de voorgenomen activiteiten vernield of verstoord worden. Ook is onderzocht of de voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermd leefgebied van dieren in de directe omgeving van het plangebied, beschermd natuurgebied en het Nationaal Natuurnetwerk.

Toepasbaarheid

De resultaten van het onderzoek zijn toepasbaar op twee verschillende momenten. Ten eerste wordt de beoordeling van de wettelijke consequentie van de voorgenomen activiteit in het kader van de Ff-wet gebruikt bij het beoordelen van de vraag of er sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Deze vraag dient zich aan in het proces van de Ruimtelijke Ordening, zoals bij het wijzigen van een bestemmingsplan. Ten tweede wordt aangegeven in deze rapportage op welke wijze de voorgenomen activiteit in overeenstemming met de Ff-wet uitgevoerd kan worden. Indien aan de orde, wordt aangegeven in welke periode van het jaar bepaalde werkzaamheden niet uitgevoerd mogen worden en of aanvullende maatregelen of een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Ff-wet vereist is.

2. Het plangebied

2.1 Situering

Het plangebied is gesitueerd op het adres Nieuwe Deventerweg 24 in Zwolle. Het ligt aan de zuidzijde van de stad Zwolle en wordt begrensd door de spoorbaan Deventer-Zwolle aan de westzijde, de achtertuinen van de woningen aan de Mgr Nolenslaan aan de zuidzijde, de achtererven van woningen aan de Nieuwe Deventerweg aan de oostzijde en achtererven en volkstuintjes aan de noordzijde. Op onderstaande kaart wordt de globale ligging van het plangebied weergegeven met de zwarte cirkel.



Globale ligging van het plangebied; deze wordt op bovenstaande afbeelding met de cirkel aangeduid. (bron: Provincie Overijssel).

2.2 Beschrijving van het plangebied

Het plangebied bestaat uit agrarische cultuurgrond, voormalig agrarische bebouwing, erfverharding en een eenvoudige siertuin. In het plangebied staan een voormalige boerderij welke bestaat uit een woning met achterdeel, een vrijstaande stenen schuur, een houten loods en een éénroedige hooiberg. De achterdeel en de stenen schuur beschikken over een steens muur, de woning beschikt vermoedelijk over een holle spouwmuur. De boerderij heeft een van binnenuit beschoten kap, de overige gebouwen beschikken niet over een beschoten kap. De agrarische cultuurlanden waren in 2016 in gebruik als grasland. Deze zijn enkele malen gehooïd waarbij het maaisel is afgevoerd. Aan de noord- en voorzijde van de boerderij staat wat bosschage en aan de voorzijde ligt een gazon. Op onderstaande luchtfoto wordt het plangebied in detail weergegeven.

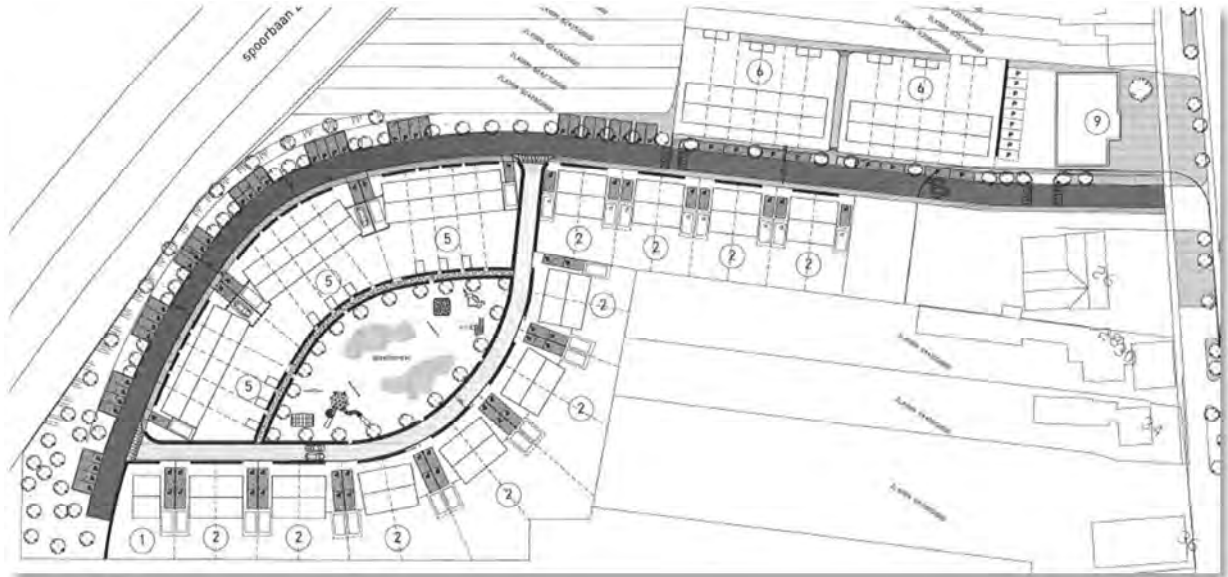


Detailopname van het plangebied (Bron: Provincie Overijssel)

3 Voorgenomen activiteiten

3.1 Algemeen

Het voornemen is om alle bestaande bebouwing in het plangebied te slopen en het plangebied in te richten ten behoeve van woningbouw. In het plangebied worden woningen gebouwd en een ontsluitingsweg aangelegd. Op onderstaande afbeelding wordt de nieuwe wenselijke inrichting van het plangebied weergegeven.



Wenselijk eindbeeld van het plangebied. bron: Antea Group

De volgende activiteiten worden getoetst op relevantie t.a.v. de Flora- en faunawet:

- Slopen bebouwing
- Rooien beplanting
- Bouwrijp maken plangebied
- Bouwen woningen & aanleggen ontsluitingsweg

3.2 Mogelijk effect van de voorgenomen activiteiten op beschermde soorten en/of –nesten

De voorgenomen activiteit heeft mogelijk een negatieve invloed op beschermde soorten en natuurgebied. We onderscheiden de volgende negatieve invloeden:

Mogelijke tijdelijke invloeden:

- Geluid, stof en trillingen door sloop- en bouwwerkzaamheden.

Mogelijke permanente invloeden:

- Mogelijk afname/verdwijnen van beschermde vaste rust- of verblijfplaatsen en/of jaar rond beschermde nesten;
- Vernielen/verdwijnen van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van het leefgebied van beschermde soorten;
- Aantasting van de kwaliteit van beschermde natuurgebieden.

3.3 Vaststellen van de invloedsfeer

Naast een tijdelijk effect in het onderzoeksgebied, kan het voorkomen dat een voorgenomen activiteit een negatief effect heeft op beschermde soorten of beschermd natuurgebied buiten het onderzoeksgebied. Dit noemen we de invloedsfeer. De omvang van de invloedsfeer wordt bepaald door

de aard en omvang van de tijdelijke en/of permanente nieuwe situatie. Het effect van voorgenomen activiteit op een beschermde soort verschilt per soort en/of soortgroep.

Beoordeling van de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit:

De invloedsfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal en heeft geen negatief effect op beschermd natuurgebied buiten het plangebied. Aangenomen wordt dat de uitstoot van uitlaatgassen als gevolg van verkeer van en naar het plangebied na oplevering van het werk niet leidt tot aantasting van de instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebied.

3.4 Vaststellen van het onderzoeksgebied

Vanwege de lokale invloedsfeer wordt het onderzoeksgebied gelijk gesteld aan het plangebied.

4. Gebiedsbescherming

4.1 Algemeen

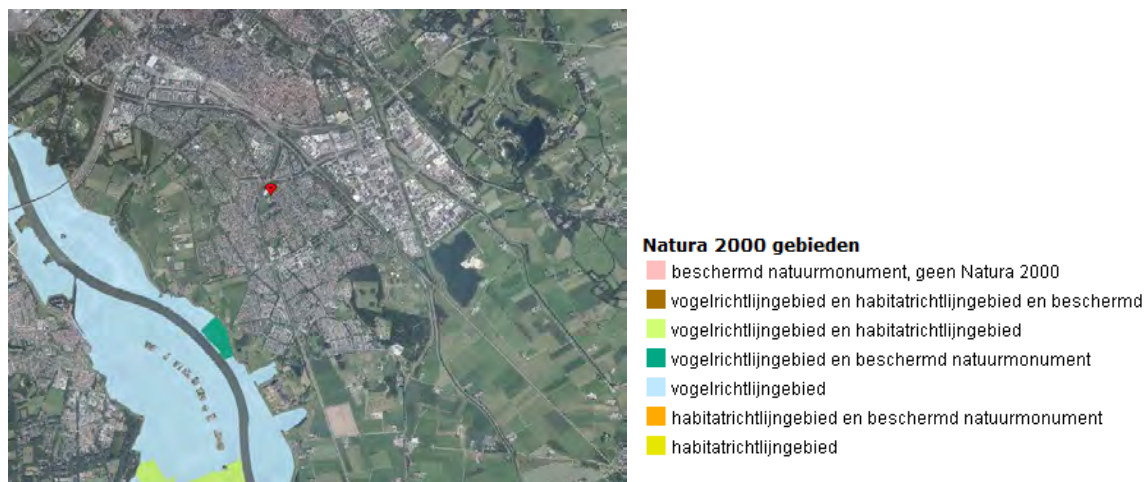
In dit hoofdstuk wordt ingegaan op het mogelijke effect van de voorgenomen activiteit op beschermd natuurgebied en het Natuurnetwerk Nederland (voorheen EHS genoemd).

4.2 Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument-gebied

De bescherming van Natura 2000-gebied en Beschermd Natuurmonument-gebied wordt geregeld via de Natuurbeschermingswet. Provincies vormen het bevoegd gezag voor de duurzame veiligstelling van deze gebieden in hun provincie. Voor activiteiten die leiden tot aantasting van de duurzame instandhouding van deze gebieden dient een natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

Ligging t.o.v. beschermd natuurgebied

Het plangebied ligt niet in, of direct naast een Natura 2000-gebied. Circa 1,4 kilometer ten zuidwesten van het plangebied ligt het Natura2000-gebied Rijntakken, deelgebied Uiterwaarden IJssel. Op onderstaande afbeelding wordt de ligging van Natura 2000-gebied in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van Natura 2000-gebied nabij het plangebied. Het plangebied wordt met de rode marker aangeduid en Natura2000-gebied wordt met de gele kleur aangeduid. (bron: Provincie Overijssel)

Effectbeoordeling

De invloedsfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal. Dat betekent dat de voorgenomen activiteit geen negatief effect op gebieden erbuiten heeft.

Conclusie

De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op de instandhoudingsdoelen van Natura2000-gebied. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen natuurbeschermingswetvergunning aangevraagd te worden.

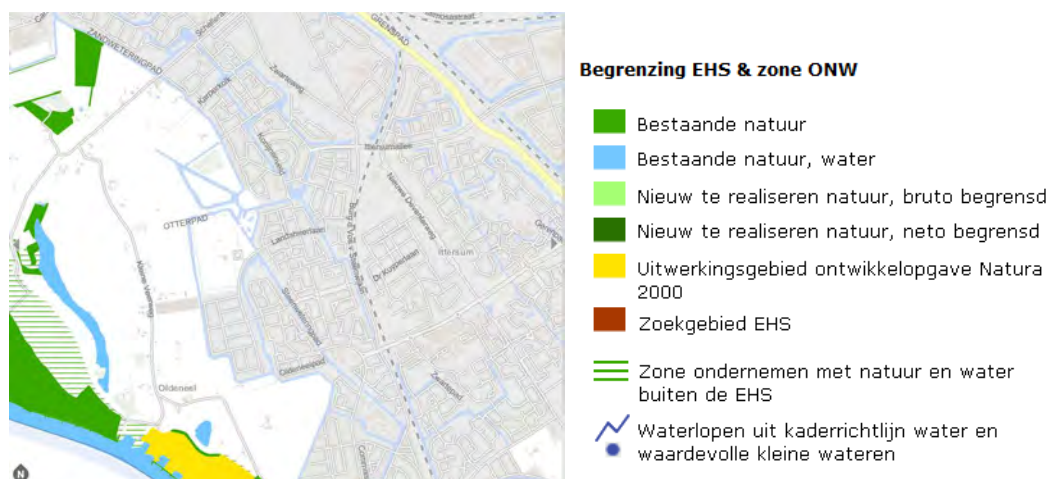
4.3 Natuurnetwerk Nederland

Provincies zijn verantwoordelijk voor de veiligstelling en ontwikkeling van het Natuurnetwerk Nederland (verder NNN genoemd). De beoordeling of de voorgenomen activiteit past in het NNN dient met name uitgevoerd te worden in de afweging van een 'goede ruimtelijke ordening' als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing. De aanwezigheid van beschermde planten en dieren is daarbij niet direct van belang.

Het ruimtelijk beleid voor het NNN is gericht op „behoud, herstel en ontwikkeling van de wezenlijke kenmerken en waarden van het NNN” waarbij we tevens zoveel mogelijk rekening houden met de andere belangen die in het gebied aanwezig zijn. De kernkwaliteiten binnen het NNN zijn natuurkwaliteit, landschappelijke kwaliteiten en beleving van rust. Voor ontwikkelingen die niet passen binnen de doelstelling van het NNN is geen ruimte, tenzij er sprake is van een zwaarwegend maatschappelijk belang waar niet op een andere manier aan kan worden voldaan. Daarbij hanteren we de zogenaamde NNN-spelregels: herbegrenzing van het NNN, saldering van negatieve effecten en toepassing van het compensatiebeginsel. Het „nee, tenzij”-principe en de overige spelregels hebben wij opgenomen in de provinciale Omgevingsverordening. Er is door toepassing van de spelregels ruimte voor het aanpassen van de begrenzing als daarmee de doelen op een betere manier kunnen worden bereikt.

Ligging t.o.v. het NNN

Het plangebied ligt niet in of direct naast gronden die tot het NNN behoren. Gronden die tot het NNN behoren liggen op minimaal 1,4 kilometer afstand van het plangebied. Op onderstaande kaart wordt de ligging van het NNN in de omgeving van het plangebied weergegeven.



Ligging van het NNN en waardevolle wateren nabij het plangebied. Het plangebied wordt met de rode marker aangeduid. (Bron: Provincie Overijssel)

Effectbeoordeling

De invloedsfeer van de voorgenomen activiteit is lokaal waardoor de voorgenomen activiteit geen negatief effect op gebieden buiten het plangebied heeft. De voorgenomen activiteit heeft daarom geen negatief effect op de kernkwaliteiten en omgevingscondities van het NNN.

Conclusie

De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op het NNN. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden.

4.4 Slotconclusie

Het plangebied behoort niet tot het Natuurnetwerk Nederland of Natura2000-gebied. Omdat de invloedsfeer van de voorgenomen activiteit lokaal is, heeft deze geen negatief effect op beschermde gebieden erbuiten. Er is geen nader onderzoek vereist in het kader van gebiedsbescherming.

5. Soortenbescherming; het onderzoek

5.1 Methode

In het kader van het natuurwaardenonderzoek is het onderzoeksgebied op in totaal 8 maal bezocht op zes verschillende dagen; 3 maal specifiek voor huismussen en vier maal specifiek voor vleermuizen en kleine zoogdieren. Éénmaal is een gecombineerd bezoek aan het gebied gebracht.

Bij het bepalen van de mogelijke aantasting van beschermde soorten is gebruik gemaakt van de volgende bronnen:

- 8 veldbezoeken (verdeeld over vroege ochtend, late ochtend, middag, avond en nacht)
- Aanvullend bronnenonderzoek (o.a. waarneming.nl, telmee.nl, internet);

Specifieke relevante literatuurbronnen zijn o.a.

- Digitale atlas van amfibieën en reptielen (RAVON 2015)
- Atlas van de zoogdieren van Overijssel (Douma 2011)

Flora en vegetatie

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde planten. De onderzoeksperiode is geschikt voor floristisch onderzoek. Op basis van standplaatsfactoren en abiotische parameters kan een goede inschatting gemaakt worden wat de potentie van het onderzoeksgebied is en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen.

Vogels

Het gebied is visueel en auditief onderzocht op het voorkomen van broedvogels, specifiek de mogelijkheid dat er zich nesten, potentiële nestlocaties, beschermde vaste rust en -verblijfplaatsen in het onderzoeksgebied bevinden. De onderzoeksperiode is geschikt om alle in Nederland voorkomende broedvogels vast te stellen. Er is in het onderzoeksgebied specifiek gekeken naar de functie van het plangebied voor de huismus. Op 14 september zijn de gebouwen in het plangebied aan de binnenzijde geïnspecteerd op de aanwezigheid van nesten en rustplaatsen van de huismus. In onderstaande tabel wordt het bezoekschema voor onderzoek naar de huismus weergegeven.

<i>Datum</i>	<i>Periode van de dag</i>	<i>Weersgesteldheid</i>
7 juni 2016	Vroege avond	Geschikt
10 juni 2016	Late ochtend	Geschikt
22 juni 2016	Middag	Geschikt
14 juli 2016	Ochtend	Geschikt
14 september	Vroege avond	Geschikt; tevens gebouwen geïnspecteerd vanaf de binnenzijde

Grondgebonden zoogdieren

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van beschermde grondgebonden zoogdieren. De onderzoeksperiode is geschikt voor onderzoek naar grondgebonden zoogdieren en vleermuizen. Er is onder andere gekeken naar graaf, vraat-, krabsporen, uitwerpselen, prooiresten, pootafdrukken, haren en holen. Op basis van landschappelijke kenmerken van het onderzoeksgebied kan een goede inschatting gemaakt worden van de potentiële functie van het onderzoeksgebied voor grondgebonden zoogdieren.

Vleermuizen

Het onderzoeksgebied is onderzocht op de functie voor vleermuizen. Het onderzoek is uitgevoerd conform het vleermuisprotocol (RVO, 2014). Er zijn in totaal vier bezoeken aan het plangebied gebracht waarbij met behulp van een batdetector (Petterson D240x) de aanwezige vleermuizen op naam zijn gebracht. Op 14 september zijn de in het plangebied aanwezige gebouwen visueel onderzocht op de aanwezigheid van vleermuizen. Er is gekeken naar sporen die duiden op een vaste rust- of verblijfplaats van vleermuizen zoals uitwerpselen, prooiresten en dode dieren).

Op basis van landschappelijke kenmerken is het plangebied beoordeeld op de potentiële geschiktheid als leefgebied voor vleermuizen. In onderstaande tabel wordt het bezoekschema voor onderzoek naar de huismus weergegeven.

<i>Datum</i>	<i>Periode van de dag</i>	<i>Weersgesteldheid</i>
7 juni 2016	Avond	Geschikt; half bewolkt, 23 °C, windstil
22 juni 2016	Avond	Geschikt; half bewolkt, 20 °C, windstil
14 juli 2016	Vroege ochtend	Geschikt; bewolkt, 18 °C, windstil
22 augustus	Middernacht	Geschikt; half bewolkt, 19 °C, wind 2-3 Bft
14 september 2016	Avond	Geschikt; bewolkt, 23 °C, windstil. Tevens gebouwen geïnspecteerd vanaf de binnenzijde

Amfibieën & reptielen

Het onderzoeksgebied is visueel onderzocht op het voorkomen van amfibieën en reptielen. De onderzoeksperiode is geschikt voor onderzoek naar amfibieën en reptielen en op basis van landschappelijke kenmerken kan goed beoordeeld worden wat de potentie van het onderzoeksgebied is voor beschermde soorten en of de uitgevoerde inventarisatie voldoet aan de gestelde eisen voor onderzoek naar deze soorten.

Dagvlinders

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde dagvlinders omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor beschermde dagvlindersoorten ontbreekt en het plangebied geïsoleerd en op enige afstand van bekende vlieggebieden van beschermde soorten ligt.

Libellen

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van libellen omdat potentieel geschikt functioneel leefgebied voor beschermde libellensoorten ontbreekt.

Kevers en mieren

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde kever- en mierensoorten omdat functioneel leefgebied voor beschermde kevers en mieren ontbreekt.

Vissen en kreeftachtige

Het onderzoeksgebied is niet onderzocht op het voorkomen van beschermde vissensoorten en kreeftachtige omdat potentieel leefgebied voor deze soorten ontbreekt.

5.2 Verwachting

Op basis van bronnenonderzoek, landschappelijke karakteristieken, beheer, omvang en gebruik van het onderzoeksgebied is het aannemelijk dat onderstaande soortgroepen in het gebied voorkomen:

- Vogels
- Grondgebonden zoogdieren
- Vleermuizen
- Amfibieën

5.3 Resultaten

In deze paragraaf worden de resultaten van het veldbezoek gepresenteerd. Alleen soorten die vastgesteld zijn of die in het plangebied aanwezig zijn, worden in deze paragraaf besproken.

Vogels

Er zijn in het plangebied verschillende broedvogelsoorten vastgesteld, waaronder vink, huismus, merel, houtduif, tjiftjaf, heggenmus en koolmees. Deze soorten nestelen in gebouwen, bomen en struiken of dichte vegetatie op de grond. Er zijn enkele oude nesten aangetroffen van houtduif en merel in de te slopen bebouwing. Tot voor kort nestelde ook de boerenzwaluw in de stal in het gebied (mond. Med.

buurtbewoner). Onder het dak van de boerderij nestelen zes paar huismussen. Het agrarisch cultuurland wordt benut als foerageergebied door houtduiven, spreeuwen en huismussen.

Grondgebonden zoogdieren

Er zijn tijdens het veldbezoek aanwijzingen gevonden dat het plangebied tot het functionele leefgebied van soorten als huisspitsmuis, veldmuis, mol en konijn behoort. Gelet op de landschappelijke karakteristieken en het gevoerde beheer is het aannemelijk dat het plangebied tevens tot het functionele leefgebied van soorten als bosmuis, bruine rat, egel, bunzing, steenmarter en bosspitsmuis behoort. Deze soorten benutten het plangebied als foerageergebied en mogelijk bezetten deze soorten, met uitzondering van de steenmarter, ook vaste rust- en voortplantingslocaties in het plangebied.

De hooizolder van de oude boerderij is onderzocht op de aanwezigheid van steenmarters. Er zijn geen aanwijzingen gevonden dat steenmarters de gebouwen benutten als rust- en/of voortplantingslocatie.

Vleermuizen

Foerageergebied

Tijdens alle bezoeken zijn 1-5 gewone dwergvleermuizen waargenomen die in en rond de beplanting en de bebouwing in het plangebied foerageerden. Het meest frequent foerageerden deze vleermuizen rond opgaande beplanting langs de randen van het plangebied, waaronder de spoorzone. Op 22 juni werden drie laatvliegers waargenomen die over het plangebied vlogen. Deze laatvliegers vertoonden geen verbondenheid met het plangebied. Vermoedelijk waren deze vleermuizen op weg naar foerageergebied buiten het plangebied.

Mogelijk zullen ook soorten als gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis de beplanting langs de randen van het plangebied en het grasland benutten als foerageergebied. Gelet op de inrichting en het gevoerde beheer heeft het plangebied een beperkte betekenis voor vleermuizen als foerageergebied.

Verblijfplaatsen

Tijdens het veldbezoek op 14 september werd een mannetje gewone dwergvleermuis waargenomen welke met enige regelmaat werfroep liet horen rondom de zuidgevel van de stenen schuur. Op basis van het waargenomen gedrag is het aannemelijk te veronderstellen dat dit mannetje een paarverblijf in de gevel van de schuur bezet. In de buitengevel zijn enkele kleine gaten, net onder de gevelbetimmering zichtbaar. Het is aannemelijk dat dit mannetje hier ook een zomerverblijfplaats bezet.



Aanduiding van het paarverblijf van de gewone dwergvleermuis in de zuidelijke schuur.

Vliegroutes

Het plangebied vormt geen verbindende schakel in een lijnvormig landschapselement en vormt daarom geen onderdeel van een vliegroute van vleermuizen.

Amfibieën

Er zijn tijdens het veldbezoek geen amfibieën waargenomen, maar het is aannemelijk dat het plangebied tot het functionele leefgebied van sommige algemene- en weinig kritische soorten als gewone pad, bastaardkikker, bruine kikker en kleine watersalamander behoort. Deze soorten benutten de

buitenruimte van het plangebied mogelijk als foerageergebied tijdens de nachtelijke uren en een enkel dier benut het plangebied mogelijk als winterrustplaats, maar amfibieën bezetten geen voortplantingslocaties in het plangebied. Gelet op de ligging van het plangebied op enige afstand tot geschikte voortplantingswateren, is het aantal amfibieën in het plangebied vrij beperkt.

Overige soorten

Er zijn geen andere beschermde soorten aangetroffen. Het gevoerde beheer en de inrichting maken het plangebied tot een ongeschikt functioneel leefgebied voor deze soorten.

5.4 Toetsingskader

Voor het doden, verwonden en verstoren van soorten van tabel 1 van de Ff-wet geldt een algemene vrijstelling indien de werkzaamheden worden uitgevoerd in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling en/of bestendig beheer. Voor doden, verwonden en verstoren van soorten uit tabel 2 van de Ff-wet geldt deze vrijstelling ook, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Wel dient rekening gehouden te worden met jaar rond beschermde nesten en -leefgebieden, evenals bezette vogelnesten. Soorten uit tabel 3 zijn beschermd. Voor het uitvoeren van werkzaamheden die leiden tot verstoren, doden of verwonden van deze soorten is een ontheffing noodzakelijk.

Voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor het verstoren, verwonden en doden van soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Een gedragscode geeft aan hoe bedrijven zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten op bouwplaatsen kunnen omgaan. Voor het verstoren van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren van bezette vogelnesten en jaar rond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden.

5.5 Wettelijke consequenties van de beoogde ingreep

Vogels

Met uitzondering van de huismus, zijn van de in het plangebied nestelende soorten uitsluitend de bezette nesten beschermd; niet de oude nesten of de nestplaats. Voor het verstoren/vernielen van bezette nesten (eieren) en het verwonden/doden van vogels kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen van de Ff-wet verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd wettelijk belang wordt beschouwd. Werkzaamheden die leiden tot het verstoren/vernielen van vogelnesten, zoals het rooien van beplanting en slopen van gebouwen waarin vogels nestelen, dienen buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden. De meest geschikte periode om deze werkzaamheden uit te voeren is september-februari.

Het functionele leefgebied van de huismus, waaronder nest- en slaapplaats, foerageergebied en schuilgelegenheid, is jaarrond beschermd. Tot de beschermde waarden in het plangebied behoren in ieder geval de nest- en slaapplaatsen, foerageergebied en schuilgelegenheid voor de in het plangebied nestelende huismussen. De graslanden achter de boerderij zijn op bepaalde momenten in het jaar (na hooien – korte vegetatie) van belang voor huismussen die buiten het plangebied nestelen. De wettelijke consequentie van de voorgenomen activiteit voor deze huismussen is lastig te bepalen.

Om de woning te slopen en het plangebied te herontwikkelen tot een woonwijk is een ontheffing ex. Art. 75C van de Ff-wet vereist. Onderdeel van de ontheffingsaanvraag is een plan waarin wordt aangegeven hoe vervangende rust- en nestplaatsen, foerageergebied en schuilgelegenheid worden gecreëerd in het plangebied.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied behoort mogelijk tot het functionele leefgebied van sommige grondgebonden zoogdiersoorten. Soorten met een vaste rust- of voortplantingslocatie in het plangebied staan vermeld in tabel 1 van de Ff-wet of zijn niet beschermd (mol). Voor soorten van tabel 1 geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'verstoren, doden en verwonden' als gevolg van handelingen die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequenties in het kader van de Ff-wet. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden.

Vleermuizen

Verblijfplaatsen

Een gewone dwergvleermuis bezet een zomer- en paarverblijf in een te slopen gebouw in het plangebied. Deze verblijfplaats is volgens de Ff-wet jaarrond beschermd. Voor het verstoren en vernielen van een zomer- en paarverblijf van de gewone dwergvleermuis is een ontheffing ex. Art. 75C van de Ff-wet vereist. Onderdeel van de ontheffingsaanvraag is een plan waarin wordt aangegeven hoe vervangende verblijfplaatsen worden gecreëerd in de nieuwbouw in het plangebied.

Foeragegebied

Het plangebied wordt door verschillende vleermuissoorten in beperkte mate benut als foeragegebied. De betekenis van het plangebied als foeragegebied is beperkt en wordt door de voorgenomen activiteit niet aangetast. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie voor dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet nodig.

Vliegroute

Het plangebied heeft geen functie als vliegroute voor vleermuizen. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequentie voor dit aspect van het functionele leefgebied van vleermuizen. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet nodig.

Amfibieën

De in het plangebied voorkomende soorten staan vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. Voor soorten van tabel 1 geldt een vrijstelling van de verbodsbepalingen 'verstoren, doden en verwonden' als gevolg van handelingen die in het kader van een ruimtelijke ontwikkeling worden uitgevoerd. Amfibieën bezetten geen vaste rust- of verblijfplaatsen en worden door de voorgenomen activiteit niet verwond of gedood. Er hoeft geen nader onderzoek uitgevoerd te worden en er hoeft geen ontheffing van de verbodsbepalingen aangevraagd te worden.

Overige soorten

Het plangebied behoort niet tot functioneel leefgebied van andere beschermde soorten. De voorgenomen activiteit heeft geen negatief effect op deze overige beschermde soorten. Nader onderzoek of het aanvragen van een ontheffing is niet noodzakelijk.

Soortgroep	Soorten planlocatie	Verbodsbepalingen*	aandachtspunt
Zoogdieren; grondgebonden soorten	Diverse soorten tabel 1, foerageergebied steenmarter (tabel 2)	Niet van toepassing	Geen
Broedvogels tijdens broedseizoen (1)	Diverse soorten	Artikel 9 + 12	Bebouwing slopen en beplanting rooien buiten de voortplantingsperiode van vogels.
Broedvogels, beschermde vaste nestplaatsen, foerageergebied en schuilgelegenheid	Huismus	Art. 11	Ontheffing aanvragen van de verbodsbepalingen.
Vleermuizen; functionaliteit van het leefgebied (foerageergebied + vliegroutes)	diverse soorten	Niet van toepassing	Geen
Vleermuizen; vaste verblijfplaatsen	Gewone dwergvleermuis	Art. 10 + 11	Ontheffing aanvragen van de verbodsbepalingen.
Amfibieën	Geen soorten tabel 2-3	Niet van toepassing	Geen
Overige soorten	Niet aanwezig	Niet van toepassing	Geen

(1) Het broedseizoen verschilt per soort. Indien werkzaamheden worden uitgevoerd in de periode september-februari is de kans op verstoring van vogelnesten minimaal.

* Toelichting verbodsbepalingen tabel:

Artikel 2: Zorgplicht en Zorgvuldig handelen ten aanzien van alle plant- en diersoorten, al dan niet beschermd

Artikel 8: Verbod: plukken, uitsteken, vernielen, beschadigen of verwijderen van beschermde planten

Artikel 9: Verbod: opsporen, vangen, bemachtigen, doden, verwonden van beschermde dieren

Artikel 10: Verbod: opzettelijk verontrusten van beschermde dieren

Artikel 11: Verbod: wegnemen, verstoren, aantasten van verblijfplaatsen en voortplantingsplaatsen

Artikel 12: Verbod: zoeken, rapen, beschadigen, vernielen of uit nesten nemen van eieren

Artikel 13: Verbod: onder zich hebben van beschermde planten, dieren, eieren of producten hiervan

Tabel 1. Aangetroffen of verwachte beschermde soorten (Ff-wet tabel 2 of 3) die mogelijk geschaad worden.

5.6 Historische gegevens

Van de onderzoeksgebieden zijn geen historische gegevens bekend. Aanvullende informatie met betrekking tot de ecologische waarde van het plangebied is verkregen van enkele buurtbewoners met kennis van vogels, zoogdieren en vleermuizen.

5.7 Volledigheid van het onderzoek

Het onderzoek is volledig uitgevoerd met geschikte weersomstandigheden. Het volledige onderzoeksgebied is onderzocht.

6. Conclusies en advies

De voorgenomen activiteit wordt gezien als 'ruimtelijke ontwikkeling'. Voor het verstoren, doden en verwonden van soorten van tabel 1 van de Flora- en faunawet geldt een algemene vrijstelling. Deze vrijstelling geldt ook voor soorten van tabel 2 van de Ff-wet, mits er gewerkt wordt volgens een goedgekeurde gedragscode. Een gedragscode geeft aan hoe zorgvuldig met beschermde dier- en plantensoorten omgegaan dient te worden. Voor het verstoren van soorten uit tabel 3, evenals het verstoren van bezette- en jaarrond beschermde vogelnesten dient een ontheffing aangevraagd te worden.

Het onderzoeksgebied behoort tot het functionele leefgebied van sommige beschermde amfibieën-, grondgebonden zoogdier-, vleermuis- en vogelsoorten.

De in het plangebied voorkomende amfibieën- en grondgebonden zoogdiersoorten staan hoofdzakelijk vermeld in tabel 1 van de Ff-wet. De steenmarter, welke het plangebied mogelijk benut als foerageergebied, staat vermeld in tabel 2 van de Ff-wet. De voorgenomen activiteit heeft geen wettelijke consequenties voor deze soorten.

Van de in het plangebied nestelende vogelsoorten zijn, met uitzondering van de huismus, alleen de bezette nesten (eieren en jonge vogels) beschermd, niet de oude nesten. Voor het verstoren/vernielen van bezette nesten (eieren) en het verwonden/doden van vogels kan geen ontheffing van de verbodsbepalingen van de Ff-wet verkregen worden omdat de voorgenomen activiteit niet als een in de wet genoemd wettelijk belang wordt beschouwd. Werkzaamheden die leiden tot het verstoren/vernielen van vogelnesten, zoals het slopen van bebouwing en het rooien van beplanting, dienen buiten de voortplantingsperiode van vogels uitgevoerd te worden. Het plangebied wordt beschouwd als functioneel leefgebied van de huismus. Een ontheffing van de verbodsbepalingen van de Ff-wet is vereist om de rust- en nestplaatsen en foerageergebied weg te mogen halen.

De paardenstal vormt een paarverblijf en vermoedelijk ook een zomerverblijfplaats van de gewone dwergvleermuis. Deze verblijfplaats is jaarrond beschermd en om het gebouw te mogen slopen is een ontheffing van de Ff-wet vereist.

Onderdeel van de ontheffingsaanvraag voor zowel de huismus als gewone dwergvleermuis is een projectplan waarin mitigerende maatregelen vermeld staan voor behoud van de betreffende essentiële onderdelen van het functionele leefgebied van deze soorten.

Het plangebied ligt niet in, of direct naast het Natuurnetwerk Nederland of Natura2000gebied. Door uitvoering van de voorgenomen activiteit wordt het areaal Natuurnetwerk Nederland of Natura2000-gebied niet verkleind en wordt de kwaliteit van deze gebieden niet aangetast.

De Flora- en faunawet, de Omgevingsverordening Overijssel en de Natuurbeschermingswet vormen (m.b.t. beschermde flora- en faunawaarden) geen belemmering voor uitvoering van de voorgenomen plannen. Gelet op de betreffende soorten en de te nemen mitigerende maatregelen is er geen reden om te veronderstellen dat de ontheffing ex. art. 75C niet verleend zou worden.

Bijlagen:

Bijlage 1. De natuurkalender

Bijlage 2. Toelichting Flora- en faunawet

Bijlage 1 Natuurkalender

	jan	feb	mrt	apr	mei	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec
houtopstanden												
afzetten / hakhoutbeheer												
dunnen												
verwijderen opslag / exoot, nazorg												
heg afzetten												
knotten												
opsnoeien / opkronen												
hoogstam wintersnoei												
hoogstam zomersnoei												
bomen met winterslaapplaats vogels												
vleermuisbomen zomerverblijf												
vleermuisbomen paarplaats												
das												
hazelmuis struweel en hakhoutbeheer												
boomkikker struweel												
Grazige vegetaties												
maaïen vochtig/nat grasland												
maaïen droog schraalgrasland												
Wateren												
poel opschonen												
boomkikker wateren												
geelbuikvuurpad kleinschalig												
geelbuikvuurpad grootschalig												
Gebouwen m.b.t. vleermuizen												
zomerverblijf												
winterverblijf												



Optimale periode voor werkzaamheden.



Acceptabele periode voor werkzaamheden.



De werkzaamheden verrichten onder voorwaarden zoals beschreven in protocol.

Geen werkzaamheden in deze periode.

Wanneer er wel gewerkt moet worden is een ontheffing verplicht.

Bijlage 2

Toelichting Flora en faunawet

Algemeen

De Flora- en faunawet regelt (onder andere) de bescherming van kwetsbare en bedreigde inheemse planten en diersoorten. Onder de algemene verbodsbepalingen (Artikelen 8 t/m 18) worden handelingen verboden die kunnen leiden tot het vernielen van beschermde inheemse planten op hun groeiplaats en beschermde inheemse dieren in hun natuurlijke leefomgeving. Zo is het onder meer verboden om beschermde inheemse planten te plukken, verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enige wijze van hun groeiplaats te verwijderen. Daarnaast is het verboden om inheemse beschermde diersoorten opzettelijk te verontrusten dan wel hun nesten, holen of andere voortplantingsplaatsen of vaste rust- of verblijfplaatsen te beschadigen, vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.

De Ff-wet biedt onder Artikel 75 de mogelijkheid tot het verkrijgen van een ontheffing van de in de Artikelen 8 t/m 18 genoemde verbodsbepalingen. De genoemde vrijstellingen worden alleen verleend in zoverre er geen 'andere bevredigende oplossing bestaat en indien geen afbreuk wordt gedaan aan een gunstige staat van instandhouding van de soort.

Om te bepalen of ontheffing kan worden gekregen moet aan verschillende voorwaarden worden voldaan:

- Er dient inzicht te bestaan in het voorkomen van wettelijk beschermde dier- en plantensoorten in het projectgebied;
- Er dient inzicht te bestaan in de mate waarin de voorgenomen activiteiten dusdanig negatieve effecten hebben op soorten dat de 'gunstige staat van instandhouding' in het geding is.

Indien dit het geval zou zijn, dient aangegeven te worden welke mitigerende maatregelen getroffen worden om de negatieve effecten op de 'gunstige staat van instandhouding' te voorkomen. Indien de mogelijke negatieve effecten niet volledig gemitigeerd kunnen worden, dient aangegeven te worden op welke wijze de effecten gecompenseerd zullen worden.

Toelichting Flora- en Faunawet, Wijzigingen Artikel 75 (AMvB)

Sinds februari 2005 is een Algemene Maatregel van Bestuur van kracht worden, waarin wijzigingen inzake art. 75 zijn opgenomen. De wijzigingen in deze AMvB betekenen een zekere verruiming van ontheffing en vrijstelling: niet in alle gevallen is een ontheffingsaanvraag meer nodig.

Globaal betekent dit het volgende:

Er zijn een drietal soortenlijsten waarvoor verschillende richtlijnen zijn. Deze zijn in toenemende mate van 'zwaarte':

Tabel 1: (soorten als egel, haas, bruine kikker, Zwanenbloem, Dotterbloem)

Voor activiteiten die te kwalificeren zijn als bestendig beheer of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten van tabel 1. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd te worden. Voor andere activiteiten dient wel een ontheffingsaanvraag te worden aangevraagd (lichte toets).

Tabel 2: (soorten als div. orchideeën, vogels)

Voor activiteiten die te kwalificeren zijn als bestendig beheer of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten van tabel 2, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde 'gedragscode'. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet zelf door aanvrager worden opgesteld en worden goedgekeurd door het ministerie van LNV. Voor andere activiteiten dient wel een ontheffingsaanvraag te worden aangevraagd (uitzondering bepaalde vogelsoorten: zie 3)

Tabel 3: (echte kritische soorten bijlage IV HR/VR)

Dit is de zwaarste categorie, waarbij ook voor beheer de vrijstelling beperkt is. Voor andere activiteiten is ontheffing nodig, waarbij een uitgebreide toets dient te worden verricht (behalve het criterium 'geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding' ook 'dwingende redenen van openbaar belang', mogelijkheden van alternatieven e.d.). De procedure is vastgelegd in een stappenplan. Hierin is vermeld in welke gevallen de Ff-wet niet van toepassing is, of dat een ontheffing moet worden aangevraagd.

Naast een verbod op het doden en verwonden (Art. 9 Ff-wet) en het opzettelijk verontrusten (Art. 10 Ff-wet) van vleermuizen, is het tevens verboden om verblijf- en voortplantingsplaatsen weg te nemen, te verstoren en aan te tasten (Art. 11 Ff-wet). Belangrijke migratie- en foerageergebieden die van belang zijn voor de instandhouding van een vaste rust- of verblijfplaats van de soort op populatieniveau, vallen hier ook onder. Daarnaast vallen ook tijdelijke, seizoensgebonden, verblijfplaatsen (bijv. hollen) of standplaatsen die van belang zijn voor de gunstige staat van instandhouding van een soort op populatieniveau of per exemplaar hieronder (Min. EL&I 2011).

De verbondsbepaling genoemd in artikel 11 van de ff-wet worden enkel overtreden wanneer de door dit artikel beschermde vaste rust- en verblijfplaatsen hun specifieke functie niet meer naar behoren kunnen vervullen. De vaste rust- of verblijfplaats kan hierdoor niet meer dezelfde functie aan beschermde dier- of plantensoort bieden als voorheen

In Bijlage 1 worden de tabellen van de AMvB nader verklaard. In de brochure 'Buiten aan het werk' van het ministerie LNV is bovendien een toelichting op deze AMvB is te vinden (zie website dienst Regelingen van het Ministerie van Economische zaken, Landbouw en Innovatie).

Zorgplicht

In de Flora- en faunawet is een zorgplicht opgenomen.

Artikel 2, lid 1: Een ieder neemt voldoende zorg in acht voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving.

Artikel 2, lid 2: De zorg, bedoeld in het eerste lid, houdt in ieder geval in dat een ieder die weet of redelijkerwijs kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is dergelijk handelen achterwege te laten voor zover zulks in redelijkheid kan worden gevegd, dan wel alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevegd teneinde die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken.

De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend. De zorgplicht betekent niet dat er geen dieren mogen worden gedood, maar wel dat dit, indien noodzakelijk, op zodanige wijze gebeurt dat het lijden zo beperkt mogelijk is.

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Bijlage 4 Natuurbeschermingsweten stikstof



Voortoets - toets Natuurbeschermingswet 1998

**Bestemmingsplan Nieuwe Deventerweg 42,
Zwolle**

projectnummer 408312
concept revisie 00
13 juli 2016

Voortoets - toets Natuurbeschermingswet 1998

Bestemmingsplan Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle

projectnummer 408312
concept revisie 00
13 juli 2016

Auteurs

Stephan Hammink

Opdrachtgever

Nijhuis Bouw B.V. - Nijhuis Rijssen
Postbus 241
7460 AE Rijssen

Colofon

Projectgroep bestaande uit

Stephan Hammink
Just Verhoeven
Stephan Israel
Christel Schellingsen
Reinier van Dijk
Rik Zegers

Tekstbijdragen

Christel Schellingsen

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
	Eerste opzet	S. Hammink	J. Officier

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding	1
2	Toetsingskader	4
2.1	Europese richtlijnen	4
2.2	Natuurbeschermingswet 1998	4
2.3	Programma aanpak stikstof PAS)	5
2.4	Natura 2000-gebied Rijntakken	6
2.5	Overige Natura 2000-gebieden	11
3	Effectanalyse en –beoordeling	12
3.1	Oppervlakteverlies	12
3.2	Versnippering	12
3.3	Verontreiniging	12
3.4	Verzuring en vermesting door stikstofdepositie uit de lucht	12
3.5	Verdroging	16
3.6	Verstoring door geluid en licht	16
3.7	Verstoring door trillingen	16
3.8	Optische verstoring	16
3.9	Verstoring door mechanische effecten	17
3.10	Cumulatieve effecten	17
4	Conclusie en samenvatting voortoets	18
5	Bronnen	19

Bijlagen

Bijlage 1: Uitgangspunten stikstofberekening

Bijlage 2: Aeriusberekening Natura 2000 (RX24aibcDENj – 12 juli 2016)

Bijlage 3: Aeriusberekening Beschermd Natuurmonument (RyM8DX2KCAL2 – 13 juli 2016)

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

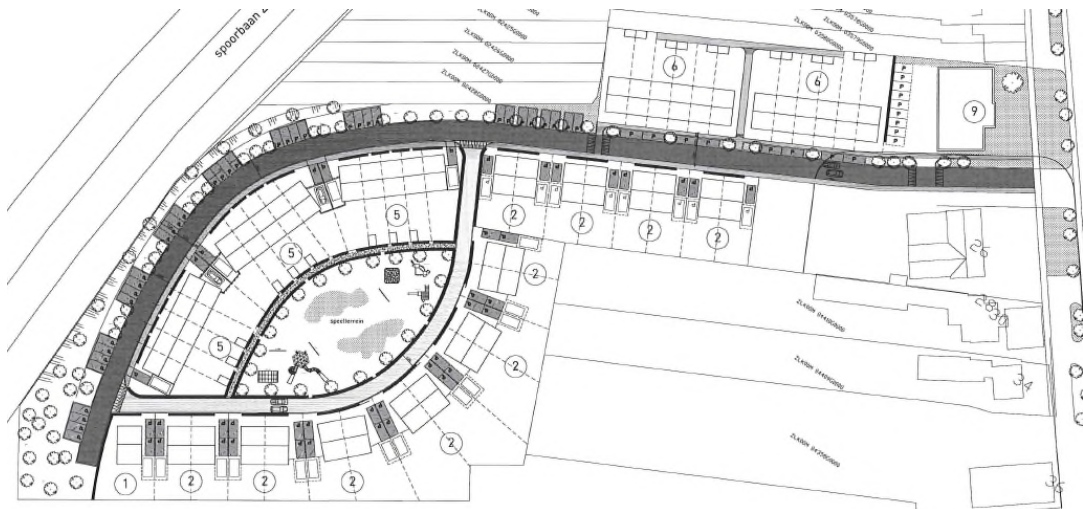
De gemeente Deventer is voornemens het bestemmingsplan aan te passen om de realisatie van een woningbouwproject aan de Nieuwe Deventerweg 42 te Zwolle mogelijk te maken. Dit project wordt ontwikkeld door Nijhuis Bouw B.V.-Nijhuis Rijssen (hierna te noemen Nijhuis Bouw).

Het plangebied is gelegen in Zwolle-Zuid tussen de spoorlijn Zwolle-Deventer en de Nieuwe Deventerweg. Het plangebied betreft 2 ha. De onderzoekslocatie bestaat in de huidige situatie uit een woonperceel en weilanden. In onderstaande figuur is de onderzoekslocatie rood omlijnd weergegeven.



Figuur 1.1: Plangebied

In figuur 1.2 is een voorlopige stedenbouwkundige invulling met circa 60 woningen van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.2: Nieuwbouwplan Nieuwe Deventerweg 24. Niet noordgericht (Bron: De Bruin Architecten).

In figuur 1.3 is aangegeven hoe de locatie is gelegen ten opzichte van het nabijgelegen Natura 2000-gebied. Het plangebied ligt op minimaal 1,4 km afstand van het Natura 2000-gebied Rijntakken. In het kader van de besluitvorming over het bestemmingsplan dient getoetst te worden op de mogelijke gevolgen voor Natura 2000-gebieden (Art. 19j Nbw). Daarom is de voorliggende toets aan de Natuurbeschermingswet uitgevoerd.



Figuur 1.3: Begrenzing Natura 2000-gebied Rijntakken in de omgeving van het plangebied (rode ster)

Voortoets: eerste verkenning van mogelijke effecten op Natura 2000-gebieden

Voor Natura 2000-gebieden geldt een beschermingsregime om aantasting van de natuurlijke kenmerken van deze gebieden te voorkomen.

Bij het opstellen van het bestemmingplan doet zich de vraag voor of de ontwikkelingen die het plan mogelijk maakt, significant negatieve effecten kunnen hebben op de instandhoudingsdoelen voor deze gebieden. Ook activiteiten buiten een Natura 2000-gebied kunnen de instandhoudingsdoelstellingen in gevaar brengen. Dit wordt externe werking genoemd.

Als significante effecten niet met zekerheid kunnen worden uitgesloten, moet er op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 voor het bestemmingsplan een passende beoordeling worden opgesteld. Dit volgt uit artikel 19j van de Natuurbeschermingswet 1998 en de daaraan gerelateerde artikelen. Gevolgen zijn 'significant' wanneer de instandhoudingsdoelstellingen van een Natura 2000-gebied op lange termijn niet gerealiseerd kunnen worden.

Er is een uitzondering op de verplichting om een passende beoordeling op te stellen. Als het plan een herhaling of voortzetting is van een plan of project waarvoor reeds eerder een passende beoordeling is gemaakt, kan een nieuwe passende beoordeling achterwege blijven, voor zover deze redelijkerwijs geen nieuwe gegevens of inzichten kan opleveren omtrent de significante gevolgen ervan. Dit volgt uit de Nbwet.

Een bestemmingsplan kan alleen worden vastgesteld indien verzekerd is dat – uitgaande van de maximale planmogelijkheden – er geen significante effecten zullen optreden c.q. dat er geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied zal plaatsvinden.

De voorliggende rapportage verkent de noodzakelijkheid van een Passende beoordeling. Dit vormt een eerste stap in de toetsing aan de Natuurbeschermingswet 1998 (verder Nbwet); de zogenaamde 'oriëntatiefase' waarin sprake is van een voortoets.

Binnen deze voortoets staat de volgende vraag centraal: *Kunnen de ontwikkelingen die geschetst worden in het bestemmingsplan - gelet op de instandhoudingsdoelstelling van de Natura 2000-gebieden in de directe omgeving - de kwaliteit van de habitattypen¹ en de habitats² van soorten waarvoor de gebieden zijn aangewezen verslechteren of een significant verstorend effect hebben? Kunnen deze effecten bij voorbaat redelijkerwijs uitgesloten worden of kunnen de effecten leiden tot significante aantasting van de natuurlijke kenmerken van Natura 2000-gebieden?*

¹ Definitie habitatype: land- of waterzone met bijzondere geografische, abiotische én biotische kenmerken die zowel geheel natuurlijk als halfnatuurlijk kunnen zijn. Voor de in Nederland voorkomende habitattypen staan in het 'Profielendocument' onder andere de vegetatietypen, abiotische randvoorwaarden, typische soorten die tot een bepaald habitatype behoren (Bron: begrippenlijst Regiegroep Natura 2000).

² Definitie habitat: een gebied waarin een soort kan voortbestaan, individuen van een soort kunnen in dat gebied overleven en zich voortplanten, beschreven in termen van biotische en abiotische eisen van een organisme (synoniem = leefgebied).

2 Toetsingskader

2.1 Europese richtlijnen

Habitatrichtlijn

De Habitatrichtlijn wordt algemeen beschouwd als de richtlijn waarin de bepalingen van de Conventie van Bern uit 1982 in het Europees Gemeenschapsrecht zijn omgezet. Hij heeft zowel gebiedsbescherming als soortbescherming tot doel.

De Habitatrichtlijn is gericht op de realisatie van een coherent Europees ecologisch gebiedennetwerk, het zogenaamde Natura 2000-netwerk. Hiervoor dienen de EU-landen in overleg met de Europese Commissie speciale beschermingszones aan te wijzen, soms in combinatie met Vogelrichtlijngebieden. Als speciale beschermingszones worden alleen gebieden aangewezen met natuurlijke vegetaties (habitats) genoemd in Bijlage I van de Habitatrichtlijn en/of de leefgebieden van diersoorten die zijn genoemd in Bijlage II (zie kader).

De aanwijzing van gebieden als speciale beschermingszone heeft een aantal gevolgen. Zo dienen de EU-landen maatregelen te treffen zodat de natuurlijke vegetaties (habitats) en/of de leefgebieden van de te beschermen soorten zich verder kunnen ontwikkelen. Binnen de aangewezen gebieden kunnen plannen of projecten die 'significante gevolgen' op deze ontwikkeling hebben alleen worden toegestaan indien ze een dwingende reden van groot openbaar belang vertegenwoordigen en indien is aangetoond dat er voor het plan of project in kwestie geen alternatief is. Bovendien moeten als vergoeding voor de natuurwaarden die worden aangetast, compenserende maatregelen worden getroffen om de samenhang van het Natura 2000-netwerk te waarborgen.

Vogelrichtlijn

De Vogelrichtlijn verplicht de lidstaten van de Europese Unie de instandhouding te garanderen van alle natuurlijk in het wild levende vogelsoorten op het Europese grondgebied van de lidstaten waarop het Europese verdrag van toepassing is.

Artikel 4 van de Vogelrichtlijn bevat, net als de Habitatrichtlijn, de verplichting tot het aanwijzen van zogenaamde speciale beschermingszones. Deze worden 'Vogelrichtlijngebieden' genoemd. Vogelrichtlijngebieden zijn vervolgens, vaak samen met Habitatrichtlijngebieden, ingevoegd in het Natura 2000-netwerk.

2.2 Natuurbeschermingswet 1998

In de Natuurbeschermingswet 1998 (uit 2005) (verder Nbwet) is de bescherming van gebieden geregeld. In deze wet worden de bepalingen van de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn ten aanzien van gebiedsbescherming uitgewerkt, aangevuld met landelijk om andere redenen beschermde gebieden. Deze wet is met name van belang bij de voorliggende voortoets.

De Nbwet kent drie typen gebieden, waarvan het eerste het meest voorkomt:

- Natura 2000-gebieden (opnieuw begrensde samenstelling van Vogel- en Habitatrichtlijngebieden).
- Beschermde natuurmonumenten.
- Gebieden die de Minister van EZ aanwijst ter uitvoering van verdragen of andere internationale verplichtingen (met uitzondering van verplichtingen op grond van de Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn) zoals bijvoorbeeld 'Wetlands'.

Het aanwijzingsbesluit is voor Natura 2000-gebieden van groot belang, omdat het onder meer het referentiekader biedt voor het beheerplan, de beoordeling van projecten en activiteiten en de vergunningverlening. Dit referentiekader wordt gevormd door de instandhoudingsdoelstellingen en de begrenzing van het gebied (in de vorm van een kaart met een toelichting).

De hoofdvraag in de voortoets is of er een kans op significant negatieve gevolgen bestaat. Dat is het geval als op grond van objectieve gegevens niet valt uit te sluiten dat het project significante gevolgen heeft voor de natuurlijke kenmerken van het gebied. Op deze vraag zijn drie antwoorden mogelijk:

- Er is zeker geen negatief effect. Dit betekent dat er geen vergunning op grond van de Natuurbeschermingswet 1998 nodig is.
- Er is wel een mogelijk negatief effect, maar dit is zeker geen significant negatief effect. Dit betekent dat vergunningverlening (ex artikel 19d lid 1) aan de orde is. Omdat het effect zeker niet significant is, volstaat daarvoor de zogenoemde verslechteringstoets.
- Er is kans op een significant negatief effect. Dit betekent dat vergunningverlening (ex artikel 19d lid 1) aan de orde is. Omdat er kans op een significant negatief effect bestaat, is een passende beoordeling vereist. Uit dit onderzoek, waarbij ook cumulatieve effecten moeten zijn meegenomen, kan blijken (1) dat er geen kans is op een negatief effect. In dat geval wordt de vergunning verleend. Ook kan blijken dat (2) er kans is op een aanvaardbaar negatief effect. In dat geval wordt de vergunning verleend onder voorschriften/beperkingen. Wanneer de gevolgen (3) inderdaad significant blijken te kunnen zijn moet aangetoond worden dat er geen alternatieven zijn, dat er een dwingende reden van groot openbaar belang is en dat voorzien is in compensatie.

2.3 Programma aanpak stikstof PAS)

Op 1 juli 2015 is het Programma Aanpak Stikstof (PAS) in werking is getreden. In het kader van het PAS werken overheden en maatschappelijke partners samen om de stikstofuitstoot te verminderen en daarmee ook economische ontwikkelingen mogelijk te maken. Met het PAS wordt de vergunningverlening (voor projecten en handelingen) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 voor het aspect stikstof vereenvoudigd. Het PAS creëert depositieruimte voor economische ontwikkelingen en waarborgt dat Natura 2000-doelen worden gehaald.

Het PAS verdeelt de gecreëerde depositieruimte in vier delen (zie figuur 2.1).



Figuur 2.1: Schematische verdeling depositieruimte. De werkelijke verdeling verschilt per Natura 2000-gebied.

Ontwikkelingsruimte betreft de ruimte voor stikstofdepositie die binnen de PAS beschikbaar wordt gesteld voor het realiseren van nieuwe of uitbreiding van bestaande economische activiteiten. Voor het woningbouwproject De Overhoeken is geen aparte ontwikkelingsruimte in de PAS gereserveerd, zie: <https://zoek.officielebekendmakingen.nl/stcrt-2015-44851.html>

Om voor een activiteit de stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitattype te berekenen, is het rekeninstrument AERIUS verplicht gesteld. Aan de hand van de resultaten van een berekening met AERIUS kan bepaald worden welke vervolgstappen in het kader van de Nbwet gezet moeten worden.

Als de bijdrage maximaal 0,05 mol/ha/jaar bedraagt (drempelwaarde), wordt dit als verwaarloosbaar gezien en is er geen vergunning- of meldingsplicht. Tussen 0,05 en 1 mol/ha/jaar geldt een meldingsplicht voor bepaalde activiteiten categorieën (niet voor woningbouw). Met de stikstofdepositie die deze projecten veroorzaken is in het PAS rekening gehouden middels de “ruimte voor grenswaarden”. Voor projecten met een bijdrage groter dan 1 mol/ha/jr (grenswaarde) moet een vergunning Nbwet aangevraagd worden om aanspraak te maken op depositieruimte, die voor vergunningen ontwikkelingsruimte wordt genoemd. Deze ontwikkelingsruimte kan in de vergunning ingevolge de Natuurbeschermingswet worden toebedeeld aan het project.

Sinds de inwerkingtreding van de PAS zijn er veel meldingen ingediend. Hierdoor is in bepaalde Natura 2000-gebieden de depositieruimte voor de grenswaarde voor 95 % benut. Als dit het geval is, wordt de grenswaarde verlaagd van 1,00 mol/ha/jr naar 0,05 mol/ha/jr. Dit heeft als gevolg dat er voor die gebieden geen melding meer ingediend kan worden, maar dat er een vergunning aangevraagd moet worden. Voor de Natura 2000-gebieden in de omgeving van het plangebied is de grenswaarde nog niet verlaagd.

Alhoewel de PAS betrekking heeft op projecten en niet op plannen (er kan voor een plan geen Nbwet-vergunning worden verleend of een melding worden gedaan), wordt de PAS wel betrokken bij de toets aan de Nbwet, omdat een plan in de regel projecten mogelijk maakt en het relevant is voor de vervolgstappen.

2.4 Natura 2000-gebied Rijntakken

Het Natura 2000-gebied Rijntakken is in april 2014 door de Staatssecretaris van Economische Zaken definitief aangewezen als Natura 2000-gebied. Het beheerplan voor dit Natura 2000-gebied is in voorbereiding.

Het Natura 2000-gebied Rijntakken omvat 4 deelgebieden:

1. Uiterwaarden IJssel
2. Uiterwaarden Neder-Rijn
3. Gelderse Poort
4. Waal

Het deelgebied **Uiterwaarden IJssel** (het deelgebied dat het dichtst bij het plangebied ligt) omvat het systeem van de rivier de IJssel, de aanliggende oeverwallen en de uiterwaarden. De IJssel is een zijtak van de Rijn en loopt van Arnhem tot aan het IJsselmeer. Het landschap is ontstaan in een periode dat de rivier een veel groter deel van de waterafvoer verzorgde en de monding nog een echte delta was. De IJssel neemt in perioden van hoge afvoer 1/6 deel van de Rijnaflow voor

haar rekening. In perioden met lage afvoer wordt het water op peil gehouden door de stuw in de Neder- Rijn. Gedurende het winterhalfjaar zijn grote delen van de uiterwaarden geïnundeerd raken. De overstromingsduur en -frequentie variëren sterk van jaar tot jaar. Er zijn grote verschillen in het buitendijkse gebied, verschillen in hoogteligging, afwisseling tussen smalle en brede delen en tussen dichte kleinschalige en grote open delen. Plaatselijk treedt grondwater uit en monden beken uit in het IJsseldal. Zandige kalkrijke oeverwallen en rivierduinen worden afgewisseld met kleiige, vlakke stroomdalén. Bij Arnhem en Dieren snijdt de rivier de stuwwal van de Veluwe aan. Tot aan Olst zijn in het verleden brede meanders (kronkelwaarden) gevormd. In het middendeel stroomt de rivier tussen relatief smalle, hoog gelegen uiterwaarden. Bij Zalk, in het benedendeel, krijgt de rivier een breder bed dat bij Kampen overgaat in een kleine delta. Dit jong gebied is gevormd na de Romeinse tijd en voor de afsluiting van het IJsselmeer. Tussen Dieren en Wijhe liggen veel landgoederen met daarbij behorende oude verkavelingspatronen, heggen en bossen. Het landschap van het noordelijkste deel is open en wordt gekenmerkt door grasland. Een aantal vrijwel onvergraven en reliëfrijske uiterwaarden zoals Cortenoever, Rammelwaard, Ravenswaard en Scherenwelle, vormt een kleinschalig oud cultuurlandschap met daarin stroomdalgraslanden, kievitsbloemhooilanden en glanshaverhooilanden. In reliëfrijske delen komt plaatselijk hardhoutoibos voor. De IJssel verbindt een aantal natuurgebieden met elkaar:

- de natuurgebieden langs de rivieren, in de Gelderse Poort en bovenstrooms langs de Rijn in het zuiden;
- de laagveenmoerassen van Noordwest Overijssel in het noorden;
- de Randmeren en het Ketelmeer met aansluiting op het IJsselmeer in het westen.

Instandhoudingsdoelen

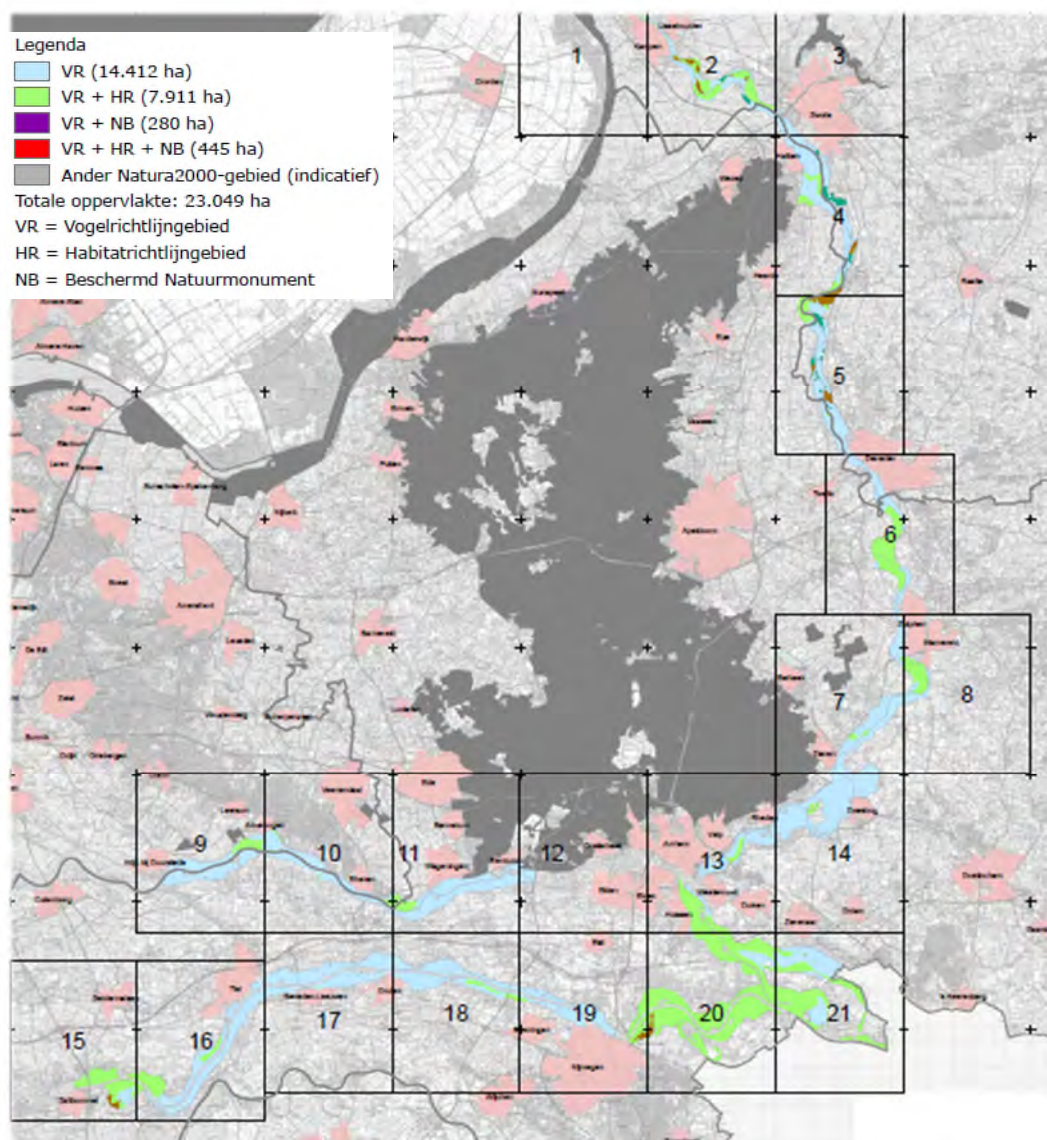
In tabel 2.1 staan de instandhoudingsdoelen voor het Natura 2000-gebied Rijntakken.

Tabel 2.1: Instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebied Rijntakken [Bron: Aanwijzingsbesluit, april 2014]

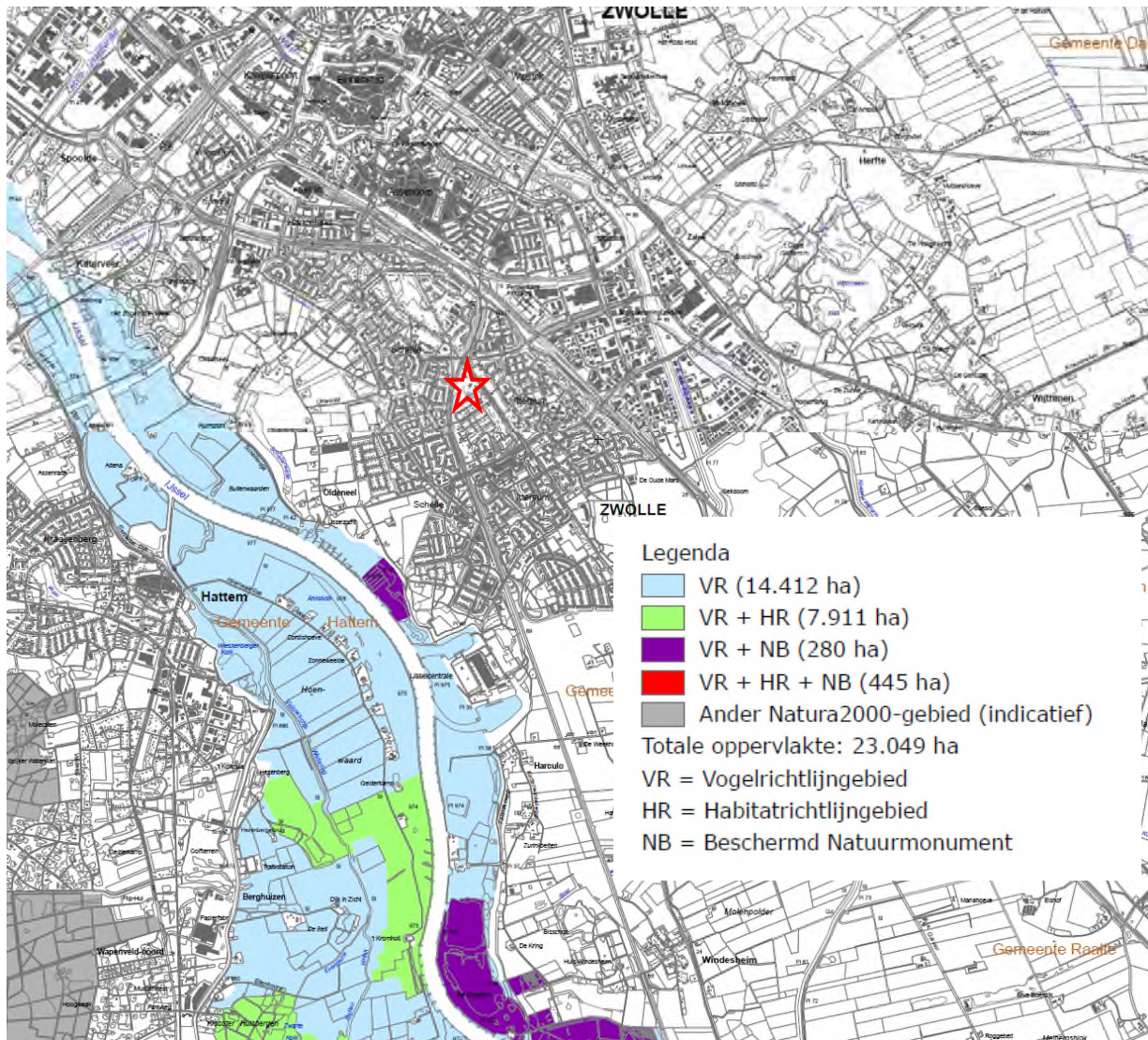
		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
Habitattypen						
H3150	Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	>	>			
H3260B	Beken en rivieren met waterplanten (grote fonteinkruiden)	>	=			
H3270	Slikkige rivieroever	>	>			
H6120	*Stroomdalgraslanden	>	>			
H6430A	Ruigten en zomen (moerasspirea)	=	=			
H6430C	Ruigten en zomen (droge bosranden)	>	>			
H6510A	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	>	>			
H6510B	Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (grote vossenstaart)	>	>			
H91E0A	*Vochtige alluviale bossen (zachthoutoibossen)	=	>			
H91E0B	*Vochtige alluviale bossen (essen-iepenbossen)	>	>			
H91F0	Droge hardhoutoibossen	>	>			
Habitatsoorten		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
H1095	Zeeprík	>	>	>		
H1099	Rivierprík	>	>	>		

		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
H1102	Elft	=	=	>		
H1106	Zalm	=	=	>		
H1134	Bittervoorn	>	>	>		
H1145	Grote modderkruiper	>	>	>		
H1149	Kleine modderkruiper	=	=	=		
H1163	Rivierdonderpad	=	=	=		
H1166	Kamsalamander	>	>	>		
H1318	Meervleermuis	=	=	=		
H1337	Bever	=	>	>		
Broedvogels		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
A004	Dodaars	=	=			45
A017	Aalscholver	=	=			660
A021	Roerdomp	>	>			20
A022	Woudaap	>	>			20
A119	Porseleinhoen	>	>			40
A122	Kwartelkoning	>	>			160
A153	Watersnip	=	=			17
A197	Zwarte Stern	>	>			240
A229	Ijsvogel	=	=			25
A149	Oeverwaluw	=	=			680
A272	Blauwborst	=	=			95
A298	Grote Karekiet	>	>			70
Niet-broedvogels		Doelst. Opp.vl.	Doelst. Kwal.	Doelst. Pop.	Draagkracht aantal vogels	Draagkracht aantal paren
A005	Fuut	=	=		570	
A017	Aalscholver	=	=		1300	
A037	Kleine Zwaan	=	=		100	
A038	Wilde Zwaan	=	=		30	
A039	Toendrarietgans	=	=		2800	
A041	Kolgans	=	=		183000	
A043	Grauwe Gans	=	=		22000	
A045	Brandgans	=	=		5200	
A048	Bergeend	=	=		120	
A050	Smient	=	=		17900	
A051	Krakeend	=	=		340	
A052	Wintertaling	=	=		1100	
A053	Wilde eend	=	=		6100	
A054	Pijlstaart	=	=		130	
A056	Slobeend	=	=		400	
A059	Tafeleend	=	=		990	
A061	Kuifeend	=	=		2300	
A068	Nonnetje	=	=		40	
A125	Meerkoet	=	=		8100	
A130	Scholekster	=	=		340	
A140	Goudplevier	=	=		140	
A142	Kievit	=	=		8100	
A151	Kemphaan	=	=		1000	
A156	Grutto	=	=		690	
A160	Wulp	=	=		850	
A162	Tureluur	=	=		65	

Figuren 2.2 en 2.3 geven respectievelijk het totale Natura2000-gebied en een uitsnede van het deel nabij het plangebied. Nabij het plangebied is voornamelijk Vogelrichtlijngebied aanwezig. Op grotere afstand ook voormalig beschermd natuurmonument en Habitatrichtlijngebied.



Figuur 2.2: Begrenzing Natura 2000-gebied Rijntakken (zie figuur 2.3 voor uitsnede kaart in directe omgeving plangebied) [BRON: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=5&id=n2k380&topic=documenten>]



Figuur 2.3: Begrenzing Natura 2000-gebied Rijntakken in de nabijheid van het plangebied (kaartblad 3 boven en kaartblad 4 onder) [BRON: <http://www.synbiosys.alterra.nl/natura2000/gebiedendatabase.aspx?subj=n2k&groep=5&id=n2k380&topic=documenten>]

Het Natura 2000-gebied Rijntakken omvat ook beschermde natuurmonumenten (BN). Sinds het permanent maken van de Crisis- en herstelwet hoeven plannen of projecten die buiten de begrenzing van een BN worden uitgevoerd niet langer te worden beoordeeld op mogelijke aantasting van de oude doelen (geen externe werking), voor zover het BN een overlap heeft met een Natura 2000-gebied en dat Natura 2000-gebied definitief is aangewezen (zie art. 19ia Nbw 1998 i.c.m. art 65). Dit is voor de Rijntakken van toepassing.

2.5 Overige Natura 2000-gebieden

Op grotere afstand liggen nog andere Natura 2000-gebieden zoals het Natura 2000-gebied Veluwe en het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht.

Het meest nabijgelegen Natura 2000-gebied is gevoelig voor stikstofdepositie en daarmee maatgevend voor de stikstofeffecten die ontwikkelingen binnen het bestemmingsplan kan veroorzaken. Een ruimer onderzoeksgebied wordt niet noodzakelijk en zinvol geacht voor de effectbeoordeling. Immers het effect van ontwikkelingen doet zich primair voor op de meest nabijgelegen Natura 2000-gebieden, gebied die door hun gevoeligheid, het meest kritisch en maatgevend is. Effecten op verder weg gelegen gebieden zijn sowieso kleiner. Uit de stikstofberekeningen volgen automatisch alle beïnvloede stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden.

3 Effectanalyse en –beoordeling

Mogelijke effecten die kunnen optreden zijn bepaald met behulp van de Effectenindicator' op basis van de activiteit 'woningbouw' van het ministerie van EZ en op basis van 'expert-judgement'.

Door het plan kunnen verschillende storende factoren optreden. Het gaat om oppervlakteverlies, versnippering, verontreiniging, verzuring en Vermesting door stikstofdepositie uit de lucht, verdroging, verstoring door geluid, verstoring door licht, verstoring door trillingen, optische verstoring en verstoring door mechanische effecten. Gezien het invloedsgebied van de meeste storingsfactoren wordt voor de meeste factoren alleen de Rijntakken beschouwd. Alleen ten aanzien van stikstofdepositie kunnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden ook op grotere afstand beïnvloed worden.

In dit hoofdstuk wordt per storende factor onderzocht of die in dit geval daadwerkelijk kan optreden en zo ja, of deze dan tot een mogelijk significant negatief effect kan leiden.

3.1 Oppervlakteverlies

Het plangebied ligt geheel buiten het Natura 2000-gebied Rijntakken. Om die reden is er ook geen sprake zijn van oppervlakteverlies voor dit gebied. Hierdoor wordt geen negatief effect verwacht op de instandhoudingsdoelen van enig Natura 2000-gebied.

3.2 Versnippering

Omdat het verkeer van en naar het plangebied gebruik zal maken van bestaande wegen en dus geen nieuwe wegen zullen worden aangelegd kan geen sprake zijn van versnippering. De ingrepen in het kader van het bestemmingsplan vinden binnen de plangrens van het bestemmingsplan plaats. In de Natura 2000-gebieden vinden geen ingrepen plaats die een versnipperende werking hebben.

3.3 Verontreiniging

Er is sprake van verontreiniging als er verhoogde concentraties van stoffen in een gebied voorkomen, welke stoffen onder natuurlijke omstandigheden niet of in zeer lage concentraties aanwezig zijn. Het is niet aannemelijk dat als gevolg van het woningbouwproject in het plangebied hier sprake van zal zijn. Bovendien zijn nieuwe ontwikkelingen gebonden aan voorschriften en regels uit de Waterwet en Wet algemene bepalingen omgevingsrecht. In het kader hiervan worden bij het ontwerp en de inrichting van het plangebied voorzieningen getroffen om verontreinigingen te voorkomen, waardoor ecologisch gerelateerde effecten niet aan de orde zijn. (Significante) Negatieve effecten zijn uitgesloten.

3.4 Verzuring en vermesting door stikstofdepositie uit de lucht

Verzuring van bodem of water is een gevolg van de uitstoot (emissie) van vervuilende gassen door bijvoorbeeld fabrieken en (vracht)auto's maar ook door de stookinstallaties van woningen

t.b.v. verwarming. De uitstoot bevat onder andere zwaveldioxide (SO₂), stikstofoxide (NO_x), ammoniak (NH₃) en vluchtige organische stoffen (VOS). Deze verzurende stoffen komen via lucht of water in de grond terecht en leiden aldus tot het zuurder worden van het biotische milieu. Vermesting is in dit geval de 'verrijking' van ecosystemen door stikstofdepositie. Het gaat daarbij om aanvoer door de lucht (droge en natte neerslag van ammoniak en stikstofoxiden). Vermesting kan ook optreden door nitraat- en fosfaataanvoer via het oppervlaktewater. Van dit laatste is bij dit project geen sprake.

De effecten van verzurende stoffen zijn niet altijd te scheiden van die van vermestende stoffen, omdat een deel van de verzurende stoffen ook vermestend werkt (aanvoer van stikstof). Om deze reden zijn beide effecten hier samen genomen. Verzuring leidt tot een directe of indirecte afname van de buffercapaciteit (het neutralisatievermogen) van bodem of water. Op termijn resulteert dit proces in een daling van de zuurgraad. Hierdoor zullen voor verzuring gevoelige soorten verdwijnen, wat kan resulteren in een verandering van het habitatype en daarmee mogelijk het verdwijnen van typische (dier)soorten. De groei in veel natuurlijke landecosystemen zoals bossen, vennen en heidevelden worden gelimiteerd door de beschikbaarheid van stikstof. Het gevolg van stikstofdepositie is dat deze extra stikstof extra groei geeft. Daarbij is de beschikbaarheid van stikstof bepalend voor de concurrentieverhoudingen tussen de plantensoorten. Wanneer door stikstofdepositie de hoeveelheid beschikbaar stikstof boven een bepaald kritisch niveau komt neemt een beperkt aantal plantensoorten sterk toe ten koste van meerdere andere. Hierdoor neemt de biodiversiteit af. Dit heeft ook effect op de fauna doordat hierdoor verandering van het leefgebied optreden, waardoor een gebied ongeschikt wordt als bijvoorbeeld broed- of foerageergebied.

Gevoeligheid instandhoudingsdoelen voor stikstofdepositie

De gevoeligheid stikstofdepositie wordt uitgedrukt in Kritische Depositiewaarden (KDW) in mol N/ha/jaar. Hoe lager de KDW, hoe gevoeliger voor atmosferische stikstofdepositie. Het Natura 2000-gebied Rijntakken is stikstofgevoelig. In tabel 3.1 is de stikstofgevoeligheid van het Natura 2000-gebied weergegeven. Van het Natura 2000-gebied Rijntakken zijn een beperkt aantal habitattypen en leefgebieden van soorten waarvoor het gebied is aangewezen stikstofgevoelig. Niet voor alle stikstofgevoelige doelen is stikstof ook een knelpunt binnen het gebied.

Tabel 3.1: Stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen Natura 2000-gebieden Rijntakken (geel gemarkeerd, , wit gemarkeerd betekent dat stikstof geen knelpunt is, bron: PAS gebiedsanalyse)

Habitattypen	KDW (mol/ha/jr) /stikstofgevoeligheid
H3150 Meren met krabbenscheer en fonteinkruiden	2143, 98% is niet overbelast
H6120 Stroomdalgraslanden	1286, zeer gevoelig
H6430C Ruigten en zomen (droge bosranden)	1857
H6510A Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (glanshaver)	1429, gevoelig
H6510B Glanshaver- en vossenstaarthooilanden (vossenstaart)	1571
H91E0B *Vochtige alluviale bossen (essen-iepen bossen)	2000
H91F0 Droge hardhoutbossen	2071
Habitatsoorten	
H1134 Bittervoorn	1786- 2143
H1166 Kamsalamander	2143
Broedvogels	
A122 Kwartelkoning	1571
A153 Watersnip	1429- 1571
Niet-broedvogels	
A130 Scholekster	1429-1571
A142 Kievit	1429-1571
A151 Kemphaan	1429-1571
A156 Grutto	1429-1571
A162 Tureluur	1429-1571

Planbijdrage aan stikstofdepositie

Voor de berekening van stikstofuitstoot in de plansituatie en vooral voor de verspreiding van deze uitgestoten stikstof in de wijde omgeving is het model 'Aerius' gebruikt. De uitgangspunten zijn in bijlage 1 opgenomen.

De uitkomst van de berekeningen is opgenomen in Bijlage 2 (voor natura 2000-gebieden) en Bijlage 3 (voor Beschermde Natuurmonumenten).

De ontwikkelingen tijdens de aanlegfase vinden plaats op grote afstand van Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten. De emissies die kunnen ontstaan tijdens de gebruiksfase vinden echter plaats op de wegen dichtbij Natura 2000-gebieden en beschermde natuurmonumenten. De gebruiksfase is daarom maatgevend voor de mogelijke effecten van de planontwikkeling op de stikstofdepositie.

Uit de berekeningen blijkt dat de planbijdrage op de stikstofgevoelige natuur binnen de Natura 2000-gebieden niet hoger is dan de grenswaarde.

Effecten op het stikstofgevoelige Natura 2000-gebied

Omdat het project, dat het plan mogelijk maakt, gebruik kan maken van de ruimte voor "autonome groei" (de depositieruimte voor projecten met een toename onder de grenswaarde" in het PAS is verzekerd dat de stikstofdepositie, die als gevolg van het plan zou kunnen optreden, de natuurlijke kenmerken van de desbetreffende Natura 2000-gebieden niet zal aantasten en niet leidt tot verslechtering van de kwaliteit van stikstofgevoelige habitattypen en van stikstofgevoelige leefgebieden van soorten. Deze conclusie is gebaseerd op de passende beoordeling van het Programma Aanpak Stikstof 2015-2021.

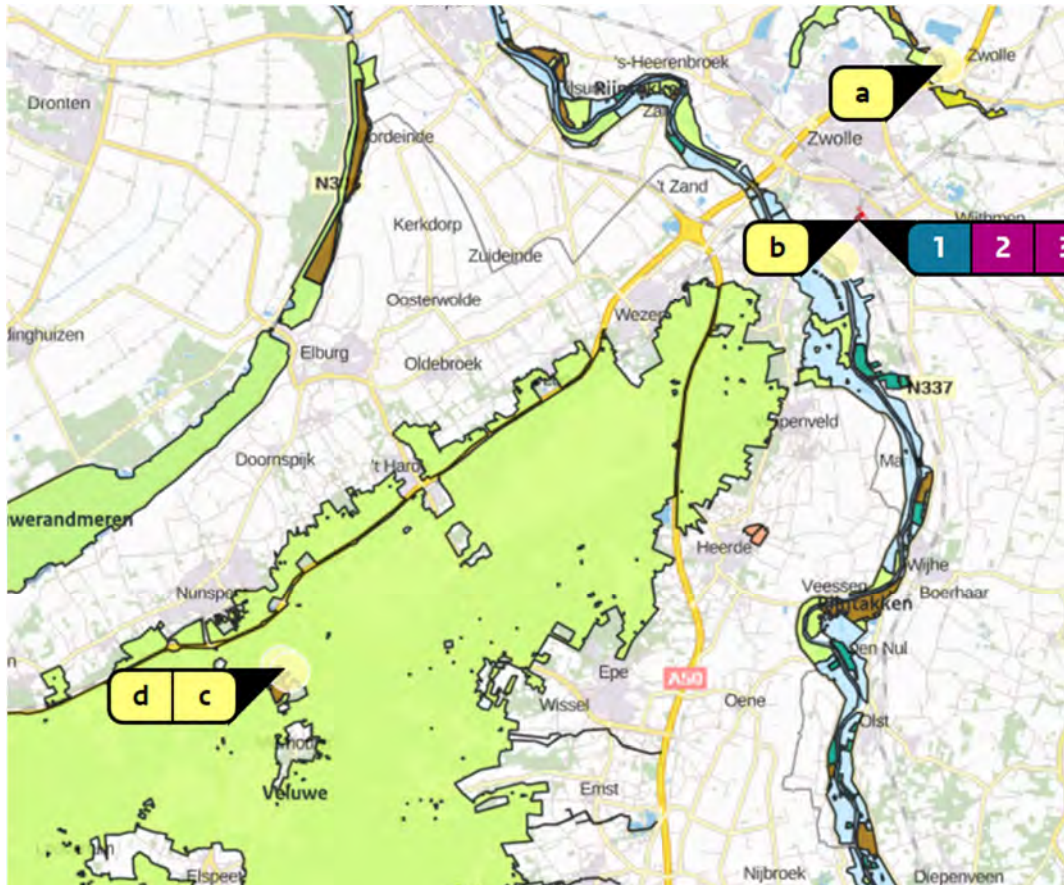
In de passende beoordeling voor het PAS (Ministerie van EZ en Ministerie van I&M, januari 2015). is onder andere het gebruik van de ontwikkelingsruimte die binnen het programma beschikbaar is voor projecten met stikstofdepositie onder de grenswaarde (zoals voor het voorliggende woningbouwproject) getoetst. De passende beoordeling van het PAS bestaat uit een generiek deel en uit gebiedsanalyses. In het generieke deel is aangetoond dat in alle gebieden sprake is van een vermindering van depositie ten opzichte van de situatie zonder programma aanpak stikstof. De gebiedsanalyses die onderdeel uitmaken van het programma vormen de onderbouwing van de passende beoordeling op gebiedsniveau. In de gebiedsanalyse is voor elke Natura 2000-gebied onderbouwd dat tegen de achtergrond van (1) de ontwikkeling van de stikstofdepositie, (2) de effecten van de generieke brongerichte maatregelen en (3) de gebiedspecifieke herstelmaatregelen er in elk Natura 2000-gebied ontwikkelingsruimte beschikbaar is zonder dat de natuurlijke kenmerken van de te beschermen habitattypen en leefgebieden van soorten in gevaar komen of een onevenredige vertraging of belemmering van het halen van de instandhoudingsdoelstellingen ontstaat. Conclusie is dus dat het gebruik van het segment "autonome groei" waar dit betreffende woningproject gebruik van zal maken, niet leidt tot significant negatieve effecten op Natura 2000 gebieden.

Beschermde Natuurmonumenten (BN)

Uit de Aerius blijkt dat er een planbijdrage is op enkele Beschermde Natuurmonumenten (BN) (zie bijlage 3). De BN-gebieden van het Natura 2000-gebied Rijntakken liggen volledig binnen het Natura 2000-gebied. Het betreft het BN gebied IJsseluiterwaarden. De BN-gebieden van het Natura 2000-gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht liggen volledig binnen het Natura

2000-gebied. Het betreft het SN³-gebied Kievitsbloemterreinen onder Hasselt en Zwolle, Het BN-gebied Kievitsbloemterreinen Overijsselse Vecht en het BN-gebied Kievitsbloemterreinen Zwarte Water.

De planbijdrage betreft 0,02 mol/ha/jr op het BN-gebied IJsseluiterwaarden (punt b, zie figuur 3.1) en 0,01 mol/ha/jr op het BN-gebied binnen het Natura 2000 gebied Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (punt a, zie figuur 3.1). Op de andere rekenpunten (BN-gebieden binnen de Veluwe) is de planbijdrage 0,00 mol/ha/jr.



Figuur 3.1: Rekenpunten Aerius voor Beschermde Natuurmonumenten

Binnen deze BN-gebieden bevinden zich geen stikstofgevoelige instandhoudingsdoelen want Aerius rekent geen bijdrage uit op stikstofgevoelige habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden van habitat- of vogelsoorten (zie bijlage 2).

Gezien de cijfers beschikbaar via het Compendium voor de Leefomgeving (www.compendiumvoordeleefomgeving.nl) is er sinds de jaren '80 van de vorige eeuw een dalende lijn te zien in stikstofdepositie in Nederland. De achtergronddepositie is gemiddeld over Nederland tussen 1981 en 2012 met 34 procent afgenomen. Gezien het feit dat de beschermde

³ Tot oktober 2005 was er een onderscheid tussen staatsnatuurmonumenten en beschermde natuurmonumenten. In de Natuurbeschermingswet 1998 is het fenomeen staatsnatuurmonument geheel komen te vervallen; alle natuurmonumenten heten nu beschermde natuurmonumenten.

natuurmonumenten reeds sinds lange tijd als beschermde natuurmonumenten zijn aangewezen en dat sindsdien de stikstofdepositie aanzienlijk is afgenomen (onder andere door generieke maatregelen en het schoner worden van industrie en verkeer), terwijl de voortdurende depositie niet geleid heeft tot een betekenisvol kwaliteitsverlies van de gebieden, is de conclusie dat, ten opzichte van de gerealiseerde afname, de geringe toename van de stikstofdepositie door het beoogde plan de wezenlijke kenmerken van de beschermde natuurmonumenten niet zullen worden aangetast.

3.5 Verdroging

Uitbreiding van bebouwd oppervlak resulteert in een toename van verhard oppervlak (= negatief effect op oppervlaktewater). Als gevolg van een afname in infiltratie heeft deze uitbreiding ook een negatief effect op het grondwater. Dit wordt conform wet- en regelgeving gecompenseerd door retentie, zodat negatieve effecten worden voorkomen, dan wel zeer lokaal blijven. Effecten door verdroging als gevolg van de nieuwe ontwikkelingen op instandhoudingsdoelen van het Natura 2000-gebied Rijntakken worden daarom uitgesloten.

3.6 Verstoring door geluid en licht

Gezien de ligging in bebouwd gebied en de afstand tot het Natura 2000-gebied is van het plan geen noemenswaardige additionele licht- en geluidbelasting op dit Natura 2000-gebied te verwachten. Bovendien zal de licht- en geluidbelasting op het Natura 2000-gebied primair veroorzaakt worden door de nabijheid van de stad en grote wegen.

3.7 Verstoring door trillingen

Er is sprake van trillingen in bodem en water als dergelijke trillingen door menselijke activiteiten worden veroorzaakt, zoals bij boren, heien, draaien van rotorbladen etc. In het geval van het bestemmingsplan voor deze woonwijk zijn met name in de aanlegfase (dus tijdelijk) activiteiten te verwachten met een mogelijke trillinghinder. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied en de ligging van het plangebied binnen het bebouwd gebied zijn effecten op het Natura 2000-gebied door trillingen uitgesloten.

3.8 Optische verstoring

Optische verstoring betreft verstoring door de aanwezigheid en/of beweging van mensen dan wel voorwerpen die niet thuishoren in het natuurlijke systeem. In het geval van het bestemmingsplan zou het dan gaan om de beweging van mensen, doordat nieuwe bewoners in het Natura 2000-gebieden kunnen gaan recreëren. Vanwege de grote afstand van het plangebied tot het Natura 2000-gebied zal de toename aan recreanten minimaal zijn, die gebruik zullen maken van de bestaande voorzieningen, rekening houdend met de geldende openstellingsregels. Dan zijn voor het recreatief gebruik in het Natura 2000-gebied geen negatieve effecten te verwachten.

3.9 Verstoring door mechanische effecten

Bij de bouw van de nieuwe woonwijk zal het Natura 2000-gebied niet betreden of beroerd worden. Er kan dan ook geen sprake zijn van verstoring door mechanische effecten.

3.10 Cumulatieve effecten

De verplichting ook de effecten van andere plannen en projecten in beschouwing te nemen vindt zijn oorsprong in de Habitatrichtlijn.

Al voltooide plannen en projecten hoeven niet te worden meegenomen in de cumulatiebeoordeling. Al uitgevoerde plannen en projecten zijn in feite een onderdeel van het huidige gebruik. Mochten zij wel effecten hebben dan uit zich dat in de huidige staat van de natuur en zullen er in het kader van dat voltooide project mitigerende en/of compenserende maatregelen genomen moeten zijn/worden.

In de cumulatietoets moeten wel, middels een officieel besluit voorgenomen projecten worden meegenomen, projecten waarvoor eventueel een vergunning is verleend maar die nog niet zijn uitgevoerd.

Er zijn geen andere plannen en projecten bekend die spelen in en bij Natura 2000-gebied Rijntakken, die in combinatie met dit project, kunnen leiden tot significant negatieve effecten.

In het rekenmodel voor stikstofdepositie 'Aerius' wordt rekening gehouden met bekende concrete plannen en projecten die een toename van stikstofdepositie tot gevolg hebben.

4 Conclusie en samenvatting voortoets

Uit voorgaande hoofdstuk blijkt dat een (significant) negatief effect uit te sluiten is. Een nader onderzoek (passende beoordeling) vanuit de Natuurbeschermingswet 1998 is niet aan de orde.

- In een voortoets (toets aan de Natuurbeschermingswet 1998) is voor elke relevante storingsfactor bepaald of een significant negatief effect met zekerheid uit te sluiten is.
- De voorgenomen planontwikkelingen leiden gezien de aard en omvang van het voornemen en de afstand tot het Natura 2000-gebied niet tot mogelijk negatieve effecten, anders dan stikstofdepositie;
- De depositie van stikstof op stikstofgevoelige habitattypen of stikstofgevoelige leefgebieden van soorten binnen het Natura 2000-gebied Rijntakken zal na oplevering van de woonwijk niet noemenswaardig stijgen (planbijdrage onder de grenswaarde). In het kader van het PAS (Programma Aanpak Stikstof) is depositieruimte gereserveerd voor autonome groei (onder andere voor projecten met een stikstoftoename onder de grenswaarde). De autonome groei zal - gelet op het gegeven dat aan het PAS inclusief de daarin beschikbaar gestelde ontwikkelingsruimte een passende beoordeling ten grondslag ligt - de natuurlijke kenmerken van de Natura 2000-gebieden niet aantasten.
- De planbijdrage op de Beschermde Natuurmonumenten in de omgeving binnen de Natura 2000-gebieden is maximaal 0,02 mol/ha/jr. De wezenlijke kenmerken van de Beschermde natuurmonumenten worden niet aangetast gezien de geringe toename van stikstofdepositie door het beoogde plan ten opzichte van de gerealiseerde afname en de geringe toename van de stikstofdepositie.
- Op basis van deze voortoets kan worden geconcludeerd dat verzekerd is dat – uitgaande van de maximale planmogelijkheden – er geen significante effecten zullen optreden c.q. dat er geen aantasting van de natuurlijke kenmerken van enig Natura 2000-gebied zal plaatsvinden. Ook niet als het plan in cumulatie met andere plannen wordt beschouwd. Het is duidelijk dat de Nbwet de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan niet in de weg staat.

5 Bronnen

BROEKMEYER, M.E.A. (redactie), 2006. Effectenindicator Natura 2000-gebieden; achtergronden en verantwoording ecologische randvoorwaarden en storende factoren. Wageningen, Alterra, Alterra-rapport 1375.

DOBBEN, H. VAN, R. BOBBINK, D. BAL & A. VAN HINSBERG, 2012. Overzicht van kritische depositiewaarden voor stikstof, toegepast op habitattypen en leefgebieden van Natura 2000. Alterra-rapport 2397. Alterra Wageningen UR, Wageningen.

GIES, T.J.A., H. VAN DOBBEN & A. BLEEKER, 2006. Onderbouwing significant effect depositie op natuurgebieden. Een onderzoek naar de wijze waarop in het kader van de Vogel- en Habitatrichtlijn getoetst kan worden of vergunningverlening niet kan leiden tot significante negatieve effecten op de natuur. Alterra-rapport eindconcept 28 april 2006.

MAARL, VAN DER, 2013. Bouwlawaa; hoe ermee om te gaan in de praktijk. Puetz BV.

MINISTERIE VAN EZ EN MINISTERIE VAN I&M, januari 2015. Deel II. Passende beoordeling over het programma aanpak stikstof 2015 – 2021. Definitief. Opgesteld door Dienst Landelijk Gebied in samenwerking met Tauw BV.

MINISTERIE VAN LNV, 2005. Algemene Handreiking Natuurbeschermingswet 1998. Versie september 2005. Ministerie van LNV, Den Haag.

MOLENAAR, J.G. DE, 2003. Lichtbelasting. Overzicht van de effecten op mens en dier. Alterra-rapport 778, Alterra, Research Instituut voor de Groene Ruimte, Wageningen.

NEUMANN, F. & H.E. WOLDENDORP (RED.), 2003. Praktijkboek Habitat-toets. Praktische leidraad voor de toepassing van natuur-beschermingswetgeving bij projecten in Nederland en Vlaanderen. Sdu Uitgevers, Den Haag.

STEUNPUNT NATURA 2000. Leidraad bepaling significantie, nadere uitleg van het begrip 'significante gevolgen' uit de Natuurbeschermingswet. versie 27 mei 2010.

TEAM NATUUR EN LANDBOUW VAN STICHTING NATUUR EN MILIEU, 2004. Te veel van het goede. Stikstofneerslag op Habitatrichtlijn-gebieden. Netwerk van 12 provinciale Milieufederaties en de Stichting Natuur en Milieu.

WINK, P., 2004. Jurisprudentie habitatrichtlijn. Artikel 6, tweede lid, Habitatrichtlijn. Meurs Juristen Nieuwsbrief 2(1): 3-4.

Websites:

www.synbiosys.alterra.nl

www.rijksoverheid.nl/natura2000/effectenindicator

<http://pas.natura2000.nl>

Bijlagen

Bijlage 1: Uitgangspunten stikstofberekening

Bijlage 2: Aeriusberekening Natura 2000 (RX24aibcDENj – 12 juli 2016)

Bijlage 3: Aeriusberekening Beschermd Natuurmonument (RyM8DX2KCAL2 – 13 juli 2016)

Bijlage 1: Uitgangspunten stikstofberekening

Memo

memonummer	20160629	
datum	20 september 016	
aan	Intern	
van	Antea Group	Reinier van Dijk
kopie	Antea Group	Rik Zegers
project	Woningbouwplan Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle	
projectnr.	408312	
betreft	Stikstofdepositieberekening Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle	
bijlagen		

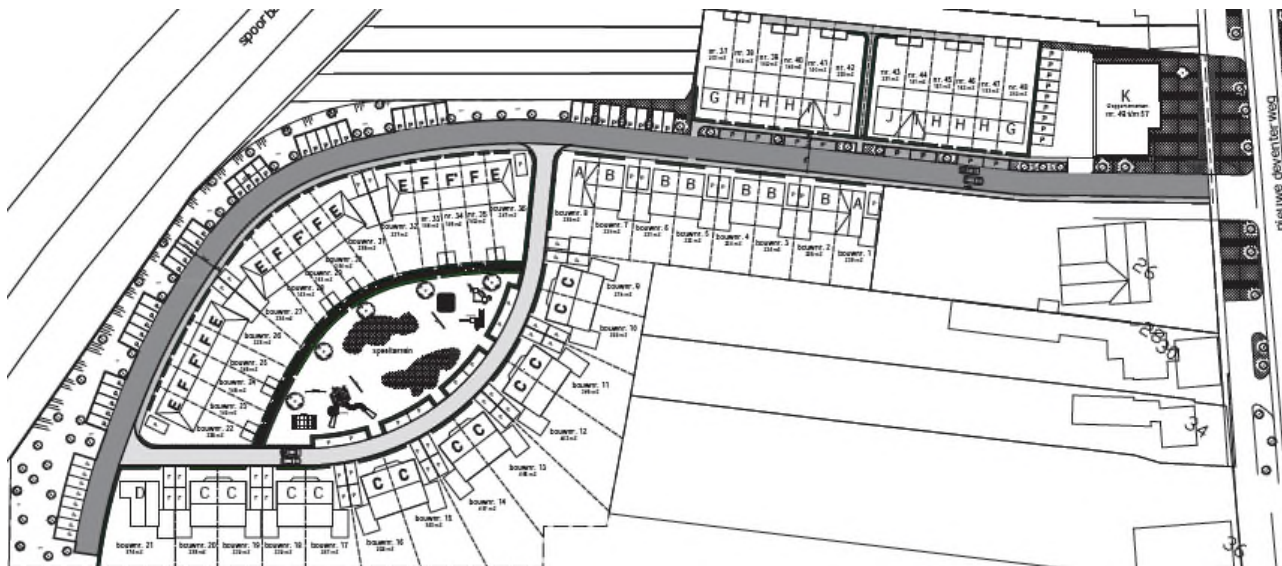
Inleiding

Nijhuis bouw B.V. is voornemens de locatie Nieuwe Deventerweg 24 te Zwolle een woningbouwproject van 60 woningen te ontwikkelen. Hiertoe is aan Antea Group opdracht verleend voor het opstellen van een bestemmingsplan en uitvoeren van de benodigde onderzoek. Het plan maakt activiteiten mogelijk die leiden tot een emissie NO_x en/of NH₃. Deze emissies hebben mogelijk invloed op de stikstofdepositie in nabijgelegen Natura 2000-gebieden en Beschermde natuurmonumenten. In het kader van de Natuurbeschermingswet (verder Nb-wet) moet beoordeeld worden of het project leidt tot een verslechtering van de kwaliteit van de beschermde habitats en de habitats van soorten in de Natura2000-gebieden (artikel 19 Nb-wet). Ook moet beoordeeld worden of er sprake is van 'schadelijke' handelingen die de wezenlijke kenmerken van het gebied als bedoeld in artikel 16 van de Nb-wet kunnen aantasten). Hiervoor zijn stikstofberekeningen uitgevoerd met het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma AERIUS Calculator 2015-1. In deze notitie zijn de gehanteerde uitgangspunten voor en de resultaten van deze berekeningen beschreven. Dit onderzoek richt zich op het onderdeel stikstofdepositie en is onderdeel van de voortoets die in het kader van de Nb-wet wordt opgesteld.

In figuur 1 is het plangebied weergegeven. In figuur 2 is de inrichtingsschets weergegeven.



Figuur 1: ligging plangebied en omliggende Natura2000 gebieden.



Figuur 2: Inrichtingsschets plangebied

Wettelijk kader

De bescherming van bijzondere natuurgebieden (Natura 2000) in Nederland is opgenomen in de Natuurbeschermingswet 1998. Op grond van deze wet is een vergunning benodigd indien een project de kwaliteit van de beschermde habitats en de habitats van soorten in het betreffende gebied kan verslechteren.

Op 1 juli 2015 is de Nbwet gewijzigd in verband met de Programmatische Aanpak Stikstof (PAS). Het bijbehorende programma "programma aanpak stikstof" is tevens in werking getreden, waardoor de vergunningverlening in het kader van de Nbwet voor het aspect stikstof is vereenvoudigd.

In het programma aanpak stikstof werken overheden en maatschappelijke partners samen om de stikstofuitstoot te verminderen en daarmee ook economische ontwikkelingen mogelijk te maken. Door middel van brongerichte maatregelen wordt een (extra) daling van de stikstofdepositie op Natura 2000-gebieden bereikt. Een deel van de daling van de stikstofdepositie komt beschikbaar als depositieruimte voor economische ontwikkelingen. Het overige deel komt ten goede aan de natuur waardoor gewaarborgd is dat de Natura 2000-doelen worden gehaald.

De beschikbaar komende depositieruimte heeft het mogelijk gemaakt om de in de Nbwet opgenomen vergunningplicht enigszins te verlichten. Als de maximale bijdrage van een project aan de stikstofdepositie op een voor stikstofgevoelig habitattype binnen een Natura 2000-gebied lager is dan de grenswaarde, kan in de regel volstaan worden met een melding. De grenswaarde bedraagt in de meeste gebieden 1 mol/ha/jaar.

Om voor een activiteit de toename van de stikstofdepositie op een stikstofgevoelig habitattype te berekenen is het rekeninstrument AERIUS Calculator verplicht gesteld. Aan de hand van de resultaten van een berekening met AERIUS kan bepaald worden welke vervolgstappen in het kader van de Nbwet noodzakelijk zijn. De provincies hanteren daarbij de beleidsregel dat aan een project of andere handeling bij een toestemmingsbesluit niet meer dan 3 mol stikstof per hectare per jaar aan ontwikkelingsruimte wordt toegedeeld per PAS-programmaperiode.

Uitgangspunten berekeningen

Binnen het plangebied worden de volgende woning gerealiseerd:

- 9 appartementen;
- 20 '2 onder 1 kap' woningen;
- 3 blokken '5 onder 1 kap' woningen;
- 2 blokken '6 onder 1 kap' woningen;
- 1 vrijstaande woning.

Ten gevolge van de realisatie van deze woningen ontstaan emissies ten gevolge van de verkeersgeneratie en ten gevolge van de uitstoot van de CV-ketels.

Verkeersgeneratie

De verkeersgeneratie van de beoogde ontwikkeling is bepaald op basis van de kencijfers van het CROW (CROW Publicatie 317 "Kencijfers wonen, werken en voorzieningen"). Bij het bepalen van de verkeersgeneratie is uitgegaan van een worst case. Dit houdt in dat alle woningen en appartementen zijn beschouwd als 'vrijstaande woning' in een matig stedelijke omgeving in de categorie 'rest bebouwde kom'. De verkeersgeneratie per woning bedraagt dan 8,6 motorvoertuigen per etmaal. De totale verkeersgeneratie bedraagt dan 8,6 motorvoertuigen per etmaal x 57 woningen = 491 motorvoertuigen per etmaal.

In de modellering is aangehouden dat 50 % van het verkeer vanuit het noorden (Ittersumallee - plangebied) en 50% uit het zuiden (Oldeneelallee – plangebied) komt.

Emissie uit woningen

Centrale verwarming

Voor alle woningen en appartementen zijn cv-ketels als oppervlakte bron gemodelleerd. Hierbij is aansluiting gezocht bij de defaultwaarden van Aerius (tussenwoning, '2 onder 1 kap woning' vrijstaande woning en appartement).

Emissie afkomstig van menselijke aanwezigheid (ammoniak)

Als gevolg van menselijke aanwezigheid binnen het plangebied is er sprake van een emissie van ammoniak. Hierbij kan bijvoorbeeld gedacht worden aan emissie als gevolg van menselijke uitwerpselen, transpiratie maar ook bijvoorbeeld de toepassing van schoonmaakmiddelen. In dit onderzoek is rekening gehouden met deze emissie. Per woning is zodoende gerekend met 0,5 kg NH₃.

De stikstofdepositieberekeningen zijn voor zover mogelijk uitgevoerd op basis van de defaultwaarden uit het rekenprogramma Aerius Calculator.

Resultaten

De berekening is uitgevoerd met AERIUS Calculator versie 2015-1. De invoergegevens en resultaten zijn opgenomen in de bijlagen bij deze memo.

Natura-2000 gebieden

De berekening is uitgevoerd als project voor onbepaalde tijd en volgens de instelling 'aanvraag Nb-wetvergunning'. Aerius berekent geen bijdrage die groter is dan de drempelwaarde van 0,05 mol per hectare per jaar.

Beschermde Natuurmonumenten

De berekening is uitgevoerd als project voor onbepaalde tijd en met een radius van 10 km om het plangebied. Aerius berekent de volgende depositie van stikstof:

Beschermde Natuurmonumenten	Maximale depositie (mol/ha/jaar)
Rijntakken	0,02
Uiterwaarden Zwarte water en Vecht	0,01

Tabel 1: Stikstofdepositie Beschermde Natuurmonumenten

Conclusie:

Voor de beoogde ontwikkeling van het plangebied zijn stikstofdepositieberekeningen uitgevoerd. Uit deze berekening volgt dat er geen sprake is van een relevante bijdrage aan stikstofdepositie op de omliggende Natura2000 gebieden. Het plan is dan ook uitvoerbaar ten aanzien van de effecten van stikstof op Natura2000 gebieden.

Ter hoogte van de Beschermde Natuurmonumenten wordt een marginale toename van de stikstofdepositie berekend. Gezien de cijfers beschikbaar via het Compendium voor de Leefomgeving (www.compendiumvoordeleefomgeving.nl) is er sinds de jaren '80 van de vorige eeuw een dalende lijn te zien in stikstofdepositie in Nederland. De achtergronddepositie is gemiddeld over Nederland tussen 1981 en 2012 met 34 procent afgenomen. Gezien het feit dat de beschermde natuurmonumenten reeds sinds lange tijd als beschermde natuurmonumenten zijn aangewezen en dat sindsdien de stikstofdepositie aanzienlijk is afgenomen (onder andere door generieke maatregelen en het schoner worden van industrie en verkeer), terwijl de voortdurende depositie niet geleid heeft tot een betekenisvol kwaliteitsverlies van de gebieden, is de conclusie dat, ten opzichte van de gerealiseerde afname, de geringe toename van de stikstofdepositie door het beoogde plan de wezenlijke kenmerken van de beschermde natuurmonumenten niet zullen worden aangetast. Het plan is derhalve uitvoerbaar.

Bijlage 2: Aeriusberekening Natura 2000

(RX24aibcDENj – 12 juli 2016)

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites www.aerius.nl pas.naturazoo.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle, 1234 Zwolle

Activiteit

Omschrijving	
Woningbouw Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle	
Datum berekening	Rekenjaar
11 juli 2016, 10:15	2016
Rekeninstellingen	
Berekend voor Nb-wet.	

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	185,65 kg/j
NH ₃	33,52 kg/j

Depositie

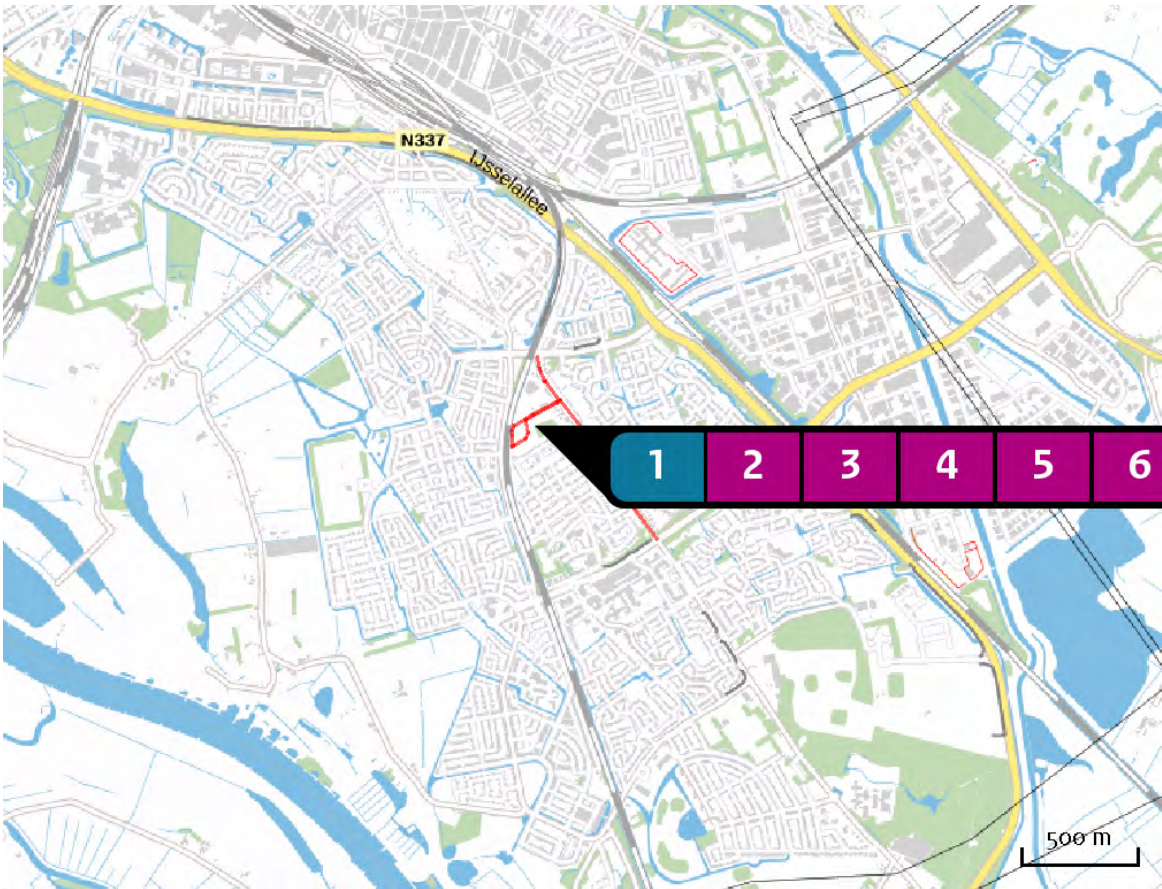
Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-
Situatie 1	
-	

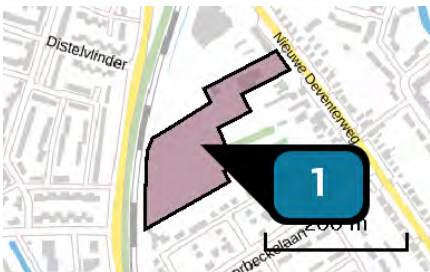
Toelichting

gebruiksfasen plan Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle

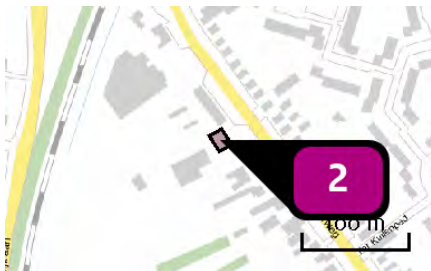
Locatie
Situatie 1



Emissie
(per bron)
Situatie 1



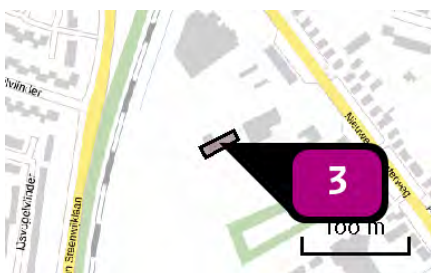
Naam	Ammoniak
Locatie (X,Y)	203833, 500448
Uitstoothoogte	40,0 m
Oppervlakte	1,8 ha
Spreiding	20,0 m
Warmteinhoud	0,220 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NH ₃	28,50 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Appartementen
203930, 500562
9,99 kg/j

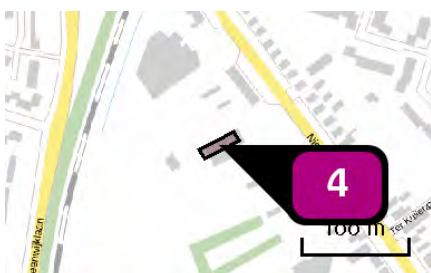
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Appartement	9 appartementen	9,0	NOx	9,99 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

6 onder 1 kap
203862, 500520
9,30 kg/j

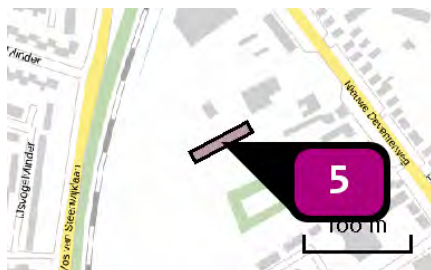
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	6 onder 1 kap	6,0	NOx	9,30 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

6 onder 1 kap
203897, 500538
9,30 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	6 onder 1 kap	6,0	NOx	9,30 kg/j



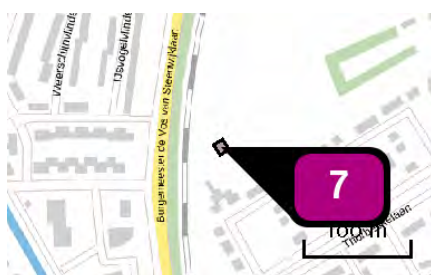
Naam 4 x 2 onder 1 kap
Locatie (X,Y) 203865, 500492
NOx 17,34 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Twee- onder-één-kap	4 x 2 onder 1 kap	8,0	NOx	17,34 kg/j



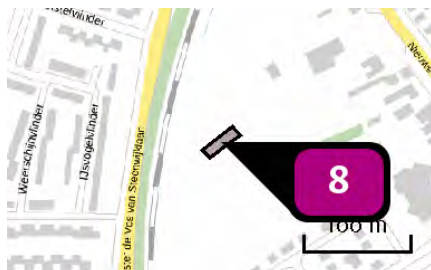
Naam 6 x 2 onder 1 kap
Locatie (X,Y) 203832, 500408
NOx 26,00 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Twee- onder-één-kap	6 x 2 onder 1 kap	12,0	NOx	26,00 kg/j



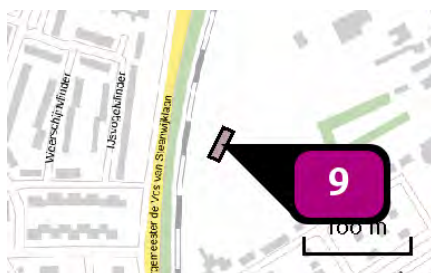
Naam vrijstaand
Locatie (X,Y) 203774, 500360
NOx 3,03 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	vrijstaand	1,0	NOx	3,03 kg/j



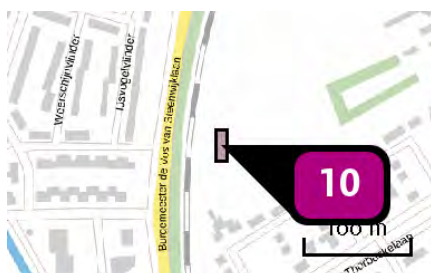
Naam 5 onder 1 kap
Locatie (X,Y) 203805, 500455
NOx 7,75 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	5 onder 1 kap	5,0	NOx	7,75 kg/j



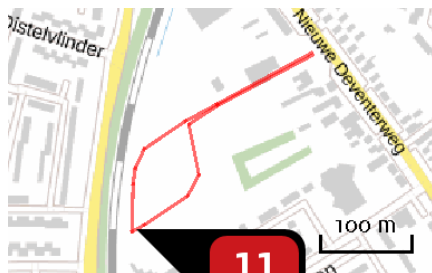
Naam 5 onder 1 kap
Locatie (X,Y) 203780, 500425
NOx 7,75 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	5 onder 1 kap	5,0	NOx	7,75 kg/j



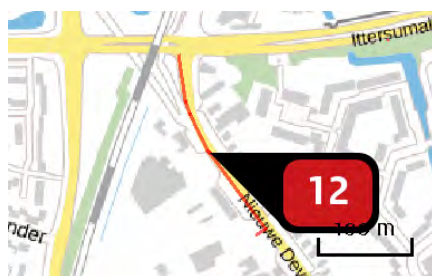
Naam 5 onder 1 kap
Locatie (X,Y) 203772, 500389
NOx 7,75 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	5 onder 1 kap	5,0	NOx	7,75 kg/j



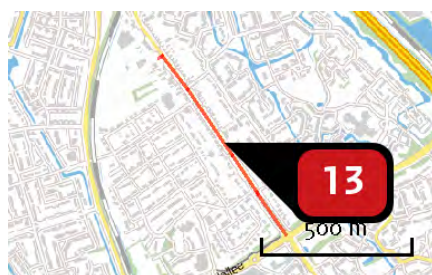
Naam **verkeer binnen plangebied**
Locatie (X,Y) **203766, 500366**
Uitstoothoogte **2,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
NOx **57,92 kg/j**
NH3 **2,80 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	491,0	NOx NH3	57,92 kg/j 2,80 kg/j



Naam **verkeer richting Ittersumallee**
Locatie (X,Y) **203905, 500647**
Uitstoothoogte **2,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
NOx **6,83 kg/j**
NH3 **< 1 kg/j**

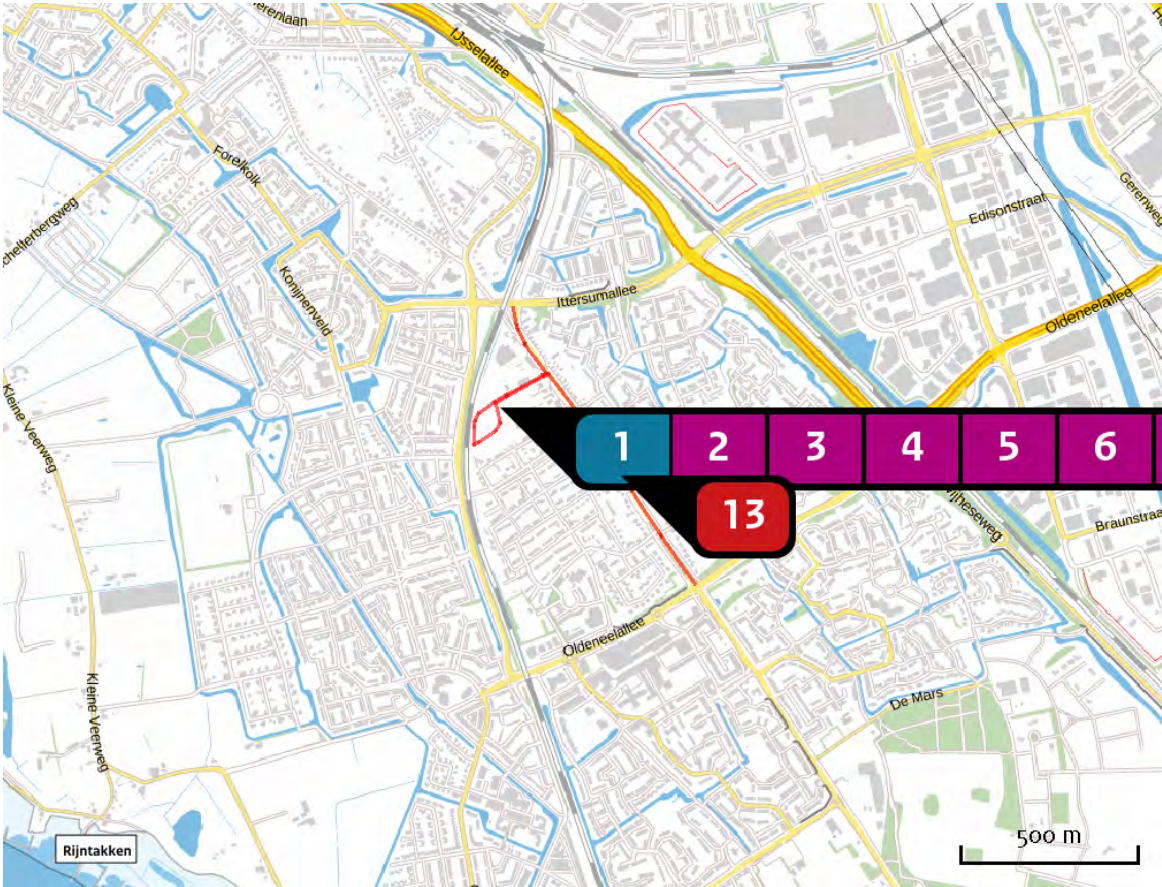
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	246,0	NOx NH3	6,83 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer Oldeneelallee**
Locatie (X,Y) **204178, 500275**
Uitstoothoogte **2,5 m**
Warmteinhoud **0,000 MW**
NOx **22,68 kg/j**
NH3 **1,70 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	246,0	NOx NH3	22,68 kg/j 1,70 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage

Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied

- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermde natuurgebied
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrichtlijn, Beschermde natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermde natuurgebied
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermde natuurgebied

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2015.1_20160514_goad58c36e

Database versie 2015.1_20160514_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

Bijlage 3: Aeriusberekening Beschermd Natuurmonument

(RyM8DX2KCAL2 – 13 juli 2016)

Dit document bevat resultaten van een stikstofdepositieberekening met AERIUS Calculator. U kan dit document gebruiken voor de onderbouwing van depositie onder de drempelwaarde (0.05 mol/ha/j) in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998, afhankelijk van de door u gekozen rekeninstellingen.

De berekening op basis van stikstofemissies gaat uit van de componenten ammoniak (NH_3) en stikstofoxide (NO_x), of één van beide. Hiermee is de depositie van de activiteit berekend en uitgewerkt. Op basis van de gekozen rekeninstellingen zijn de resultaten op Natura 2000-gebieden, als wel voor overige natuurgebieden inzichtelijk gemaakt.

Wilt u verder rekenen of gegevens wijzigen? Importeer de pdf dan in de Calculator. Voor meer toelichting verwijzen we u naar de websites www.aerius.nl pas.naturazoo.nl.

Berekening Situatie 1

- Kenmerken
- Emissie
- Depositie natuurgebieden
- Depositie habitattypen

Verdere toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via: www.aerius.nl.

AERIUS CALCULATOR

Contact

Rechtspersoon	Inrichtingslocatie
Antea Group	Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle, 1234 Zwolle

Activiteit

Omschrijving	
Woningbouw Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle	
Datum berekening	Rekenjaar
12 juli 2016, 08:27	2016
Rekeninstellingen	
Berekend met een straal van 10,0km rondom de bron(nen)	

Totale emissie

Situatie 1	
NOx	185,65 kg/j
NH ₃	33,52 kg/j

Depositie

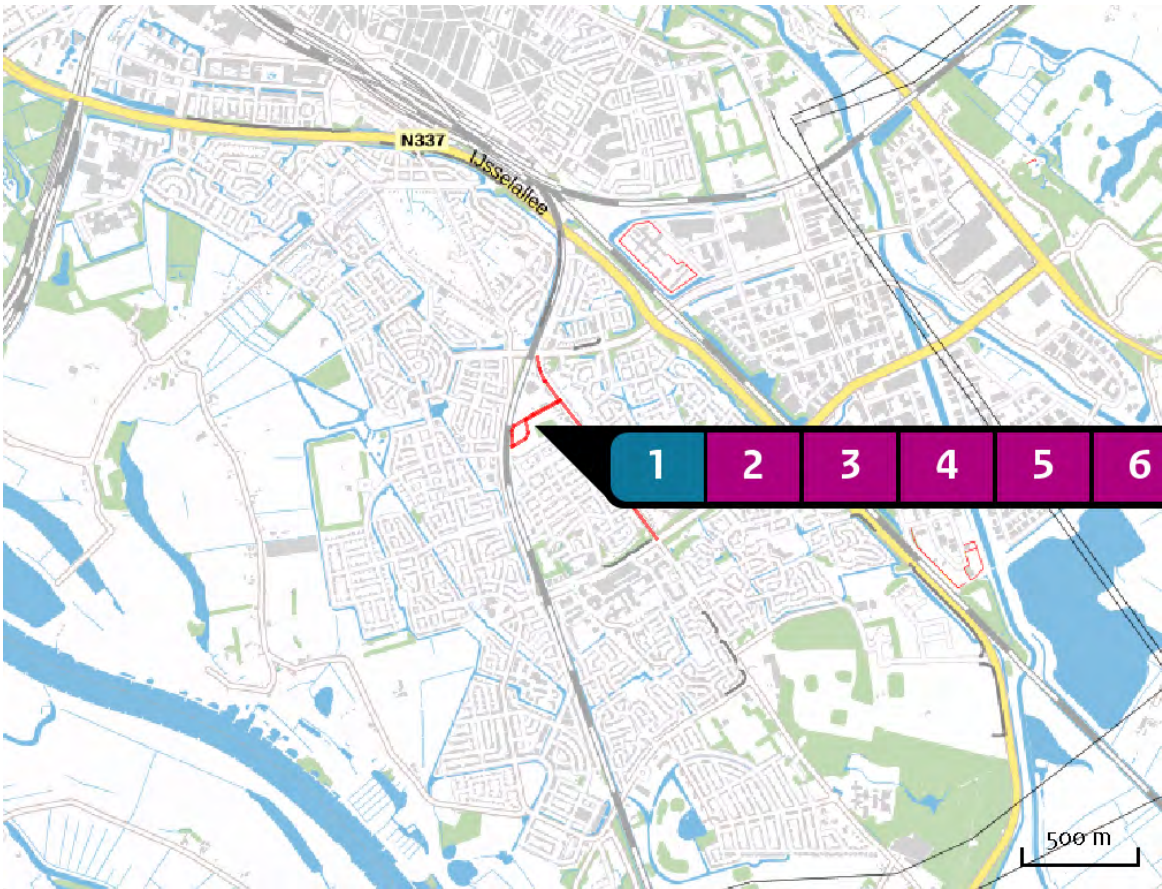
Hectare met
hoogste project-
bijdrage (mol/ha/j)

Natuurgebied	Provincie
-	-
Situatie 1	
-	

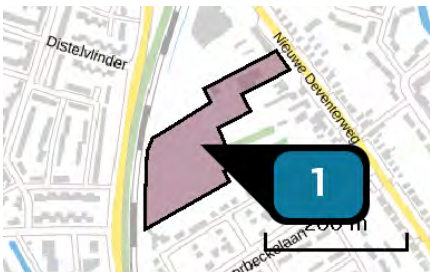
Toelichting

gebruiksfasen plan Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle

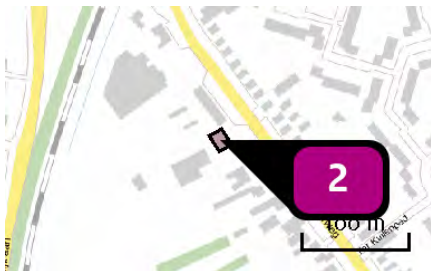
Locatie
Situatie 1



Emissie
(per bron)
Situatie 1



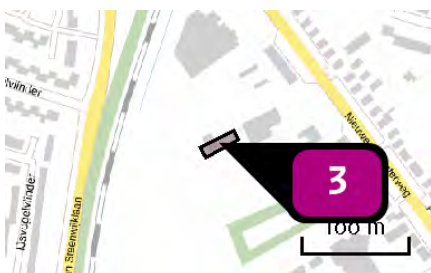
Naam	Ammoniak
Locatie (X,Y)	203833, 500448
Uitstoothoogte	40,0 m
Oppervlakte	1,8 ha
Spreiding	20,0 m
Warmteinhoud	0,220 MW
Temporele variatie	Standaard profiel industrie
NH3	28,50 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

Appartementen
203930, 500562
9,99 kg/j

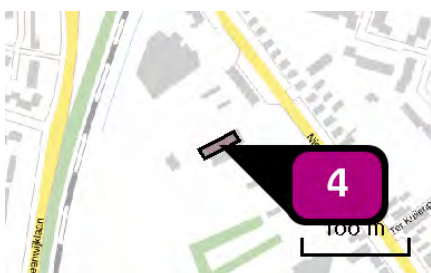
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Appartement	9 appartementen	9,0	NOx	9,99 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

6 onder 1 kap
203862, 500520
9,30 kg/j

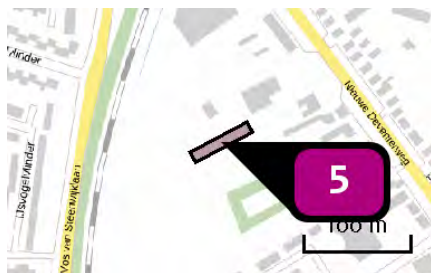
Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	6 onder 1 kap	6,0	NOx	9,30 kg/j



Naam
Locatie (X,Y)
NOx

6 onder 1 kap
203897, 500538
9,30 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	6 onder 1 kap	6,0	NOx	9,30 kg/j



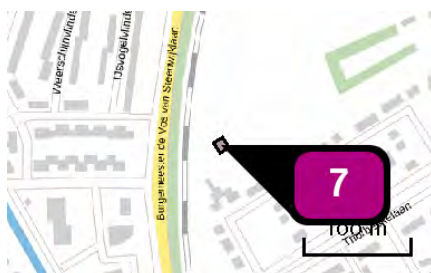
Naam 4 x 2 onder 1 kap
Locatie (X,Y) 203865, 500492
NOx 17,34 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Twee- onder-één-kap	4 x 2 onder 1 kap	8,0	NOx	17,34 kg/j



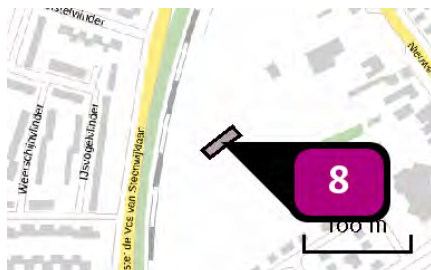
Naam 6 x 2 onder 1 kap
Locatie (X,Y) 203832, 500408
NOx 26,00 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Twee- onder-één-kap	6 x 2 onder 1 kap	12,0	NOx	26,00 kg/j



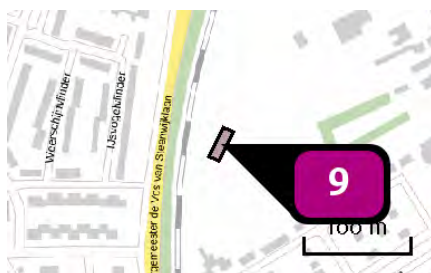
Naam vrijstaand
Locatie (X,Y) 203774, 500360
NOx 3,03 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Vrijstaande woning	vrijstaand	1,0	NOx	3,03 kg/j



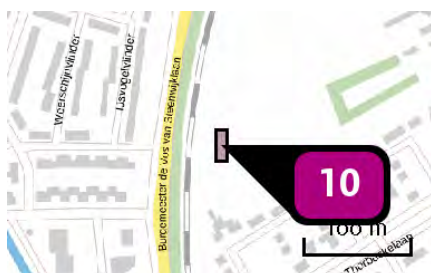
Naam 5 onder 1 kap
Locatie (X,Y) 203805, 500455
NOx 7,75 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	5 onder 1 kap	5,0	NOx	7,75 kg/j



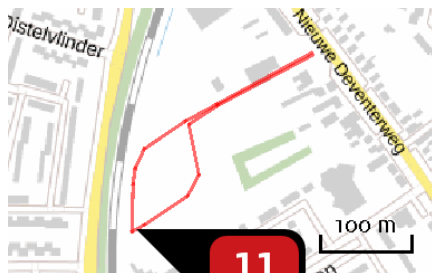
Naam 5 onder 1 kap
Locatie (X,Y) 203780, 500425
NOx 7,75 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	5 onder 1 kap	5,0	NOx	7,75 kg/j



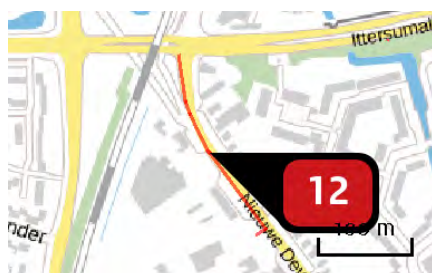
Naam 5 onder 1 kap
Locatie (X,Y) 203772, 500389
NOx 7,75 kg/j

Sector	Categorie	Omschrijving	Eenheden	Stof	Emissie
	Woningen (nieuwbouw): Tussenwoning	5 onder 1 kap	5,0	NOx	7,75 kg/j



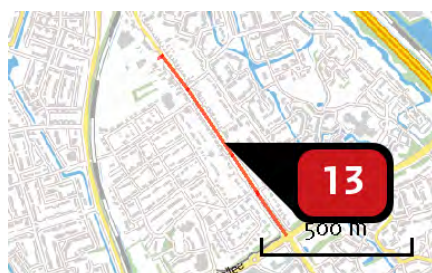
Naam **verkeer binnen plangebied**
 Locatie (X,Y) **203766, 500366**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **57,92 kg/j**
 NH3 **2,80 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	491,0	NOx NH3	57,92 kg/j 2,80 kg/j



Naam **verkeer richting Ittersumallee**
 Locatie (X,Y) **203905, 500647**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **6,83 kg/j**
 NH3 **< 1 kg/j**

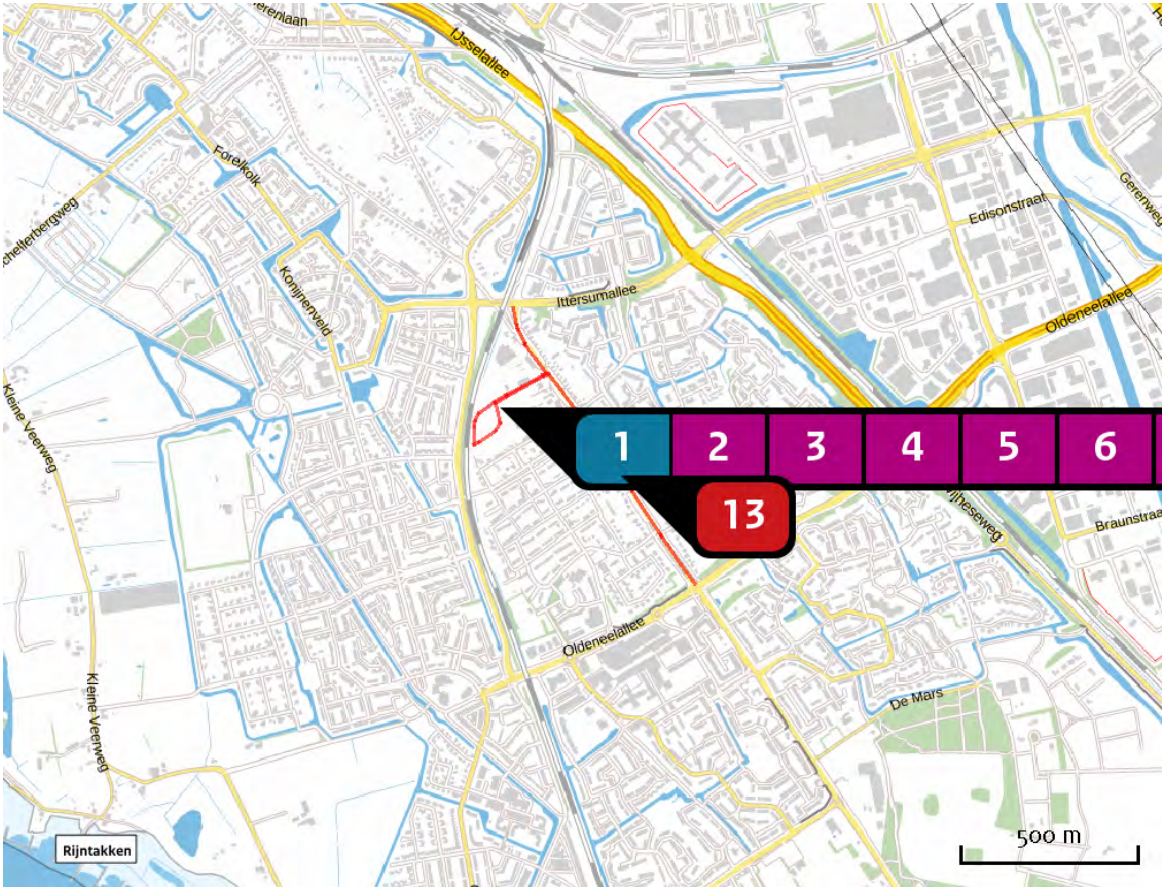
Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	246,0	NOx NH3	6,83 kg/j < 1 kg/j



Naam **verkeer Oldeneelallee**
 Locatie (X,Y) **204178, 500275**
 Uitstoothoogte **2,5 m**
 Warmteinhoud **0,000 MW**
 NOx **22,68 kg/j**
 NH3 **1,70 kg/j**

Soort	Voertuig	Aantal voertuigen (/dag)	Stof	Emissie
Standaard	Licht verkeer	246,0	NOx NH3	22,68 kg/j 1,70 kg/j

Depositie
natuur-
gebieden



Hoogste projectbijdrage



Hoogste projectbijdrage per
natuurgebied

- Habitatrichtlijn
- Vogelrichtlijn
- Beschermd natuurgebied
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn
- Habitatrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied
- Habitatrichtlijn, Vogelrichtlijn, Beschermd natuurgebied

Rekenpunten

	Label	Positie	Projectdepositie	Totale depositie	Afstand tot dichtstbijzijnde bron
a	Olde Maten & Veerslootslanden (12 km)	203783,513241	0,00	1.417,60	12,5 km
b	Veluwe (4 km)	200550,497886	0,01	1.902,61	4.029 m
c	Rijntakken (1 km)	203049,499143	0,02	2.426,02	1.379 m
d	Uiterwaarden Zwarte Water en Vecht (4 km)	206769,504109	0,01	2.189,01	4.435 m
e	BUITENPLAATS VOSBERGEN (10 km)	200538,490214	0,00	1.688,40	10,5 km

Disclaimer

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden verleend. 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 2015.1_20160514_goad58c36e

Database versie 2015.1_20160514_goad58c36e

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/nl/factsheets/release/aerius-calculator-2015-handboek-o>

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. 06 22 99 03 12
E. christel.schellingen@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Bijlage 5 Bodem

Memo

memonummer 01
datum 8 juli 2016
aan Roy Welhuis
van Bert Harmelink
project Verkennend bodemonderzoek Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle
projectnr. 0408312.00
betreft Resultaten bodemonderzoek

Hallo Roy,

Hierbij ontvang je de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek op het perceel Nieuwe Deventerweg 24 te Zwolle.

Onderstaande een samenvatting van de werkzaamheden en de resultaten ervan.

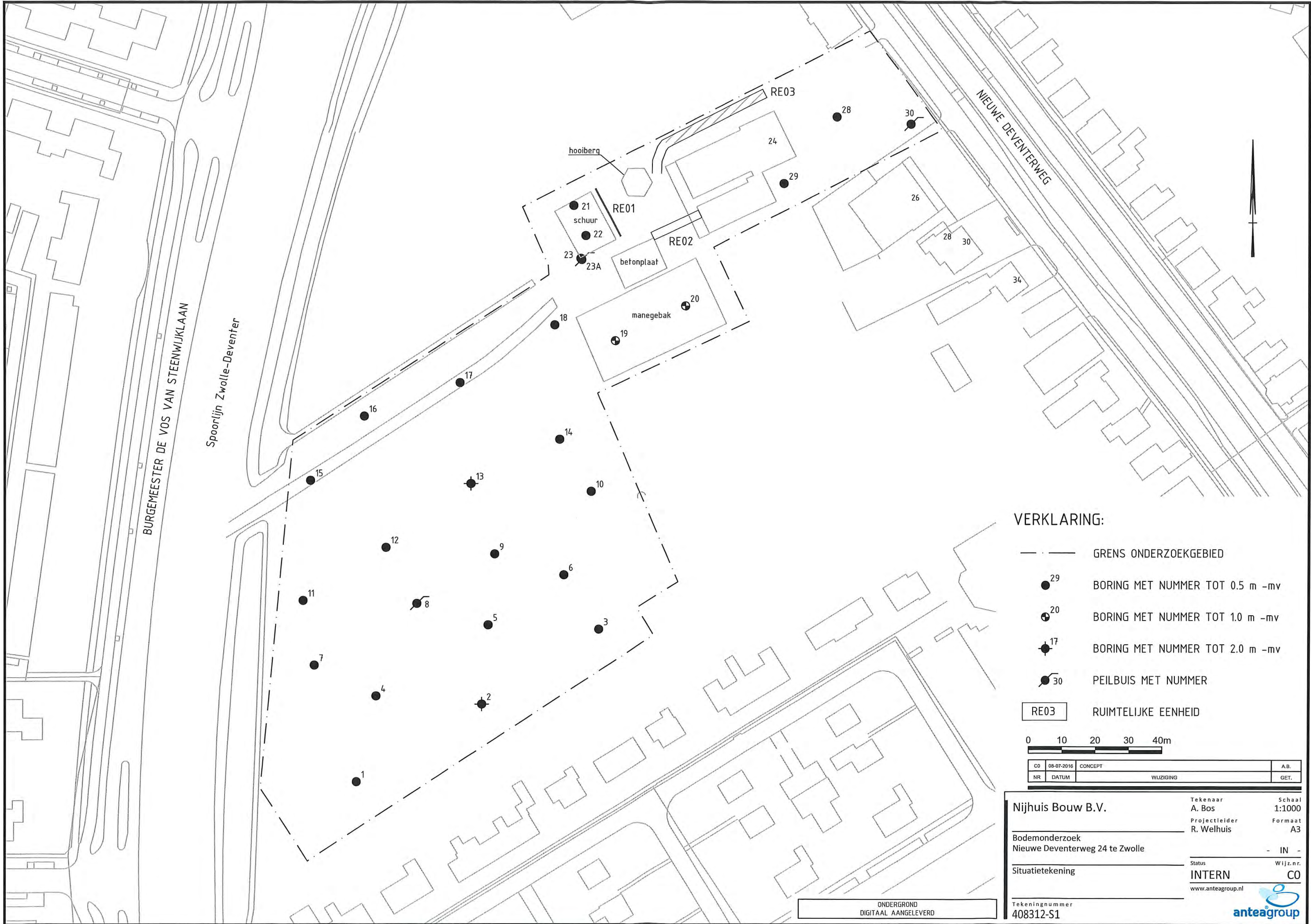
- Historisch onderzoek:
 - Op basis van het historisch onderzoek blijkt dat van deze locatie geen gegevens bekend zijn ten zien van uitgevoerde bodemonderzoeken.
 - Van de locatie zijn geen gegevens bekend omtrent bodembedreigende activiteiten.
 - Nabij de onderzoekslocatie zijn op de percelen Nieuwe Deventerweg 6 en 30 zijn in het verleden bodemverontreinigingen aangetoond. Deze zijn in voldoende mate gesaneerd, waarbij wij er vanuit gaan dat deze geen negatieve invloed hebben gehad op de bodemkwaliteit van de onderzoeklocatie.
 - Op basis van de bodemkwaliteitskaart Gemeente Zwolle is de locatie ingedeeld in de bodemfunctieklaas Wonen. Op basis van de ontgraving- ten toepassingskaart is de oostzijde van de locatie (globaal de voortuin) aangemerkt als Klasse wonen en het overige terrein als Landbouw en natuur.
 - De locatie is niet gelegen in een grondwater of drinkwaterbeschermingsgebied.
- Veldwerk:
 - Tijdens het veldwerk zijn enkele mogelijk bodembedreigende activiteiten waargenomen. Deze betreffen:
 - Op het weilandperceel is een vm. toegangsweg naar een voormalige spoorwegovergang (ten westen van het terrein) aangetroffen. Deze is wat verhoogd in het veld zichtbaar.
 - Het toegangspad langs het huis en het achter terrein zijn halfverhard met ondermeer grind, puin en gebroken asfalt.
 - Ten zuidwesten van de schuur is een stenen lekbak met olievaten aangetroffen. Deze bak is op de zuidwesthoek lek.
 - In de loods is een olievlek op de klinkers waargenomen.
 - Op het maaiveld van het erf zijn stukjes asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Per locatie betrof het materiaal van zintuigelijk verschillend samenstellingen. Derhalve zijn deze indicatief separaat bemonsterd (RE01, RE02 en RE03). De situering is weergegeven op de tekening.
 - De profiel beschrijvingen en tabel met zintuigelijke waarnemingen zijn opgenomen in de bijlage. Ter plaatse van de vm. toegangsweg op het achter terrein zijn de boringen 15, 16 en 18 gestaakt als gevolg van puin, ballast en kolengruis.

- Ter plaatse van de boringen 23 en 23a is een zwakke olie op water reactie waargenomen. Verder zijn bij de boringen 21 en 22 sporen kolengruis aangetroffen.
- De boringen 24, 25, 26 en 27 waren gepland in het toegangspad en het erf. Deze zijn nog niet uitgevoerd, naar aanleiding van het aantreffen van de halfverharding met asbestverdacht plaatmateriaal op het maaiveld.
- Beknopte beschrijving resultaten onderzoek:
 - Op basis van de zintuigelijke waarnemingen zijn 3 monsters geselecteerd op analyse van minerale olie en vluchtige aromaten. Uit de analyseresultaten blijkt dat bij monster 021 een overschrijding van de achtergrondwaarde is aangetoond aan tolueen en betreft klasse Industrie (BBK). Bij monster 023 is een overschrijding van de achtergrondwaarden voor minerale olie aangetoond. Dit betreft eveneens klasse Industrie (BBK).
 - Op basis van de zintuigelijke waarnemingen en de ruimtelijke verdeling van de boorpunten zijn 6 mengmonsters samengesteld voor analyse op het standaardpakket.
 - Bij het onverdachte terreindeel van het weiland zijn in mengmonster MM02 verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde voor enkele zware metalen aangetoond. De index is echter kleiner dan 0,5. Derhalve is hierbij geen aanvullend onderzoek benodigd.
 - Bij het vm. toegangspad naar de vm. spoorwegovergang zijn in MM03 eveneens verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde voor enkele zware metalen en PAK aangetoond. De index is echter kleiner dan 0,5. Derhalve is hierbij in het kader van de WBB geen aanvullend onderzoek benodigd. Op basis van BBK betreft deze laag echter klasse Industrie. Hiermee voldoet dit niet aan de vastgestelde bodemfunctieklassie Wonen.
 - Aangezien bij het vm. toegangspad naar de vm. spoorwegovergang een puin-, ballast- en kolengruis houdende laag is aangetroffen is deze laag verdacht ten aanzien van asbest.
 - Op het erf bij MM04 zijn verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde voor Nikkel en minerale olie aangetoond. De index is echter kleiner dan 0,5. Derhalve is hierbij in het kader van de WBB geen aanvullend onderzoek benodigd. Op basis van BBK betreft deze laag Niet Toepasbaar op basis van minerale olie. De gehalten zijn lager dan de interventiewaarde. Hiermee wordt niet voldaan aan de vastgestelde bodemfunctieklassie Wonen.
 - In de ondergrond is alleen bij MM05 een verhoogde gehalte ten opzichte van de achtergrondwaarde voor Nikkel aangetoond. De index is echter kleiner dan 0,5.
 - Het indicatief verzamelde asbestverdachte plaatmateriaal is onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Hieruit blijkt dat alle 3 monsters chrysotiel asbest (10-15 %) bevatten. De monsters RE1 en RE3 bevatten tevens crocidoliet asbest (2 – 5 %). Hiermee is de halfverharding bij het toegangspad en erf verdacht ten aanzien van asbest.
 - In het grondwater van peilbuis 008 zijn verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde voor Barium en Kwik aangetoond. De index is echter kleiner dan 0,5. Derhalve is hierbij geen aanvullend onderzoek benodigd. Bij de overige 2 peilbuizen zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetoond.
- Conclusies
 - Aangezien de locatie binnen de bodemfunctieklassie wonen valt, wordt geadviseerd om de aangetroffen tolueen en minerale olieverontreiniging (klasse industrie) in de grond nader te onderzoeken naar de omvang in zowel horizontale als verticale richting ter afperking van de overschrijding van de klasse Wonen.
 - Aangezien bij het vm. toegangspad naar de vm. spoorwegovergang een puin-, ballast- en kolengruis houdende laag is aangetroffen wordt hierbij een verkennend of direct een nader asbestonderzoek geadviseerd conform de NEN5897. In combinatie met een nader asbestonderzoek kan meteen aanvullend onderzoek verricht worden naar de omvang van de bodemverontreiniging met overschrijding van de klasse Industrie. Tevens kan de omvang van de laag met bodemvreemd materiaal in beeld worden gebracht.

- Om vast te stellen of de halfverharding bij het toegangspad en het erf asbesthoudend is wordt hierbij een nader asbestonderzoek geadviseerd conform de NEN5897. In combinatie met het asbestonderzoek kan tevens het milieuhygiënische bodemonderzoek conform de NEN-5740 worden uitgevoerd. Hierbij kan tevens de omvang van de halfverharding worden bepaald.
- Ten behoeve van de toekomstige terreininrichting is aanvullend onderzoek naar de omvang van de verontreiniging met overschrijding van de klasse wonen op reeds onderzochte deel van het erf nodig om de omvang hiervan in beeld te brengen. Ook kan overwogen worden om bij de herinrichting de betreffende bodemlaag separaat op basis van bodemsoort en zintuigelijke waarnemingen te ontgraven en in depot te plaatsen. Middels een Partijkeuring kan dan de hergebruiksmogelijkheden bepaald worden.
- Bij de ondergrond is geen aanvullend onderzoek benodigd.
- Op basis van de resultaten van het uitgevoerde grondwateronderzoek is geen aanvullend onderzoek benodigd.

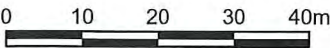
Bijlagen:

- Tekening 408312-S1
- Boorprofiel beschrijvingen
- Tabellen:
 - Zintuiglijke waarnemingen
 - Meting grondwater
 - Monsteselectie
 - Overschrijdingstabellen grond en grondwater
 - Gemeten gehalten en beoordeling WBB grond en grondwater
 - Gemeten gehalten en beoordeling BBK grond
 - Analysecertificaten asbestonderzoek



VERKLARING:

- GRENS ONDERZOEKGEBIED
- BORING MET NUMMER TOT 0.5 m -mv
- BORING MET NUMMER TOT 1.0 m -mv
- BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- PEILBUIJS MET NUMMER
- RE03 RUIMTELIJKE EENHEID



CO	08-07-2016	CONCEPT	A.B.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Nijhuis Bouw B.V.

Bodemonderzoek
Nieuwe Deventerweg 24 te Zwolle

Situatietekening

Tekeningnummer
408312-S1

Tekenaar
A. Bos
Projectleider
R. Welhuis

Schaal
1:1000
Formaat
A3

Status
INTERN
www.anteagroup.nl

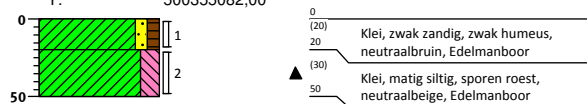
Wijz.n.r.
CO



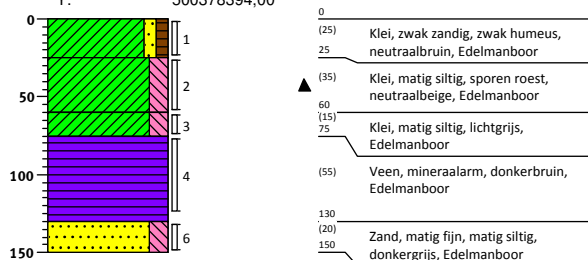
ONDERGROND
DIGITAAL AANGELEVERD

Boring: 001

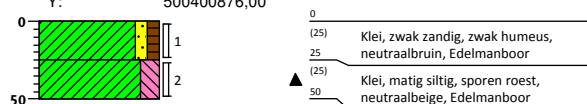
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203786441,00
 Y: 500355082,00

**Boring: 002**

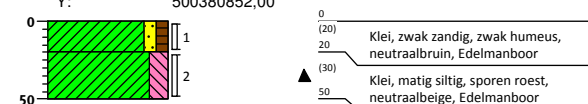
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203823888,00
 Y: 500378394,00

**Boring: 003**

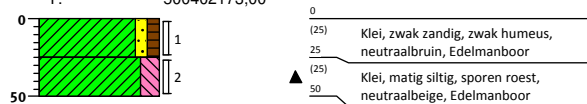
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203858823,00
 Y: 500400876,00

**Boring: 004**

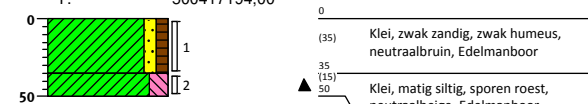
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203792284,00
 Y: 500380852,00

**Boring: 005**

Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203825742,00
 Y: 500402173,00

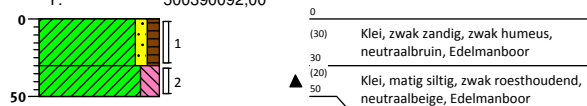
**Boring: 006**

Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203848453,00
 Y: 500417194,00

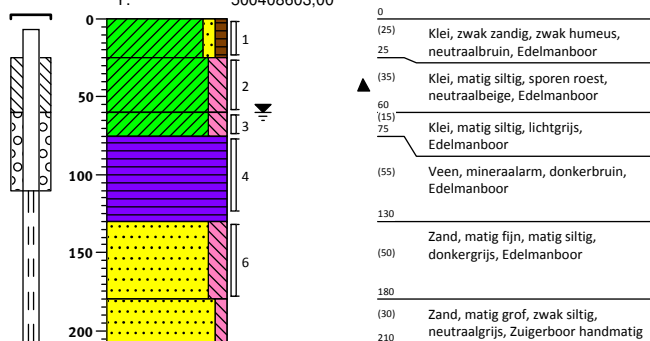


Boring: 007

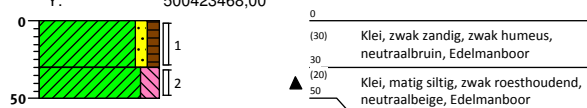
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203773694,00
 Y: 500390092,00

**Boring: 008**

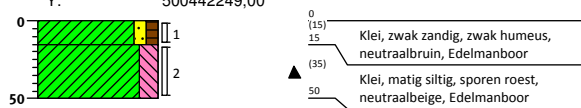
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203804396,00
 Y: 500408603,00

**Boring: 009**

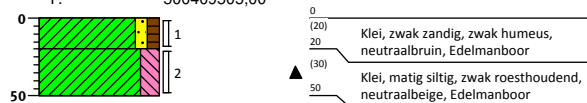
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203827670,00
 Y: 500423468,00

**Boring: 010**

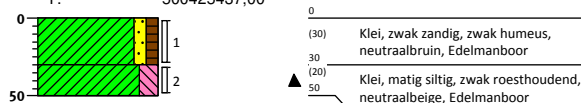
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203856543,00
 Y: 500442249,00

**Boring: 011**

Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203770339,00
 Y: 500409505,00

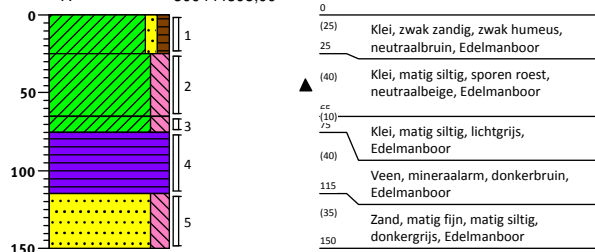
**Boring: 012**

Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203795239,00
 Y: 500425437,00

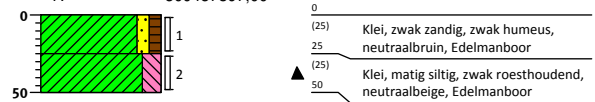


Boring: 013

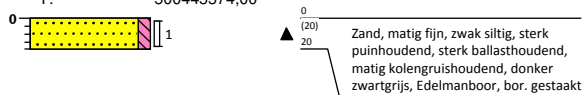
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203820665,00
 Y: 500444595,00

**Boring: 014**

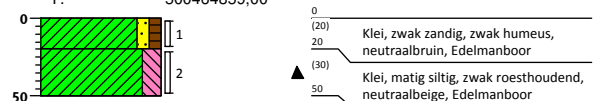
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203847192,00
 Y: 500457897,00

**Boring: 015**

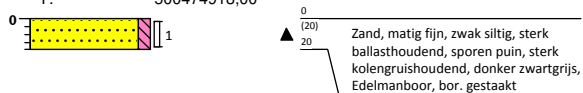
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203772567,00
 Y: 500445574,00

**Boring: 016**

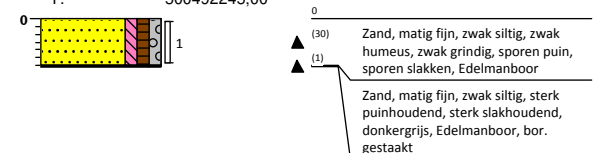
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203788806,00
 Y: 500464859,00

**Boring: 017**

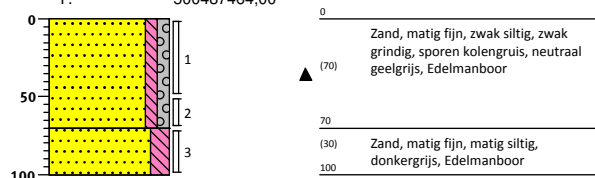
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203817429,00
 Y: 500474918,00

**Boring: 018**

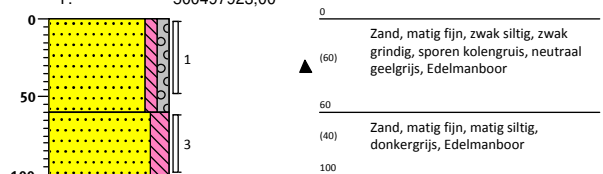
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203845748,00
 Y: 500492245,00

**Boring: 019**

Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203863717,00
 Y: 500487464,00

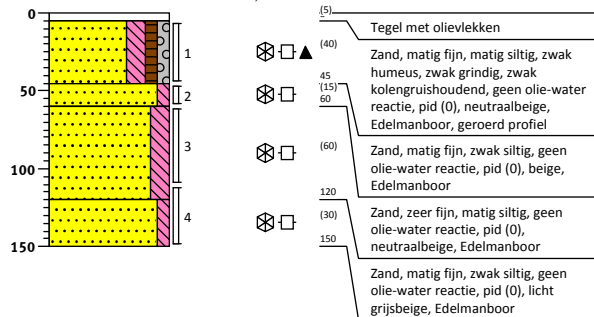
**Boring: 020**

Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203884802,00
 Y: 500497923,00

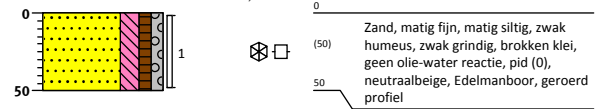


Boring: 021

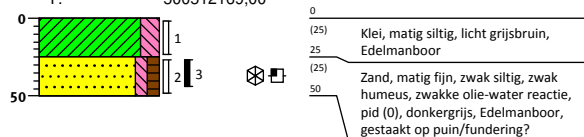
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203851420,00
 Y: 500528050,00

**Boring: 022**

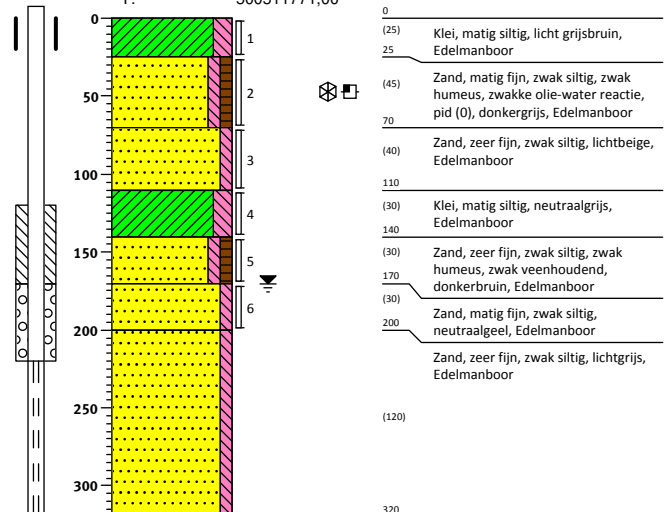
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203854990,00
 Y: 500518970,00

**Boring: 023**

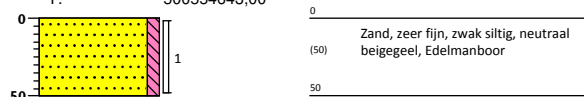
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203853508,00
 Y: 500512169,00

**Boring: 023a**

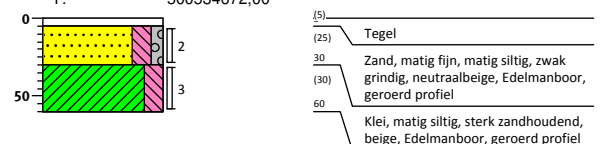
Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203853762,00
 Y: 500511771,00

**Boring: 028**

Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203930090,00
 Y: 500554643,00

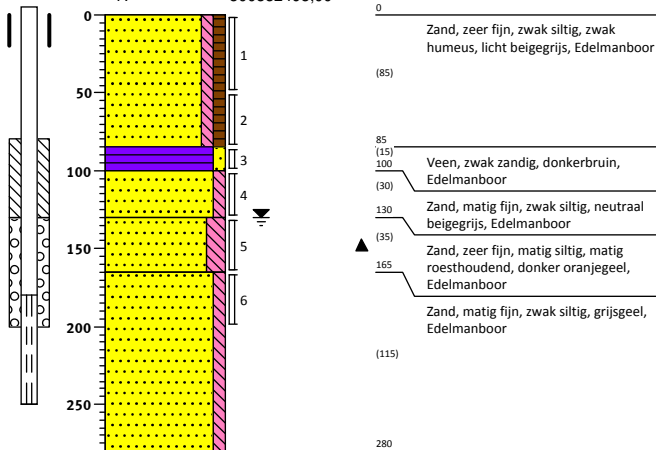
**Boring: 029**

Datum: 21-06-2016
 Boormeester: Gerhard Nijhof
 X: 203914254,00
 Y: 500534672,00



Boring: 030

Datum: 21-06-2016
Boormeester: Gerhard Nijhof
X: 203952029,00
Y: 500552495,00



Tabel 1: Zintuiglijk waargenomen bijzonderheden

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
001	0,50	0,20 - 0,50	Klei	sporen roest
002	1,50	0,25 - 0,60	Klei	sporen roest
003	0,50	0,25 - 0,50	Klei	sporen roest
004	0,50	0,20 - 0,50	Klei	sporen roest
005	0,50	0,25 - 0,50	Klei	sporen roest
006	0,50	0,35 - 0,50	Klei	sporen roest
007	0,50	0,30 - 0,50	Klei	zwak roesthoudend
008	2,10	0,25 - 0,60	Klei	sporen roest
009	0,50	0,30 - 0,50	Klei	zwak roesthoudend
010	0,50	0,15 - 0,50	Klei	sporen roest
011	0,50	0,20 - 0,50	Klei	zwak roesthoudend
012	0,50	0,30 - 0,50	Klei	zwak roesthoudend
013	1,50	0,25 - 0,65	Klei	sporen roest
014	0,50	0,25 - 0,50	Klei	zwak roesthoudend
015	0,20	0,00 - 0,20	Zand	sterk puinhoudend, sterk ballasthoudend, matig kolengruishoudend, bor. gestaakt
016	0,50	0,20 - 0,50	Klei	zwak roesthoudend
017	0,20	0,00 - 0,20	Zand	sterk ballasthoudend, sporen puin, sterk kolengruishoudend, bor. gestaakt
018	0,31	0,00 - 0,30	Zand	sporen puin, sporen slakken
		0,30 - 0,31	Zand	sterk puinhoudend, sterk slakhoudend, bor. gestaakt
019	1,00	0,00 - 0,70	Zand	sporen kolengruis
020	1,00	0,00 - 0,60	Zand	sporen kolengruis
021	1,50	0,00 - 0,05		tegels met olievlekken
		0,05 - 0,45	Zand	zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie, geroerd profiel
		0,45 - 0,60	Zand	geen olie-water reactie
		0,60 - 1,20	Zand	geen olie-water reactie
		1,20 - 1,50	Zand	geen olie-water reactie
022	0,50	0,00 - 0,50	Zand	geen olie-water reactie, geroerd profiel
023	0,50	0,25 - 0,50	Zand	zwakke olie-water reactie, gestaakt op puin/fundering?
023a	3,20	0,25 - 0,70	Zand	zwakke olie-water reactie
029	0,60	0,00 - 0,05		tegels
		0,05 - 0,30	Zand	geroerd profiel
		0,30 - 0,60	Klei	geroerd profiel
030	2,80	1,30 - 1,65	Zand	matig roesthoudend

Tabel 2: Metingen grondwater

Reelbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwater-stand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
008	1,10 - 2,10	0,39	6,3	610	3,42
023a	2,20 - 3,20	1,62	6,5	320	4,04
030	1,80 - 2,50	1,27	6,2	210	37,25

Tabel 3: Monstersselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
021 (5-45)	0,05 - 0,45	021 (0,05 - 0,45)	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof (gloeirest)
023 (25-45)	0,25 - 0,45	023 (0,25 - 0,45)	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof (gloeirest)
023a (25-70)	0,25 - 0,70	023a (0,25 - 0,70)	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof (gloeirest)
MM01	0,00 - 0,30	001 (0,00 - 0,20) 002 (0,00 - 0,25) 003 (0,00 - 0,25) 005 (0,00 - 0,25) 007 (0,00 - 0,30) 008 (0,00 - 0,25) 010 (0,00 - 0,15)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM02	0,00 - 0,30	011 (0,00 - 0,20) 012 (0,00 - 0,30) 013 (0,00 - 0,25) 014 (0,00 - 0,25) 016 (0,00 - 0,20)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM03	0,00 - 0,30	015 (0,00 - 0,20) 017 (0,00 - 0,20) 018 (0,00 - 0,30)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM04	0,00 - 0,50	019 (0,00 - 0,50) 020 (0,00 - 0,50) 022 (0,00 - 0,50) 028 (0,00 - 0,50) 029 (0,05 - 0,30) 030 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM05	0,20 - 0,65	002 (0,25 - 0,60) 008 (0,25 - 0,60) 013 (0,25 - 0,65) 016 (0,20 - 0,50)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof
MM06	0,50 - 1,00	019 (0,70 - 1,00) 020 (0,60 - 1,00) 030 (0,50 - 0,85)	Standaardpakket grond inclusief lutum en organisch stof

Tabel 4: Overschrijdingstabel grond

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
021 (5-45)	0,05 - 0,45	Tolueen (-)	-
023 (25-45)	0,25 - 0,45	Minerale olie C10 - C40 (0,01)	-
023a (25-70)	0,25 - 0,70	-	-
MM01	0,00 - 0,30	-	-
MM02	0,00 - 0,30	Nikkel [Ni] (0,03) Koper [Cu] (0,09) Zink [Zn] (0,03) Lood [Pb] (0,03)	-
MM03	0,00 - 0,30	Kobalt [Co] (0,07) Nikkel [Ni] (0,46) Koper [Cu] (0,41) Lood [Pb] (0,01) PAK 10 VROM (-)	-
MM04	0,00 - 0,50	PCB (som 7) (0,26) Minerale olie C10 - C40 (0,2) Nikkel [Ni] (0,15)	-
MM05	0,20 - 0,65	Nikkel [Ni] (-)	-
MM06	0,50 - 1,00	-	-

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 5: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	> S (+index)	> I (+index)
008	1,10 - 2,10	Barium [Ba] (0,12) Kwik [Hg] (0,11)	-
023a	2,20 - 3,20	-	-
030	1,80 - 2,50	-	-

> S : > Streefwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		021 (5-45)			023 (25-45)			023a (25-70)		
Certificaatcode		2016073285			2016073285			2016073285		
Boring(en)		021			023			023a		
Traject (m -mv)		0,05 - 0,45			0,25 - 0,45			0,25 - 0,70		
Grondmonster	% ds	16			15			14		
Grondmonster	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		8-7-2016			8-7-2016			8-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Zand			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds									
Cadmium [Cd]	mg/kg ds									
Kobalt [Co]	mg/kg ds									
Koper [Cu]	mg/kg ds									
Kwik [Hg]	mg/kg ds									
Lood [Pb]	mg/kg ds									
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds									
Nikkel [Ni]	mg/kg ds									
Zink [Zn]	mg/kg ds									
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	0,11	0,07	-0,14	<0,05	<0,02	-0,2	<0,05	<0,03	-0,19
Toluene	mg/kg ds	0,41	0,26	0	<0,05	<0,02	-0,01	<0,05	<0,03	-0,01
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	-0	<0,05	<0,02	-0	<0,05	<0,03	-0
ortho-Xyleen	mg/kg ds	0,12	0,08		<0,05	<0,02		<0,05	<0,03	
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,28	0,18		<0,05	<0,02		<0,05	<0,03	
Xylenen (som)	mg/kg ds		0,25	-0,01		<0,048	-0,02		<0,050	-0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,4			0,07			0,07		
BTEX (som)	mg/kg ds	0,93	0,93 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾		<0,25	0,18 ⁽⁶⁾	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,60 ⁽²⁾			<0,12 ⁽²⁾			<0,13 ⁽²⁾	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds									
Naftaleen	mg/kg ds	0,17	0,11		<0,01	<0,00		<0,01	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds									
Fluorantheen	mg/kg ds									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds									
Chryseen	mg/kg ds									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds									
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds									
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds									
PAK 10 VROM	mg/kg		0,11 ⁽²⁾	-0,04		<0,0048 ⁽²⁾	-0,04		<0,0050 ⁽²⁾	-0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds									

Grondmonster		021 (5-45)	023 (25-45)	023a (25-70)						
Certificaatcode		2016073285	2016073285	2016073285						
Boring(en)		021	023	023a						
Traject (m -mv)		0,05 - 0,45	0,25 - 0,45	0,25 - 0,70						
Humus	% ds	16	15	14						
Lutum	% ds	25	25	25						
Datum van toetsing		8-7-2016	8-7-2016	8-7-2016						
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds									
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,5	2,8 ⁽⁶⁾	<3	1 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	13	8 ⁽⁶⁾	6,3	4,3 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	17	11 ⁽⁶⁾	21	14 ⁽⁶⁾	12	9 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	43	27 ⁽⁶⁾	210	144 ⁽⁶⁾	77	55 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	24	15 ⁽⁶⁾	110	75 ⁽⁶⁾	46	33 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,9	4,3 ⁽⁶⁾	36	25 ⁽⁶⁾	18	13 ⁽⁶⁾			
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110	69	-0,03	380	260	0,01	160	114	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	83,7		85		85,7				
Droge stof	% m/m	84,6	84,6 ⁽⁶⁾	78	78 ⁽⁶⁾	76,5	76,5 ⁽⁶⁾			
Lutum	%									
Organische stof (humus)	%	16		15		14				
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds									
PCB 52	mg/kg ds									
PCB 101	mg/kg ds									
PCB 118	mg/kg ds									
PCB 138	mg/kg ds									
PCB 153	mg/kg ds									
PCB 180	mg/kg ds									
PCB (som 7)	mg/kg ds									
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2016074216			2016074216			2016074216		
Boring(en)		001, 002, 003, 005, 007, 008, 010			011, 012, 013, 014, 016			015, 017, 018		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30			0,00 - 0,30			0,00 - 0,30		
Humus	% ds	10			9,2			9,8		
Lutum	% ds	13			12			3,9		
Datum van toetsing		8-7-2016			8-7-2016			8-7-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Klei			Klei			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	85	136 ⁽⁶⁾		88	154 ⁽⁶⁾		94	294 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	0,42	-0,01	0,43	0,50	-0,01	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,1	11,1	-0,02	8,2	14,0	-0,01	9,4	27,4	0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	22	-0,12	41	54	0,09	65	101	0,41
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,086	0,099	-0	0,085	0,101	-0	0,053	0,070	-0
lood [Pb]	mg/kg ds	41	47	-0,01	52	62	0,03	43	57	0,01
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	22	-0,2	23	37	0,03	26	65	0,46
Zink [Zn]	mg/kg ds	84	111	-0,05	110	156	0,03	72	132	-0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
BTEX (som)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,085	0,082		0,051	0,051		0,15	0,15	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chloranthreen	mg/kg ds	0,21	0,20		0,096	0,096		0,27	0,27	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,058	0,058		0,18	0,18	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13		0,084	0,084		0,27	0,27	
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,056	0,054		<0,05	<0,04		0,098	0,098	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,098	0,094		0,054	0,054		0,19	0,19	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,076	0,073		<0,05	<0,04		0,2	0,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,085		0,06	0,06		0,19	0,19	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,89	-0,02		0,54	-0,02		1,6	0
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,91			0,54			1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾		<3	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾		<5	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,7	5,5 ⁽⁶⁾		5,4	5,9 ⁽⁶⁾		6,8	6,9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	11 ⁽⁶⁾		14	15 ⁽⁶⁾		24	24 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,8	7,5 ⁽⁶⁾		10	11 ⁽⁶⁾		26	27 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	4 ⁽⁶⁾		<6	5 ⁽⁶⁾		16	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<24	-0,03	37	40	-0,03	78	80	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m)	88,7			90			89,9		

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Certificaatcode		2016074216	2016074216	2016074216
Boring(en)		001, 002, 003, 005, 007, 008, 010	011, 012, 013, 014, 016	015, 017, 018
Traject (m -mv)		0,00 - 0,30	0,00 - 0,30	0,00 - 0,30
Humus	% ds	10	9,2	9,8
Lutum	% ds	13	12	3,9
Datum van toetsing		8-7-2016	8-7-2016	8-7-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
	ds			
Droge stof	% m/m	67	72	83,7
Lutum	%	13	12	3,9
Organische stof (humus)	%	10	9,2	9,8
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0038
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0022
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0019
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0017
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0019
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0047	<0,0053	0,014
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,014

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		2016074216			2016074216			2016074216		
Boring(en)		019, 020, 022, 028, 029, 030			002, 008, 013, 016			019, 020, 030		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,20 - 0,65			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	3,3			3,7			2,4		
Lutum	% ds	3,2			34			2,0		
Datum van toetsing		8-7-2016			8-7-2016			8-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
Grondsoort		Zand			Klei			Zand		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	48	162 ⁽⁶⁾		200	153 ⁽⁶⁾		25	97 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22	0,35	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,9	12,1	-0,02	12	9	-0,03	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	27	-0,09	25	24	-0,11	7	14	-0,17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08	-0	<0,05	<0,03	-0	<0,05	<0,05	-0
lood [Pb]	mg/kg ds	33	50	0	28	27	-0,05	13	20	-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	45	0,15	45	35	0	<4	<8	-0,42
Zink [Zn]	mg/kg ds	61	132	-0,01	88	78	-0,11	23	54	-0,15
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
BTEX (som)	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Naftaleen	mg/kg ds									
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,096		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,053	0,053		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,094	0,094		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,084	0,084		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,92	-0,02		<0,35	-0,03		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,92			0,35			0,35		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	18	55 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	240	727 ⁽⁶⁾		<11	21 ⁽⁶⁾		<11	32 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	88	267 ⁽⁶⁾		6,6	17,8 ⁽⁶⁾		<5	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	28	85 ⁽⁶⁾		<6	11 ⁽⁶⁾		<6	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	380	1152	0,2	<35	<66	-0,03	<35	<102	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m)	96,5			93,9			97,5		

Grondmonster		MM04	MM05	MM06			
Certificaatcode		2016074216	2016074216	2016074216			
Boring(en)		019, 020, 022, 028, 029, 030	002, 008, 013, 016	019, 020, 030			
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,20 - 0,65	0,50 - 1,00			
Humus	% ds	3,3	3,7	2,4			
Lutum	% ds	3,2	34	2,0			
Datum van toetsing		8-7-2016	8-7-2016	8-7-2016			
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde			
	ds						
Droge stof	% m/m	91,1	91,1 ⁽⁶⁾	88,1	88,1 ⁽⁶⁾		
Lutum	%	3,2	34	2,0			
Organische stof (humus)	%	3,3	3,7	2,4			
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	0,03	0,09	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	0,018	0,055	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	0,0076	0,0230	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,0136	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	0,0087	0,0264	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	0,011	0,033	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	0,0084	0,0255	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,27	0,26	<0,013	-0,01	<0,020	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,088	0,0049			0,0049	

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 9: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 10: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		008-1-1			023a-1-1			030-1-1		
Datum		28-6-2016			28-6-2016			28-6-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,10 - 2,10			2,20 - 3,20			1,80 - 2,50		
Datum van toetsing		8-7-2016			8-7-2016			8-7-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	120	120	0,12	22	22	-0,05	25	25	-0,04
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	2,9	2,9	-0,21	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	3	3	-0,2
Kwik [Hg]	µg/l	0,078	0,078	0,11	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Xylenen (som)	µg/l		<0,21	0		<0,21	0		<0,21	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21			0,21			0,21		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,1,2-Dichloorpropan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14			0,14			0,14		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾		<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	

Watermonster		008-1-1	023a-1-1	030-1-1			
Datum		28-6-2016	28-6-2016	28-6-2016			
Filterdiepte (m -mv)		1,10 - 2,10	2,20 - 3,20	1,80 - 2,50			
Datum van toetsing		8-7-2016	8-7-2016	8-7-2016			
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde			
CKW (som)	µg/l	<1,6	<1,6	<1,6			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	<15	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0.03	<50	<35	-0.03

- < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 >T : Groter dan Tussenwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
 14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 11: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
Barium [Ba]	µg/l	50	200		625
Cadmium [Cd]	µg/l	0,4	0,06		6
Kobalt [Co]	µg/l	20	0,7		100
Koper [Cu]	µg/l	15	1,3		75
Kwik [Hg]	µg/l	0,05	0,01		0,3
Lood [Pb]	µg/l	15	1,7		75
Molybdeen [Mo]	µg/l	5	3,6		300
Nikkel [Ni]	µg/l	15	2,1		75
Zink [Zn]	µg/l	65	24		800
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	µg/l	0,2			30
Tolueen	µg/l	7			1000
Ethylbenzeen	µg/l	4			150
Xylenen (som)	µg/l	0,2			70
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
PAK					
Naftaleen	µg/l	0,01			70
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
Dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
Dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40

		S	S Diep	Indicatief	I
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
1,1-Dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-Dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	0,01			130
1,1-Dichlooretheen	µg/l	0,01			10
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0,01			20
Vinylchloride	µg/l	0,01			5
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	µg/l	50			600

Tabel 12: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		021 (5-45)		023 (25-45)		023a (25-70)	
Humus (% ds)		16		15		14	
Lutum (% ds)		25		25		25	
Datum van toetsing		8-7-2016		8-7-2016		8-7-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		zwak kolengruishoudend, geen olie-water reactie, geroerd profiel		zwakke olie-water reactie, gestaakt op puin/fundering?		zwakke olie-water reactie	
Grondsoort		Zand		Zand		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds						
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						
Kobalt [Co]	mg/kg ds						
Koper [Cu]	mg/kg ds						
Kwik [Hg]	mg/kg ds						
Lood [Pb]	mg/kg ds						
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						
Zink [Zn]	mg/kg ds						
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds	0,11	0,07	<0,05	<0,02	<0,05	<0,03
Tolueen	mg/kg ds	0,41	0,26	<0,05	<0,02	<0,05	<0,03
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,02	<0,05	<0,02	<0,05	<0,03
ortho-Xyleen	mg/kg ds	0,12	0,08	<0,05	<0,02	<0,05	<0,03
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	0,28	0,18	<0,05	<0,02	<0,05	<0,03
Xylenen (som)	mg/kg ds		0,25		<0,048		<0,050
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,4		0,07		0,07	
BTEX (som)	mg/kg ds	0,93	0,93 ⁽⁶⁾	<0,25	0,18 ⁽⁶⁾	<0,25	0,18 ⁽⁶⁾
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		0,60 ⁽²⁾		<0,12 ⁽²⁾		<0,13 ⁽²⁾
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						
Naftaleen	mg/kg ds	0,17	0,11	<0,01	<0,00	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						
Fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						
Chryseen	mg/kg ds						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						
PAK 10 VROM	mg/kg		0,11 ⁽²⁾		<0,0048 ⁽²⁾		<0,0050 ⁽²⁾
PAK 10 VROM	mg/kg ds						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	4,5	2,8 ⁽⁶⁾	<3	1 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	13	8 ⁽⁶⁾	6,3	4,3 ⁽⁶⁾	<5	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	17	11 ⁽⁶⁾	21	14 ⁽⁶⁾	12	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	43	27 ⁽⁶⁾	210	144 ⁽⁶⁾	77	55 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	24	15 ⁽⁶⁾	110	75 ⁽⁶⁾	46	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,9	4,3 ⁽⁶⁾	36	25 ⁽⁶⁾	18	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	110	69	380	260	160	114

Grondmonster		021 (5-45)	023 (25-45)	023a (25-70)		
Humus (% ds)		16	15	14		
Lutum (% ds)		25	25	25		
Datum van toetsing		8-7-2016	8-7-2016	8-7-2016		
Monster getoetst als		partij	partij	partij		
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse industrie	Altijd toepasbaar		
Samenstelling monster						
OVERIG						
Gloeirest	% (m/m) ds	83,7	85	85,7		
Droge stof	% m/m	84,6	84,6 ⁽⁶⁾	78 ⁽⁶⁾	76,5	76,5 ⁽⁶⁾
Lutum	%					
Organische stof (humus)	%	16	15	14		
PCB'S						
PCB 28	mg/kg ds					
PCB 52	mg/kg ds					
PCB 101	mg/kg ds					
PCB 118	mg/kg ds					
PCB 138	mg/kg ds					
PCB 153	mg/kg ds					
PCB 180	mg/kg ds					
Σ PCB (som 7)	mg/kg ds					
Σ PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds					

Tabel 13: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01		MM02		MM03	
Humus (% ds)		10		9,2		9,8	
Lutum (% ds)		13		12		3,9	
Datum van toetsing		8-7-2016		8-7-2016		8-7-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen						sterk puinhoudend, sterk ballasthoudend, matig kolengruishoudend, sporen puin, sterk kolengruishoudend, sporen slakken, bor. gestaakt	
Grondsoort		Klei		Klei		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	85	136 ⁽⁶⁾	88	154 ⁽⁶⁾	94	294 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,38	0,42	0,43	0,50	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,1	11,1	8,2	14,0	9,4	27,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	22	41	54	65	101
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,086	0,099	0,085	0,101	0,053	0,070
Lood [Pb]	mg/kg ds	41	47	52	62	43	57
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	15	22	23	37	26	65
Zink [Zn]	mg/kg ds	84	111	110	156	72	132
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
BTEX (som)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,085	0,082	0,051	0,051	0,15	0,15
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,03	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,20	0,096	0,096	0,27	0,27
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11	0,058	0,058	0,18	0,18
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13	0,084	0,084	0,27	0,27
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,056	0,054	<0,05	<0,04	0,098	0,098
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,098	0,094	0,054	0,054	0,19	0,19
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,076	0,073	<0,05	<0,04	0,2	0,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,088	0,085	0,06	0,06	0,19	0,19
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,89		0,54		1,6
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,91		0,54		1,6	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾	<3	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	3 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	5,7	5,5 ⁽⁶⁾	5,4	5,9 ⁽⁶⁾	6,8	6,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	11	11 ⁽⁶⁾	14	15 ⁽⁶⁾	24	24 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,8	7,5 ⁽⁶⁾	10	11 ⁽⁶⁾	26	27 ⁽⁶⁾

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Humus (% ds)		10	9,2	9,8
Lutum (% ds)		13	12	3,9
Datum van toetsing		8-7-2016	8-7-2016	8-7-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse industrie
Samenstelling monster				
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 4 ⁽⁶⁾	<6 5 ⁽⁶⁾	16 16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <24	37 40	78 80
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	88,7	90	89,9
Droge stof	% m/m	67 67 ⁽⁶⁾	72 72 ⁽⁶⁾	83,7 83,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	13	12	3,9
Organische stof (humus)	%	10	9,2	9,8
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	0,0038 0,0039
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	0,0022 0,0022
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	0,0019 0,0019
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	0,0017 0,0017
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	0,002 0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,001	<0,001 <0,001	0,0019 0,0019
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0047	<0,0053	0,014
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,014

Tabel 14: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Humus (% ds)		3,3		3,7		2,4	
Lutum (% ds)		3,2		34		2,0	
Datum van toetsing		8-7-2016		8-7-2016		8-7-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
Zintuiglijke bijmengingen		sporen kolengruis, geen olie-water reactie, geroerd profiel		sporen roest, zwak roesthoudend			
Grondsoort		Zand		Klei		Zand	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	48	162 ⁽⁶⁾	200	153 ⁽⁶⁾	25	97 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,22	0,35	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,9	12,1	12	9	<3	<7
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	27	25	24	7	14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08	<0,05	<0,03	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	33	50	28	27	13	20
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	17	45	45	35	<4	<8
Zink [Zn]	mg/kg ds	61	132	88	78	23	54
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Benzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
BTEX (som)	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Naftaleen	mg/kg ds						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,12	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,096	0,096	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,053	0,053	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,094	0,094	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,084	0,084	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,09	0,09	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg						
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,92		<0,35		<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,92		0,35		0,35	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	18	55 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	240	727 ⁽⁶⁾	<11	21 ⁽⁶⁾	<11	32 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	88	267 ⁽⁶⁾	6,6	17,8 ⁽⁶⁾	<5	15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	28	85 ⁽⁶⁾	<6	11 ⁽⁶⁾	<6	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	380	1152	<35	<66	<35	<102
OVERIG							

Grondmonster		MM04		MM05		MM06	
Humus (% ds)		3,3		3,7		2,4	
Lutum (% ds)		3,2		34		2,0	
Datum van toetsing		8-7-2016		8-7-2016		8-7-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5		93,9		97,5	
Droge stof	% m/m	91,1	91,1 ⁽⁶⁾	75,1	75,1 ⁽⁶⁾	88,1	88,1 ⁽⁶⁾
Lutum	%	3,2		34		2,0	
Organische stof (humus)	%	3,3		3,7		2,4	
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	0,03	0,09	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	0,018	0,055	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	0,0076	0,0230	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	0,0045	0,0136	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	0,0087	0,0264	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	0,011	0,033	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	0,0084	0,0255	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,27		<0,013		<0,020
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,088		0,0049		0,0049	

Tabel 15: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Industrie
 8,88 : Niet toepasbaar > Interventiewaarde
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Bijlage 6 Externe veiligheid



Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle

Externe veiligheid

projectnummer 0408312.00
concept revisie 00
30 mei 2016

Nieuwe Deventerweg 24 Zwolle

Externe veiligheid

projectnummer 0408312.00
concept revisie 00
30 mei 2016

Adviesgroep SAVE

Opdrachtgever

Nijhuis Bouw B.V. - Nijhuis Rijssen
Postbus 241
7460 AE Rijssen

Colofon

Projectgroep bestaande uit

Roel Kouwen
Jeroen Eskens

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	vrijgave
	concept	S. Hammink	J. Officier

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Leeswijzer	1
2	Beleidskader	2
3	Beschouwing risicobronnen	4
3.1	Spoorlijn Zwolle – Deventer	4
3.2	Provinciale weg N337	5
3.3	Spoorlijn Zwolle – Groningen	5
4	Verantwoording groepsrisico	6
4.1	Algemene beschouwing veiligheidssituatie	6
4.2	Zelfredzaamheid	7
4.3	Bestrijdbaarheid	7
5	Conclusies	9
5.1	Risicobeschouwing	9
5.2	Verantwoording groepsrisico	9
	Bijlage: Risicoberekeningen spoorlijn	
	Uitgangspunten	10
	Bevolkingsinventarisatie	12
	Resultaten	15

1 Inleiding

Nijhuis Bouw B.V. is voornemens woningbouw te realiseren aan de Nieuwe Deventerweg 24 in Zwolle. De voorgenomen woningbouwontwikkeling bestaat uit circa 57 woningen.

De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan Zwolle-Zuidoost. Om die reden wordt ten behoeve van de voorgenomen ontwikkeling een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende potentiële risicobronnen. In het kader van de ruimtelijke procedure dient de ontwikkeling in relatie tot deze risicobronnen beschouwd te worden. Antea Group is gevraagd een externe veiligheidsonderzoek voor deze ontwikkeling op te stellen.

In figuur 1.1 is de globale ligging van het plangebied weergegeven.



Figuur 1.1: Globale ligging van het plangebied (rood). LuchtfotoNL 2015 © CycloMedia Technology B.V.

1.1 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** wordt ingegaan op enkele hoofdzaken met betrekking tot externe veiligheidsbeleid. In **hoofdstuk drie** worden de risicobronnen in relatie tot hun risiconiveaus beschouwd. Vervolgens worden in **hoofdstuk vier** elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoording van het groepsrisico. Ten slotte worden in **hoofdstuk vijf** de conclusies beschreven. In de bijlage is een uitgebreide beschrijving opgenomen van de uitgevoerde risicoberekeningen.

2 Beleidskader

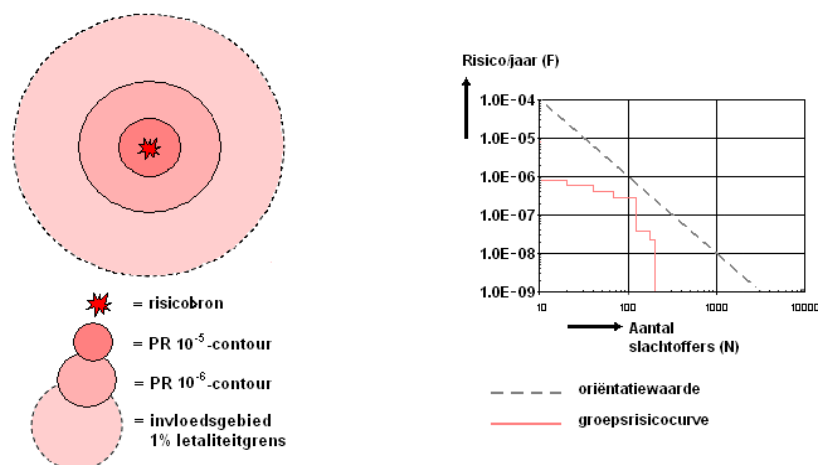
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10^{-6} /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



Figuur 2.1: Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

Verplichte en onmisbare onderdelen:	
A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

Figuur 2.2: Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

3 Beschouwing risicobronnen

In de omgeving van het plangebied bevinden zich verschillende risicobronnen: spoorlijn Zwolle – Deventer, Provinciale weg N337 (IJsselallee) en spoorlijn Zwolle – Groningen.

Dit hoofdstuk bevat een beschouwing van de externe veiligheidsaspecten van deze risicobronnen.

3.1 Spoorlijn Zwolle – Deventer

De spoorlijn Zwolle – Deventer bevindt zich direct ten westen van het plangebied. Over deze spoorlijn vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.

Plaatsgebonden risico

In de Regeling basisnet is aangegeven hoe hoog het plaatsgebonden risicoplafond voor de spoorlijn Zwolle – Deventer is. Voor het trajectgedeelte ter hoogte van het plangebied geldt voor deze spoorlijn een maximale PR 10^{-6} -contour van 0 meter. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Plasbrandaandachtsgebied

De spoorlijn Zwolle – Deventer heeft geen plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter op basis van de Regeling basisnet.

Groepsrisico

In de Regeling basisnet is de transportintensiteit van de spoorlijn Zwolle – Deventer aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen (route 150). Deze transportintensiteit is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Vervoerswaarden ten behoeve van risicoberekeningen bij ruimtelijke procedures (conform Regeling basisnet; aantal ketelwagenequivalenten per jaar)

A, brandbaar gas	B2, toxisch gas	B3, zeer toxisch gas	C3, zeer brandbare vloeistof	D3, toxische vloeistof	D4, zeer toxische vloeistof
0	0	0	500	0	0

In het kader van het op te stellen bestemmingsplan is ten aanzien van deze spoorlijn een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd. De uitgangspunten hiervan staan beschreven in bijlage 1.

Uit berekeningen volgt dat er voor de spoorlijn Zwolle – Deventer er ter hoogte van het plangebied in zowel de huidige als de toekomstige situatie geen sprake is van groepsrisico. Verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Bevt desalniettemin verplicht (beschouwen elementen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid) vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de spoorlijn.

3.2 Provinciale weg N337

De provinciale weg N337 (IJsselallee) bevindt zich ongeveer 550 meter ten oosten van het plangebied. Deze weg maakt geen onderdeel uit van de Regeling basisnet. Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen dient daarom uit te worden gegaan van verkeerstellingen.

Uit tellingen van provincie Overijssel (2008) blijkt, dat er transport van gevaarlijke stoffen over de weg plaats vindt. De categorie vervoerde gevaarlijke stoffen en de daarbij behorende frequentie van het transport is weergegeven in tabel 3.2. Deze gegevens zijn van toepassing op het trajectdeel van de N337 tussen de aansluiting met de A28 (afrit 18) en de Oldenallee in Zwolle.

Tabel 3.2: Vervoer gevaarlijke stoffen N337

LF1, brandbare vloeistof	LF2, brandbare vloeistof	GF3, brandbaar gas
1.379	2.759	197

Van de vervoerder gevaarlijke stoffen uit tabel 3.1 heeft stofcategorie GF3 het grootste invloedsgebied conform de Handleiding Risicoanalyse Transport: 355 meter. Dit invloedsgebied reikt niet tot het plangebied. De N337 is daarmee geen relevante risicobron.

3.3 Spoorlijn Zwolle – Groningen

De spoorlijn Zwolle – Groningen bevindt zich op ongeveer 850 meter ten noorden van het plangebied. Over deze spoorlijn vindt, conform de Regeling basisnet, vervoer van gevaarlijke stoffen plaats.

Plaatsgebonden risico

In de Regeling basisnet is aangegeven hoe hoog het plaatsgebonden risicoplafond voor de spoorlijn Zwolle – Groningen is. Voor het trajectgedeelte ter hoogte van het plangebied geldt voor deze spoorlijn een maximale PR 10^{-6} -contour van 7 meter. Deze zone reikt niet tot het plangebied, het plaatsgebonden risico levert geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Plasbrandaandachtsgebied

De spoorlijn Zwolle – Groningen heeft een PAG van 30 meter op basis van de Regeling basisnet. Het PAG reikt niet tot het plangebied en levert daarmee geen belemmeringen op.

Groepsrisico

Het groepsrisico van de spoorlijn Zwolle – Groningen ligt ter hoogte van het plangebied onder de oriëntatiewaarde, volgens de berekeningen die zijn gemaakt ten behoeve van het Basisnet.¹ Hoewel het plangebied binnen het invloedsgebied van de spoorlijn is gelegen (>4.000 meter; stofcategorie D4) zal het groepsrisico van de spoorlijn geen toename kennen (ontwikkelingen op dergelijke afstanden hebben geen invloed op het groepsrisico).

De hoogte van het groepsrisico van de spoorlijn is lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Een volledige verantwoording van het groepsrisico conform artikel 8 van het Bevt is daarom niet van toepassing, maar de elementen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid dienen wel beschouwd te worden conform artikel 7 van het Bevt (beperkte verantwoording van het groepsrisico).

¹ Eindrapport Basisnet Spoor, 2011. Het groepsrisico van de spoorlijn ter hoogte van de ontwikkelingslocatie is volgens de berekeningen lager dan 0,3 keer de oriëntatiewaarde.

4 Verantwoording groepsrisico

Een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico is, zoals geconcludeerd in hoofdstuk drie, verplicht ten aanzien van de spoorlijnen Zwolle – Deventer en Zwolle – Groningen (conform artikel 7 Bevt).

In dit hoofdstuk worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Zwolle. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en zijn tevens omschreven in hoofdstuk twee van deze rapportage en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

Bij de groepsrisicoverantwoording is aangesloten op de geactualiseerde beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente Zwolle (2013). De voorgenomen ontwikkeling sluit aan op de kernwaarden van deze beleidsvisie voor stroomzones (waarin het plangebied is gelegen): voldoen aan de basisveiligheid (wettelijke vereisten) en uitvoeren groepsrisicoverantwoording.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Algemene beschouwing veiligheidssituatie;
- Zelfredzaamheid;
- Bestrijdbaarheid.

4.1 Algemene beschouwing veiligheidssituatie

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van twee spoorlijnen. Voor de spoorlijn Zwolle – Deventer is het plasbrandscenario relevant, bij de spoorlijn Zwolle – Groningen is alleen het toxisch scenario relevant (vanwege de afstand tot het plangebied: 850 meter). De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. In deze paragraaf worden de scenario's verduidelijkt.

Plasbrandscenario

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is 35 meter (HART), uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele wagon- of tankinhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand.

Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de wagon lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie met bewoners (bijvoorbeeld via NL-Alert) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan invulling kan worden gegeven. In de beleidsvisie externe veiligheid van de gemeente wordt aangegeven dat de gemeente Zwolle inzet op verbetering van de risicocommunicatie richting de burger.

De geprojecteerde woningen voorzien in beginsel niet in het langdurig verblijf van groepen beperkt zelfredzame personen. De aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen kan incidenteel voorkomen, maar dit is niet betrokken bij de beschouwing van het aspect zelfredzaamheid in deze groepsrisicoverantwoording.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een plasbrandscenario

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen moeten aanwezige personen zich in veiligheid brengen op een afstand van ten minste 35 meter (en bij voorkeur op een grotere afstand), buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. Personen binnen deze zone kunnen ernstige (dodelijke) brandverwondingen oplopen.

Toekomstige bewoners van de geprojecteerde woningen binnen dit invloedsgebied kunnen de omgeving ontvluchten via de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg (die aansluit op de Nieuwe Deventerweg).

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het voorkeurscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen bij de spoorlijn is het van belang dat de woningen bescherming bieden, (nieuwe) woningen worden beschouwd als geschikte schuillocatie. Van belang daarbij is dat in dat geval de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden. Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn.

4.3 Bestrijdbaarheid

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. Elk scenario vraagt een specifiek aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Zwolle in het kader van de bestemmingsplanprocedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio IJsselland.

Plasbrandscenario

Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, waarbij een plasbrand kan ontstaan, kan de brandweer snel ter plaatse zijn. Een plasbrand is dan goed te bestrijden. Door het tijdig arriveren van de brandweer wordt voorkomen, dat het vuur zich snel kan uitbreiden en kan overslaan op bebouwing of een nabijgelegen wagon/tank met brandbaar gas (en deze kan doen opwarmen en laten ontsteken).

Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de aard van de stof en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

5 Conclusies

Nijhuis Bouw B.V. is voornemens woningbouw te realiseren aan de Nieuwe Deventerweg 24 in Zwolle. De voorgenomen woningbouwontwikkeling bestaat uit 57 woningen. In het kader van de bestemmingsplanprocedure dient het aspect externe veiligheid te worden beschouwd.

5.1 Risicobeschouwing

Spoorlijn Zwolle – Deventer

- De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 0 meter en levert derhalve geen belemmeringen op;
- Uit de risicoberekeningen blijkt dat er geen groepsrisico wordt berekend voor de spoorlijn;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

Provinciale weg N337

- Het invloedsgebied van deze weg bedraagt 355 meter en reikt daarmee niet tot het plangebied (onderlinge afstand bedraagt ongeveer 550 meter).

Spoorlijn Zwolle – Groningen

- De maximale 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour bedraagt 7 meter en reikt niet tot het plangebied;
- De hoogte van het groepsrisico bevindt zich onder de oriëntatiewaarde, het groepsrisico neemt in de toekomstige situatie niet toe ten opzichte van de huidige situatie;
- Beperkte verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Besluit externe veiligheid transportroutes van toepassing.

5.2 Verantwoording groepsrisico

Verantwoording van het groepsrisico is voor de spoorlijnen Zwolle – Deventer en Zwolle – Groningen verplicht. In deze rapportage zijn elementen ter verantwoording van het groepsrisico aangedragen. Aangezien er sprake is van een beperkte verantwoording zijn enkel de aspecten zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid beschouwd.

Het bevoegd gezag, de gemeenteraad van Zwolle, kan deze elementen betrekken bij de besluitvorming ten aanzien van het bestemmingsplan. In het kader van de groepsrisicoverantwoording wordt advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio IJsselland.

Bijlage: Risicoberekeningen spoorlijn

De spoorlijn Zwolle – Deventer bevindt zich direct ten westen van het plangebied. In het kader van de bestemmingsplanprocedure zijn risicoberekeningen ten aanzien van deze spoorlijn uitgevoerd.

Uitgangspunten

Rekenprogramma

De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de risicoberekeningsmethodiek RBM II, versie 2.3.0 build 535.

RBM II is het wettelijk voorgeschreven rekenprogramma voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor.

Transportintensiteit

In de Regeling basisnet is de transportintensiteit voor de spoorlijn Zwolle – Deventer (route 150) aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen. Deze transportintensiteit is weergegeven in tabel B1.1.

Tabel B1.1: Vervoerswaarden ten behoeve van risicoberekeningen bij ruimtelijke procedures (conform Regeling basisnet; aantal ketelwagenequivalenten per jaar)

A, brandbaar gas	B2, toxisch gas	B3, zeer toxisch gas	C3, zeer brandbare vloeistof	D3, toxische vloeistof	D4, zeer toxische vloeistof
0	0	0	500	0	0

Het invloedsgebied van stofcategorie C3 bedraagt conform de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART, 2015) 35 meter.

Transportintensiteit

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 1.000 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzocht traject van ongeveer 2.250 meter (figuur B1.1).



Figuur B1.1: Onderzocht spoortraject (rood en paars)

Overige uitgangspunten

Overige uitgangspunten voor de risicoberekeningen zijn opgenomen in tabel B1.2.

Tabel B1.2: Overige uitgangspunten (conform de Handleiding Risicoanalyse transport)

Type traject	Hoge snelheid
Breedte	10 meter
Faalfrequentie	-- Traject 1: $6,072 \times 10^{-8}$ (1/vtg.km; met wissels) -- Traject 2: $2,772 \times 10^{-8}$ (1/vtg.km; zonder wissels)
Verhouding dag/nacht	33%/67% (standaard)
Verhouding werkweek/weekend	71,4%/28,6% (standaard)
Weerstation	Deelen

Bevolkingsinventarisatie

Varianten

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee bevolkingssituaties relevant:

- bevolking op basis van de vigerende situatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van de vigerende situatie inclusief het voorgenomen ruimtelijke besluit (toekomstige situatie).

De voorgenomen woningbouwontwikkeling van 57 woningen heeft tot gevolg dat de capaciteit van het plangebied vergroot zal worden (van agrarisch naar wonen). De maximale personendichtheid binnen het plangebied zal daarmee in de toekomstige situatie groter zijn dan in de huidige situatie.

Kengetallen

Voor de risicoberekeningen is de bevolking binnen het invloedsgebied (35 meter) van de spoorlijn geïnventariseerd, hierbij is gebruik gemaakt van kengetallen uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) en de Publicatiereeks Gevaarlijke Stoffen (PGS) 1, deel 6. De personendichtheden zijn op basis van de bestemmingsplancapaciteit (worstcasescenario) geïnventariseerd.

Kengetallen

In tabel B1.3 is weergegeven welke bevolkingsvlakken zijn ingevoerd voor de risicoberekeningen. De dag/nachtfracties en binnen/buitenfracties bij de berekeningen van de spoorlijn zijn gebaseerd op kengetallen zoals standaard vastgelegd in het rekenprogramma. Absolute waarden zijn, in tegenstelling tot in het rekenmodel, in de tabel afgerond op hele waarden.

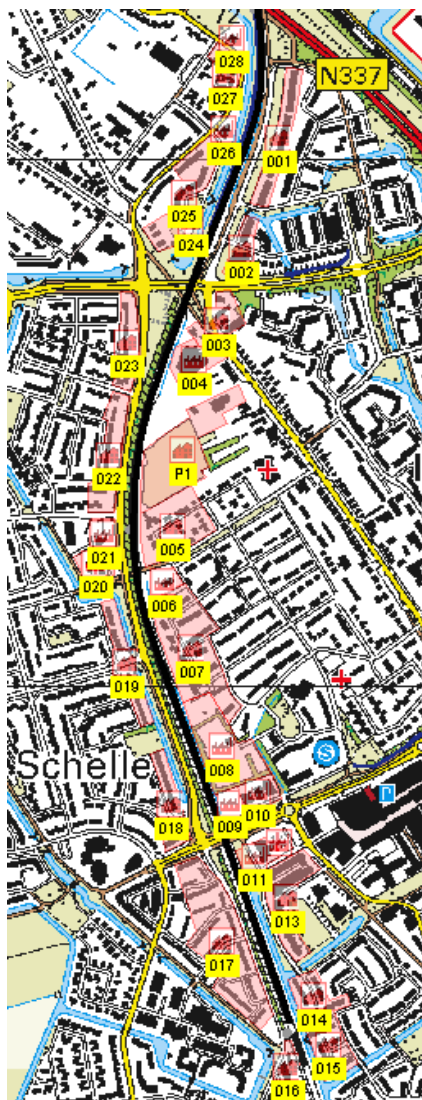
Tabel B1.3: Gemodelleerde bevolkingsvlakken

Vlak	Bestemming	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron gegevens
		personen per eenheid of per hectare			Absoluut (afgerond)				
		Dag	Nacht	eenheid of 1/ha	Dag	nacht	Dag	Nacht	
001	148 woningen	1,2	2,4	woning	178	355	0.07	0.01	HVG
002	26 woningen	1,2	2,4	woning	31	62	0.07	0.01	HVG
003	8 woningen	1,2	2,4	woning	10	19	0.07	0.01	HVG
004	Bedrijven (hoge dichtheid)	80	16	1/ha	44	9	0.05	0.01	HVG
005	20 woningen	1,2	2,4	woning	24	48	0.07	0.01	HVG
006	Maatschappelijk (1 pers./30 m²)	333	333	1/ha	78	78	0.07	0.01	BA
007	50 woningen	1,2	2,4	woning	60	120	0.07	0.01	HVG
008	Sport	25	25	1/ha	38	38	1.00	1.00	PGS
009	Gemengd (sporthal m. groot)	92	38	eenheid	92	38	0.27	0.34	PGS
010	Maatschappelijk (1 pers./30 m²)	333	333	1/ha	119	119	0.05	0.01	BA
011	Maatschappelijk (1 pers./30 m²)	333	333	1/ha	123	123	0.05	0.01	BA
012	Maatschappelijk (kerk m. groot)	30	18	eenheid	30	18	0.20	0.19	PGS
013	73 woningen	1,2	2,4	woning	88	175	0.07	0.01	HVG
014	34 woningen	1,2	2,4	woning	41	82	0.07	0.01	HVG
015	33 woningen	1,2	2,4	woning	40	80	0.07	0.01	HVG
016	6 woningen	1,2	2,4	woning	7	14	0.07	0.01	HVG
017	119 woningen	1,2	2,4	woning	143	286	0.07	0.01	HVG
018	24 woningen	1,2	2,4	woning	29	58	0.07	0.01	HVG
019	33 woningen	1,2	2,4	woning	40	79	0.07	0.01	HVG
020	Maatschappelijk (kerk groot)	150	90	eenheid	150	90	0.20	0.19	PGS
021	Maatschappelijk (1 pers./30 m²)	333	333	1/ha	79	79	0.05	0.01	BA
022	28 woningen	1,2	2,4	woning	39	67	0.07	0.01	HVG
023	17 woningen	1,2	2,4	woning	20	41	0.07	0.01	HVG

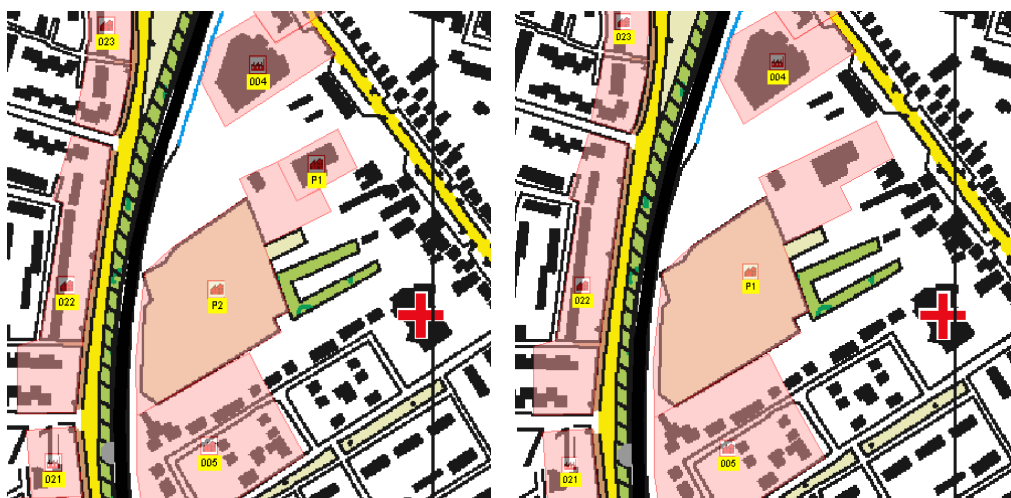
Vlak	Bestemming	Aanwezigheid					Fractie buiten		Bron gegevens
		personen per eenheid of per hectare			Absoluut (afgerond)				
		Dag	Nacht	eenheid of 1/ha	Dag	nacht	Dag	Nacht	
024	Gemengd (1 pers./30 m²)	333	333	1/ha	26	26	0.05	0.01	BA
025	25 woningen	1,2	2,4	woning	30	60	0.07	0.01	HVG
026	Gemengd (1 pers./30 m²)	333	333	1/ha	30	30	0.05	0.01	BA
027	6 woningen +	1,2	2,4	woning					HVG/ BA
	Gemengd (1 pers./30 m²)	333	333	1/ha	162	169	0.07	0.01	
028	Gemengd (1 pers./30 m²)	333	333	1/ha	36	36	0.05	0.01	BA
Ontwikkelingslocatie huidig									
P1	1 woning	1,2	2,4	woning	1	2	0.07	0.01	HVG
P2	Agrarisch	1	1	1/ha	2	2	1.00	1.00	HVG
Ontwikkelingslocatie toekomstig									
P1	57 woningen	1,2	2,4	woning	68	137	0.07	0.01	HVG
HVG = Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico PGS = PGS 1 deel 6 BA = Beste aanname. Er zijn verschillende locaties met een functie 'Maatschappelijk' of 'Gemengd'. De gebruiksmogelijkheden voor deze locaties zijn groot. Voor de risicoberekeningen is voor deze locaties (niet-zijnde kerken) uitgegaan van een hoge personendichtheid die gelijk staat aan kantoorruimte (1 persoon per 30 m²) voor zowel de dag- als de nachtsituatie.									

Een overzicht van het gehele bevolkingsmodel is weergegeven in figuur B1.2, een detail van het plangebied in figuur B1.3.

De indeling van de bevolkingsvlakken is in de verschillende varianten (huidige en toekomstige situatie) op het plangebied na gelijk (in de huidige situatie bestaat het plangebied uit bevolkingsvlakken P1 en P2 en in de toekomstige situatie uit P1). Ook de gemodelleerde personendichtheden verschilt enkel voor het plangebied (zie bovenstaande tabel).



Figuur B1.2: Gemodelleerde bevolkingsvlakken (totaaloverzicht)



Figuur B1.3: Gemodelleerde bevolkingsvlakken (detail plangebied): huidige situatie (links) en toekomstige situatie (rechts)

Resultaten

Plaatsgebonden risico

Het risicoplaafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen over transportroutes is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat in bijlage I vermeld dat er voor de spoorlijn Zwolle – Deventer ter hoogte van het plangebied sprake is van een maximale PR 10^{-6} -contour van 0 meter. Het plaatsgebonden risico levert daarmee geen belemmeringen op voor de voorgenomen ontwikkeling.

Groepsrisico

Aan de hand van de uitgangspunten en de bevolkingsinventarisatie is het groepsrisico voor de spoorlijn Zwolle – Deventer voor de huidige (vigerende situatie) en de toekomstige situatie (inclusief geprojecteerde ontwikkelingen) berekend.

Voor de spoorlijn Zwolle – Deventer wordt ter hoogte van het plangebied in beide situaties geen groepsrisico berekend. Verantwoording van het groepsrisico is conform artikel 7 van het Bevt desalniettemin verplicht (beschouwen elementen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid) vanwege de ligging van het plangebied binnen het invloedsgebied van de spoorlijn.

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER
T. (0570) 663 993
E. stephan.hammink@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Bijlage 7 RWP West-Overijssel (Regionale Woon Programmering)

**stec
groep**



RWP West-Overijssel (Regionale Woon Programmering)

Stec Groep aan gemeenten in West-Overijssel

Peter van Geffen & Bouke Timmen
7 december 2015

Inhoudsopgave

1	Inleiding	2
1.1	Situatie	2
1.2	Basis voor RWP West-Overijssel: Ladder voor duurzame verstedelijking	2
2	Feiten, behoefte, plannen: afspraken eind 2015	5
2.1	Regio: woningmarkten overwegend lokaal, bovenlokale dynamiek ook buiten West-Overijssel	5
2.2	West-Overijsselse gemeenten: woningvraag en aanbod in harde plancapaciteit inclusief uitwerkingsplichten	6
2.3	Harde plannen voldoen niet altijd aan kwalitatieve behoefte en moet sneuvelen; zachte plannen kunnen wel voldoen aan de behoefte	7
2.4	Afspraak: maximaal 100% programmering behoefte, maar ideaal is onderprogrammering	8
2.5	Gemeenten met overprogrammering in harde plannen (directe bouwtitels, uitwerkingsplichten), brengen die met maximale voortvarendheid terug, evenwel maximaal binnen een termijn van 3 jaar	8
2.6	Beeld en toelichting per gemeente.....	8
3	Een nieuw plan in procedure brengen	11
3.1	Gezamenlijke uitgangspunten in West-Overijssel.....	11
3.2	Afstemming: procedure vanaf 2016	11
4	Overige punten van samenwerking	13

1 Inleiding

1.1 Situatie

De ambtenaren en wethouders van de gemeenten in West-Overijssel hebben dit jaar gebruikt om nieuwe afspraken te maken over de regionale woonprogrammering, samen met de provincie.

Aanleidingen:

- U hebt in West-Overijssel een regionale woonvisie vastgesteld, waarin regionale woonprogrammering een belangrijke nieuwe lijn is. U wilt stappen zetten in meer en betere programmering, ook in kwalitatief opzicht.
- De provincie Overijssel (PS besluiten (PS/2014/389 en PS/2014/1046)) wil forse stappen zetten in het terugbrengen van overprogrammering.
- De Ladder voor duurzame verstedelijking vraagt veel meer afspraken over programmering in West-Overijssel en terugdringen van overprogrammering. Op dit moment hebben veel bestemmingsplannen in West-Overijssel (zeer veel) last van de Ladder bij de Raad van State, bij gebrek aan passende regionale programmering.

Dit document – RWP West-Overijssel genaamd – legt vast wat de afspraken zijn in West-Overijssel en wordt voorgelegd aan de gemeentebesturen en provincie ter besluitvorming. Stec Groep heeft het maken van de afspraken begeleidt en dit document gemaakt. Het document is de bijlage bij de samenwerkingsovereenkomst woonafspraken.

Als dit RWP West-Overijssel is vastgesteld en aanvaard door gemeenten en provincie:

- Weten gemeenten welk kader er is voor hun woonprogrammering.
- Is duidelijk wanneer de provincie het eens is met een woonplan van de gemeenten.
- Kunnen gemeenten hun onderbouwingen voor de Ladder voor een belangrijk deel hierop baseren.

Daarnaast is in West-Overijssel een grote veranderslag gemaakt in denken over woonprogrammering en hebben gemeenten een goede stap gezet in meer samenwerking en intervisie over kwalitatieve programmering en terugdringen overprogrammering. Veel bestuurders hebben intensief gediscussieerd over de kwaliteit van hun woonplannen en die in de regio. In veel colleges en raden is gesproken over de nieuwe woonprogrammering en de Ladder. In West-Overijssel is daarmee een grote slag gemaakt met het denken en werken volgens de Ladder voor duurzame verstedelijking.

1.2 Basis voor RWP West-Overijssel: Ladder voor duurzame verstedelijking

Het RWP West-Overijssel is gebaseerd op het concept en afwegingskader van de Ladder voor duurzame verstedelijking. De Ladder voor duurzame verstedelijking is opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) van het Rijk en sinds oktober 2012 als motiveringseis opgenomen in het Bro. Overheden moeten op grond van het Bro elke nieuwe stedelijke ontwikkeling in een bestemmingsplan motiveren aan de hand van de drie treden van de Ladder. De Ladder is geënt op de oude 'SER- Ladder' uit 1999 die al langer gebruikt werd bij de afweging voor nieuwe bedrijventerreinen.

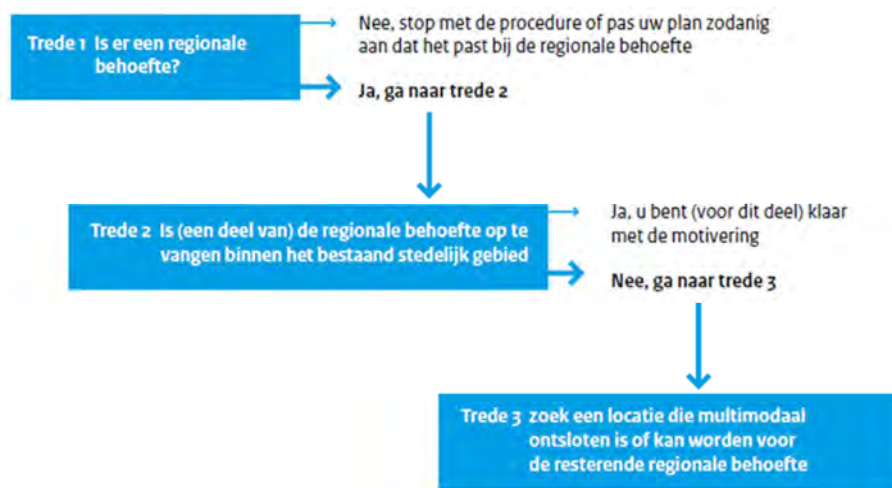
De Ladder voor duurzame verstedelijking is verankerd in het Bro in de artikelen 1.1.1 en 3.1.6. De tekst uit het Bro luidt als volgt:

‘De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, voldoet aan de volgende voorwaarden:

- a. er wordt beschreven dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte;
- b. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel a, blijkt dat sprake is van een actuele regionale behoefte, wordt beschreven in hoeverre in die behoefte binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan worden voorzien door benutting van beschikbare gronden door herstructurering, transformatie of anderszins, en;
- c. indien uit de beschrijving, bedoeld in onderdeel b, blijkt dat de stedelijke ontwikkeling niet binnen het bestaand stedelijk gebied van de betreffende regio kan plaatsvinden, wordt beschreven in hoeverre wordt voorzien in die behoefte op locaties die, gebruikmakend van verschillende middelen van vervoer, passend ontsloten zijn of als zodanig worden ontwikkeld.’

De Ladder voor duurzame verstedelijking bestaat uit drie treden en ziet er schematisch als volgt uit:

Figuur 1: De Ladder voor duurzame verstedelijking



Relevante kernbegrippen bij de Ladder voor duurzame verstedelijking zijn:

Nieuwe stedelijke ontwikkeling

‘Ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen’.

Bestaand stedelijk gebied

‘Bestaand stedenbouwkundig samenstel van bebouwing ten behoeve van wonen, dienstverlening, bedrijvigheid, detailhandel of horeca, alsmede de daarbij behorende openbare of sociaal culturele voorzieningen, stedelijk groen en infrastructuur’.

Regio

De relevante reikwijdte c.q. het verzorgingsgebied van een functie. Het gaat feitelijk om de behoefte in het gebied waar het zwaartepunt van de marktbehoefte aan de betreffende ontwikkeling zich bevindt. Het gaat hier nadrukkelijk om de marktregio. Voor woningbouw wordt dit vooral bepaald door verhuisbewegingen. In veel gevallen komt de marktregio voor een woningbouwproject overeen met de kern of stad waarin het is gelegen inclusief een straal van maximaal 10 kilometer. Uit CBS-onderzoek blijkt immers: het merendeel van de mensen verhuist binnen de eigen woonplaats; vooral uit demografische en woongerelateerde motieven. Slechts één derde verhuist over de gemeentegrens heen; vooral uit werk- en studiemotieven. Zo'n één op de vier intergemeentelijke verhuizingen vindt plaats over een afstand tot 10 kilometer en de overige verhuizingen neemt in aantal geleidelijk af naarmate de afstand toeneemt.

Actuele regionale behoefte

Marktvraag in de betreffende regio minus harde plannen hiervoor.

2 Feiten, behoefte, plannen: afspraken eind 2015

2.1 Regio: woningmarkten overwegend lokaal, bovenlokale dynamiek ook buiten West-Overijssel

Woningmarkten in West-Overijssel in eerste instantie lokaal georiënteerd

De Ladder voor duurzame verstedelijking vraagt van gemeenten bij nieuwe woonplannen een onderbouwing van de behoefte binnen de relevante regio. Het is daarbij belangrijk te kijken naar de reikwijdte van een functie. We gebruiken hiervoor de verhuisbewegingen in de periode 2004-2013 als basis.

Veruit de meeste verhuisbewegingen vinden plaats binnen de gemeentegrenzen. Tussen West-Overijsselse gemeenten loopt het aandeel verhuisbewegingen binnen de gemeentegrenzen uiteen tussen zo'n 55 en 75% van alle verhuisbewegingen. Daarmee zijn woningmarkten in West-Overijssel in eerste instantie lokaal georiënteerd.

Bovenlokale effecten vooral op planniveau, ook bovenlokale verhuisdynamiek over provinciegrens heen

Verhuisdynamiek over gemeentegrenzen heen neemt af naarmate de afstand toeneemt. De meeste verhuisdynamiek tussen gemeenten in West-Overijssel vindt dan ook plaats met één of meerdere buurgemeenten waarmee een zekere woningmarktrelatie bestaat.

Nieuwe stedelijke ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied hebben de meeste potentiële impact op gemeentegrensoverschrijdende verhuisdynamiek. Afstemming over dergelijke ontwikkelingen is daarom zeer gewenst.

Op basis van de verhuisbewegingen in de periode 2004-2013 zien we dat er verhuisdynamiek plaatsvindt met gemeenten buiten Overijssel. Dit speelt in de Kop van Overijssel voor Steenwijkerland en Staphorst en in Salland voor Deventer. De dynamiek met Twentse gemeenten is zeer beperkt. In Twente wordt daarnaast een RWP Twente gemaakt en vastgesteld, met betrokkenheid van de provincie, dat grotendeels op dezelfde uitgangspunten is gebaseerd als het RWP West-Overijssel.

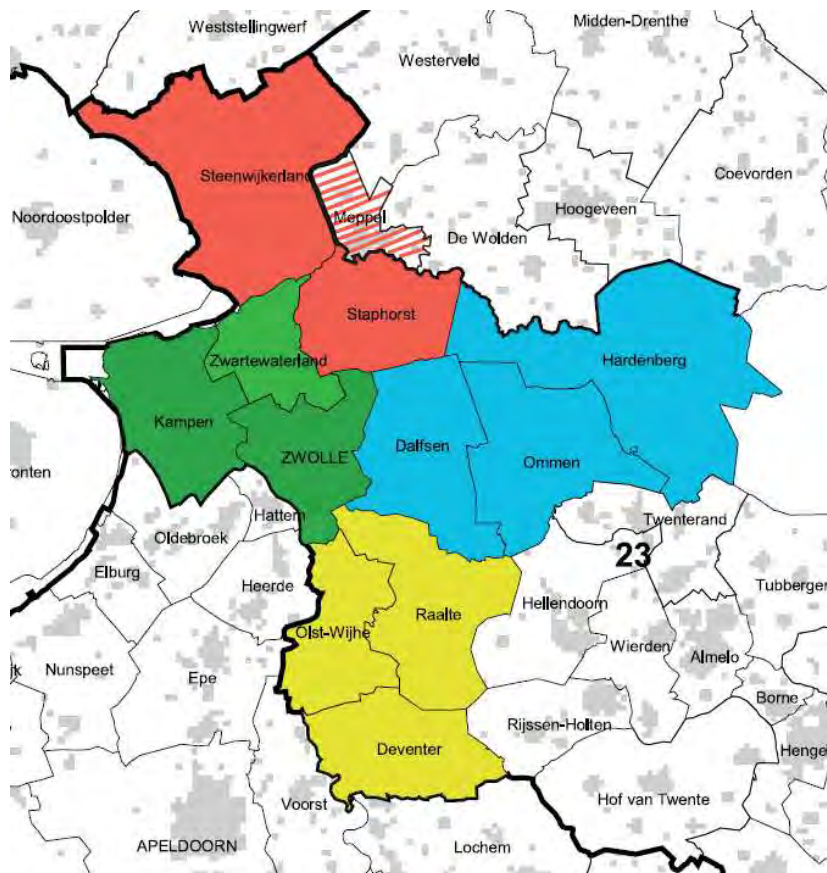
Subregio's als basis voor analyse en afstemming

Zoals aangegeven zijn woningmarktregio's in West-Overijssel in eerste instantie lokaal georiënteerd. Voor de gemeenten Steenwijkerland, Staphorst en Deventer is het van belang afstemming te hebben met gemeenten over de provinciegrens. Voor Steenwijkerland en Staphorst is Meppel van belang. Voor Deventer gaat het om afstemming binnen de Stedendriehoek.

West-Overijssel wordt onderscheiden in vier subregio's zodat op lager schaalniveau naar de marktsituatie kan worden gekeken en afstemming van plannen kan plaatsvinden. De volgende indeling wordt daarbij gebruikt:

- Kop Noord (Staphorst en Steenwijkerland).
- Kop Zuid (Zwolle, Kampen en Zwartewaterland).
- Vechtdal (Hardenberg, Dalfsen en Ommen).
- Salland (Deventer, Raalte en Olst-Wijhe).

Figuur 2: Subregio's in West-Overijssel



Bron: Stec Groep (2015). Basiskaart CBS indeling van Nederland in 12 provincies (2014)

Subregio's zijn niet in beton gegoten

De indeling in subregio's is niet heilig. De komende jaren moet blijken of de gekozen subregio's voor West-Overijssel een goed medium zijn voor regionale afstemming. Andere samenwerkingsvormen (bv. afstemming met buurgemeenten) of bijstelling van subregio's is mogelijk.

2.2 West-Overijsselse gemeenten: woningvraag en aanbod in harde plancapaciteit inclusief uitwerkingsplichten

Behoeft: PRIMOS 2013 aangevuld met scherpere sloopopgave

De West-Overijsselse gemeenten gebruiken de huishoudingsprognose van Primos 2013 als basis voor het vaststellen van de vraag naar nieuwe woningen en programmering. Primos wordt alom in Nederland hiervoor gebruikt. Zodra er goede inzichten ontstaan over Primos 2015 – in 2016 – kijkt West-Overijssel opnieuw naar de situatie. Zie tabel 1.

Harde plancapaciteit: opgave gemeenten en grondige check

Alle gemeenten in West-Overijssel hebben hun harde plannen grondig geïnventariseerd en doorgegeven aan Stec Groep. Daarbij is een verschil gemaakt tussen onherroepelijke bestemmingsplannen met bouwtitel en plannen met een uitwerkingsplicht, op basis van laatste jurisprudentie (en advies Hekkelman).

Uitwerkingsplichten zijn apart opgenomen omdat er nog een afweging in het kader van de Ladder en/of uitvoerbaarheid/goede ruimtelijke ordening moet plaatsvinden (zie 3.1).

Tabel 1: indicatie woningvraag en beschikbare harde plancapaciteit in de periode 2016-2026 per gemeente

Gemeente/ regio	Netto woning vraag 2016-2026	Harde plan-capaciteit 1-1-2016	Resterende woning behoefte 2016-2026	Aandeel harde plancapaciteit t.o.v. woningvraag 2016-2026	Woningen in uit te werken BP's	Aandeel inclusief uit te werken BP's
West-Overijssel	17.849	8.672	9.177	49%	4.906	76%
Kop Noord	1.788	1.086	702	61%	300	78%
Staphorst	591	312	279	53%	300	104%
Steenwijkerland	1.197	774	423	65%	0	65%
Kop Zuid	8.541	3.218	5.323	38%	3.269	76%
Kampen	1.880	1.033	847	55%	1.009	109%
Zwartewaterland	540	395	145	73%	240	118%
Zwolle	6.121	1790	4.331	29%	2020	62%
Vechtdal	3.419	2.276	1.143	67%	347	77%
Hardenberg	1.921	972	949	51%	347	69%
Dalfsen	1.022	845	177	83%	0	83%
Ommen	476	459	17	96%	0	96%
Salland	4.101	2.092	2.009	51%	990	75%
Deventer	2.727	1.069	1658	39%	900	72%
Raalte	880	759	121	86%	0	86%
Olst-Wijhe	494	264	230	53%	90	72%

Bron: ABF-Research, Primos2013, opgave gemeenten. Harde plancapaciteit gedefinieerd als plan met onherroepelijke status waarop een directe bouwtitel ligt. Onder woningen in uit te werken plannen worden uitwerkingsplichten waarop geen directe bouwtitel rust.

2.3 Harde plannen voldoen niet altijd aan kwalitatieve behoefte en moet sneuvelen; zachte plannen kunnen wel voldoen aan de behoefte

Een deel van de genoemde harde plannen voldoet niet aan de kwalitatieve vraag in de markt. In een deel van de gevallen betreft het bijvoorbeeld zogenaamde weilandplannen, maar het kan ook gaan om het verkeerde product op een binnenstedelijke locatie. Gemeenten in West-Overijssel lopen ieder hun harde plancapaciteit door en overwegen of deze nog voldoet aan de kwalitatieve vraag. Dit geldt voor de gemeenten die overprogrammering hebben (zie ook paragraaf 2.5) en gemeenten die dit niet hebben.

Zo gezien kunnen gemeenten zachte plancapaciteit hebben – ondanks dat zij in de tabel 1 forse plancapaciteit hebben – die voldoet in een kwalitatieve behoefte en dus veel beter passen in de lokale programmering.

Veel gemeenten staan derhalve voor een kwalitatieve herprogrammering waarbij harde plancapaciteit moet worden geschrapt en zachte plannen hard worden gemaakt.

Zie ook hoofdstuk 4: voorzienbaarheid.

2.4 Afspraak: maximaal 100% programmering behoefte, maar ideaal is onderprogrammering

De gemeenten in West-Overijssel maken in het RWP West-Overijssel de afspraak dat iedere gemeente maximaal 100% van de eigen vraag naar woningen als harde plancapaciteit beschikbaar maakt. Dat is in lijn met de Ladder voor duurzame verstedelijking en de visie van provincie. Alleen in uitzonderingssituaties – als er inhoudelijk markttechnisch een onderbouwing voor is, en de andere gemeenten akkoord zijn – kunnen gemeenten een deel van de behoefte van andere gemeenten in West-Overijssel vervullen, wordt afgesproken. Indien gemeenten er onderling niet uitkomen, maakt de provincie een afweging die mogelijk in plaats treedt van het voorgaande. De provincie zal dit ook in de verordening borgen.

De gemeenten in West-Overijssel streven naar onderprogrammering met een maximum van 60 tot 90%. Een aantal gemeenten zit hierop of hieronder, dat is prettig. In principe is deze onderprogrammering op dit moment nog enkel een streven, waar overigens veel draagvlak voor is. Door in (meer dan) 100% van de verwachte vraag al te voorzien met harde plancapaciteit, kunnen gemeenten immers goede initiatieven niet meer faciliteren, net zo min als plannen voor plekken die in de toekomst vrijkomen – in het bijzonder binnen bestaand stedelijk gebied – zoals herontwikkeling van locaties en transformatie van scholen, kloosters, kantoren en winkels.

Ofwel: door onderprogrammering behouden gemeente in West-Overijssel meer flexibiliteit voor goede zachte plannen die nog in procedure moeten worden gebracht.

2.5 Gemeenten met overprogrammering in harde plannen (directe bouwtitels, uitwerkingsplichten), brengen die met maximale voortvarendheid terug, evenwel maximaal binnen een termijn van 3 jaar

Gemeenten die meer dan 100% van de behoefte aan directe bouwtitels en uitwerkingsplichten hebben, hebben aan de rest van West-Overijssel uitgelegd hoe zij de overprogrammering gaan terugbrengen. De afspraak is daarbij gemaakt dat deze gemeenten begin 2016 een plan hebben gericht op:

- Ideale programmering naar maximaal 100% van de lokale behoefte in harde plannen.
- Direct stappen richting schrappen van overbodige bestemmingsplan capaciteit door intrekken van bestemmingsplannen.
- Echter maximaal binnen een termijn van maximaal 3 jaar.

Zo wordt er geborgd dat er op korte termijn geen enkele gemeente in West-Overijssel overaanbod van harde plan capaciteit heeft.

Afgesproken wordt dat de gemeenten met overcapaciteit periodiek hun subregio informeren over de voortgang. Afgesproken wordt dat de provincie de voortgang van het uit de markt nemen van overcapaciteit bij deze gemeente ieder kwartaal monitort.

2.6 Beeld en toelichting per gemeente

Hieronder geven de verschillende gemeenten een verder toelichting op hun situatie.

Staphorst

De gemeente Staphorst voorziet met directe bouwtitels in zo'n 55% van lokale woningbehoefte de komende 10 jaar. Wel heeft Staphorst 300 woningen in een uitwerkingsplicht waarmee de 100% overschreden wordt. Staphorst verkent hiervoor de mogelijkheden van voorzienbaarheid. Voor het schrappen van de projecten maakt de gemeente Staphorst o.a. gebruik van de expertise van Bregman die gericht is op het creëren van voorzienbaarheid, beschikbaar gesteld door de provincie.

Daarnaast heeft Staphorst een woningmarkrelatie met de Drentse gemeente Meppel. Om regionale afstemming te verzorgen – ook in het kader van de Ladder – zijn gesprekken opgestart tussen in ieder

geval Staphorst, Steenwijkerland en Meppel. Begin 2016 moet deze regionale afstemming handen en voeten krijgen. De provincie ondersteunt de gemeenten Staphorst en Steenwijkerland bij de verdere regionale afstemming met Meppel, ook via haar contacten met de provincie Drenthe. De provincie zal eventuele overcapaciteit in Meppel niet meenemen bij het beoordelen van plannen van Staphorst en Steenwijkerland. De provincie zal, als de regionale afstemming onverhoopt niet goed verloopt, overwegen te reageren op plannen van Meppel, onder andere in het kader van formele planologische procedures.

Steenwijkerland

Steenwijkerland voorziet met harde plannen in zo'n 65% van lokale woningbehoefte de komende 10 jaar. Daarmee is kwantitatief sprake van onderprogrammering in harde plannen en heeft Steenwijkerland ruimte voor initiatieven. De gemeente gaat haar zachte plancapaciteit opnieuw beoordelen om het aanbod beter af te kunnen stemmen op de vraag. Steenwijkerland heeft een woningmarkrelatie met de Drentse gemeente Meppel. Om regionale afstemming te verzorgen – ook in het kader van de Ladder – zijn gesprekken opgestart tussen in ieder geval Staphorst, Steenwijkerland en Meppel. Begin 2016 moet deze regionale afstemming handen en voeten krijgen. De provincie ondersteunt de gemeenten Staphorst en Steenwijkerland bij de verdere regionale afstemming met Meppel, ook via haar contacten met de provincie Drenthe. De provincie zal eventuele overcapaciteit in Meppel niet meenemen bij het beoordelen van plannen van Staphorst en Steenwijkerland. De provincie zal, als de regionale afstemming onverhoopt niet goed verloopt, overwegen te reageren op plannen van Meppel, onder andere in het kader van formele planologische procedures.

Kampen

De gemeente Kampen heeft met directe bouwtitels en uitwerkingsplannen meer dan 100% van de behoefte aan plancapaciteit. De gemeente wil grote stappen zetten in haar programmering. Hiertoe zijn al drie stappen uitgewerkt: (1) onnodige capaciteit (lucht) uit bestemmingsplannen halen, (2) schrappen van capaciteit op uitleglocaties en (3) terugbrengen capaciteit binnenstedelijk locaties waar niets gebeurt. In het kader van het creëren van voorzienbaarheid worden degenen die recht hebben in betreffende bestemmingsplannen uitgenodigd voor een gesprek. Naar aanleiding van bovenstaande bereidt Kampen een definitief college- en raadsbesluit voor. Ten aanzien van Reeve worden daarbij vervolgafspraken gemaakt tussen de gemeente Kampen, gemeente Zwolle en Provincie.

Zwartewaterland

Zwartewaterland voorziet in 73% van de woningvraag met plannen met directe bouwtitels. Met uitwerkingsplannen komt de gemeente boven de 100%. De gemeente kan zich vinden in het bestuurlijk uitgangspunt om te programmeren naar maximaal 100% van de behoefte. De gemeente wil nog een slag maken in de herprogrammering, ook omdat er zachte plannen zijn die de gemeente ook in procedure wil brengen. Daarbij overweegt de gemeente het creëren van voorzienbaarheid. Gemeente en provincie spreken af in gesprek te gaan over de relatie tussen herprogrammeren en de financiële situatie van de gemeente.

Zwolle

Met plannen met directe bouwtitel en capaciteit in uitwerkingsplichten voorziet Zwolle in zo'n 60% van de woningvraag voor de komende 10 jaar. Hiermee is in Zwolle (al langere tijd) sprake van bewuste onderprogrammering in plancapaciteit en ruimte voor initiatieven. Zwolle zet in op het verder kwalitatief programmeren om maximaal in te spelen op de behoefte. Dit doet Zwolle door (harde en zachte) plancapaciteit kwalitatief tegen het licht te houden en waar nodig te herprogrammeren. Ook zet Zwolle vol in – conform de Ladder – op transformatiemogelijkheden binnenstedelijk. Binnenkort zet Zwolle verdere stappen in een visie op transformatie van kantoren naar onder andere wonen. Ten aanzien van Reeve worden daarbij vervolgafspraken gemaakt tussen de gemeente Kampen, gemeente Zwolle en Provincie.

Vechtdalgemeenten: Dalfsen, Ommen en Hardenberg

De gemeenten Dalfsen, Ommen en Hardenberg werken samen binnen de regio Vechtdal. Dalfsen, Ommen en Hardenberg voorzien met respectievelijk 83, 96 en 69% aan plannen met directe bouwtitel en

uitwerkingsplannen in de eigen lokale behoefte. De strategie van de drie gemeenten richt zich met name op de wijze waarop bestaande maar onwenselijke/slechte projecten kunnen worden geschrapt. De gemeenten hebben in dit kader alle plannen kwalitatief gerankt. In enkele gevallen kan faseren of herprogrammeren ook de betere strategie zijn. Uiteindelijk leidt dit tot een actieprogramma met een strategie voor deze onwenselijke/slechte projecten. Voor het schrappen van de projecten maken deze gemeenten o.a. gebruik van de expertise van Bregman die gericht is op het creëren van voorzienbaarheid.

Deventer

Met directe bouwtitels en capaciteit in uitwerkingsplichten voorziet Deventer in zo'n 70% van de woningvraag voor de komende 10 jaar. Hiermee is in Deventer sprake van onderprogrammering in harde plancapaciteit en ruimte voor initiatieven. Deventer blijft de vraag monitoren en zet vervolgens in op het matchen van vraag en aanbod, zowel in harde als zachte plannen.

Raalte

De gemeente Raalte voorziet met de harde plancapaciteit in zo'n 86% van de vraag voor de komende 10 jaar. Raalte heeft daarmee een beperkte resterende woningbehoefte van circa 120 woningen. Raalte wil de komende jaren nog goede zachte plannen hard maken. Daarvoor is wellicht aanvullende 'Ladder-ruimte' nodig. De gemeente Raalte verkent aan welke plannen nog echt behoefte is en in hoeverre plannen (hard en zacht) hierop inspelen en/of moeten worden geherprogrammeerd. Daarbij worden ook mogelijkheden van voorzienbaarheid verkend.

Olst-Wijhe

Olst-Wijhe streeft ernaar maximaal 80 tot 90% van de lokale behoefte te programmeren. Met plannen met directe bouwtitels voorziet Olst-Wijhe in zo'n 55% van de behoefte voor de komende 10 jaar. Daarnaast heeft Olst-Wijhe in uitwerkingscapaciteit zo'n 90 woningen. Daarmee wordt in totaal zo'n 70% van de lokale woningvraag voorzien. Daarmee ligt Olst-Wijhe op koers. Olst-Wijhe zal een keer per jaar haar programma doorlichten en waar nodig herprogrammeren.

3 Een nieuw plan in procedure brengen

3.1 Gezamenlijke uitgangspunten in West-Overijssel

Voor de Ladder is het van belang dat er sprake is van regionale afstemming van een specifieke nieuwe stedelijke ontwikkeling zoals een woningplan. Daarbij is het belangrijk dat we vaststelden dat woningmarkten in West-Overijssel overwegend lokaal zijn, maar op planniveau wellicht bovenlokale effecten kunnen hebben.

Gemeenten hebben veel vrijheid hoe deze regionale afstemming wordt vormgegeven. Van belang is dat op het niveau van West-Overijssel dezelfde uitgangspunten worden gehanteerd. De gemeenten in het RWP West-Overijssel maken de afspraak dat iedere gemeente maximaal 100% van de eigen vraag naar woningen als harde plancapaciteit beschikbaar maakt.

Daarbij wordt opgemerkt dat bij plannen met uitwerkingsplicht en wijzigingsbevoegdheden nog een afweging in het kader van de Ladder en/of uitvoerbaarheid/goede ruimtelijke ordening moet plaatsvinden. (Zie advies Hekkelman van november 2015). Deze plannen worden ook afgestemd op onderstaande manier.

3.2 Afstemming: procedure vanaf 2016

Binnen de subregio vindt afstemming zo vaak als nodig plaats in een afstemmingsoverleg. Tijdens dit overleg is ook ruimte voor intervisie zoals dit plaatsvindt binnen de huidige bestuurlijke 'intieme' gesprekken.

De gemeenten in West-Overijssel maken bij regionale afstemming onderscheid tussen woningbouwplannen binnen en buiten bestaand stedelijk gebied. Voor plannen buiten bestaand stedelijk gebied geldt een zware afstemmingsplicht. Dit is in lijn met de Ladder voor duurzame verstedelijking waarvoor eerst mogelijkheden binnen bestaand stedelijk gebied moeten worden bekeken voordat gronden buiten bestaand stedelijk gebied worden aangesproken.

Naast deze procedureafspraken moeten woonplannen worden afgestemd met de provincie Overijssel. Hiervoor biedt de provincie aan om vanuit voorkantsamenwerking aan te schuiven bij het afstemmingsoverleg, al dan niet in combinatie met het Ruimtelijk overleg.

Wanneer gemeenten onderling niet tot regionale afstemming komen van individuele plannen of om oneigenlijke redenen goede plannen van een andere gemeenten blokkeren kan de provincie in de plaats treden van de regionale samenwerking. De provincie neemt dit ook op in de verordening.

PROCEDURE REGIONALE AFSTEMMING

Gemeenten stemmen woningbouwplannen vanaf 25* woningen binnen bestaand stedelijk gebied af met gemeenten in de subregio. Er is sprake van een regionaal afgestemd plan zodra melding is gemaakt en mogelijkheid is geboden mee te denken over het woonplan.

Gemeenten stemmen woningbouwplannen vanaf 25* woningen buiten bestaand stedelijk gebied af met gemeenten in de subregio en andere planrelevante gemeenten. Er is sprake van een regionaal afgestemd plan, zodra de meerderheid van de subregio en planrelevante gemeenten hebben ingestemd.

*Voor woningbouwplannen van de gemeenten Deventer en Zwolle ligt de ondergrens hoger. In deze gemeenten worden woningbouwplannen vanaf 50 woningen regionaal afgestemd.

Deze procedure wordt te zijner tijd geëvalueerd. Bedoeling is goede afstemming van plannen te realiseren, echter op een efficiënte manier.

4 Overige punten van samenwerking

Ladder= veranderen, intervisie belangrijk en dus voortzetten

Laatste jaar is veel bereikt in West-Overijssel, bestuurders hebben veel gediscussieerd over programmering van plannen, de relatie tussen uitbreiding en inbreiding, de kwaliteit van hun woonplannen en de problematiek van grondexploitaties (afboeken) en contract met marktpartijen. De gemeenten willen blijven doorgaan met deze ingezette werkwijze, inclusief het met de gemeenteraden samen maken van strategische keuzes in de woonprogrammering per gemeente.

Monitoring blijvend

De gemeenten in het RWP West-Overijssel maken de afspraak vraag en aanbod ten aanzien van uitbreiding en vervanging (sloop gevolgd door nieuwbouw) apart bij te houden. Monitoring van vraag en aanbod is een noodzakelijk en continu proces om gezamenlijke uitgangspunten actueel te houden. De gemeenten in het RWP West-Overijssel maken samen met de provincie de afspraak om, om de 2 jaar een gezamenlijke behoefte-raming vast te stellen. Ieder jaar wordt door de gemeenten en provincie vastgesteld of de behoefte-raming nog actueel is.

Verkennen (regionaal) voorzienbaarheid creëren voor onnodige harde bestemmingsplannen

De gemeenten in West-Overijssel gaan begin 2016 na in welke mate gemeenten harde bestemmingsplannen voor wonen hebben, die mogelijk niet meer voldoen aan de behoefte. In dat geval zullen de gemeenten overwegen samen of op dezelfde manier voorzienbaarheid te creëren. Mogelijk kan op deze manier – zonder risico op planschade – aan deprogrammering worden gedaan. Op dit moment worden al meerdere pilots uitgevoerd in Overijssel met deze manier van werken.

Daarbij verkennen de gemeenten:

- Om welke en hoeveel plannen het gaat.
- In welke mate er eenzelfde problematiek aan de orde is.
- Of een gemeenschappelijke aanpak loont, bijvoorbeeld een gezamenlijke structuurvisie deprogrammeren.
- Of een gezamenlijk arrangement – zoals een regionaal planschaderisicofonds – kan werken.

De provincie wil deze aanpak van harte ondersteunen.

Financiële situatie gemeenten

Gemeenten kunnen – onverhoopt – door het noodzakelijk afboeken op grondexploitaties voor woonplannen in aanraking komen met problemen in de gemeentebegroting en de rol van de provincie in het kader van financieel toezicht. De provincie nodigt gemeenten uit zo spoedig mogelijk te overleggen met de provincie als er problemen dreigen. De provincie wil graag meedenken en is bereid na te denken over pilots om financieel toezicht zich meer specifiek te richten op de aard van de situatie bij de gemeenten.

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Bijlage 8 Advies Veiligheidsregio

Gemeente Zwolle
T.a.v. college van burgemeester en wethouders
Postbus 10007
8000 GA ZWOLLE

datum donderdag 20 april 2017

kenmerk V17.002193

onderdeel Risicobeheersing

informant E. Kilian

doorkiesnummer 088 - 1197937

onderwerp advies voorontwerp bestemmingsplan Zwolle-zuid, Nieuwe
Deventerweg 24

Geacht college,

Op 23 maart heeft u mij om advies gevraagd over het voorontwerp bestemmingsplan Zwolle-zuid, Nieuwe Deventerweg 24. Hierbij ontvangt u mijn reactie. Deze is gebaseerd op:

- artikel 9 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt);
- en artikel 10 Wet veiligheidsregio's (Wvr).

Aanvraag

De aanvraag betreft het voorontwerp bestemmingsplan Zwolle-zuid, Nieuwe Deventerweg 24. Hier worden ongeveer 60 woningen ontwikkeld in het gebied tussen het spoor Zwolle-Deventer, de Nieuwe Deventerweg en de Monseigneur Nolenslaan. Over het spoor Zwolle - Deventer worden gevaarlijke stoffen vervoerd (brandbare vloeistoffen). Daarmee is dit spoor een risicobron voor het plangebied. Een andere risicobron voor het plangebied is het spoor Zwolle – Groningen waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden. Vanwege de afstand tot het plangebied is alleen het scenario van een incident met toxische stoffen relevant voor het plan.

Advies

Ik adviseer u om:

- de tekst over het plasbrandsценario op pagina 48 in de paragraaf Zelfredzaamheid aan te passen;
- te zorgen voor voldoende bluswater voor bestrijding van een plasbrand bij het spoor en de tekst hierover op pagina 49 aan te passen;
- de woningen in overleg met de initiatiefnemer te laten voorzien van afsluitbare mechanische ventilatie;
- van de woningen het dichtst op het spoor het glasoppervlak aan de spoorkant te beperken;

Adresgegevens

Postbus 1453, 8001 BL Zwolle

Contactgegevens

T 088 - 119 70 00

E info@vrijsselland.nl

I www.vrijsselland.nl

@VRIJsselland

- het bouwplan voor de woningen voor te leggen aan de veiligheidsregio.

Verder de complimenten voor de tekst over de ontsluiting van het plangebied en de oriëntatie van de woningen. Hoewel de uitkomsten op het gebied van externe veiligheid niet ideaal zijn, is de onderbouwing goed en is er duidelijk een afweging gemaakt. Ook het idee van de initiatiefnemer om de toekomstige bewoners te informeren via een kaart in de meterkast vind ik erg positief.

Voor dit advies heb ik mij beperkt tot de zaken die relevant zijn voor de (externe) veiligheid. Dit advies heb ik afgestemd met de Geneeskundige Hulpverleningsorganisatie in de Regio (GHOR) en de Politie Oost Nederland, district IJsselland. In de bijlage staat een uitwerking van het advies.

Ik ontvang graag een reactie op dit advies en adviseer u en/of initiatiefnemer graag in de verdere procedure(s).

Een afschrift van deze brief stuur ik naar de heer G.J. Tromp, juridisch planoloog.

Afsluiting

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Voor vragen en opmerkingen kunt u contact opnemen met mevrouw E. Kilian, bereikbaar op 088 – 119 7937 of via e-mail op risicobeheersing@vrijsselland.nl. Ook uw volgende adviesaanvragen kunt u sturen naar risicobeheersing@vrijsselland.nl.

Hoogachtend,

Namens het dagelijks bestuur,

A. Schepers, commandant Brandweer a.i.

Voor deze,

drs. S.H.Th.M. Weitenberg, vakteamleider Risicobeheersing

Bijlage: uitwerking advies

Bijlage: uitwerking advies voorontwerp bestemmingsplan Zwolle-zuid, Nieuwe Deventerweg 24*Plasbrandscenario*

Op pagina 48 gaat het in de paragraaf Zelfredzaamheid over het plasbrandscenario als gevolg van een incident op het spoor Zwolle – Deventer. Hier staat onder andere “Toekomstige bewoners van de geprojecteerde woningen binnen dit invloedsgebied kunnen de omgeving ontvluchten via de nieuw aan te leggen ontsluitingsweg (die aansluit op de Nieuwe Deventerweg)”. Dit roept vragen op over het invloedsgebied waar het hier over gaat. Vanwege het vervoer van brandbare vloeistoffen moet rekening worden gehouden met een plasbrand. Dit staat ook aangegeven in de tekst. Maar er is, volgens het rapport van Antea, geen sprake van een plasbrandaandachtsgebied (PAG). Wel wordt er gesproken over een invloedsgebied van 35 meter als gevolg van een plasbrand (onderaan pagina 47 van het rapport). Dit komt tegenstrijdig en verwarrend over.

Daarnaast lijkt de eerder genoemde tekst te suggereren dat er woningen binnen het invloedsgebied worden gesitueerd. Omdat een situatieschets met maatvoering ontbreekt is dit niet exact na te gaan. Ook is tijdens een regulier overleg met de gemeente waarbij ook dit plan besproken is, niet aangegeven dat de woningen binnen het invloedsgebied zouden liggen. Mochten de woningen binnen het invloedsgebied staan dan is dat vanuit externe veiligheid mogelijk ongewenst. Of het ook daadwerkelijk ongewenst is, hangt af van het type invloedsgebied en de bijbehorende afstanden.

Ik adviseer u om de tekst te verduidelijken en extra maatregelen te overwegen wanneer de woningen in het invloedsgebied van een plasbrand liggen.

Bluswater

Op pagina 49 wordt aangegeven dat de brandweer bij een ongeval op het spoor waarbij een plasbrand kan ontstaan snel ter plaatse kan zijn en een plasbrand dan snel te bestrijden is. Maar voor een snelle bestrijding is meer nodig dan snel ter plaatse zijn. Bluswater is ook noodzakelijk bij de bestrijding van een plasbrand. Op dit moment is niet bekend of er in de toekomstige situatie voldoende bluswater is om een plasbrand te bestrijden. Er is in de huidige situatie een sloot langs het spoor aanwezig die niet geschikt is als bluswatervoorziening. Deze sloot wordt hersteld maar het is niet bekend of deze in de toekomstige situatie wel geschikt is.

Afsluitbare ventilatie

Op pagina 49 wordt verder aangegeven dat het toepassen van afsluitbare mechanische ventilatie als maatregel niet afdwingbaar is binnen een bestemmingsplan. Inhoudelijk is dit correct. Maar er

zijn ook andere mogelijkheden om deze maatregel toe te (laten) passen zoals vooroverleg met de initiatiefnemer. De tekst op pagina 48 over het plan van de initiatiefnemer om een instructie over hoe te handelen bij een calamiteit op het spoor in de meterkasten van de toekomstige woningen te hangen suggereert dat er vooroverleg is geweest waarbij het onderwerp (externe) veiligheid is besproken. Het is bijzonder dat er niet gesproken is over afsluitbare ventilatie ook omdat het, zoals aangegeven in het bestemmingsplan, een goedkope en effectieve maatregel is. Ik adviseer u om dit onderwerp alsnog met de initiatiefnemer te bespreken en de uitkomsten op te nemen in het bestemmingsplan.

Beperking glasoppervlak

Zoals aangegeven bestaat bij het spoor de mogelijkheid van een incident met een plasbrand als gevolg. Bij een plasbrand ontstaat hittestraling. Steenachtige materialen zijn beter tegen hitte bestand dan glas. Daarom adviseer ik u om van de woningen het dichtst op het spoor het glasoppervlak aan de spoorkant zoveel mogelijk te beperken.

Voorleggen bouwplan

Waarschijnlijk is het bouwplan voor de woningen geen complex bouwplan en wordt het plan niet automatisch voorgelegd voor (bouwkundige) toetsing aan de veiligheidsregio. Vanwege de gevraagde bouwkundige maatregelen vanwege de externe veiligheid verzoek ik u om het bouwplan te zijner tijd wel voor te leggen aan de veiligheidsregio. Zo kan worden nagegaan of de afgesproken bouwkundige maatregelen aan de woningen ook daadwerkelijk worden toegepast.

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Bijlage 9 Geluid



Akoestisch onderzoek

**Bestemmingsplan Nieuwe Deventerweg 24 te
Zwolle**

projectnummer 408312
definitief
3 april 2017

Akoestisch onderzoek

Bestemmingsplan Nieuwe Deventerweg 42 te Zwolle

projectnummer 408312
revisie 02
3 april 2017

Opdrachtgever

Nijhuis Rijssen
Postbus 241
7460 AE RIJSSEN

Colofon

Projectgroep bestaande uit

Robin Michiels
Vincent Huizer
Marieke de Haan-Brinkhuis
John in 't Zandt

Tekstbijdragen

Robin Michiels
Vincent Huizer
Marieke de Haan-Brinkhuis
John in 't Zandt
Robin Michiels

datum vrijgave 3-4-17	beschrijving revisie 02 Reactie bevoegd gezag verwerkt.	goedkeuring S. Hammink	vrijgave J. Officier
--------------------------	--	---------------------------	-------------------------

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Juridisch kader	2
2.1	Wegverkeerslawaaï	2
2.1.1	Algemeen	2
2.1.2	Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder	3
2.1.3	30 km/uur zone	3
2.2	Railverkeerslawaaï	4
2.3	Toetsingskader plansituatie	4
2.3.1	Wegverkeerslawaaï	4
2.3.2	Railverkeerslawaaï	5
3	Uitgangspunten en onderzoekopzet	6
3.1	Onderzoeksgebied	6
3.2	Rekenmethode	7
3.3	Uitgangspunten	7
4	Resultaten, geluidtoets en mogelijke geluidbeperkende maatregelen	9
4.1	Resultaten wegverkeer	9
4.2	Rekenresultaten railverkeer	11
4.3	Gemeentelijk geluidbeleid	11
4.4	Mogelijk geluidbeperkende maatregelen	12
4.5	Cumulatie	14
5	Conclusie en advies	15
5.1	Wegverkeer	15
5.2	Spoorverkeer	15
5.3	Hogere grenswaarde	15
5.4	Cumulatie	16
5.5	Geluidwering van de gevel	16
	Bijlagen	
Bijlage 1	Invoergegevens Geomilieu	
Bijlage 2	Ontvangen verkeersgegevens	
Bijlage 3	Geluidbelasting vanwege Ittersumallee	
Bijlage 4	Geluidbelasting vanwege Burgermeester de Vos van Steenwijklaan	
Bijlage 5	Geluidbelasting vanwege Nieuwe Deventerweg	
Bijlage 6	Geluidbelasting vanwege railverkeer	
Bijlage 7	Gecumuleerde geluidbelasting	
Bijlage 8	Figuren invoergegevens rekenmodel	
Bijlage 9	Prijsindicatie geluidsscherm	
Bijlage 10	Gedetailleerd model	
Bijlage 11	Geluidsbelasting vanwege railverkeer gedetailleerd model	
Bijlage 12		

1 Inleiding

Nijhuis Bouw B.V. is voornemens op de locatie Nieuwe Deventerweg 42 te Zwolle circa 55 woningen te realiseren. In opdracht van Nijhuis Bouw B.V. wordt door Antea Group een bestemmingsplan opgesteld voor dit woningbouwproject op de betreffende planlocatie. Voor de onderbouwing van het bestemmingsplan is een akoestisch onderzoek benodigd. In onderstaande afbeelding is de locatie van het plangebied globaal weergegeven.

Afbeelding 1 Globale ligging plangebied (luchtfoto copyright Esri Nederland en het Kadaster)



Om de ontwikkeling van het plangebied aan de Nieuwe Deventerweg te realiseren is een akoestisch onderzoek nodig naar geluid afkomstig van verkeer op omliggende wegen (Ittersumallee, Burgermeester de Vos van Steenwijklaan en de Nieuwe Deventerweg) en de nabijgelegen spoorlijn (traject Zwolle - Deventer).

Het doel van het onderzoek is inzicht te geven over de geluidsbelasting op de nieuwe bestemmingen vanwege nabijgelegen wegen en de spoorweg. Tenslotte dient dit onderzoek uitsluitsel te geven over de vraag of wordt voldaan aan de grenswaarden ingevolge de Wet geluidhinder en/of gezien de uitkomsten van het geluidonderzoek sprake is van goede ruimtelijke ordening in de zin van de Wet ruimtelijke ordening.

In hoofdstuk 2 is het juridisch kader beschreven. De onderzoeksopzet en de uitgangspunten voor de berekeningen, waaronder de verkeersgegevens, zijn weergegeven in hoofdstuk 3. De resultaten van de geluidberekeningen en toetsing zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De rapportage wordt afgesloten met een samenvatting en conclusie in hoofdstuk 5.

2 Juridisch kader

2.1 Wegverkeerslawaaï

2.1.1 Algemeen

De Wet geluidhinder (Wgh) is alleen van toepassing binnen de wettelijk vastgestelde zone van de weg. De breedte van de geluidzone langs wegen is geregeld in artikel 74 Wgh en is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De ruimte boven en onder de weg behoort eveneens tot de zone van de weg. De betreffende zonebreedtes zijn in tabel 2.1 weergegeven.

Tabel 2.1: Zonebreedte wegverkeer

Aantal rijstroken	Zonebreedte [m]	
	Stedelijk gebied	Buitenstedelijk gebied
5 of meer	-	600
3 of meer	350	-
3 of 4	-	400
1 of 2	200	250

Het stedelijk gebied wordt in de Wgh gedefinieerd als 'het gebied binnen de bebouwde kom doch voor de toepassing van de hoofdstukken VI en VII met uitzondering van het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone van een autoweg of autosnelweg'. Dit laatste gebied valt onder het buitenstedelijk gebied.

Binnen de zone van een weg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Als maatregelen niet mogelijk zijn, kan een hogere grenswaarde worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

In artikel 82 en volgende worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In artikel 3.1 en 3.2 van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden van geluidgevoelige gebouwen als bedoeld in artikel 1 van de Wgh¹ vermeld. In tabel 2.2 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarden en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

¹ Onderwijsgebouw, ziekenhuis, verpleeghuis, verzorgingstehuis, een psychiatrische inrichting, kinderdagverblijf.

Tabel 2.2: Grenswaarden voor woningen langs een bestaande weg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toegestane geluidbelasting [dB]	
		Stedelijk	Buitenstedelijk*
nieuw te bouwen woningen	48	63	53
vervangende nieuwbouw (woningen)	48	68	58
nieuw te bouwen agrarische woning	48	58	58
nieuw te bouwen andere geluidgevoelige gebouwen	48	63	53

*) Geluidgevoelige bestemmingen gelegen binnen de zone van een (auto)snelweg worden tot het buitenstedelijk gebied gerekend

2.1.2 Aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder

Ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder dient het resultaat van berekening en meting van de geluidbelasting vanwege wegverkeer te worden gecorrigeerd met een aftrek in dB.

De hoogte van de aftrek is geregeld in artikel 3.4 van het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012'. Op basis van dit voorschrift dient voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, een aftrek van 2 dB te worden toegepast met uitzondering van 2 specifieke situaties:

- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is, geldt een aftrek van 3 dB;
- Indien de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is, geldt een aftrek van 4 dB.

Voor de overige zoneplichtige wegen bedraagt de aftrek 5 dB.

2.1.3 30 km/uur zone

Een weg waar de maximale snelheid 30 km/uur bedraagt, is in de zin van de Wet geluidhinder niet-zoneplichtig. Een akoestisch onderzoek is voor dergelijke wegen derhalve niet noodzakelijk.

Gelet op de jurisprudentie aangaande dit punt blijkt echter dat, bij een ruimtelijke procedure, de geluidbelasting wel inzichtelijk gemaakt dient te worden. Er dient sprake te zijn van een 'deugdelijke motivering' bij het vaststellen van een bestemmingsplan.

Vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' is derhalve akoestisch onderzoek gewenst. In de zin van de Wet geluidhinder zijn geen streef- en/of grenswaarden gesteld aan dergelijke wegen. De aftrek ex artikel 110g Wgh is eveneens niet van toepassing op wegen met een maximum snelheid van 30 km/uur.

2.2 Railverkeerslawaaï

In artikel 105 van de Wet geluidhinder (Wgh) wordt het Besluit geluidhinder (Bg) van toepassing verklaard. Het besluit is alleen van toepassing binnen de wettelijke vastgestelde zone van een spoorweg. De breedte van de geluidzone langs het spoor wordt geregeld in artikel 1.4 Bg en is afhankelijk van de hoogte van de geluidproductieplafonds langs het spoor ter hoogte van het plangebied.

Binnen de zone van een spoorweg dient een akoestisch onderzoek plaats te vinden naar de geluidbelasting op de binnen de zone gelegen woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen. Bij het berekenen van de geluidbelasting wordt de L_{den} -waarde in dB bepaald.

De L_{den} -waarde is het energetisch en naar de tijdsduur van de beoordelingsperiode gemiddelde van de volgende drie waarden:

- het geluidsniveau in de dagperiode (tussen 7.00 en 19.00 uur);
- het geluidsniveau in de avondperiode (tussen 19.00 en 23.00 uur) + 5 dB;
- het geluidsniveau in de nachtperiode (tussen 23.00 en 07.00 uur) + 10 dB.

De berekende geluidbelasting dient getoetst te worden aan de grenswaarden van het Besluit geluidhinder. Indien de (voorkeurs)grenswaarde wordt overschreden, dient beoordeeld te worden of maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn en/of er een hogere grenswaarde moet worden vastgesteld door het college van burgemeester en wethouders.

In artikel 4.9 en volgende van het Besluit geluidhinder worden de grenswaarden vermeld met betrekking tot nieuwe situaties bij zones. In tabel 2.1 zijn deze waarden (voorkeursgrenswaarde en de maximaal toelaatbare hogere grenswaarde) opgenomen.

Tabel 2.3: Grenswaarden voor woningen en andere geluidgevoelige bestemmingen langs een bestaande spoorweg

Status van de woning	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toegestane geluidbelasting [dB]
woningen	55	68
andere geluidgevoelige bestemmingen	53	68

2.3 Toetsingskader plansituatie

2.3.1 Wegverkeerslawaaï

In de onderhavige situatie is sprake van een planlocatie, welke is gelegen binnen de zones van één of meerdere zoneplichtige wegen. De maximum snelheid op de Burgermeester de Vos van Steenwijklaan en de Ittersumallee bedraagt ter hoogte van het plangebied 50 km/uur. De aftrek ex artikel 110g Wgh bedraagt derhalve voor deze wegen 5 dB. De van toepassing zijnde grenswaarden zijn in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 2.4: Grenswaarden restlocaties ten gevolge van de gezoneerde wegen na aftrek ex artikel 110g Wgh

Wegvak	Voorkeursgrenswaarde [dB]	Maximaal toegestane geluidbelasting [dB]
Burg. De Vos van Steenwijklaan	48	63
Ittersumallee	48	63

Voor de overige wegen gelegen in de nabije omgeving van of in het plangebied geldt een maximum snelheid van 30 km/uur. In de zin van de Wet geluidhinder zijn dergelijke wegen niet-zoneplichtig en zouden derhalve buiten beschouwing kunnen blijven. Gelet op jurisprudentie blijken 30 km/uur wegen vanuit het oogpunt van een 'goede ruimtelijke ordening' toch akoestisch te moeten worden onderzocht. Derhalve worden de volgende weg wel bij dit onderzoek betrokken:

- Nieuwe Deventerweg.

De bovenstaande weg zal worden getoetst aan een richtwaarde van 48 dB. Dit is in lijn met de grenswaarden uit de Wgh. Om een goede vergelijking met de grenswaarden uit de Wet geluidhinder te maken, zal bij de beoordeling van de 30 km/uur wegen tevens een aftrek van 5 dB conform ex artikel 110g Wgh worden toegepast.

2.3.2 Railverkeerslawaaï

In onderhavig onderzoek bedraagt met betrekking tot railverkeerslawaaï de voorkeursgrenswaarde 55 dB voor woningen. De maximaal toegestane geluidbelasting bedraagt 68 dB.

3 Uitgangspunten en onderzoeksopzet

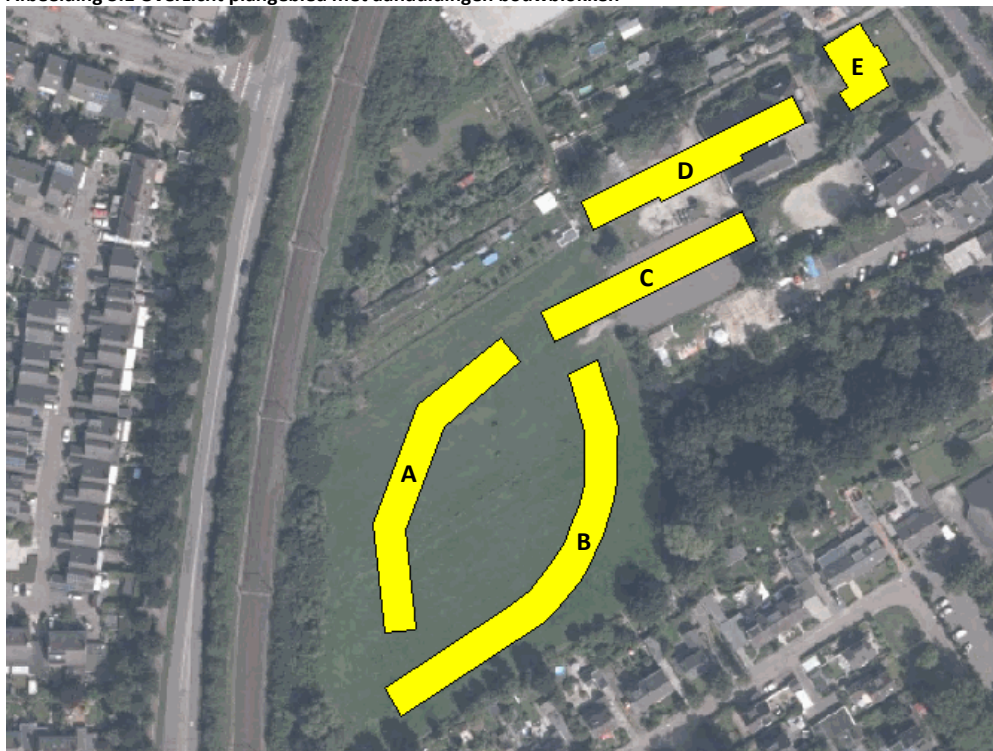
3.1 Onderzoeksgebied

In hoofdstuk 1 is in afbeelding 1.1 een overzicht van de locatie van het vernieuwingsplan gegeven. In afbeelding 4.1 is het plangebied schematisch weergegeven, hierbij zijn verschillende bouwvlakken weergegeven die met letters zijn aangeduid. In onderliggend onderzoek is de geluidbelasting op deze bouwvlakken onderzocht. Binnen de bouwvlakken A t/m D zullen grondgebonden woningen worden geprojecteerd. Binnen bouwvlak E wordt de bouw van appartementen mogelijk gemaakt. In onderstaande tabel is per bouwvlak weergegeven hoeveel wooneenheden op grond van het bestemmingsplan worden toegestaan.

Tabel 3.1 Maximaal toegestane aantal wooneenheden per bouwvlak

Omschrijving	Aantal
Bouwvlak A	15
Bouwvlak B	13
Bouwvlak C	8
Bouwvlak D	11
Bouwvlak E	8

Afbeelding 3.1 Overzicht plangebied met aanduidingen bouwblokken



Bij dit akoestisch onderzoek zijn de volgende tekeningen en documenten als uitgangspunt gehanteerd:

- bestemmingsplankaart;
- GBKN.

3.2 Rekenmethode

In het kader van het onderhavige onderzoek zijn voor de effectbeschrijving van de diverse wegen akoestische berekeningen uitgevoerd. Deze berekeningen dienen ter bepaling van de geluidbelasting ter plaatse van de nieuw te bouwen woningen/appartementen.

Voor het bepalen van het geluidsniveau vanwege het weg- en railverkeer zijn twee wettelijk vastgestelde rekenmethodes voorhanden: de Standaardrekenmethode I en de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012' ex artikel 110d van de Wet geluidhinder, kortweg aangeduid als SRM I respectievelijk SRM II.

De SRM II is een rekenmethode waarbij rekening kan worden gehouden met afscherming van objecten, hetgeen met de SRM I niet mogelijk is. De berekeningen voor het onderzoek zijn dan ook uitgevoerd conform SRM II. De berekeningen zijn uitgevoerd met één reflectie en een sectorhoek van 2 graden.

In onderhavig onderzoek zijn de betreffende wegen en de directe omgeving ingevoerd in een grafisch computermodel dat rekt volgens de Standaardrekenmethode II uit het 'Reken- en meetvoorschrift geluid 2012'. Daarbij is gebruik gemaakt van het programma Geomilieu versie 3.11.

De onderzoeksopzet en de invoergegevens zijn in de onderstaande alinea's nader toegelicht.

3.3 Uitgangspunten

Voor de bepaling van de geluidbelastingen vanwege het weg- en railverkeer, op de randen van de bouwvlakken, is een rekenmodel opgezet. In het model zijn de omliggende bebouwing, bodemgebieden, hoogtekenmerken (het plangebied en omgeving liggen op circa 2 meter boven NAP) en de relevante wegen opgenomen. Het plangebied ligt iets verdiept ten opzichte van het omliggende maaiveld (circa 90 cm). Hiermee is in de geluidsberekeningen rekening gehouden.

Het gehele onderzoeksgebied is gezien de gesteldheid van de bodem grotendeels als akoestisch hard (bodemfactor 0,0) te kenmerken. Onverharde gebieden zijn als apart bodemgebied gemodelleerd (bodemfactor 1,0).

De diverse gebouwen zijn in de berekeningen zowel afschermend als reflecterend meegenomen. Omdat er nog geen concreet bouwplan is vastgelegd, is binnen het plangebied zelf geen bebouwing ingevoerd. De geluidbelasting is daarom op de randen van de bouwvlakken inzichtelijk gemaakt. Dit betekent een worst case uitgangspunt omdat er binnen het plangebied geen sprake is van afscherming. Wanneer zou worden gerekend met bebouwing binnen het plangebied kan dat betekenen dat de nu berekende geluidsniveaus lager uitvallen dan de situatie die uiteindelijk optreedt omdat het plan uiteindelijk niet volledig wordt gerealiseerd of op een andere manier wordt ingevuld (bijv. andere type woningen). Dit betekent dat er mogelijk te lage hogere waarden worden aangevraagd. Door de geluidbelasting op de randen van de

bouwvlakken te bepalen en geen bebouwing binnen het plangebied mee te nemen, wordt dit risico vermeden.

Voor de locaties waar grondgebonden woningen mogelijk worden gemaakt is uitgegaan van 3 verdiepinglagen. Op de locatie waar appartementen kunnen worden gerealiseerd is uitgegaan van 4 verdiepinglagen. Voor de berekeningen is een waarneemhoogte van 1,50 meter (begane grond) 4,50 meter (eerste verdieping), 7,50 meter (tweede verdieping) en 10,50 (derde verdieping, alleen voor appartementen) gehanteerd. De bestaande schermen langs de Ittersumallee en de spoorweg (informatie met betrekking tot dit scherm is afkomstig uit het geluidregister spoor) zijn in de berekening meegenomen. In bijlage 1 is een overzicht van de invoergegevens opgenomen.

Verkeersgegevens weg

De verkeersgegevens voor de relevante wegen zijn door de gemeente Zwolle aangeleverd. Het betreft de prognosecijfers voor het jaar 2030. In bijlage 2 zijn de verkeersgegevens opgenomen.

Specifieke invoergegevens spoor

De gegevens betreffende de intensiteiten op de sporen zijn ontleend aan het geluidregister spoor (www.geluidspoor.nl).

4 Resultaten, geluidtoets en mogelijke geluidbeperkende maatregelen

In de volgende paragrafen is per geluidbronsoort een overzicht gegeven van de maatgevende rekenresultaten.

4.1 Resultaten wegverkeer

Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle toetspunten de geluidbelasting vanwege de relevante omliggende wegen voor het prognose jaar 2030 berekend.

Ittersumallee

In tabel 4.1 worden per bouwblok de maatgevende berekeningsresultaten vanwege de Ittersumallee weergegeven. Een overzicht van de berekeningsresultaten op alle beoordelingspunten en -hoogtes is in bijlage 3 opgenomen.

Tabel 4.1 (Maatgevende) rekenresultaten Ittersumallee, inclusief correctie ex artikel 110g Wet geluidhinder

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]
A03	Bouwvlak A	7,50	35
B05	Bouwvlak B	7,50	35
C03	Bouwvlak C	7,50	35
D04	Bouwvlak D	7,50	37
E03	Bouwvlak E	10,50	40

Uit de resultaten volgt dat de geluidbelasting ten hoogste 40 dB bedraagt. Hiermee wordt voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. Nader onderzoek naar maatregelen kan daarmee achterwege blijven.

Burgermeester de Vos van Steenwijklaan

In tabel 4.2 worden de maatgevende berekeningsresultaten vanwege de Burgermeester de Vos van Steenwijklaan weergegeven. Voor een overzicht van de berekeningsresultaten per toetspunt en beoordelingshoogte wordt verwezen naar bijlage 4.

Tabel 4.2 (Maatgevende) rekenresultaten Burgermeester de Vos van Steenwijklaan, inclusief correctie ex artikel 110g Wet geluidhinder

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]
A02	Bouwvlak A	7,50	49
B01	Bouwvlak B	7,50	47
C01	Bouwvlak C	7,50	44

Tabel 4.2 (Maatgevende) rekenresultaten Burgermeester de Vos van Steenwijklaan, inclusief correctie ex artikel 110g Wet geluidhinder

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]
D07	Bouwvlak D	7,50	43
E03	Bouwvlak E	10,50	40

Uit de resultaten volgt dat de geluidbelasting ten hoogste 49 dB bedraagt. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB overschreden. De maximaal toegestane geluidbelasting van 63 dB wordt niet overschreden. Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient te worden onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Het onderzoek naar maatregelen is in paragraaf 4.3 verder uitgewerkt.

Nieuwe Deventerweg (30 km/uur)

De maximum rijsnelheid op de Nieuwe Deventerweg bedraagt 30 km per uur. Deze weg is daarmee geen gezoneerde weg ingevolge de Wet geluidhinder. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de geluidbelasting vanwege deze weg wel inzichtelijk gemaakt om hier een beoordeling van te kunnen geven. In tabel 4.3 een overzicht gegeven van de maatgevende berekeningsresultaten. Voor een eerste beoordeling zullen de resultaten vergeleken worden met de grenswaarden uit de Wet geluidhinder. De aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder is daarom ook toegepast. Een overzicht van de berekeningsresultaten op alle beoordelingspunten en – hoogtes is in bijlage 5 weergegeven.

Tabel 4.3 (Maatgevende) rekenresultaten Nieuwe Deventerweg, inclusief correctie ex artikel 110g Wet geluidhinder

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]
A04	Bouwvlak A	7,50	32
B05	Bouwvlak B	7,50	32
C02	Bouwvlak C	4,50	34
D04	Bouwvlak D	7,50	41
E04	Bouwvlak E	7,50	47

De geluidbelasting vanwege de Nieuwe Deventerweg bedraagt ten hoogste 47 dB (inclusief aftrek ex artikel 110g Wet geluidhinder). Hoewel formeel niet van toepassing blijft de geluidbelasting daarmee beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. In het kader van een goede ruimtelijke ordening op grond van de Wet ruimtelijke ordening kan de geluidbelasting daarmee als aanvaardbaar worden beschouwd en lijkt er voldoende borging te zijn van een goed woon- en leefklimaat.

4.2 Rekenresultaten railverkeer

Met behulp van het geluidrekenmodel is op alle toetspunten de geluidbelasting vanwege de spoorwegen voor de situatie met opgevuld geluidproductieplafond berekend. De berekeningsresultaten per toetspunt en -hoogte zijn weergegeven in bijlage 6. In tabel 4.4 zijn de maatgevende berekeningsresultaten weergegeven.

Tabel 4.4 (Maatgevende) rekenresultaten spoorverkeer

Toetspunt	Omschrijving	Hoogte [m]	Geluidbelasting [dB]
A02	Bouwwlak A	7,50	64
B01	Bouwwlak B	7,50	62
C01	Bouwwlak C	7,50	59
D07	Bouwwlak D	7,50	58
E03	Bouwwlak E	10,50	54

De geluidbelasting vanwege de nabijgelegen spoorweg op de nieuw te bouwen woningen bedraagt ten hoogste 64 dB. De voorkeursgrenswaarde van 55 dB voor woningen wordt daarmee overschreden. Aan de maximaal toegestane geluidbelasting van 68 dB wordt wel voldaan. Op basis van de berekeningsresultaten wordt op de bouwwlakken A, B, C en D een geluidbelasting van meer dan 55 dB berekend. Het betreft hier echter wel een worstcase situatie, omdat in dit onderzoek niet met bebouwing (en daarmee ook afscherming) binnen het plangebied is gerekend. Met name op de tweedelijns bebouwing (bouwwlak B en delen van bouwwlak C en D) zal de geluidbelasting naar verwachting lager uitvallen dan nu berekend is. Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient te worden onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn. Het onderzoek naar maatregelen is in paragraaf 4.3 verder uitgewerkt.

4.3 Gemeentelijk geluidbeleid

Gebiedsgericht geluidbeleid

In het gebiedsgericht geluidbeleid van de gemeente zijn gemeentelijke ambitie- en grenswaarden opgenomen. Hier is aan getoetst. Het plangebied ligt in het gebiedstype "Groenstedelijk". Een deel van het plangebied valt daarnaast ook binnen het type "Stroomzone" vanwege de spoorlijn (op basis van het gebiedsgericht milieubeleid een zone van 75 meter) en de Burgermeester de Vos van Steenwijklaan (een zone van 70 meter). De woningen in bouwwlak A en een deel van bouwwlak B vallen daarmee binnen het gebiedstype "Stroomzone".

Voor het gebiedstype "Groenstedelijk" geldt een ambitiewaarde van 43 dB voor wegverkeer en een grenswaarde van 53 dB voor wegverkeer. De grenswaarde voor railverkeer bedraagt 63 dB. Voor het gebiedstype "Stroomzone" geldt een grenswaarde van 63 dB voor wegverkeer en een grenswaarde van 68 dB voor railverkeer.

De geluidbelasting vanwege wegverkeer (cumulatief exclusief aftrek) op het plangebied bedraagt ten hoogste 54 dB. Deze geluidbelasting wordt berekend op bouwwlak A. Op basis van het gebiedsgericht geluidbeleid geldt voor dit vlak een grenswaarde van 63 dB. Hier wordt ruimschoots aan voldaan. De geluidbelasting op de bouwwlakken B tot en met E bedraagt ten hoogste 53 dB (cumulatie exclusief aftrek). Deze waarde is hoger dan de ambitiewaarde, maar

voldoet wel aan de grenswaarde van 53 dB die in het gebiedsgericht geluidbeleid wordt genoemd. De geluidbelasting vanwege railverkeer op het plangebied bedraagt ten hoogste 63 dB, deze geluidbelasting wordt berekend op een deel van het plangebied dat valt binnen het gebiedstype “Stroomzone”. Hiermee wordt ruimschoots voldaan aan de grenswaarde van 68 dB. De geluidbelasting vanwege railverkeer op het deel van het plangebied dat valt binnen het type “Groenstedelijk” blijft beneden de 60 dB. Hiermee wordt eveneens voldaan aan de grenswaarde van 63 dB.

De geluidbelasting vanwege weg- en railverkeer op het plangebied voldoet aan de grenswaarden die in het gebiedsgericht geluidbeleid zijn opgenomen.

4.4 Mogelijk geluidbeperkende maatregelen

In artikel 110a en volgende wordt aangegeven onder welke voorwaarden hogere grenswaarden kunnen worden verleend. Er kan uitsluitend een hogere grenswaarde worden vastgesteld indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting vanwege een weg, onvoldoende doeltreffend zal zijn dan wel overwegende bezwaren ontmoet van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard. Indien blijkt dat geluidbeperkende maatregelen onvoldoende soelaas bieden, kan de gemeente Zwolle - onder voorwaarden - hogere waarden vaststellen voor de betreffende geluidgevoelige bestemmingen. De gemeente Zwolle zal voor het vaststellen van hogere waarden ook toetsen aan het eigen gemeentelijk hogere waardenbeleid en het gebiedsgericht geluidbeleid. Uit de vorige paragraaf is naar voren gekomen dat wordt voldaan aan het gebiedsgericht milieubeleid. In de beleidsregel hogere waarden Wet geluidhinder van de gemeente Zwolle is opgenomen dat hogere waarden enkel onder bepaalde voorwaarden worden verleend. Eén van deze voorwaarden is dat door de gekozen situering een open plaats tussen aanwezige bebouwing wordt opgevuld. In onderliggend onderzoek is hiervan sprake.

Om de geluidbelasting vanwege een weg en/of het spoor te beperken, kunnen de volgende maatregelen worden getroffen:

- Maatregelen aan de bron door middel van toepassen van een geluidarm wegdektype (weg) of raildempers (spoor);
- Maatregelen in het overdrachtsgebied (tussen bron en ontvanger) door middel van het toepassen van een geluidsscherm/grondwal;
- Maatregelen aan de ontvanger door middel van het toepassen van schermen aan of nabij de gevel, het toepassen van ‘dove’ gevels en dergelijke.

Bronmaatregelen

Toepassing van bronmaatregelen aan het spoor zijn vooralsnog niet voorzien en kunnen alleen in overleg met de railinfrabeheerder worden getroffen. Gezien de hoogte van de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde tot 8 dB zal het toepassen van bronmaatregelen (reducerend effect ongeveer 3 dB) onvoldoende effect hebben om alle te projecteren woningen binnen het plangebied te laten voldoen aan de voorkeursgrenswaarde.

Het vervangen van het wegdek door een stillere soort voor enkel dit project zal stuiten op bezwaren van in ieder geval financiële aard, gezien de schaal van het project (55 woningen) en het gegeven dat maar op een klein deel van het plangebied (enkel een deel van bouwvlak A) sprake is van een overschrijding van de voorkeursgrenswaarde. Het toepassen van een bronmaatregel op de Burgermeester de Vos van Steenwijklaan wordt daarom niet doelmatig geacht.

Overdrachtsmaatregelen

(Theoretisch) scherm direct langs het spoor (terrein ProRail)

Omdat bij het effect van een geluidsscherm niet voorbij kan worden gegaan aan de invloed van de precieze ligging van de woningen en aan de effecten van woningen onderling (afscherming, reflectie) is hiervoor een meer gedetailleerd model opgesteld, met als basis het laatste stedenbouwkundige plan (bijlage 10).

Met dit model hebben we de geluidsniveaus per woning in beeld gebracht en is rekening gehouden met de reflecterende en afschermende eigenschappen van de gebouwen.

Dit gedetailleerde model is hiermee een prima basis om gevoel te krijgen bij het uiteindelijke effect van een (theoretisch) geluidsscherm of wal. En daarmee geschikt voor de uiteindelijke doelmatigheidsafweging (kosten versus effect). Het model is niet geschikt en bedoeld als basis voor de uiteindelijk vast te stellen hogere waarden. Hiervoor dient te worden uitgegaan van de resultaten zoals gepresenteerd in hoofdstuk 4, waarin rekening wordt gehouden met de vrijheidsgraden die het bestemmingsplan biedt voor de precieze invulling van het plan.

De resultaten van de detailberekeningen en de invoergegevens hiervan zijn bijgevoegd in bijlage 11. Uit de resultaten volgt dat om de geluidbelasting op alle geplande woningen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde een scherm van circa 3,4 meter hoog en circa 220 meter lang benodigd is. Uitgaande van een scherm direct langs het spoor (op het terrein van ProRail). Door Nijhuis is een schatting gemaakt van de verwachte kosten voor een scherm langs het spoor. Zie bijlage 9.

Uitgaande van de opgegeven kosten van circa € 600,00 per m² scherm (zie bijlage 9) komt dit, voor genoemde schermdimensies, uit op een totaal bedrag van € 448.800. Dit heeft een grote impact op het budget van het project. De uitgevoerde detailberekeningen tonen aan dat voor 28 woningen, rekening houdend met o.a. de afschermende werking van de gebouwen in het plangebied, een hoger geluidsniveau dan 55 dB (voorkeursgrenswaarde) aan de orde is. Hiervan uitgaande, betekent dit dat de kosten voor realisatie van het scherm circa € 16.000 per woning bedragen. Dit heeft grote impact op de planexploitatie en achten we daarom niet doelmatig. Daarnaast zijn er naar verwachting bezwaren van o.a. landschappelijke en procesmatige aard (scherm ligt op het terrein van ProRail).

(Theoretisch) scherm op eigen grond

Daarnaast is onderzocht wat de benodigde dimensies zijn van een (theoretisch) scherm op eigen terrein, om op alle geplande woningen aan de voorkeursgrenswaarden te kunnen voldoen.

Uit de berekeningen (zie bijlage 12) blijkt een scherm met een lengte van circa 130 meter en een hoogte van circa 6,2 meter nodig is. De kosten voor dit geluidsscherm bedragen circa € 483.600.

Om de overige woningen aan de noordzijde van het plangebied toch onder de 48 dB te laten komen dient het geluidsscherm circa 80 meter door getrokken te worden over terrein van derden. De kosten komen hierdoor uit op totaal € 781.200. Daarnaast is de landschappelijke impact van zo'n hoog scherm is groot, voor zowel de toekomstige bewoners van het plangebied als de huidige bewoners van de omgeving. Een scherm van meer dan 6 meter hoog, heeft een fikse impact op het zicht van de bewoners. Gezien het bovenstaande achten we toepassen van een dergelijk hoog scherm niet doelmatig en ongewenst (o.a. vanuit landschappelijk oogpunt).

Naast toepassen van een geluidsscherm kan, op eigen grond, worden gedacht aan toepassing van een aarden wal. Er is echter maar beperkte ruimte beschikbaar (circa 10 meter), waardoor een voldoende hoge wal (>6,2 meter) niet kan worden gerealiseerd. Toepassen van een voldoende effectieve aarden wal is daardoor niet haalbaar.

Ophogen bestaand scherm

Tussen de Burgermeester de Vos van Steenwijklaan en het spoor bevindt zich reeds een bestaand scherm. Ophogen van dit scherm om de geluidbelasting vanwege de Burgermeester de Vos van Steenwijklaan is ingrijpend en brengt zeer hoge kosten met zich mee. Uit berekeningen (zie bijlage 13, daarbij is net zoals hierboven, vanwege dezelfde redenen, uitgegaan van een gedetailleerd model) blijkt dat de reeds aanwezige aarden wal opgehoogd dient te worden met 0,5 meter om onder de voorkeursgrenswaarde te komen, echter moet bij een geluidsscherm rekening gehouden worden met de fundatie ervan. Een geluidsscherm boven op de huidige aarden wal heeft een fundatie nodig die even groot is als deze aarden wal zelf, namelijk 2 meter. Dan komen de kosten (uitgaande van € 600 euro per m² en 130 meter geluidsscherm) uit op € 195.000. De uitgevoerde detailberekeningen tonen aan dat vanwege de Burgermeester de Vos van Steenwijklaan voor 5 woningen, rekening houdend met o.a. de afschermdende werking van de gebouwen in het plangebied, een hoger geluidsniveau dan 48dB (voorkeursgrenswaarde) aan de orde is. Hiervan uitgaande, betekent dit dat de kosten voor realisatie van het scherm circa € 39.000 per woning bedragen. Dit heeft grote impact op de planexploitatie en achten we daarom niet doelmatig.

Ontvangermaatregelen

Het binnenmilieu wordt beschermd door de eisen opgelegd vanuit het Bouwbesluit. De geluidwering van de gevel dient zodanig te zijn dat het resulterende geluidniveau in de woning niet meer bedraagt dan 33 dB. Bij deze berekening wordt de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer gebruikt.

Gelet op de voorgenomen samenstelling van de uitwendige scheidingsconstructie van de nieuw te realiseren bebouwing, dient te worden beoordeeld of met de beoogde (bouw)materialen kan worden voldaan aan de aanvullende eis betreffende het ten hoogst toelaatbare binnenniveau voor de woningen.

4.5 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan een grenswaarde is niet aan de orde. Voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de gecumuleerde geluidbelasting kan het advies uit het Reken- en meetvoorschrift als leidraad worden gehanteerd. Hierin is opgenomen dat voor een eerste indruk van de aanvaardbaarheid van de geluidssituatie, de gecumuleerde geluidbelasting kan worden vergeleken met de voor die bronsoort van toepassing zijnde normering. Voor de te projecteren woningen geldt vanwege de Burgermeester de Vos van Steenwijklaan een maximaal toegestane geluidbelasting van 63 dB. Hier wordt met een gecumuleerde geluidbelasting van 60 dB aan voldaan. Daarbij geldt bovendien dat bij de bepaling van de gecumuleerde geluidbelasting geen rekening is gehouden met de aftrek op grond van artikel 110g Wgh. Voor het bepalen van de geluidbelasting vanwege de afzonderlijke bron is deze aftrek wel toegepast.

De gecumuleerde geluidbelasting is daarnaast ook omgerekend naar de bronsoort railverkeer. Voor de te projecteren woningen geldt vanwege de naastgelegen spoorweg een maximaal toegestane geluidbelasting van 68 dB. Hier wordt met een gecumuleerde geluidbelasting van 65 dB aan voldaan. In bijlage 7 is een overzicht van de gecumuleerde geluidbelasting weergegeven.

5 Conclusie en advies

5.1 Wegverkeer

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat ten gevolge van het wegverkeer op de Ittersumallee voldoet aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De geluidbelasting vanwege de Burgermeester de Vos van Steenwijklaan bedraagt ten hoogste 49 dB inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt daarmee overschreden. De maximaal toegestane geluidbelasting van 63 dB wordt echter niet overschreden. Gelet op de overschrijding van de voorkeursgrenswaarde dient te worden onderzocht of er maatregelen ter beperking van het geluid mogelijk zijn.

Hoewel formeel niet van toepassing is de geluidbelasting vanwege de naastgelegen 30 km/uur weg ook getoetst aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder om iets te kunnen zeggen over de aanvaardbaarheid hiervan. De geluidbelasting vanwege de Nieuwe Deventerweg waarvoor een maximum rijsnelheid van 30 km/uur geldt, ligt beneden de voorkeursgrenswaarde van 48 dB, de geluidbelasting is daarmee in het kader van een goede ruimtelijke ordening op grond van de Wet ruimtelijke ordening als aanvaardbaar te beschouwen.

Voor de geluidbelasting van wegverkeer in zijn geheel, geldt dat wordt voldaan aan de grenswaarden uit het gebiedsgericht milieubeleid.

5.2 Spoorverkeer

De geluidbelasting vanwege spoorwegen op het plan bedraagt ten hoogste 64 dB. Hiermee wordt niet voldaan aan de voorkeursgrenswaarde van 55 dB. Aan de maximaal toegestane geluidbelasting van 68 dB wordt wel voldaan. Daarnaast voldoet de geluidbelasting aan de grenswaarden uit het gebiedsgericht geluidbeleid van de gemeente Zwolle.

5.3 Hogere grenswaarde

Omdat het toepassen van maatregelen niet mogelijk en/of doelmatig is, kan het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zwolle overwegen om hogere waarden vast te stellen. De exacte invulling van het plangebied is nog niet bekend, daarom is in tabel 6.1 per bouwvlak de hoogst berekende geluidbelasting weergegeven.

Tabel 6.1 Vast te stellen hogere waarden

Omschrijving	Geluidbron	Hogere waarde [dB]	L _{cum} ¹ [dB]
Bouwvlak A	Railverkeer	64	65
Bouwvlak A	Burg. De Vos van Steenwijklaan	49 ²	60 ³
Bouwvlak B	Railverkeer	62	63
Bouwvlak C	Railverkeer	59	60
Bouwvlak D	Railverkeer	58	59

1: De geluidbelasting L_{cum} is omgerekend naar de bronsoort railverkeer. Op de geluidbelasting L_{cum} is de aftrek ex artikel 110g Wgh die wordt gehanteerd op de geluidbelasting vanwege wegverkeer niet van toepassing.

2: Hogere waarde inclusief aftrek ex artikel 110g Wgh.

3: Omdat het hier een hogere waarde betreft vanwege wegverkeer is de gecumuleerde geluidbelasting ook omgerekend naar de bronsoort wegverkeer.

5.4 Cumulatie

Indien een geluidgevoelige bestemming waarvoor een hogere grenswaarde wordt vastgesteld in de zone van meerdere geluidbronnen ligt, dient inzichtelijk gemaakt te worden hoe hoog de gecumuleerde geluidbelasting is. Het bevoegd gezag moet dan een oordeel vellen over de hoogte van deze geluidbelasting. Een wettelijke toets aan een grenswaarde is niet aan de orde. Voor de beoordeling van de aanvaardbaarheid van de gecumuleerde geluidbelasting kan het advies uit het Reken- en meetvoorschrift als leidraad worden gehanteerd. Hierin is opgenomen dat voor een eerste indruk van de aanvaardbaarheid van de geluidssituatie, de gecumuleerde geluidbelasting kan worden vergeleken met de voor die bronsoort van toepassing zijnde normering. Hiervoor is de gecumuleerde geluidbelasting omgerekend naar zowel de bronsoort wegverkeer als railverkeer. De gecumuleerde geluidbelasting is voor beide bronsoorten lager dan de maximaal toegestane geluidbelasting voor de betreffende bron.

5.5 Geluidwering van de gevel

Voor de woningen/appartementen waarvoor het college van burgemeester en wethouders van Zwolle een hogere waarde vaststelt, dient met behulp van een gevelgeluidweringsonderzoek te worden onderzocht of deze woningen/appartementen aan de wettelijke geluidgrenswaarde voor het binnenniveau kunnen voldoen.

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Invoergegevens Geomilieu

408312
Bijlage 1

Model: Lden weg rev02 V1

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	wegdek
003	Ittersumallee	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
004	Ittersumallee	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
001	Burg de Vos van Steenwijklaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
002	Burg de Vos van Steenwijklaan	0,00	2,20	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
005	Nieuwe Deventerweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0

Model: Lden weg rev02 V1

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
003	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
004	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
001	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
002	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
005	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30

Model: Lden weg rev02 V1

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
003	--	50	50	50	--	10900,00	6,80	3,20	0,70	--	--
004	--	50	50	50	--	11200,00	6,80	3,20	0,70	--	--
001	--	50	50	50	--	7300,00	6,80	3,20	0,70	--	--
002	--	50	50	50	--	6500,00	6,80	3,20	0,70	--	--
005	--	30	30	30	--	2400,00	6,80	3,20	0,70	--	--

Model: Lden weg rev02 V1

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
003	--	--	--	96,00	96,00	96,00	--	3,50	3,50	3,50	--	0,50	0,50	0,50
004	--	--	--	96,00	96,00	96,00	--	3,50	3,50	3,50	--	0,50	0,50	0,50
001	--	--	--	96,00	96,00	96,00	--	3,50	3,50	3,50	--	0,50	0,50	0,50
002	--	--	--	96,00	96,00	96,00	--	3,50	3,50	3,50	--	0,50	0,50	0,50
005	--	--	--	97,30	97,30	97,30	--	2,50	2,50	2,50	--	0,20	0,20	0,20

Model: Lden weg rev02 V1

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
003	--	--	--	--	--	711,55	334,85	73,25	--	25,94	12,21	2,67
004	--	--	--	--	--	731,14	344,06	75,26	--	26,66	12,54	2,74
001	--	--	--	--	--	476,54	224,26	49,06	--	17,37	8,18	1,79
002	--	--	--	--	--	424,32	199,68	43,68	--	15,47	7,28	1,59
005	--	--	--	--	--	158,79	74,73	16,35	--	4,08	1,92	0,42

Model: Lden weg rev02 V1

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
003	--	3,71	1,74	0,38	--	83,20	90,36	96,72	102,10	108,65
004	--	3,81	1,79	0,39	--	83,32	90,48	96,84	102,21	108,77
001	--	2,48	1,17	0,26	--	81,46	88,62	94,98	100,36	106,91
002	--	2,21	1,04	0,23	--	80,96	88,12	94,47	99,85	106,41
005	--	0,33	0,15	0,03	--	76,71	80,52	88,94	91,99	97,50

Model: Lden weg rev02 V1

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
003	105,23	98,46	88,67	79,93	87,09	93,45	98,82	105,38	101,96	95,19
004	105,35	98,58	88,79	80,05	87,21	93,56	98,94	105,50	102,07	95,30
001	103,49	96,72	86,93	78,19	85,35	91,71	97,08	103,64	100,22	93,44
002	102,98	96,21	86,43	77,68	84,84	91,20	96,58	103,13	99,71	92,94
005	94,49	87,83	80,48	73,44	77,25	85,66	88,72	94,23	91,21	84,55

Model: Lden weg rev02 V1

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
003	85,40	73,33	80,49	86,85	92,22	98,78	95,36	88,59	78,80	--
004	85,52	73,45	80,61	86,96	92,34	98,90	95,47	88,70	78,92	--
001	83,66	71,59	78,75	85,10	90,48	97,04	93,61	86,84	77,06	--
002	83,15	71,08	78,24	84,60	89,98	96,53	93,11	86,34	76,55	--
005	77,20	66,84	70,65	79,06	82,12	87,62	84,61	77,95	70,60	--

Model: Lden weg rev02 V1

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
003	--	--	--	--	--	--	--
004	--	--	--	--	--	--	--
001	--	--	--	--	--	--	--
002	--	--	--	--	--	--	--
005	--	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Invoergegevens Geomilieu

408312
Bijlage 1

Model: Lden weg rev02 V1

Groep: (hoofdgroep)

Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250
GS752150	s:1034908106	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752152	s:1034908101	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752149	s:1034908107	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752151	s:1034908102	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS398971	s:1034908100	--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752156	s:1034908108	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752157	s:1034909272	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS398972	s:1034908099	--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752154	s:1034908105	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752155	s:1034908104	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752153	s:1034908103	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
	scherm Ittersumallee	4,00	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80
	Scherm Ittersumallee	3,00	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80
GS398972	s:1034908099	--	0,00	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Invoergegevens Geomilieu

408312
Bijlage 1

Model: Lden weg rev02 V1

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
GS752150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752152	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752149	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752151	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS398971	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752157	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS398972	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752154	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752155	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752153	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
GS398972	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Lden weg rev02 V1

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
GS752150	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752152	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752149	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752151	0,00	0,00	0,00	0,00
GS398971	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752156	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752157	0,00	0,00	0,00	0,00
GS398972	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752154	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752155	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752153	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
GS398972	0,00	0,00	0,00	0,00

Weg	snelheid	wegdek	verdeling						Etmaal intensiteit (2030)
			dag uur	avond uur	nacht uur	LV	MV	ZV	
Ittersumallee (N. Deventerweg-Burgemeesterenlaan)	50	DAB	6,8	3,2	0,7	96	3,5	0,5	11.200
Ittersumallee (B.V. v Steenwijk- N. Deventerweg)	50	DAB	6,8	3,2	0,7	96	3,5	0,5	10.900
B. Vos van Steenwijk (Ittersumallee-Landheerslaan)	50	DAB	6,8	3,2	0,7	96	3,5	0,5	7.300
B. Vos van Steenwijk (landheerslaan-Stadhouderlaan)	50	DAB	6,8	3,2	0,7	96	3,5	0,5	6.500
N. Deventerweg	30	DAB	6,8	3,2	0,7	97,3	2,5	0,2	2.400

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege Ittersumallee incl aftrek ex art 110g Wgh

408312
Bijlage 3

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden weg rev02 V1
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ittersumallee
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A01_A	Bouwvlak A	1,50	32,0	28,8	22,1	32,4
A01_B	Bouwvlak A	4,50	32,5	29,3	22,7	32,9
A01_C	Bouwvlak A	7,50	33,4	30,1	23,5	33,7
A02_A	Bouwvlak A	1,50	32,8	29,5	22,9	33,1
A02_B	Bouwvlak A	4,50	33,6	30,3	23,7	33,9
A02_C	Bouwvlak A	7,50	33,9	30,7	24,1	34,3
A03_A	Bouwvlak A	1,50	33,1	29,9	23,3	33,5
A03_B	Bouwvlak A	4,50	34,5	31,2	24,6	34,9
A03_C	Bouwvlak A	7,50	35,1	31,8	25,2	35,5
A04_A	Bouwvlak A	1,50	33,1	29,9	23,3	33,5
A04_B	Bouwvlak A	4,50	34,3	31,0	24,4	34,6
A04_C	Bouwvlak A	7,50	34,5	31,2	24,6	34,9
A05_A	Bouwvlak A	1,50	32,5	29,2	22,6	32,9
A05_B	Bouwvlak A	4,50	33,2	29,9	23,3	33,6
A05_C	Bouwvlak A	7,50	33,9	30,6	24,0	34,2
A06_A	Bouwvlak A	1,50	32,4	29,1	22,6	32,8
A06_B	Bouwvlak A	4,50	32,8	29,5	22,9	33,2
A06_C	Bouwvlak A	7,50	33,7	30,5	23,9	34,1
B01_A	Bouwvlak B	1,50	31,8	28,5	21,9	32,1
B01_B	Bouwvlak B	4,50	32,4	29,1	22,5	32,8
B01_C	Bouwvlak B	7,50	33,0	29,8	23,1	33,4
B02_A	Bouwvlak B	1,50	32,4	29,1	22,5	32,8
B02_B	Bouwvlak B	4,50	32,7	29,4	22,9	33,1
B02_C	Bouwvlak B	7,50	33,8	30,5	23,9	34,2
B03_A	Bouwvlak B	1,50	32,6	29,3	22,7	32,9
B03_B	Bouwvlak B	4,50	33,1	29,9	23,3	33,5
B03_C	Bouwvlak B	7,50	34,1	30,9	24,3	34,5
B04_A	Bouwvlak B	1,50	32,7	29,4	22,8	33,0
B04_B	Bouwvlak B	4,50	33,4	30,1	23,5	33,8
B04_C	Bouwvlak B	7,50	34,0	30,7	24,1	34,3
B05_A	Bouwvlak B	1,50	33,2	29,9	23,3	33,6
B05_B	Bouwvlak B	4,50	34,3	31,1	24,5	34,7
B05_C	Bouwvlak B	7,50	34,8	31,6	25,0	35,2
B06_A	Bouwvlak B	1,50	33,5	30,2	23,6	33,9
B06_B	Bouwvlak B	4,50	33,9	30,6	24,1	34,3
B06_C	Bouwvlak B	7,50	34,4	31,1	24,5	34,8
B07_A	Bouwvlak B	1,50	31,9	28,7	22,1	32,3
B07_B	Bouwvlak B	4,50	32,7	29,4	22,9	33,1
B07_C	Bouwvlak B	7,50	32,9	29,6	23,0	33,3
C01_A	Bouwvlak C	1,50	32,6	29,3	22,7	33,0
C01_B	Bouwvlak C	4,50	33,9	30,6	24,1	34,3
C01_C	Bouwvlak C	7,50	34,4	31,2	24,6	34,8
C02_A	Bouwvlak C	1,50	31,9	28,6	22,0	32,3
C02_B	Bouwvlak C	4,50	34,2	31,0	24,4	34,6
C02_C	Bouwvlak C	7,50	34,5	31,3	24,6	34,9
C03_A	Bouwvlak C	1,50	25,3	22,1	15,4	25,7
C03_B	Bouwvlak C	4,50	30,2	27,0	20,4	30,6
C03_C	Bouwvlak C	7,50	30,4	27,1	20,6	30,8
C04_A	Bouwvlak C	1,50	32,6	29,4	22,8	33,0
C04_B	Bouwvlak C	4,50	34,6	31,4	24,8	35,0
C04_C	Bouwvlak C	7,50	34,7	31,5	24,9	35,1
D01_A	Bouwvlak D	1,50	32,7	29,5	22,9	33,1
D01_B	Bouwvlak D	4,50	35,1	31,8	25,2	35,5
D01_C	Bouwvlak D	7,50	35,1	31,8	25,2	35,5
D02_A	Bouwvlak D	1,50	31,8	28,5	21,9	32,2
D02_B	Bouwvlak D	4,50	35,2	31,9	25,3	35,6
D02_C	Bouwvlak D	7,50	35,3	32,0	25,4	35,6
D03_A	Bouwvlak D	1,50	31,7	28,4	21,8	32,1
D03_B	Bouwvlak D	4,50	36,0	32,8	26,1	36,4

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden weg rev02 V1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Ittersumallee
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
D03_C	Bouwvlak D	7,50	36,6	33,3	26,7	37,0	
D04_A	Bouwvlak D	1,50	33,1	29,8	23,2	33,5	
D04_B	Bouwvlak D	4,50	35,8	32,5	25,9	36,2	
D04_C	Bouwvlak D	7,50	37,0	33,8	27,2	37,4	
D05_A	Bouwvlak D	1,50	32,5	29,2	22,6	32,9	
D05_B	Bouwvlak D	4,50	35,6	32,4	25,8	36,0	
D05_C	Bouwvlak D	7,50	36,4	33,1	26,5	36,8	
D06_A	Bouwvlak D	1,50	32,5	29,2	22,6	32,9	
D06_B	Bouwvlak D	4,50	35,6	32,4	25,8	36,0	
D06_C	Bouwvlak D	7,50	35,9	32,6	26,0	36,3	
D07_A	Bouwvlak D	1,50	33,3	30,0	23,4	33,7	
D07_B	Bouwvlak D	4,50	35,3	32,0	25,4	35,7	
D07_C	Bouwvlak D	7,50	35,4	32,1	25,5	35,8	
E01_A	Bouwvlak E	1,50	33,2	30,0	23,4	33,6	
E01_B	Bouwvlak E	4,50	35,5	32,2	25,6	35,9	
E01_C	Bouwvlak E	7,50	36,7	33,4	26,8	37,1	
E01_D	Bouwvlak E	10,50	37,4	34,1	27,5	37,7	
E02_A	Bouwvlak E	1,50	34,2	30,9	24,3	34,5	
E02_B	Bouwvlak E	4,50	35,7	32,5	25,9	36,1	
E02_C	Bouwvlak E	7,50	37,1	33,8	27,2	37,5	
E02_D	Bouwvlak E	10,50	38,5	35,2	28,6	38,9	
E03_A	Bouwvlak E	1,50	32,9	29,6	23,1	33,3	
E03_B	Bouwvlak E	4,50	35,1	31,9	25,3	35,5	
E03_C	Bouwvlak E	7,50	37,3	34,0	27,4	37,6	
E03_D	Bouwvlak E	10,50	39,3	36,0	29,4	39,7	
E04_A	Bouwvlak E	1,50	32,1	28,8	22,2	32,5	
E04_B	Bouwvlak E	4,50	33,4	30,1	23,5	33,8	
E04_C	Bouwvlak E	7,50	35,8	32,5	25,9	36,2	
E04_D	Bouwvlak E	10,50	38,4	35,2	28,6	38,8	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden weg rev02 V1
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgermeester de Vos van Steenwijklaan
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
A01_A	Bouwvlak A	1,50	42,3	39,0	32,4	42,6	
A01_B	Bouwvlak A	4,50	45,5	42,2	35,6	45,9	
A01_C	Bouwvlak A	7,50	48,4	45,1	38,5	48,8	
A02_A	Bouwvlak A	1,50	42,3	39,0	32,4	42,7	
A02_B	Bouwvlak A	4,50	45,8	42,5	35,9	46,2	
A02_C	Bouwvlak A	7,50	48,5	45,2	38,6	48,8	
A03_A	Bouwvlak A	1,50	41,3	38,0	31,4	41,7	
A03_B	Bouwvlak A	4,50	43,7	40,5	33,9	44,1	
A03_C	Bouwvlak A	7,50	45,9	42,7	36,1	46,3	
A04_A	Bouwvlak A	1,50	41,0	37,7	31,1	41,3	
A04_B	Bouwvlak A	4,50	42,8	39,5	32,9	43,2	
A04_C	Bouwvlak A	7,50	44,5	41,3	34,7	44,9	
A05_A	Bouwvlak A	1,50	41,9	38,7	32,1	42,3	
A05_B	Bouwvlak A	4,50	44,6	41,3	34,7	45,0	
A05_C	Bouwvlak A	7,50	47,0	43,7	37,1	47,3	
A06_A	Bouwvlak A	1,50	42,1	38,8	32,2	42,5	
A06_B	Bouwvlak A	4,50	44,7	41,4	34,8	45,1	
A06_C	Bouwvlak A	7,50	47,4	44,1	37,5	47,8	
B01_A	Bouwvlak B	1,50	41,3	38,0	31,4	41,7	
B01_B	Bouwvlak B	4,50	43,9	40,7	34,1	44,3	
B01_C	Bouwvlak B	7,50	47,0	43,7	37,1	47,3	
B02_A	Bouwvlak B	1,50	41,4	38,1	31,5	41,7	
B02_B	Bouwvlak B	4,50	43,2	39,9	33,3	43,6	
B02_C	Bouwvlak B	7,50	45,4	42,1	35,5	45,7	
B03_A	Bouwvlak B	1,50	40,3	37,0	30,4	40,7	
B03_B	Bouwvlak B	4,50	41,3	38,1	31,5	41,7	
B03_C	Bouwvlak B	7,50	42,6	39,3	32,7	43,0	
B04_A	Bouwvlak B	1,50	40,4	37,1	30,5	40,8	
B04_B	Bouwvlak B	4,50	41,4	38,1	31,6	41,8	
B04_C	Bouwvlak B	7,50	42,6	39,3	32,7	43,0	
B05_A	Bouwvlak B	1,50	40,5	37,2	30,6	40,9	
B05_B	Bouwvlak B	4,50	41,7	38,4	31,8	42,0	
B05_C	Bouwvlak B	7,50	42,9	39,6	33,0	43,2	
B06_A	Bouwvlak B	1,50	40,1	36,8	30,2	40,5	
B06_B	Bouwvlak B	4,50	40,9	37,6	31,0	41,3	
B06_C	Bouwvlak B	7,50	42,0	38,7	32,1	42,3	
B07_A	Bouwvlak B	1,50	41,0	37,7	31,1	41,3	
B07_B	Bouwvlak B	4,50	42,2	38,9	32,3	42,5	
B07_C	Bouwvlak B	7,50	43,7	40,4	33,8	44,1	
C01_A	Bouwvlak C	1,50	40,7	37,5	30,9	41,1	
C01_B	Bouwvlak C	4,50	42,3	39,0	32,4	42,6	
C01_C	Bouwvlak C	7,50	43,7	40,4	33,8	44,1	
C02_A	Bouwvlak C	1,50	39,2	36,0	29,4	39,6	
C02_B	Bouwvlak C	4,50	40,5	37,2	30,6	40,9	
C02_C	Bouwvlak C	7,50	41,5	38,2	31,6	41,9	
C03_A	Bouwvlak C	1,50	37,1	33,8	27,2	37,4	
C03_B	Bouwvlak C	4,50	38,6	35,3	28,7	39,0	
C03_C	Bouwvlak C	7,50	39,6	36,3	29,7	39,9	
C04_A	Bouwvlak C	1,50	39,2	35,9	29,3	39,6	
C04_B	Bouwvlak C	4,50	40,4	37,1	30,5	40,7	
C04_C	Bouwvlak C	7,50	41,3	38,0	31,4	41,7	
D01_A	Bouwvlak D	1,50	39,5	36,2	29,6	39,8	
D01_B	Bouwvlak D	4,50	40,9	37,6	31,0	41,3	
D01_C	Bouwvlak D	7,50	42,1	38,8	32,2	42,4	
D02_A	Bouwvlak D	1,50	38,2	34,9	28,3	38,6	
D02_B	Bouwvlak D	4,50	39,7	36,5	29,9	40,1	
D02_C	Bouwvlak D	7,50	40,8	37,5	30,9	41,1	
D03_A	Bouwvlak D	1,50	36,9	33,6	27,0	37,3	
D03_B	Bouwvlak D	4,50	38,5	35,3	28,7	38,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting Burgermeester de Vos van Steenwijklaan incl aftrek ex art 110g

408312
Bijlage 4

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden weg rev02 V1
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgermeester de Vos van Steenwijklaan
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
D03_C	Bouwvlak D	7,50	39,6	36,3	29,7	39,9	
D04_A	Bouwvlak D	1,50	36,1	32,8	26,2	36,5	
D04_B	Bouwvlak D	4,50	38,4	35,1	28,5	38,8	
D04_C	Bouwvlak D	7,50	39,4	36,2	29,6	39,8	
D05_A	Bouwvlak D	1,50	37,4	34,1	27,5	37,8	
D05_B	Bouwvlak D	4,50	39,1	35,8	29,2	39,5	
D05_C	Bouwvlak D	7,50	40,3	37,0	30,4	40,6	
D06_A	Bouwvlak D	1,50	39,0	35,7	29,1	39,4	
D06_B	Bouwvlak D	4,50	40,7	37,4	30,8	41,0	
D06_C	Bouwvlak D	7,50	41,9	38,6	32,0	42,3	
D07_A	Bouwvlak D	1,50	39,6	36,4	29,8	40,0	
D07_B	Bouwvlak D	4,50	41,4	38,2	31,6	41,8	
D07_C	Bouwvlak D	7,50	42,8	39,5	32,9	43,2	
E01_A	Bouwvlak E	1,50	36,0	32,7	26,1	36,4	
E01_B	Bouwvlak E	4,50	38,4	35,1	28,5	38,7	
E01_C	Bouwvlak E	7,50	39,4	36,1	29,5	39,8	
E01_D	Bouwvlak E	10,50	39,1	35,8	29,2	39,5	
E02_A	Bouwvlak E	1,50	36,0	32,7	26,1	36,4	
E02_B	Bouwvlak E	4,50	38,6	35,4	28,8	39,0	
E02_C	Bouwvlak E	7,50	39,8	36,5	29,9	40,2	
E02_D	Bouwvlak E	10,50	39,9	36,6	30,0	40,3	
E03_A	Bouwvlak E	1,50	35,3	32,0	25,4	35,7	
E03_B	Bouwvlak E	4,50	38,4	35,1	28,5	38,8	
E03_C	Bouwvlak E	7,50	39,9	36,6	30,0	40,3	
E03_D	Bouwvlak E	10,50	39,9	36,6	30,0	40,3	
E04_A	Bouwvlak E	1,50	34,7	31,4	24,9	35,1	
E04_B	Bouwvlak E	4,50	37,1	33,9	27,3	37,5	
E04_C	Bouwvlak E	7,50	38,5	35,2	28,6	38,9	
E04_D	Bouwvlak E	10,50	38,8	35,5	28,9	39,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege Nieuwe Deventerweg (30 km/uur) excl aftrek ex art 110g W

408312
Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden weg rev02 V1
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Deventerweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A01_A	Bouwvlak A	1,50	29,5	26,3	19,7	29,9
A01_B	Bouwvlak A	4,50	31,1	27,8	21,2	31,5
A01_C	Bouwvlak A	7,50	33,6	30,3	23,7	34,0
A02_A	Bouwvlak A	1,50	31,8	28,6	21,9	32,2
A02_B	Bouwvlak A	4,50	33,1	29,8	23,2	33,5
A02_C	Bouwvlak A	7,50	35,0	31,7	25,1	35,3
A03_A	Bouwvlak A	1,50	33,6	30,3	23,7	34,0
A03_B	Bouwvlak A	4,50	34,7	31,4	24,8	35,1
A03_C	Bouwvlak A	7,50	35,6	32,3	25,7	36,0
A04_A	Bouwvlak A	1,50	34,8	31,5	24,9	35,1
A04_B	Bouwvlak A	4,50	35,9	32,6	26,0	36,2
A04_C	Bouwvlak A	7,50	36,1	32,9	26,3	36,5
A05_A	Bouwvlak A	1,50	31,8	28,5	21,9	32,2
A05_B	Bouwvlak A	4,50	32,9	29,6	23,1	33,3
A05_C	Bouwvlak A	7,50	34,9	31,6	25,0	35,3
A06_A	Bouwvlak A	1,50	29,0	25,7	19,1	29,4
A06_B	Bouwvlak A	4,50	30,0	26,7	20,1	30,4
A06_C	Bouwvlak A	7,50	32,9	29,6	23,0	33,2
B01_A	Bouwvlak B	1,50	28,5	25,2	18,6	28,9
B01_B	Bouwvlak B	4,50	29,8	26,5	19,9	30,1
B01_C	Bouwvlak B	7,50	32,8	29,5	22,9	33,1
B02_A	Bouwvlak B	1,50	29,6	26,3	19,7	29,9
B02_B	Bouwvlak B	4,50	30,9	27,6	21,0	31,2
B02_C	Bouwvlak B	7,50	33,2	29,9	23,3	33,6
B03_A	Bouwvlak B	1,50	32,6	29,4	22,8	33,0
B03_B	Bouwvlak B	4,50	34,3	31,0	24,4	34,7
B03_C	Bouwvlak B	7,50	35,8	32,5	25,9	36,2
B04_A	Bouwvlak B	1,50	33,3	30,0	23,4	33,7
B04_B	Bouwvlak B	4,50	35,6	32,4	25,8	36,0
B04_C	Bouwvlak B	7,50	36,1	32,8	26,2	36,5
B05_A	Bouwvlak B	1,50	34,5	31,3	24,7	34,9
B05_B	Bouwvlak B	4,50	36,6	33,3	26,7	37,0
B05_C	Bouwvlak B	7,50	36,7	33,4	26,8	37,0
B06_A	Bouwvlak B	1,50	33,7	30,4	23,8	34,0
B06_B	Bouwvlak B	4,50	35,8	32,5	25,9	36,2
B06_C	Bouwvlak B	7,50	36,1	32,8	26,2	36,5
B07_A	Bouwvlak B	1,50	30,7	27,4	20,8	31,1
B07_B	Bouwvlak B	4,50	31,6	28,4	21,8	32,0
B07_C	Bouwvlak B	7,50	33,7	30,5	23,9	34,1
C01_A	Bouwvlak C	1,50	35,2	31,9	25,3	35,5
C01_B	Bouwvlak C	4,50	36,4	33,1	26,5	36,8
C01_C	Bouwvlak C	7,50	36,5	33,2	26,6	36,9
C02_A	Bouwvlak C	1,50	36,9	33,6	27,0	37,3
C02_B	Bouwvlak C	4,50	39,0	35,7	29,1	39,4
C02_C	Bouwvlak C	7,50	38,9	35,6	29,0	39,2
C03_A	Bouwvlak C	1,50	25,4	22,1	15,5	25,8
C03_B	Bouwvlak C	4,50	26,8	23,5	16,9	27,1
C03_C	Bouwvlak C	7,50	26,4	23,1	16,5	26,8
C04_A	Bouwvlak C	1,50	35,8	32,5	25,9	36,2
C04_B	Bouwvlak C	4,50	38,7	35,4	28,8	39,0
C04_C	Bouwvlak C	7,50	38,4	35,1	28,5	38,7
D01_A	Bouwvlak D	1,50	37,8	34,5	27,9	38,2
D01_B	Bouwvlak D	4,50	39,1	35,8	29,2	39,5
D01_C	Bouwvlak D	7,50	39,5	36,3	29,7	39,9
D02_A	Bouwvlak D	1,50	39,7	36,4	29,8	40,1
D02_B	Bouwvlak D	4,50	41,3	38,0	31,4	41,6
D02_C	Bouwvlak D	7,50	41,6	38,3	31,7	42,0
D03_A	Bouwvlak D	1,50	42,6	39,3	32,7	43,0
D03_B	Bouwvlak D	4,50	43,8	40,5	33,9	44,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege Nieuwe Deventerweg (30 km/uur) excl aftrek ex art 110g W

408312
Bijlage 5

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden weg rev02 V1
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Nieuwe Deventerweg
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
D03_C	Bouwvlak D	7,50	44,6	41,4	34,8	45,0
D04_A	Bouwvlak D	1,50	43,8	40,5	33,9	44,2
D04_B	Bouwvlak D	4,50	45,2	41,9	35,3	45,5
D04_C	Bouwvlak D	7,50	45,9	42,6	36,0	46,3
D05_A	Bouwvlak D	1,50	41,3	38,0	31,4	41,7
D05_B	Bouwvlak D	4,50	42,7	39,4	32,8	43,1
D05_C	Bouwvlak D	7,50	43,7	40,4	33,8	44,0
D06_A	Bouwvlak D	1,50	38,3	35,1	28,5	38,7
D06_B	Bouwvlak D	4,50	39,7	36,5	29,9	40,1
D06_C	Bouwvlak D	7,50	40,5	37,2	30,6	40,8
D07_A	Bouwvlak D	1,50	37,0	33,7	27,1	37,3
D07_B	Bouwvlak D	4,50	38,1	34,8	28,2	38,4
D07_C	Bouwvlak D	7,50	38,5	35,2	28,6	38,9
E01_A	Bouwvlak E	1,50	47,7	44,5	37,9	48,1
E01_B	Bouwvlak E	4,50	49,3	46,0	39,4	49,7
E01_C	Bouwvlak E	7,50	49,6	46,4	39,8	50,0
E01_D	Bouwvlak E	10,50	49,9	46,6	40,0	50,3
E02_A	Bouwvlak E	1,50	46,6	43,4	36,8	47,0
E02_B	Bouwvlak E	4,50	48,0	44,8	38,1	48,4
E02_C	Bouwvlak E	7,50	48,4	45,1	38,5	48,8
E02_D	Bouwvlak E	10,50	48,8	45,5	39,0	49,2
E03_A	Bouwvlak E	1,50	47,4	44,2	37,6	47,8
E03_B	Bouwvlak E	4,50	48,5	45,3	38,7	48,9
E03_C	Bouwvlak E	7,50	48,9	45,6	39,0	49,2
E03_D	Bouwvlak E	10,50	48,9	45,7	39,1	49,3
E04_A	Bouwvlak E	1,50	50,3	47,0	40,4	50,6
E04_B	Bouwvlak E	4,50	51,3	48,0	41,5	51,7
E04_C	Bouwvlak E	7,50	51,4	48,2	41,6	51,8
E04_D	Bouwvlak E	10,50	51,2	48,0	41,4	51,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege railverkeer

408312
Bijlage 6

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden rail rev02 V1
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
A01_A	Bouwvlak A	1,50	59,2	59,9	53,3	62,1	
A01_B	Bouwvlak A	4,50	60,7	61,3	54,8	63,6	
A01_C	Bouwvlak A	7,50	60,7	61,4	54,9	63,7	
A02_A	Bouwvlak A	1,50	59,2	59,9	53,2	62,1	
A02_B	Bouwvlak A	4,50	60,6	61,4	54,8	63,6	
A02_C	Bouwvlak A	7,50	60,7	61,4	54,8	63,7	
A03_A	Bouwvlak A	1,50	56,1	56,8	50,2	59,1	
A03_B	Bouwvlak A	4,50	57,8	58,6	52,0	60,9	
A03_C	Bouwvlak A	7,50	58,2	59,0	52,4	61,3	
A04_A	Bouwvlak A	1,50	54,9	55,6	49,0	57,8	
A04_B	Bouwvlak A	4,50	56,2	57,0	50,4	59,3	
A04_C	Bouwvlak A	7,50	57,0	57,8	51,3	60,1	
A05_A	Bouwvlak A	1,50	57,7	58,4	51,8	60,6	
A05_B	Bouwvlak A	4,50	59,4	60,1	53,5	62,4	
A05_C	Bouwvlak A	7,50	59,6	60,3	53,7	62,5	
A06_A	Bouwvlak A	1,50	58,1	58,6	52,1	61,0	
A06_B	Bouwvlak A	4,50	59,8	60,3	53,9	62,7	
A06_C	Bouwvlak A	7,50	59,9	60,4	54,0	62,8	
B01_A	Bouwvlak B	1,50	57,7	58,1	51,7	60,5	
B01_B	Bouwvlak B	4,50	59,4	59,7	53,4	62,2	
B01_C	Bouwvlak B	7,50	59,5	59,9	53,6	62,4	
B02_A	Bouwvlak B	1,50	56,5	57,0	50,6	59,4	
B02_B	Bouwvlak B	4,50	58,0	58,5	52,1	60,9	
B02_C	Bouwvlak B	7,50	58,5	59,0	52,6	61,4	
B03_A	Bouwvlak B	1,50	53,9	54,5	48,0	56,8	
B03_B	Bouwvlak B	4,50	54,4	55,1	48,6	57,4	
B03_C	Bouwvlak B	7,50	55,4	56,0	49,5	58,3	
B04_A	Bouwvlak B	1,50	53,8	54,5	48,0	56,8	
B04_B	Bouwvlak B	4,50	54,3	55,0	48,5	57,3	
B04_C	Bouwvlak B	7,50	55,2	55,9	49,4	58,2	
B05_A	Bouwvlak B	1,50	53,8	54,5	48,0	56,8	
B05_B	Bouwvlak B	4,50	54,5	55,2	48,7	57,5	
B05_C	Bouwvlak B	7,50	55,5	56,2	49,6	58,5	
B06_A	Bouwvlak B	1,50	53,4	54,1	47,6	56,4	
B06_B	Bouwvlak B	4,50	53,6	54,3	47,8	56,6	
B06_C	Bouwvlak B	7,50	54,5	55,1	48,6	57,4	
B07_A	Bouwvlak B	1,50	54,9	55,4	49,0	57,8	
B07_B	Bouwvlak B	4,50	55,9	56,5	50,0	58,8	
B07_C	Bouwvlak B	7,50	57,0	57,5	51,1	59,9	
C01_A	Bouwvlak C	1,50	54,2	54,9	48,4	57,2	
C01_B	Bouwvlak C	4,50	55,3	56,0	49,5	58,3	
C01_C	Bouwvlak C	7,50	56,2	57,0	50,4	59,2	
C02_A	Bouwvlak C	1,50	52,5	53,2	46,7	55,5	
C02_B	Bouwvlak C	4,50	52,9	53,6	47,1	55,9	
C02_C	Bouwvlak C	7,50	53,8	54,5	48,0	56,8	
C03_A	Bouwvlak C	1,50	50,7	51,4	44,9	53,7	
C03_B	Bouwvlak C	4,50	51,0	51,7	45,2	54,0	
C03_C	Bouwvlak C	7,50	51,7	52,4	45,9	54,7	
C04_A	Bouwvlak C	1,50	52,4	53,1	46,6	55,4	
C04_B	Bouwvlak C	4,50	52,8	53,4	47,0	55,8	
C04_C	Bouwvlak C	7,50	53,5	54,2	47,8	56,5	
D01_A	Bouwvlak D	1,50	52,6	53,3	46,8	55,6	
D01_B	Bouwvlak D	4,50	53,4	54,1	47,6	56,4	
D01_C	Bouwvlak D	7,50	54,3	55,0	48,6	57,4	
D02_A	Bouwvlak D	1,50	51,2	51,9	45,4	54,2	
D02_B	Bouwvlak D	4,50	51,8	52,5	46,0	54,8	
D02_C	Bouwvlak D	7,50	52,6	53,3	46,8	55,6	
D03_A	Bouwvlak D	1,50	50,1	50,7	44,3	53,1	
D03_B	Bouwvlak D	4,50	50,1	50,8	44,4	53,2	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege railverkeer

408312
Bijlage 6

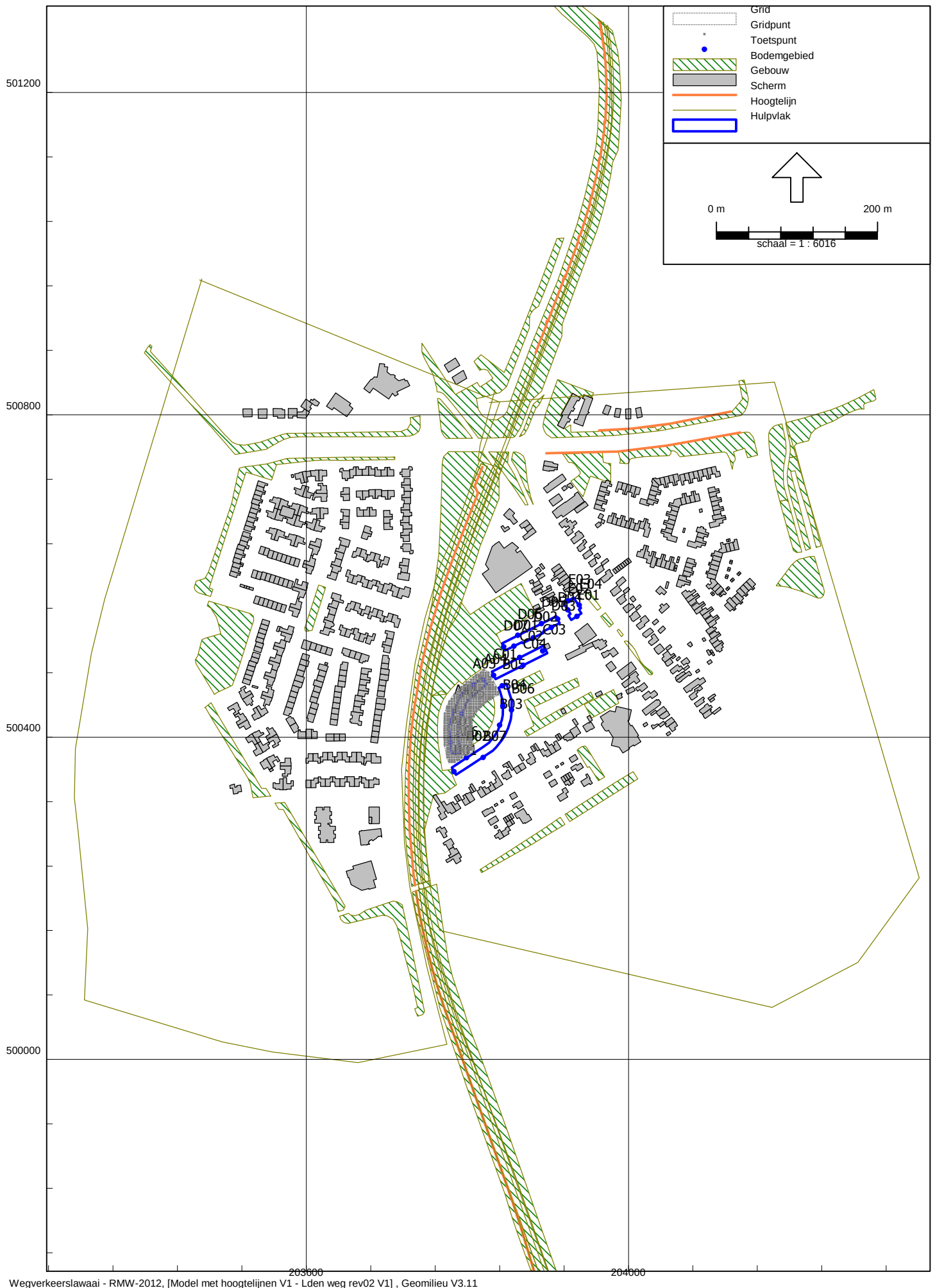
Rapport: Resultatentabel
Model: Lden rail rev02 V1
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

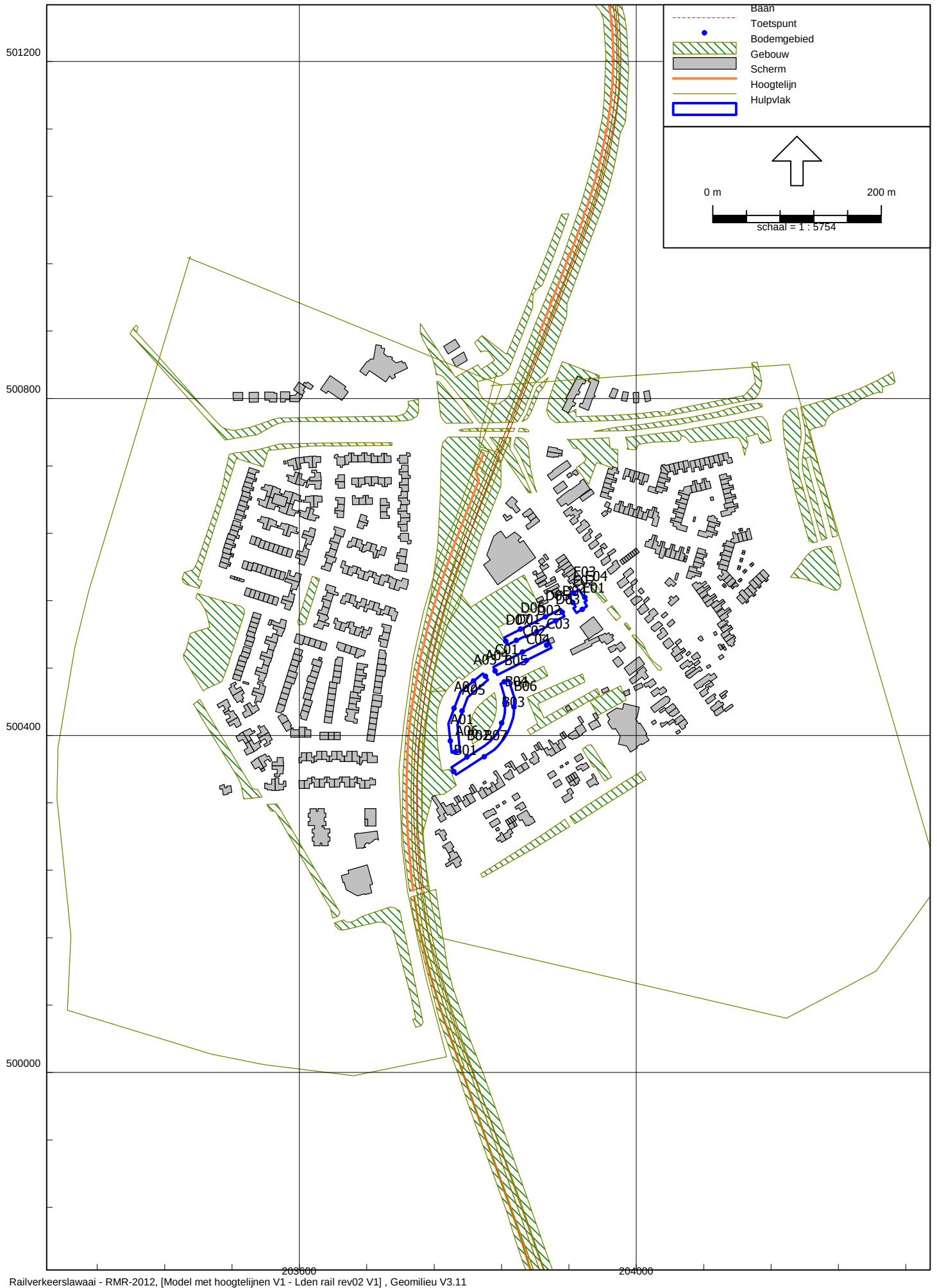
Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
D03_C	Bouwvlak D	7,50	51,0	51,7	45,3	54,1	
D04_A	Bouwvlak D	1,50	48,8	49,5	43,1	51,8	
D04_B	Bouwvlak D	4,50	49,4	50,1	43,7	52,5	
D04_C	Bouwvlak D	7,50	50,5	51,1	44,8	53,5	
D05_A	Bouwvlak D	1,50	50,3	50,9	44,5	53,3	
D05_B	Bouwvlak D	4,50	50,8	51,5	45,1	53,9	
D05_C	Bouwvlak D	7,50	51,9	52,5	46,1	54,9	
D06_A	Bouwvlak D	1,50	52,4	53,1	46,6	55,4	
D06_B	Bouwvlak D	4,50	53,1	53,8	47,3	56,1	
D06_C	Bouwvlak D	7,50	54,0	54,8	48,3	57,1	
D07_A	Bouwvlak D	1,50	53,2	53,9	47,3	56,2	
D07_B	Bouwvlak D	4,50	54,2	54,9	48,4	57,2	
D07_C	Bouwvlak D	7,50	55,3	56,0	49,5	58,3	
E01_A	Bouwvlak E	1,50	48,1	48,8	42,4	51,1	
E01_B	Bouwvlak E	4,50	48,7	49,4	43,0	51,7	
E01_C	Bouwvlak E	7,50	49,7	50,4	44,0	52,8	
E01_D	Bouwvlak E	10,50	49,9	50,5	44,2	52,9	
E02_A	Bouwvlak E	1,50	47,5	48,2	41,8	50,6	
E02_B	Bouwvlak E	4,50	48,2	48,9	42,5	51,2	
E02_C	Bouwvlak E	7,50	49,5	50,2	43,8	52,6	
E02_D	Bouwvlak E	10,50	50,5	51,2	44,9	53,6	
E03_A	Bouwvlak E	1,50	46,5	47,1	40,8	49,5	
E03_B	Bouwvlak E	4,50	48,2	48,8	42,5	51,2	
E03_C	Bouwvlak E	7,50	49,9	50,5	44,2	52,9	
E03_D	Bouwvlak E	10,50	50,7	51,4	45,1	53,8	
E04_A	Bouwvlak E	1,50	47,2	47,8	41,5	50,2	
E04_B	Bouwvlak E	4,50	47,9	48,5	42,2	50,9	
E04_C	Bouwvlak E	7,50	49,0	49,7	43,3	52,0	
E04_D	Bouwvlak E	10,50	49,8	50,5	44,1	52,9	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

	omschrijving	hoogte	Lden Weg	Lden Rail	Lcum,vl	Lcum,rl
A01_A	Bouwvlak A	1,5	48,1	62,12	58,07	62,45
A01_B	Bouwvlak A	4,5	51,11	63,63	59,70	64,15
A01_C	Bouwvlak A	7,5	53,96	63,68	60,26	64,74
A02_A	Bouwvlak A	1,5	48,23	62,13	58,10	62,47
A02_B	Bouwvlak A	4,5	51,5	63,63	59,75	64,21
A02_C	Bouwvlak A	7,5	54,04	63,68	60,28	64,76
A03_A	Bouwvlak A	1,5	47,48	59,06	55,46	59,70
A03_B	Bouwvlak A	4,5	49,75	60,85	57,26	61,59
A03_C	Bouwvlak A	7,5	51,77	61,25	57,98	62,35
A04_A	Bouwvlak A	1,5	47,27	57,84	54,47	58,66
A04_B	Bouwvlak A	4,5	49	59,25	55,88	60,15
A04_C	Bouwvlak A	7,5	50,5	60,06	56,81	61,12
A05_A	Bouwvlak A	1,5	47,9	60,65	56,81	61,13
A05_B	Bouwvlak A	4,5	50,35	62,38	58,57	62,97
A05_C	Bouwvlak A	7,5	52,62	62,55	59,12	63,55
A06_A	Bouwvlak A	1,5	47,98	60,99	57,11	61,43
A06_B	Bouwvlak A	4,5	50,38	62,68	58,82	63,23
A06_C	Bouwvlak A	7,5	53,02	62,81	59,40	63,84
B01_A	Bouwvlak B	1,5	47,22	60,5	56,61	60,91
B01_B	Bouwvlak B	4,5	49,66	62,2	58,32	62,71
B01_C	Bouwvlak B	7,5	52,55	62,39	58,99	63,41
B02_A	Bouwvlak B	1,5	47,32	59,4	55,71	59,97
B02_B	Bouwvlak B	4,5	49,03	60,92	57,19	61,52
B02_C	Bouwvlak B	7,5	51,11	61,42	57,96	62,32
B03_A	Bouwvlak B	1,5	46,56	56,84	53,56	57,71
B03_B	Bouwvlak B	4,5	47,56	57,39	54,19	58,36
B03_C	Bouwvlak B	7,5	48,78	58,31	55,14	59,36
B04_A	Bouwvlak B	1,5	46,68	56,82	53,57	57,72
B04_B	Bouwvlak B	4,5	47,74	57,32	54,17	58,35
B04_C	Bouwvlak B	7,5	48,78	58,23	55,08	59,30
B05_A	Bouwvlak B	1,5	46,91	56,8	53,61	57,76
B05_B	Bouwvlak B	4,5	48,13	57,48	54,38	58,57
B05_C	Bouwvlak B	7,5	49,15	58,45	55,33	59,56
B06_A	Bouwvlak B	1,5	46,57	56,37	53,21	57,34
B06_B	Bouwvlak B	4,5	47,41	56,62	53,59	57,74
B06_C	Bouwvlak B	7,5	48,32	57,44	54,40	58,59
B07_A	Bouwvlak B	1,5	46,96	57,8	54,38	58,57
B07_B	Bouwvlak B	4,5	48,13	58,83	55,39	59,63
B07_C	Bouwvlak B	7,5	49,54	59,9	56,49	60,78
C01_A	Bouwvlak C	1,5	47,05	57,17	53,91	58,08
C01_B	Bouwvlak C	4,5	48,53	58,27	55,05	59,27
C01_C	Bouwvlak C	7,5	49,8	59,24	56,05	60,33
C02_A	Bouwvlak C	1,5	45,97	55,48	52,42	56,51
C02_B	Bouwvlak C	4,5	47,51	55,88	53,09	57,22
C02_C	Bouwvlak C	7,5	48,23	56,79	53,92	58,08
C03_A	Bouwvlak C	1,5	42,8	53,67	50,41	54,40
C03_B	Bouwvlak C	4,5	44,62	54	51,03	55,05
C03_C	Bouwvlak C	7,5	45,5	54,69	51,74	55,79
C04_A	Bouwvlak C	1,5	45,93	55,42	52,37	56,46
C04_B	Bouwvlak C	4,5	47,45	55,76	52,99	57,11
C04_C	Bouwvlak C	7,5	48,08	56,55	53,71	57,87
D01_A	Bouwvlak D	1,5	46,38	55,64	52,63	56,73

D01_B	Bouwvlak D	4,5	47,96	56,37	53,55	57,70
D01_C	Bouwvlak D	7,5	48,83	57,36	54,47	58,67
D02_A	Bouwvlak D	1,5	45,82	54,22	51,48	55,53
D02_B	Bouwvlak D	4,5	47,67	54,78	52,42	56,51
D02_C	Bouwvlak D	7,5	48,34	55,58	53,15	57,27
D03_A	Bouwvlak D	1,5	46,2	53,07	50,84	54,86
D03_B	Bouwvlak D	4,5	48,09	53,16	51,64	55,69
D03_C	Bouwvlak D	7,5	48,96	54,06	52,50	56,59
D04_A	Bouwvlak D	1,5	46,74	51,82	50,33	54,32
D04_B	Bouwvlak D	4,5	48,63	52,46	51,54	55,59
D04_C	Bouwvlak D	7,5	49,54	53,52	52,50	56,60
D05_A	Bouwvlak D	1,5	46	53,26	50,90	54,91
D05_B	Bouwvlak D	4,5	47,84	53,86	51,92	55,99
D05_C	Bouwvlak D	7,5	48,87	54,88	52,91	57,03
D06_A	Bouwvlak D	1,5	46,11	55,38	52,38	56,47
D06_B	Bouwvlak D	4,5	48	56,08	53,37	57,51
D06_C	Bouwvlak D	7,5	48,97	57,06	54,31	58,49
D07_A	Bouwvlak D	1,5	46,49	56,16	53,04	57,16
D07_B	Bouwvlak D	4,5	48,24	57,23	54,23	58,41
D07_C	Bouwvlak D	7,5	49,3	58,29	55,25	59,48
E01_A	Bouwvlak E	1,5	49,32	51,15	51,40	55,44
E01_B	Bouwvlak E	4,5	51,09	51,71	52,74	56,84
E01_C	Bouwvlak E	7,5	51,65	52,76	53,44	57,58
E01_D	Bouwvlak E	10,5	51,87	52,92	53,64	57,79
E02_A	Bouwvlak E	1,5	48,65	50,57	50,77	54,78
E02_B	Bouwvlak E	4,5	50,31	51,22	52,06	56,13
E02_C	Bouwvlak E	7,5	51	52,56	52,95	57,07
E02_D	Bouwvlak E	10,5	51,5	53,59	53,63	57,78
E03_A	Bouwvlak E	1,5	48,96	49,49	50,61	54,61
E03_B	Bouwvlak E	4,5	50,53	51,2	52,20	56,28
E03_C	Bouwvlak E	7,5	51,33	52,92	53,28	57,42
E03_D	Bouwvlak E	10,5	51,72	53,79	53,84	58,00
E04_A	Bouwvlak E	1,5	51,2	50,22	52,42	56,51
E04_B	Bouwvlak E	4,5	52,39	50,91	53,48	57,63
E04_C	Bouwvlak E	7,5	52,77	52,04	54,03	58,20
E04_D	Bouwvlak E	10,5	52,9	52,88	54,34	58,52





Michiels Robin, R.R.A.

Van: Hammink Stephan, S.B.W.
Verzonden: donderdag 30 maart 2017 13:39
Aan: Michiels Robin, R.R.A.
Onderwerp: FW: Kabels en leidingen Nieuwe Deventerweg
Bijlagen: BBN00815-situatie langs spoor.pdf

Opvolgingsmarkering: Opvolgen
Markeringsstatus: Gemarkeerd

Met vriendelijke groet,

**drs. Stephan Hammink | Senior Adviseur Planvorming | Businesslijn Ruimte & Water
Antea Group**

M: +31 6 22990312 | F: +31 570 637227
Zutphenseweg 31D | Postbus 321 | 7400 AH DEVENTER

stephan.hammink@anteagroup.com | www.anteagroup.nl



Member of Inogen | www.inogenet.com

This e-mail is personal. For our full disclaimer, please visit <http://www.anteagroup.com/confidentiality>.

Van: Karen Roelofsen-Goorhuis [mailto:k.roelofsen@nijhuis.nl]
Verzonden: donderdag 30 maart 2017 10:17
Aan: Hammink Stephan, S.B.W. <Stephan.Hammink@Anteagroup.com>
CC: 'Robert-Paul van Meurs' <rp.vanmeurs@burohoogstraat.nl>
Onderwerp: FW: Kabels en leidingen Nieuwe Deventerweg

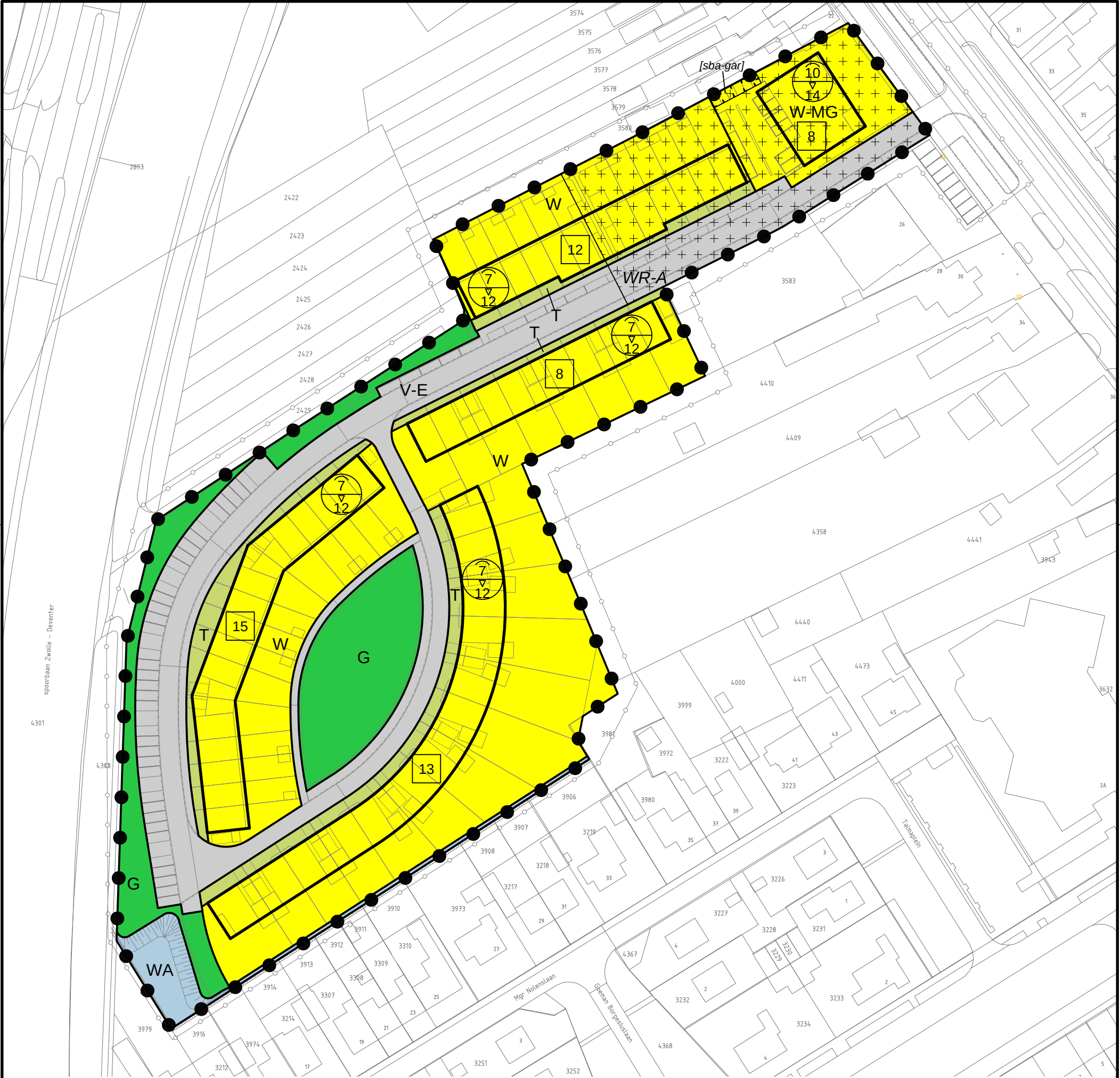
Hallo Stephan,

Ik heb van Hoogstraat een indicatie voor het geluidscherm ontvangen. Deze zit op € 540,-/m2 excl. Btw. Dit is nog exclusief onze opslagen. Dan ga je zo richting de € 600,-/m2. Ook is in de prijs nog geen rekening gehouden met de kabels en leidingen die langs het spoor lopen. Zie hiervoor onderstaande mail en de bijgevoegde tekening.

Met vriendelijke groet,

Karen Roelofsen-Goorhuis
Projectontwikkelaar





Plangebied

Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Enkelbestemmingen

- G Groen
- T Tuin
- V-E Verkeer - Erftoegangsweg
- WA Water
- W Wonen
- W-MG Wonen - Meergezinshuis

Dubbelbestemmingen

WR-A Waarde - Archeologie

Bouwvlakken

bouwvlak

Bouwaanduidingen

[sba-gar] specifieke bouwaanduiding - garagebox

Maatvoeringen

- 13 maximum aantal wooneenheden
- 10/14 maximum goothoogte (m)
maximum bouwhoogte (m)



Opdrachtgever

Gemeente Zwolle

Project

Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Imro-idn : NLIMRO.0193.BP16000-0002

Status

Voorontwerp : 16-03-2017
Ontwerp :
Ter vaststelling :
Vaststelling Raad :

Datum

Schaal

1:1000

Tekenaar

S. Israel

Projectleider

S. Hammink

Tekeningnummer
05-408312-BP-VO-ND-170316

www.anteagroup.nl



Blad in bladen

1-1

Formaat
A3



Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege railverkeer Gedetailleerd model

408312
Bijlage 11

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden rail rev02 VH V1 perceel met scherm
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A1_01_A		1,50	45,4	45,8	39,8	48,4
A1_01_B		4,50	48,6	49,0	43,2	51,7
A1_01_C		7,50	50,8	51,1	45,4	53,9
A1_02_A		1,50	43,2	43,5	37,5	46,1
A1_02_B		4,50	45,9	46,1	40,3	48,8
A1_02_C		7,50	47,7	47,9	42,2	50,7
A1_03_A		1,50	33,3	33,9	27,8	36,4
A1_03_B		4,50	34,8	35,4	29,4	37,9
A1_03_C		7,50	36,6	37,1	31,2	39,7
A10_01_A		1,50	45,2	45,8	39,7	48,3
A10_01_B		4,50	48,3	48,8	42,9	51,4
A10_01_C		7,50	50,3	50,8	45,0	53,5
A10_02_A		1,50	32,1	32,6	26,7	35,2
A10_02_B		4,50	32,8	33,3	27,5	36,0
A10_02_C		7,50	34,4	35,0	29,1	37,6
A11_01_A		1,50	44,6	45,2	39,1	47,7
A11_01_B		4,50	47,4	48,0	42,0	50,6
A11_01_C		7,50	49,1	49,6	43,8	52,3
A11_02_A		1,50	32,3	32,8	26,9	35,4
A11_02_B		4,50	33,0	33,5	27,6	36,1
A11_02_C		7,50	34,7	35,1	29,3	37,8
A12_01_A		1,50	44,9	45,6	39,3	48,0
A12_01_B		4,50	47,3	47,8	41,8	50,4
A12_01_C		7,50	48,7	49,3	43,4	51,9
A12_02_A		1,50	32,0	32,5	26,6	35,1
A12_02_B		4,50	32,9	33,3	27,5	36,0
A12_02_C		7,50	34,7	35,1	29,3	37,8
A13_01_A		1,50	45,1	45,8	39,5	48,2
A13_01_B		4,50	47,2	47,8	41,8	50,3
A13_01_C		7,50	48,6	49,2	43,2	51,8
A13_02_A		1,50	33,4	33,7	27,8	36,4
A13_02_B		4,50	34,0	34,4	28,6	37,1
A13_02_C		7,50	35,5	35,9	30,1	38,6
A14_01_A		1,50	45,5	46,1	39,8	48,5
A14_01_B		4,50	47,3	48,0	41,8	50,4
A14_01_C		7,50	48,7	49,3	43,2	51,8
A14_02_A		1,50	34,0	34,3	28,3	36,9
A14_02_B		4,50	34,7	35,0	29,0	37,6
A14_02_C		7,50	36,0	36,3	30,4	39,0
A15_01_A		1,50	45,9	46,5	40,2	48,9
A15_01_B		4,50	47,5	48,2	42,0	50,6
A15_01_C		7,50	48,8	49,4	43,3	51,9
A15_02_A		1,50	44,1	44,9	38,4	47,1
A15_02_B		4,50	45,2	45,9	39,5	48,3
A15_02_C		7,50	46,2	46,9	40,5	49,2
A15_03_A		1,50	33,5	33,8	27,7	36,4
A15_03_B		4,50	34,4	34,7	28,7	37,3
A15_03_C		7,50	35,5	35,9	29,9	38,5
A2_01_A		1,50	45,0	45,4	39,4	48,0
A2_01_B		4,50	48,5	48,9	43,1	51,6
A2_01_C		7,50	50,8	51,1	45,5	53,9
A2_02_A		1,50	33,9	34,5	28,4	37,0
A2_02_B		4,50	35,1	35,7	29,6	38,2
A2_02_C		7,50	36,6	37,2	31,2	39,8
A3_01_A		1,50	45,2	45,6	39,6	48,2
A3_01_B		4,50	48,7	49,1	43,3	51,8
A3_01_C		7,50	51,1	51,5	45,9	54,3
A3_02_A		1,50	32,9	33,5	27,3	36,0
A3_02_B		4,50	34,1	34,7	28,6	37,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege railverkeer Gedetailleerd model

408312
Bijlage 11

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden rail rev02 VH V1 perceel met scherm
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A3	02_C		7,50	35,9	36,4	30,5	39,0
A4	01_A		1,50	45,2	45,7	39,6	48,2
A4	01_B		4,50	48,8	49,3	43,4	51,9
A4	01_C		7,50	51,4	51,8	46,3	54,6
A4	02_A		1,50	31,1	31,6	25,8	34,3
A4	02_B		4,50	32,6	33,1	27,3	35,8
A4	02_C		7,50	34,6	35,1	29,3	37,8
A5	01_A		1,50	45,3	45,8	39,8	48,4
A5	01_B		4,50	49,1	49,5	43,7	52,2
A5	01_C		7,50	52,0	52,4	46,9	55,2
A5	02_A		1,50	31,3	31,8	25,9	34,4
A5	02_B		4,50	32,5	33,0	27,2	35,7
A5	02_C		7,50	34,3	34,8	29,0	37,5
A6	01_A		1,50	45,5	46,0	40,0	48,6
A6	01_B		4,50	49,1	49,6	43,8	52,3
A6	01_C		7,50	51,9	52,4	46,9	55,2
A6	02_A		1,50	31,9	32,5	26,5	35,1
A6	02_B		4,50	33,0	33,5	27,6	36,1
A6	02_C		7,50	34,6	35,2	29,4	37,8
A7	01_A		1,50	45,4	46,0	39,9	48,5
A7	01_B		4,50	48,8	49,4	43,5	52,0
A7	01_C		7,50	51,4	51,8	46,2	54,6
A7	02_A		1,50	32,1	32,6	26,7	35,2
A7	02_B		4,50	33,1	33,7	27,8	36,3
A7	02_C		7,50	34,9	35,4	29,6	38,1
A8	01_A		1,50	45,3	45,9	39,8	48,4
A8	01_B		4,50	48,6	49,2	43,3	51,8
A8	01_C		7,50	51,0	51,5	45,8	54,2
A8	02_A		1,50	32,4	32,9	26,9	35,5
A8	02_B		4,50	33,3	33,8	27,9	36,4
A8	02_C		7,50	35,0	35,5	29,6	38,1
A9	01_A		1,50	45,4	46,0	39,9	48,5
A9	01_B		4,50	48,6	49,1	43,2	51,7
A9	01_C		7,50	50,8	51,3	45,5	54,0
A9	02_A		1,50	32,4	33,0	27,0	35,5
A9	02_B		4,50	33,2	33,8	27,9	36,4
A9	02_C		7,50	34,9	35,4	29,6	38,0
B1	01_A		1,50	43,0	43,5	37,5	46,1
B1	01_B		4,50	46,5	46,8	41,1	49,6
B1	01_C		7,50	48,5	48,8	43,2	51,6
B1	02_A		1,50	46,0	46,2	40,2	48,8
B1	02_B		4,50	48,8	49,1	43,2	51,8
B1	02_C		7,50	50,4	50,6	44,9	53,4
B1	03_A		1,50	43,2	43,4	37,3	46,0
B1	03_B		4,50	45,0	45,2	39,1	47,8
B1	03_C		7,50	46,3	46,5	40,5	49,1
B10	01_A		1,50	42,3	42,9	36,6	45,3
B10	01_B		4,50	43,0	43,7	37,3	46,1
B10	01_C		7,50	43,9	44,6	38,3	47,0
B10	02_A		1,50	31,3	31,7	25,9	34,4
B10	02_B		4,50	32,3	32,6	26,8	35,3
B10	02_C		7,50	32,3	32,6	26,9	35,4
B11	01_A		1,50	43,5	44,2	37,8	46,5
B11	01_B		4,50	44,4	45,0	38,6	47,4
B11	01_C		7,50	45,3	45,9	39,5	48,3
B11	02_A		1,50	31,3	31,6	25,8	34,3
B11	02_B		4,50	32,9	33,1	27,3	35,8
B11	02_C		7,50	32,7	33,0	27,1	35,7
B12	01_A		1,50	42,7	43,4	36,9	45,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege railverkeer Gedetailleerd model

408312
Bijlage 11

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden rail rev02 VH V1 perceel met scherm
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B12_01_B		4,50	43,7	44,3	38,0	46,7
B12_01_C		7,50	44,7	45,3	39,0	47,7
B12_02_A		1,50	29,4	29,8	23,9	32,4
B12_02_B		4,50	31,2	31,5	25,6	34,1
B12_02_C		7,50	30,7	31,0	25,2	33,7
B13_01_A		1,50	43,2	43,9	37,4	46,2
B13_01_B		4,50	44,3	45,0	38,6	47,4
B13_01_C		7,50	45,4	46,0	39,7	48,4
B13_02_A		1,50	36,2	36,8	30,7	39,3
B13_02_B		4,50	37,8	38,4	32,4	40,9
B13_02_C		7,50	39,4	39,9	34,0	42,5
B13_03_A		1,50	29,0	29,4	23,5	32,0
B13_03_B		4,50	30,7	31,1	25,2	33,8
B13_03_C		7,50	30,1	30,4	24,7	33,1
B2_01_A		1,50	43,0	43,4	37,4	46,0
B2_01_B		4,50	45,4	45,7	39,8	48,4
B2_01_C		7,50	46,9	47,2	41,5	50,0
B2_02_A		1,50	41,3	41,6	35,5	44,2
B2_02_B		4,50	42,7	42,9	36,9	45,5
B2_02_C		7,50	44,5	44,8	38,7	47,4
B3_01_A		1,50	39,6	40,0	34,1	42,7
B3_01_B		4,50	41,9	42,2	36,5	45,0
B3_01_C		7,50	43,7	43,9	38,4	46,8
B3_02_A		1,50	40,9	41,1	35,0	43,7
B3_02_B		4,50	42,1	42,3	36,2	44,9
B3_02_C		7,50	43,9	44,1	38,1	46,7
B4_01_A		1,50	38,1	38,6	32,6	41,2
B4_01_B		4,50	39,7	40,1	34,3	42,8
B4_01_C		7,50	41,4	41,8	36,0	44,5
B4_02_A		1,50	40,9	41,1	35,0	43,7
B4_02_B		4,50	41,9	42,1	36,0	44,7
B4_02_C		7,50	43,6	43,8	37,8	46,4
B5_01_A		1,50	38,3	38,8	32,8	41,4
B5_01_B		4,50	39,5	40,0	34,0	42,6
B5_01_C		7,50	40,9	41,4	35,5	44,0
B5_02_A		1,50	38,2	38,5	32,5	41,1
B5_02_B		4,50	39,3	39,5	33,5	42,2
B5_02_C		7,50	41,5	41,7	35,7	44,4
B6_01_A		1,50	38,8	39,2	33,2	41,8
B6_01_B		4,50	39,9	40,3	34,4	42,9
B6_01_C		7,50	41,2	41,6	35,8	44,3
B6_02_A		1,50	34,7	35,0	29,3	37,8
B6_02_B		4,50	35,6	35,9	30,1	38,6
B6_02_C		7,50	38,5	38,8	32,9	41,5
B7_01_A		1,50	38,2	38,7	32,7	41,3
B7_01_B		4,50	39,1	39,5	33,6	42,2
B7_01_C		7,50	40,4	40,9	35,0	43,5
B7_02_A		1,50	34,3	34,5	28,8	37,3
B7_02_B		4,50	35,1	35,4	29,6	38,1
B7_02_C		7,50	37,9	38,1	32,3	40,9
B8_01_A		1,50	38,9	39,4	33,4	42,0
B8_01_B		4,50	39,6	40,1	34,1	42,7
B8_01_C		7,50	40,9	41,3	35,4	43,9
B8_02_A		1,50	33,0	33,3	27,5	36,0
B8_02_B		4,50	34,1	34,4	28,6	37,1
B8_02_C		7,50	36,4	36,6	30,8	39,3
B9_01_A		1,50	40,4	41,0	34,8	43,5
B9_01_B		4,50	41,1	41,7	35,5	44,1
B9_01_C		7,50	42,1	42,7	36,5	45,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege railverkeer Gedetailleerd model

408312
Bijlage 11

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden rail rev02 VH V1 perceel met scherm
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B9 02_A			1,50	32,6	33,0	27,2	35,7
B9 02_B			4,50	33,9	34,2	28,4	36,9
B9 02_C			7,50	35,4	35,6	29,8	38,3
C1 01_A			1,50	46,8	47,5	41,0	49,8
C1 01_B			4,50	48,1	48,8	42,5	51,2
C1 01_C			7,50	49,3	49,9	43,7	52,3
C1 02_A			1,50	44,1	44,8	38,5	47,2
C1 02_B			4,50	45,7	46,4	40,2	48,8
C1 02_C			7,50	47,0	47,7	41,5	50,1
C1 03_A			1,50	36,9	37,5	31,1	39,9
C1 03_B			4,50	38,2	38,8	32,5	41,2
C1 03_C			7,50	39,2	39,8	33,6	42,3
C2 01_A			1,50	47,7	48,5	42,0	50,8
C2 01_B			4,50	49,0	49,7	43,3	52,0
C2 01_C			7,50	50,1	50,8	44,5	53,2
C2 02_A			1,50	32,5	32,9	27,2	35,6
C2 02_B			4,50	34,4	34,8	29,1	37,5
C2 02_C			7,50	35,9	36,3	30,6	39,0
C3 01_A			1,50	47,3	48,0	41,5	50,3
C3 01_B			4,50	48,4	49,1	42,7	51,5
C3 01_C			7,50	49,5	50,2	43,8	52,5
C3 02_A			1,50	30,9	31,3	25,5	34,0
C3 02_B			4,50	32,5	32,9	27,1	35,6
C3 02_C			7,50	33,7	34,0	28,3	36,8
C4 01_A			1,50	45,4	46,2	39,7	48,5
C4 01_B			4,50	46,8	47,5	41,1	49,8
C4 01_C			7,50	47,8	48,5	42,2	50,9
C4 02_A			1,50	31,0	31,4	25,6	34,1
C4 02_B			4,50	32,2	32,5	26,8	35,3
C4 02_C			7,50	33,9	34,2	28,3	36,9
C5 01_A			1,50	38,9	39,5	33,3	42,0
C5 01_B			4,50	40,5	41,1	35,0	43,6
C5 01_C			7,50	41,7	42,3	36,3	44,9
C5 02_A			1,50	31,5	31,8	25,9	34,5
C5 02_B			4,50	32,4	32,7	26,9	35,4
C5 02_C			7,50	34,2	34,5	28,6	37,2
C6 01_A			1,50	35,7	36,3	30,3	38,9
C6 01_B			4,50	37,2	37,7	31,9	40,4
C6 01_C			7,50	38,6	39,2	33,4	41,8
C6 02_A			1,50	31,6	31,9	26,1	34,6
C6 02_B			4,50	32,3	32,6	26,9	35,4
C6 02_C			7,50	35,7	35,9	30,0	38,6
C7 01_A			1,50	33,8	34,3	28,5	37,0
C7 01_B			4,50	35,2	35,7	30,0	38,4
C7 01_C			7,50	36,9	37,4	31,6	40,1
C7 02_A			1,50	31,8	32,1	26,3	34,8
C7 02_B			4,50	32,3	32,6	26,8	35,3
C7 02_C			7,50	35,6	35,9	30,0	38,6
C8 01_A			1,50	33,0	33,5	27,7	36,2
C8 01_B			4,50	34,1	34,7	28,9	37,3
C8 01_C			7,50	35,9	36,5	30,6	39,1
C8 02_A			1,50	28,7	29,3	23,2	31,8
C8 02_B			4,50	31,1	31,4	25,7	34,2
C8 02_C			7,50	33,4	33,6	27,9	36,4
C8 03_A			1,50	31,9	32,1	26,3	34,9
C8 03_B			4,50	32,6	32,9	27,1	35,6
C8 03_C			7,50	35,9	36,1	30,2	38,8
D1 01_A			1,50	49,8	50,5	44,1	52,9
D1 01_B			4,50	50,9	51,6	45,2	53,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege railverkeer Gedetailleerd model

408312
Bijlage 11

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden rail rev02 VH V1 perceel met scherm
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
D1	01_C		7,50	52,0	52,7	46,3	55,1
D1	02_A		1,50	49,2	49,9	43,4	52,2
D1	02_B		4,50	50,5	51,2	44,8	53,6
D1	02_C		7,50	51,7	52,4	46,0	54,7
D1	03_A		1,50	43,4	44,1	37,6	46,4
D1	03_B		4,50	44,5	45,2	38,8	47,5
D1	03_C		7,50	45,5	46,2	39,9	48,6
D10	01_A		1,50	46,3	47,0	40,6	49,4
D10	01_B		4,50	47,4	48,1	41,7	50,5
D10	01_C		7,50	49,0	49,6	43,3	52,0
D10	02_A		1,50	32,2	32,6	26,9	35,3
D10	02_B		4,50	33,2	33,6	27,9	36,3
D10	02_C		7,50	34,2	34,6	28,9	37,3
D11	01_A		1,50	45,9	46,6	40,3	49,0
D11	01_B		4,50	47,0	47,6	41,3	50,0
D11	01_C		7,50	48,6	49,3	42,9	51,6
D11	02_A		1,50	32,5	32,9	27,3	35,7
D11	02_B		4,50	33,9	34,2	28,5	37,0
D11	02_C		7,50	35,4	35,8	30,0	38,5
D12	01_A		1,50	44,0	44,6	38,3	47,0
D12	01_B		4,50	46,4	47,1	40,8	49,5
D12	01_C		7,50	48,3	48,9	42,6	51,3
D12	02_A		1,50	35,3	35,9	29,9	38,5
D12	02_B		4,50	40,4	41,1	34,8	43,5
D12	02_C		7,50	42,1	42,8	36,5	45,1
D12	03_A		1,50	32,6	33,0	27,3	35,8
D12	03_B		4,50	34,2	34,5	28,8	37,2
D12	03_C		7,50	36,4	36,7	30,9	39,4
D2	01_A		1,50	50,1	50,8	44,3	53,1
D2	01_B		4,50	50,9	51,6	45,2	54,0
D2	01_C		7,50	52,1	52,8	46,4	55,1
D2	02_A		1,50	42,0	42,7	36,3	45,0
D2	02_B		4,50	43,2	43,9	37,6	46,3
D2	02_C		7,50	44,4	45,0	38,7	47,4
D3	01_A		1,50	49,7	50,4	43,9	52,7
D3	01_B		4,50	50,4	51,1	44,7	53,5
D3	01_C		7,50	51,6	52,3	45,9	54,7
D3	02_A		1,50	40,7	41,4	35,0	43,8
D3	02_B		4,50	42,0	42,7	36,3	45,0
D3	02_C		7,50	43,2	43,8	37,5	46,2
D4	01_A		1,50	49,6	50,3	43,9	52,6
D4	01_B		4,50	50,3	51,0	44,6	53,4
D4	01_C		7,50	51,5	52,2	45,8	54,5
D4	02_A		1,50	37,9	38,6	32,3	41,0
D4	02_B		4,50	39,2	39,9	33,7	42,3
D4	02_C		7,50	40,5	41,1	35,0	43,6
D5	01_A		1,50	49,5	50,2	43,7	52,5
D5	01_B		4,50	49,9	50,5	44,1	52,9
D5	01_C		7,50	51,1	51,8	45,4	54,2
D5	02_A		1,50	33,9	34,3	28,6	37,0
D5	02_B		4,50	35,8	36,2	30,6	39,0
D5	02_C		7,50	37,8	38,2	32,5	41,0
D6	01_A		1,50	49,1	49,8	43,4	52,1
D6	01_B		4,50	49,5	50,1	43,8	52,5
D6	01_C		7,50	50,7	51,4	45,0	53,8
D6	02_A		1,50	33,8	34,3	28,5	37,0
D6	02_B		4,50	35,6	36,0	30,3	38,7
D6	02_C		7,50	37,4	37,8	32,0	40,5
D7	01_A		1,50	48,0	48,7	42,3	51,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

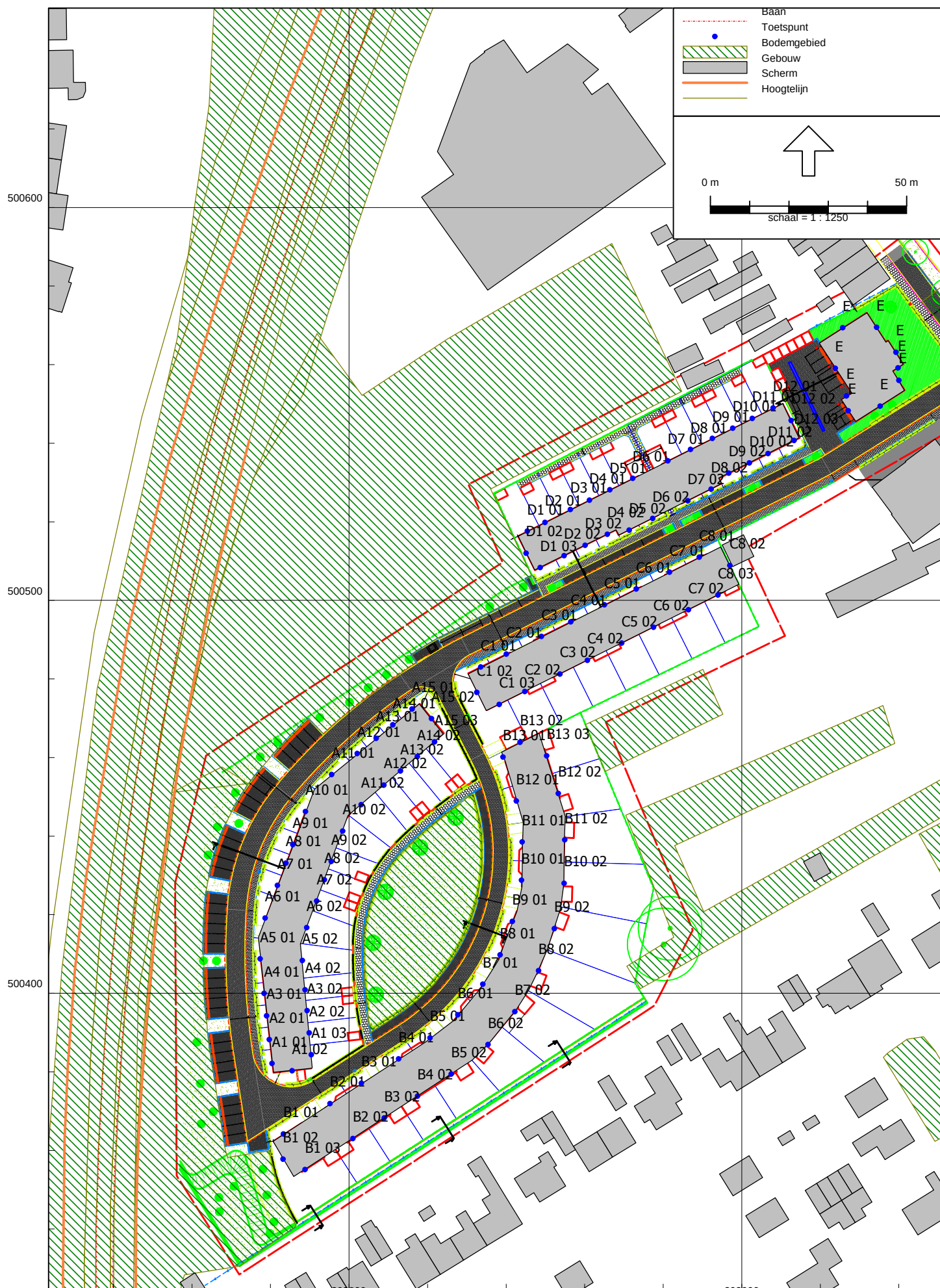
Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege railverkeer Gedetailleerd model

408312
Bijlage 11

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden rail rev02 VH V1 perceel met scherm
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
D7_01_B		4,50	48,6	49,3	43,0	51,7
D7_01_C		7,50	50,0	50,7	44,3	53,0
D7_02_A		1,50	33,4	33,8	28,2	36,6
D7_02_B		4,50	35,2	35,6	29,9	38,4
D7_02_C		7,50	36,9	37,3	31,5	40,0
D8_01_A		1,50	47,7	48,4	42,0	50,8
D8_01_B		4,50	48,3	49,0	42,6	51,3
D8_01_C		7,50	49,6	50,3	43,9	52,7
D8_02_A		1,50	33,2	33,7	28,0	36,4
D8_02_B		4,50	35,0	35,4	29,6	38,1
D8_02_C		7,50	36,4	36,7	31,0	39,5
D9_01_A		1,50	47,2	47,9	41,5	50,2
D9_01_B		4,50	47,9	48,5	42,2	50,9
D9_01_C		7,50	49,4	50,0	43,7	52,4
D9_02_A		1,50	30,4	30,8	25,0	33,5
D9_02_B		4,50	31,8	32,2	26,4	34,9
D9_02_C		7,50	32,8	33,2	27,4	35,9
E_A		1,50	39,7	40,3	34,3	42,9
E_A		1,50	43,3	43,9	37,6	46,3
E_A		1,50	38,6	39,1	33,2	41,7
E_A		1,50	33,4	33,8	28,1	36,5
E_A		1,50	31,8	32,2	26,6	35,0
E_A		1,50	31,8	32,3	26,6	35,0
E_A		1,50	35,3	35,9	29,8	38,4
E_A		1,50	30,9	31,4	25,5	34,0
E_A		1,50	38,9	39,5	33,5	42,0
E_B		4,50	44,5	45,1	38,8	47,5
E_B		4,50	46,5	47,2	40,8	49,5
E_B		4,50	42,3	42,9	36,8	45,4
E_B		4,50	35,0	35,3	29,6	38,1
E_B		4,50	33,5	33,9	28,2	36,7
E_B		4,50	32,9	33,4	27,7	36,1
E_B		4,50	35,6	36,1	30,1	38,7
E_B		4,50	31,8	32,3	26,4	35,0
E_B		4,50	44,9	45,6	39,3	48,0
E_C		7,50	46,7	47,4	41,1	49,8
E_C		7,50	48,4	49,1	42,7	51,5
E_C		7,50	44,7	45,3	39,1	47,8
E_C		7,50	37,2	37,6	31,7	40,2
E_C		7,50	35,6	36,1	30,2	38,7
E_C		7,50	35,3	35,9	30,0	38,5
E_C		7,50	37,7	38,3	32,3	40,8
E_C		7,50	35,9	36,5	30,5	39,1
E_C		7,50	47,6	48,3	42,0	50,7
E_D		10,50	48,8	49,4	43,1	51,8
E_D		10,50	50,2	50,9	44,5	53,2
E_D		10,50	46,7	47,3	41,1	49,8
E_D		10,50	36,6	36,9	31,0	39,6
E_D		10,50	31,9	32,4	26,4	35,0
E_D		10,50	33,5	34,1	28,1	36,6
E_D		10,50	38,9	39,5	33,4	42,0
E_D		10,50	39,9	40,5	34,4	43,0
E_D		10,50	48,7	49,4	43,1	51,8

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege railverkeer Gedetailleerd model

408312
Bijlage 12

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Lden rail rev02 VH V1 perceel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
A1_01_A		1,50	38,9	39,4	33,4	42,0	
A1_01_B		4,50	44,3	44,7	38,8	47,4	
A1_01_C		7,50	50,9	51,3	45,3	53,9	
A1_02_A		1,50	36,5	36,9	30,9	39,5	
A1_02_B		4,50	41,4	41,7	35,9	44,4	
A1_02_C		7,50	47,1	47,4	41,5	50,1	
A1_03_A		1,50	32,5	33,1	26,8	35,5	
A1_03_B		4,50	33,8	34,4	28,3	36,9	
A1_03_C		7,50	35,8	36,4	30,3	38,9	
A10_01_A		1,50	41,5	42,1	35,9	44,6	
A10_01_B		4,50	44,4	45,0	38,9	47,5	
A10_01_C		7,50	47,6	48,1	42,1	50,7	
A10_02_A		1,50	31,7	32,3	26,2	34,8	
A10_02_B		4,50	32,5	33,0	27,1	35,7	
A10_02_C		7,50	34,2	34,7	28,8	37,4	
A11_01_A		1,50	41,7	42,3	36,0	44,7	
A11_01_B		4,50	44,0	44,6	38,5	47,1	
A11_01_C		7,50	46,4	47,0	41,0	49,5	
A11_02_A		1,50	31,9	32,4	26,4	35,0	
A11_02_B		4,50	32,7	33,2	27,3	35,8	
A11_02_C		7,50	34,4	34,9	29,0	37,5	
A12_01_A		1,50	42,1	42,8	36,4	45,1	
A12_01_B		4,50	44,1	44,7	38,6	47,2	
A12_01_C		7,50	46,2	46,8	40,7	49,3	
A12_02_A		1,50	31,6	32,1	26,1	34,7	
A12_02_B		4,50	32,5	33,0	27,2	35,7	
A12_02_C		7,50	34,4	34,9	29,1	37,5	
A13_01_A		1,50	42,7	43,4	37,0	45,8	
A13_01_B		4,50	44,5	45,1	38,9	47,6	
A13_01_C		7,50	46,3	46,9	40,7	49,4	
A13_02_A		1,50	31,7	32,1	26,2	34,8	
A13_02_B		4,50	32,6	33,0	27,3	35,7	
A13_02_C		7,50	34,5	34,9	29,1	37,6	
A14_01_A		1,50	43,4	44,1	37,7	46,4	
A14_01_B		4,50	45,0	45,6	39,4	48,0	
A14_01_C		7,50	46,6	47,3	41,0	49,7	
A14_02_A		1,50	31,6	31,9	26,1	34,6	
A14_02_B		4,50	32,7	33,0	27,2	35,7	
A14_02_C		7,50	34,5	34,9	29,1	37,6	
A15_01_A		1,50	44,3	45,0	38,6	47,3	
A15_01_B		4,50	45,8	46,4	40,1	48,8	
A15_01_C		7,50	47,3	48,0	41,7	50,4	
A15_02_A		1,50	43,6	44,3	37,8	46,6	
A15_02_B		4,50	44,6	45,3	38,9	47,6	
A15_02_C		7,50	45,5	46,2	39,8	48,5	
A15_03_A		1,50	31,2	31,5	25,7	34,2	
A15_03_B		4,50	32,5	32,9	27,1	35,6	
A15_03_C		7,50	34,2	34,5	28,8	37,3	
A2_01_A		1,50	40,2	40,6	34,6	43,2	
A2_01_B		4,50	44,7	45,1	39,2	47,8	
A2_01_C		7,50	50,8	51,3	45,2	53,8	
A2_02_A		1,50	33,4	34,0	27,8	36,4	
A2_02_B		4,50	34,5	35,1	28,9	37,6	
A2_02_C		7,50	36,1	36,7	30,6	39,2	
A3_01_A		1,50	39,2	39,7	33,6	42,3	
A3_01_B		4,50	44,4	44,9	38,9	47,5	
A3_01_C		7,50	50,7	51,1	45,1	53,7	
A3_02_A		1,50	32,2	32,8	26,6	35,3	
A3_02_B		4,50	33,4	34,0	27,9	36,5	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege railverkeer Gedetailleerd model

408312
Bijlage 12

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Lden rail rev02 VH V1 perceel
L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam							
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden	
A3_02_C		7,50	35,3	35,9	29,8	38,4	
A4_01_A		1,50	39,3	39,9	33,7	42,4	
A4_01_B		4,50	44,4	45,0	39,0	47,5	
A4_01_C		7,50	50,6	51,1	45,0	53,6	
A4_02_A		1,50	30,4	30,9	25,0	33,5	
A4_02_B		4,50	31,9	32,5	26,6	35,1	
A4_02_C		7,50	34,0	34,6	28,7	37,2	
A5_01_A		1,50	39,3	39,9	33,8	42,4	
A5_01_B		4,50	44,5	45,0	39,0	47,6	
A5_01_C		7,50	50,6	51,2	45,1	53,7	
A5_02_A		1,50	30,5	31,1	25,1	33,6	
A5_02_B		4,50	31,8	32,4	26,5	35,0	
A5_02_C		7,50	33,7	34,2	28,4	36,8	
A6_01_A		1,50	41,0	41,6	35,4	44,0	
A6_01_B		4,50	44,9	45,5	39,4	48,0	
A6_01_C		7,50	50,0	50,5	44,5	53,1	
A6_02_A		1,50	31,3	31,9	25,9	34,4	
A6_02_B		4,50	32,5	33,0	27,1	35,6	
A6_02_C		7,50	34,2	34,7	28,8	37,3	
A7_01_A		1,50	41,3	41,9	35,6	44,3	
A7_01_B		4,50	44,8	45,3	39,3	47,9	
A7_01_C		7,50	49,0	49,6	43,5	52,1	
A7_02_A		1,50	31,6	32,2	26,1	34,7	
A7_02_B		4,50	32,7	33,3	27,4	35,9	
A7_02_C		7,50	34,6	35,1	29,2	37,7	
A8_01_A		1,50	41,3	41,9	35,7	44,4	
A8_01_B		4,50	44,6	45,2	39,1	47,7	
A8_01_C		7,50	48,5	49,0	43,0	51,6	
A8_02_A		1,50	31,8	32,4	26,4	34,9	
A8_02_B		4,50	32,8	33,3	27,4	35,9	
A8_02_C		7,50	34,6	35,1	29,2	37,7	
A9_01_A		1,50	41,4	42,1	35,8	44,5	
A9_01_B		4,50	44,6	45,2	39,1	47,7	
A9_01_C		7,50	48,2	48,8	42,7	51,3	
A9_02_A		1,50	31,9	32,5	26,4	35,0	
A9_02_B		4,50	32,8	33,3	27,4	36,0	
A9_02_C		7,50	34,5	35,0	29,2	37,6	
B1_01_A		1,50	38,2	38,7	32,6	41,2	
B1_01_B		4,50	43,3	43,7	37,8	46,3	
B1_01_C		7,50	49,7	50,1	44,1	52,7	
B1_02_A		1,50	41,6	41,9	35,8	44,5	
B1_02_B		4,50	45,1	45,5	39,5	48,1	
B1_02_C		7,50	52,1	52,4	46,4	55,0	
B1_03_A		1,50	43,5	43,7	37,5	46,3	
B1_03_B		4,50	40,6	40,9	34,8	43,5	
B1_03_C		7,50	44,9	45,1	39,1	47,7	
B10_01_A		1,50	41,7	42,4	36,0	44,8	
B10_01_B		4,50	42,5	43,2	36,8	45,6	
B10_01_C		7,50	43,5	44,2	37,9	46,6	
B10_02_A		1,50	31,4	31,7	25,9	34,4	
B10_02_B		4,50	32,3	32,6	26,9	35,3	
B10_02_C		7,50	32,2	32,5	26,8	35,3	
B11_01_A		1,50	42,7	43,4	37,0	45,8	
B11_01_B		4,50	43,6	44,3	37,9	46,7	
B11_01_C		7,50	44,6	45,2	38,9	47,6	
B11_02_A		1,50	31,3	31,6	25,8	34,3	
B11_02_B		4,50	32,8	33,1	27,3	35,8	
B11_02_C		7,50	32,6	32,9	27,0	35,6	
B12_01_A		1,50	41,2	41,9	35,5	44,3	

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege railverkeer Gedetailleerd model

408312
Bijlage 12

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Lden rail rev02 VH V1 perceel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B12_01_B		4,50	42,4	43,0	36,7	45,4
B12_01_C		7,50	43,5	44,1	37,9	46,5
B12_02_A		1,50	29,4	29,8	24,0	32,5
B12_02_B		4,50	31,2	31,4	25,6	34,1
B12_02_C		7,50	30,5	30,9	25,1	33,6
B13_01_A		1,50	42,5	43,2	36,8	45,5
B13_01_B		4,50	43,6	44,3	37,9	46,7
B13_01_C		7,50	44,7	45,4	39,0	47,7
B13_02_A		1,50	34,6	35,3	29,0	37,7
B13_02_B		4,50	36,2	36,8	30,7	39,3
B13_02_C		7,50	38,1	38,7	32,6	41,2
B13_03_A		1,50	29,0	29,4	23,5	32,0
B13_03_B		4,50	30,8	31,1	25,3	33,8
B13_03_C		7,50	29,9	30,3	24,6	33,0
B2_01_A		1,50	38,4	38,9	32,8	41,4
B2_01_B		4,50	42,0	42,5	36,5	45,1
B2_01_C		7,50	46,2	46,5	40,6	49,2
B2_02_A		1,50	41,0	41,3	35,2	43,9
B2_02_B		4,50	39,2	39,6	33,4	42,1
B2_02_C		7,50	41,5	41,8	35,9	44,5
B3_01_A		1,50	37,4	37,9	31,8	40,5
B3_01_B		4,50	40,2	40,6	34,6	43,2
B3_01_C		7,50	43,5	43,8	38,0	46,5
B3_02_A		1,50	38,8	39,0	33,1	41,7
B3_02_B		4,50	40,0	40,3	34,3	42,9
B3_02_C		7,50	42,5	42,8	36,8	45,4
B4_01_A		1,50	36,8	37,3	31,2	39,8
B4_01_B		4,50	38,6	39,1	33,1	41,7
B4_01_C		7,50	41,2	41,6	35,7	44,3
B4_02_A		1,50	36,3	36,5	30,6	39,2
B4_02_B		4,50	37,3	37,5	31,7	40,2
B4_02_C		7,50	40,5	40,7	34,8	43,4
B5_01_A		1,50	37,5	38,1	31,9	40,6
B5_01_B		4,50	38,9	39,4	33,3	41,9
B5_01_C		7,50	40,8	41,2	35,2	43,8
B5_02_A		1,50	35,5	35,8	30,0	38,5
B5_02_B		4,50	38,5	38,7	32,8	41,4
B5_02_C		7,50	41,4	41,6	35,6	44,2
B6_01_A		1,50	37,8	38,4	32,2	40,9
B6_01_B		4,50	39,2	39,7	33,6	42,2
B6_01_C		7,50	41,0	41,5	35,5	44,1
B6_02_A		1,50	34,6	34,9	29,1	37,6
B6_02_B		4,50	35,6	35,8	30,0	38,5
B6_02_C		7,50	38,5	38,8	32,9	41,5
B7_01_A		1,50	37,3	37,8	31,7	40,3
B7_01_B		4,50	38,5	39,0	32,9	41,5
B7_01_C		7,50	40,3	40,7	34,7	43,3
B7_02_A		1,50	34,2	34,5	28,6	37,2
B7_02_B		4,50	35,1	35,4	29,6	38,1
B7_02_C		7,50	37,9	38,2	32,3	40,9
B8_01_A		1,50	37,4	37,9	31,8	40,4
B8_01_B		4,50	38,4	38,9	32,9	41,5
B8_01_C		7,50	40,1	40,5	34,6	43,1
B8_02_A		1,50	33,0	33,3	27,5	36,0
B8_02_B		4,50	34,1	34,4	28,6	37,1
B8_02_C		7,50	36,3	36,6	30,7	39,3
B9_01_A		1,50	39,5	40,1	33,8	42,5
B9_01_B		4,50	40,3	40,9	34,6	43,3
B9_01_C		7,50	41,5	42,0	35,9	44,5

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege railverkeer Gedetailleerd model

408312
Bijlage 12

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Lden rail rev02 VH V1 perceel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B9 02_A		1,50	32,6	32,9	27,1	35,6
B9 02_B		4,50	33,8	34,1	28,3	36,8
B9 02_C		7,50	35,3	35,6	29,7	38,3
C1 01_A		1,50	46,1	46,8	40,3	49,1
C1 01_B		4,50	47,3	48,0	41,6	50,3
C1 01_C		7,50	48,5	49,2	42,8	51,6
C1 02_A		1,50	42,7	43,4	37,0	45,7
C1 02_B		4,50	44,3	45,0	38,6	47,3
C1 02_C		7,50	45,7	46,4	40,1	48,8
C1 03_A		1,50	34,8	35,4	29,2	37,9
C1 03_B		4,50	36,2	36,8	30,6	39,3
C1 03_C		7,50	37,3	37,9	31,7	40,4
C2 01_A		1,50	47,1	47,8	41,3	50,1
C2 01_B		4,50	48,3	49,0	42,6	51,3
C2 01_C		7,50	49,5	50,2	43,8	52,5
C2 02_A		1,50	31,3	31,7	25,9	34,4
C2 02_B		4,50	33,1	33,5	27,8	36,2
C2 02_C		7,50	34,7	35,1	29,3	37,8
C3 01_A		1,50	46,7	47,4	40,9	49,7
C3 01_B		4,50	47,8	48,5	42,1	50,8
C3 01_C		7,50	48,9	49,6	43,2	51,9
C3 02_A		1,50	30,7	31,1	25,3	33,8
C3 02_B		4,50	32,3	32,6	26,8	35,3
C3 02_C		7,50	33,5	33,8	28,0	36,5
C4 01_A		1,50	45,0	45,8	39,3	48,0
C4 01_B		4,50	46,3	47,1	40,6	49,4
C4 01_C		7,50	47,5	48,2	41,8	50,5
C4 02_A		1,50	31,0	31,4	25,6	34,1
C4 02_B		4,50	32,2	32,5	26,8	35,3
C4 02_C		7,50	33,9	34,2	28,3	36,9
C5 01_A		1,50	36,7	37,4	31,1	39,8
C5 01_B		4,50	38,6	39,2	33,0	41,7
C5 01_C		7,50	40,4	41,0	34,9	43,5
C5 02_A		1,50	31,5	31,8	25,9	34,5
C5 02_B		4,50	32,4	32,7	26,9	35,4
C5 02_C		7,50	34,2	34,5	28,6	37,2
C6 01_A		1,50	32,1	32,7	26,8	35,3
C6 01_B		4,50	34,3	34,9	29,0	37,5
C6 01_C		7,50	36,9	37,4	31,5	40,0
C6 02_A		1,50	31,5	31,9	26,1	34,6
C6 02_B		4,50	32,3	32,6	26,9	35,4
C6 02_C		7,50	35,7	35,9	30,0	38,6
C7 01_A		1,50	31,1	31,6	25,7	34,2
C7 01_B		4,50	32,8	33,3	27,5	36,0
C7 01_C		7,50	35,3	35,8	30,0	38,5
C7 02_A		1,50	31,8	32,1	26,3	34,8
C7 02_B		4,50	32,3	32,5	26,8	35,3
C7 02_C		7,50	35,6	35,9	30,0	38,5
C8 01_A		1,50	30,6	31,2	25,3	33,8
C8 01_B		4,50	32,1	32,6	26,8	35,3
C8 01_C		7,50	34,6	35,1	29,3	37,8
C8 02_A		1,50	28,8	29,3	23,3	31,9
C8 02_B		4,50	33,6	34,1	28,0	36,6
C8 02_C		7,50	35,1	35,5	29,5	38,1
C8 03_A		1,50	31,8	32,1	26,3	34,9
C8 03_B		4,50	32,6	32,9	27,1	35,6
C8 03_C		7,50	35,9	36,1	30,1	38,8
D1 01_A		1,50	49,9	50,6	44,1	52,9
D1 01_B		4,50	50,9	51,6	45,1	53,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Lden rail rev02 VH V1 perceel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
D1	01_C		7,50	52,0	52,7	46,3	55,1
D1	02_A		1,50	49,0	49,8	43,3	52,1
D1	02_B		4,50	50,4	51,1	44,6	53,4
D1	02_C		7,50	51,5	52,2	45,8	54,6
D1	03_A		1,50	42,7	43,4	36,9	45,7
D1	03_B		4,50	43,7	44,4	38,0	46,8
D1	03_C		7,50	44,7	45,4	39,0	47,8
D10	01_A		1,50	46,5	47,1	40,8	49,5
D10	01_B		4,50	47,5	48,2	41,8	50,6
D10	01_C		7,50	49,0	49,7	43,4	52,1
D10	02_A		1,50	31,1	31,5	25,8	34,2
D10	02_B		4,50	32,2	32,6	26,8	35,3
D10	02_C		7,50	33,2	33,5	27,8	36,3
D11	01_A		1,50	45,8	46,5	40,1	48,9
D11	01_B		4,50	46,9	47,6	41,3	50,0
D11	01_C		7,50	48,6	49,2	42,9	51,6
D11	02_A		1,50	31,6	32,0	26,3	34,8
D11	02_B		4,50	33,1	33,4	27,7	36,2
D11	02_C		7,50	34,7	35,1	29,2	37,8
D12	01_A		1,50	44,1	44,8	38,4	47,1
D12	01_B		4,50	46,5	47,3	40,9	49,6
D12	01_C		7,50	48,4	49,0	42,7	51,4
D12	02_A		1,50	35,2	35,8	29,8	38,4
D12	02_B		4,50	40,8	41,5	35,1	43,8
D12	02_C		7,50	42,4	43,1	36,7	45,5
D12	03_A		1,50	31,6	32,0	26,3	34,8
D12	03_B		4,50	33,5	33,8	28,0	36,5
D12	03_C		7,50	35,9	36,2	30,4	38,9
D2	01_A		1,50	49,9	50,6	44,2	53,0
D2	01_B		4,50	50,8	51,5	45,0	53,8
D2	01_C		7,50	52,0	52,7	46,2	55,0
D2	02_A		1,50	41,6	42,3	35,9	44,6
D2	02_B		4,50	42,8	43,5	37,1	45,8
D2	02_C		7,50	43,9	44,5	38,2	46,9
D3	01_A		1,50	49,7	50,4	44,0	52,7
D3	01_B		4,50	50,5	51,2	44,7	53,5
D3	01_C		7,50	51,7	52,4	46,0	54,7
D3	02_A		1,50	40,2	40,9	34,5	43,2
D3	02_B		4,50	41,4	42,1	35,7	44,4
D3	02_C		7,50	42,5	43,2	36,8	45,6
D4	01_A		1,50	49,5	50,2	43,8	52,5
D4	01_B		4,50	50,2	50,9	44,5	53,2
D4	01_C		7,50	51,4	52,1	45,7	54,5
D4	02_A		1,50	36,9	37,6	31,2	39,9
D4	02_B		4,50	38,1	38,8	32,5	41,2
D4	02_C		7,50	39,4	40,0	33,8	42,4
D5	01_A		1,50	49,4	50,1	43,6	52,4
D5	01_B		4,50	49,7	50,4	44,0	52,8
D5	01_C		7,50	51,0	51,7	45,3	54,1
D5	02_A		1,50	31,4	31,9	26,1	34,6
D5	02_B		4,50	33,6	34,0	28,3	36,8
D5	02_C		7,50	36,0	36,4	30,6	39,1
D6	01_A		1,50	49,0	49,7	43,3	52,1
D6	01_B		4,50	49,4	50,0	43,6	52,4
D6	01_C		7,50	50,6	51,4	44,9	53,7
D6	02_A		1,50	31,8	32,3	26,4	34,9
D6	02_B		4,50	33,9	34,3	28,4	36,9
D6	02_C		7,50	35,8	36,2	30,4	38,9
D7	01_A		1,50	48,1	48,8	42,4	51,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

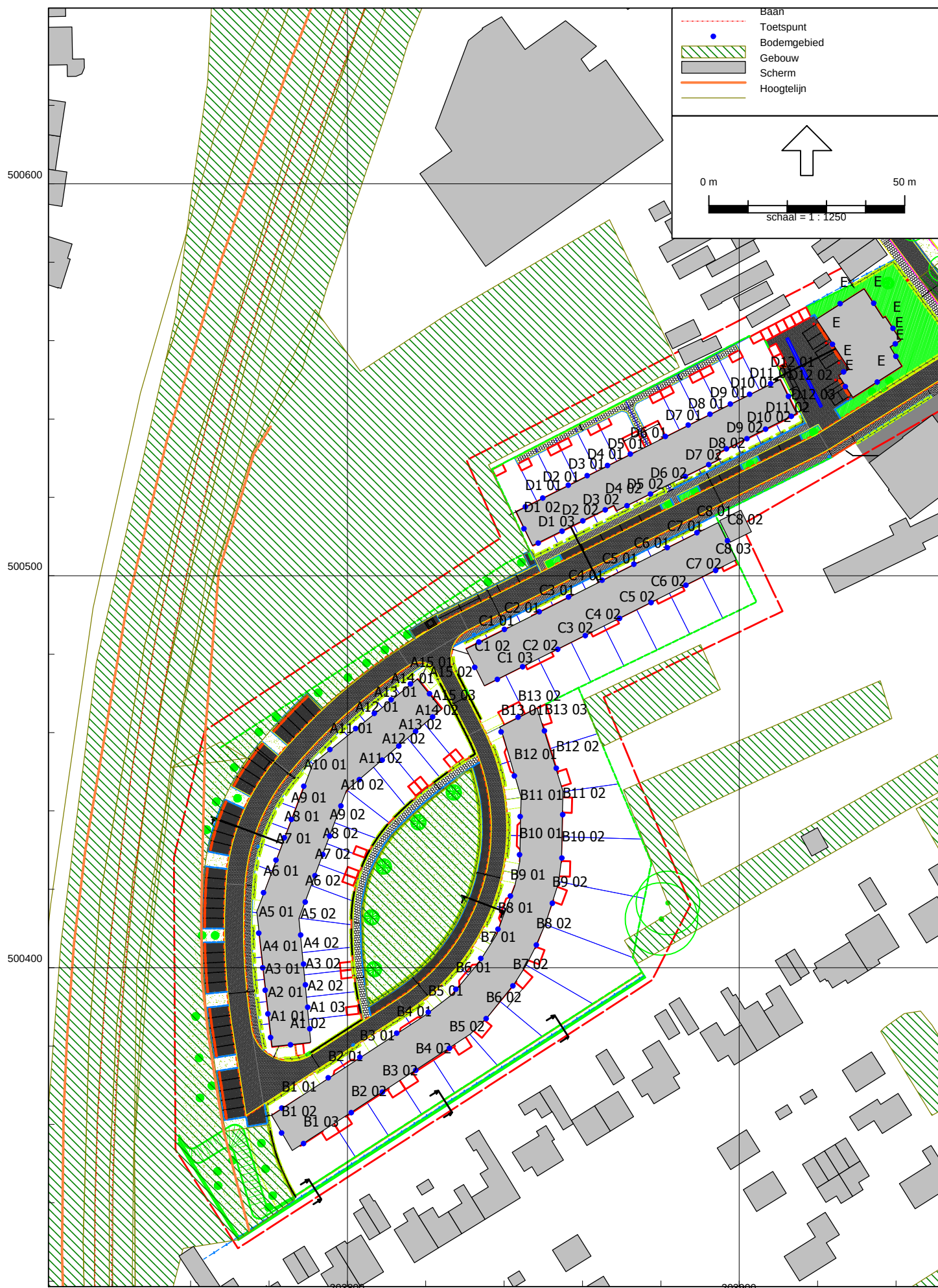
Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege railverkeer Gedetailleerd model

408312
Bijlage 12

Rapport: Resultatentabel
Model: Kopie van Lden rail rev02 VH V1 perceel
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
(hoofdgroep)
Groep:
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
D7_01_B		4,50	48,7	49,4	43,0	51,8
D7_01_C		7,50	50,1	50,8	44,4	53,1
D7_02_A		1,50	31,8	32,2	26,4	34,9
D7_02_B		4,50	33,9	34,3	28,5	37,0
D7_02_C		7,50	35,7	36,0	30,2	38,7
D8_01_A		1,50	47,8	48,5	42,1	50,8
D8_01_B		4,50	48,4	49,1	42,7	51,5
D8_01_C		7,50	49,8	50,4	44,1	52,8
D8_02_A		1,50	31,6	32,0	26,3	34,7
D8_02_B		4,50	33,7	34,0	28,2	36,7
D8_02_C		7,50	35,1	35,5	29,6	38,2
D9_01_A		1,50	47,1	47,8	41,4	50,1
D9_01_B		4,50	47,8	48,4	42,1	50,8
D9_01_C		7,50	49,3	50,0	43,6	52,3
D9_02_A		1,50	30,0	30,4	24,6	33,1
D9_02_B		4,50	31,5	31,8	26,0	34,5
D9_02_C		7,50	32,5	32,8	27,0	35,5
E_A		1,50	40,1	40,7	34,7	43,3
E_A		1,50	43,2	43,9	37,6	46,3
E_A		1,50	38,4	38,9	33,0	41,5
E_A		1,50	33,1	33,5	27,8	36,2
E_A		1,50	31,6	32,1	26,4	34,8
E_A		1,50	31,8	32,3	26,6	35,0
E_A		1,50	35,3	35,8	29,8	38,4
E_A		1,50	30,8	31,3	25,5	34,0
E_A		1,50	38,7	39,3	33,3	41,9
E_B		4,50	44,6	45,3	39,0	47,7
E_B		4,50	46,5	47,2	40,8	49,5
E_B		4,50	42,2	42,8	36,6	45,3
E_B		4,50	34,8	35,1	29,3	37,8
E_B		4,50	33,4	33,8	28,1	36,5
E_B		4,50	32,9	33,4	27,7	36,1
E_B		4,50	35,5	36,0	30,1	38,6
E_B		4,50	31,7	32,2	26,3	34,8
E_B		4,50	45,0	45,7	39,4	48,1
E_C		7,50	46,9	47,5	41,2	49,9
E_C		7,50	48,4	49,1	42,7	51,5
E_C		7,50	44,6	45,3	39,0	47,7
E_C		7,50	37,0	37,4	31,6	40,1
E_C		7,50	35,5	36,0	30,1	38,6
E_C		7,50	35,3	35,9	30,0	38,5
E_C		7,50	37,7	38,3	32,3	40,8
E_C		7,50	35,9	36,4	30,4	39,0
E_C		7,50	47,7	48,4	42,0	50,8
E_D		10,50	48,8	49,5	43,2	51,9
E_D		10,50	50,1	50,8	44,5	53,2
E_D		10,50	46,6	47,2	41,0	49,7
E_D		10,50	36,4	36,7	30,8	39,4
E_D		10,50	31,9	32,4	26,4	35,0
E_D		10,50	33,5	34,1	28,1	36,6
E_D		10,50	38,9	39,6	33,5	42,0
E_D		10,50	39,9	40,5	34,4	43,0
E_D		10,50	48,8	49,5	43,2	51,9

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel
Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgermeester de Vos van Steenwijklaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
A1 01_A		1,50	40,2	36,9	30,3	40,6
A1 01_B		4,50	44,2	41,0	34,4	44,6
A1 01_C		7,50	46,7	43,5	36,9	47,1
A1 02_A		1,50	36,9	33,6	27,0	37,2
A1 02_B		4,50	39,8	36,5	29,9	40,1
A1 02_C		7,50	43,2	40,0	33,4	43,6
A1 03_A		1,50	28,0	24,7	18,1	28,4
A1 03_B		4,50	28,9	25,7	19,1	29,3
A1 03_C		7,50	30,4	27,1	20,5	30,8
A10 01_A		1,50	40,7	37,4	30,8	41,1
A10 01_B		4,50	44,8	41,5	34,9	45,2
A10 01_C		7,50	46,9	43,6	37,0	47,3
A10 02_A		1,50	24,1	20,9	14,3	24,5
A10 02_B		4,50	24,8	21,5	14,9	25,2
A10 02_C		7,50	26,6	23,3	16,7	27,0
A11 01_A		1,50	39,6	36,4	29,8	40,0
A11 01_B		4,50	43,8	40,5	33,9	44,1
A11 01_C		7,50	45,9	42,6	36,0	46,3
A11 02_A		1,50	25,0	21,7	15,1	25,4
A11 02_B		4,50	25,7	22,4	15,8	26,1
A11 02_C		7,50	27,5	24,3	17,7	27,9
A12 01_A		1,50	39,2	35,9	29,3	39,6
A12 01_B		4,50	43,2	39,9	33,3	43,6
A12 01_C		7,50	45,3	42,0	35,4	45,7
A12 02_A		1,50	24,9	21,6	15,0	25,2
A12 02_B		4,50	25,7	22,4	15,8	26,1
A12 02_C		7,50	27,6	24,4	17,8	28,0
A13 01_A		1,50	39,2	36,0	29,4	39,6
A13 01_B		4,50	42,9	39,7	33,1	43,3
A13 01_C		7,50	44,9	41,6	35,0	45,3
A13 02_A		1,50	25,2	22,0	15,4	25,6
A13 02_B		4,50	26,1	22,8	16,2	26,4
A13 02_C		7,50	27,9	24,6	18,0	28,3
A14 01_A		1,50	39,0	35,8	29,2	39,4
A14 01_B		4,50	42,5	39,3	32,7	42,9
A14 01_C		7,50	44,5	41,2	34,6	44,9
A14 02_A		1,50	25,8	22,5	15,9	26,2
A14 02_B		4,50	26,7	23,4	16,8	27,1
A14 02_C		7,50	28,4	25,1	18,5	28,8
A15 01_A		1,50	39,2	35,9	29,3	39,6
A15 01_B		4,50	42,4	39,1	32,5	42,8
A15 01_C		7,50	44,2	40,9	34,3	44,6
A15 02_A		1,50	34,1	30,9	24,2	34,5
A15 02_B		4,50	36,5	33,2	26,6	36,9
A15 02_C		7,50	38,4	35,1	28,5	38,8
A15 03_A		1,50	25,8	22,5	15,9	26,2
A15 03_B		4,50	26,7	23,4	16,8	27,1
A15 03_C		7,50	28,2	25,0	18,4	28,6
A2 01_A		1,50	40,0	36,7	30,1	40,3
A2 01_B		4,50	44,2	40,9	34,3	44,6
A2 01_C		7,50	46,7	43,4	36,8	47,0
A2 02_A		1,50	24,6	21,3	14,7	24,9
A2 02_B		4,50	26,0	22,7	16,1	26,4
A2 02_C		7,50	28,2	25,0	18,4	28,6
A3 01_A		1,50	40,1	36,9	30,3	40,5
A3 01_B		4,50	44,5	41,3	34,6	44,9
A3 01_C		7,50	46,9	43,6	37,0	47,3
A3 02_A		1,50	24,6	21,4	14,8	25,0
A3 02_B		4,50	26,0	22,7	16,1	26,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgermeester de Vos van Steenwijklaan
Groepsreductie: Ja

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt Omschrijving					
A3 02_C	7,50	28,2	24,9	18,3	28,6
A4 01_A	1,50	40,1	36,9	30,3	40,5
A4 01_B	4,50	44,6	41,3	34,7	45,0
A4 01_C	7,50	46,9	43,6	37,0	47,3
A4 02_A	1,50	24,4	21,1	14,5	24,7
A4 02_B	4,50	25,5	22,3	15,7	25,9
A4 02_C	7,50	27,7	24,5	17,9	28,1
A5 01_A	1,50	40,3	37,0	30,4	40,6
A5 01_B	4,50	45,0	41,7	35,1	45,4
A5 01_C	7,50	47,2	44,0	37,4	47,6
A5 02_A	1,50	24,7	21,4	14,8	25,1
A5 02_B	4,50	25,9	22,6	16,0	26,3
A5 02_C	7,50	27,9	24,6	18,0	28,2
A6 01_A	1,50	40,7	37,4	30,8	41,1
A6 01_B	4,50	45,3	42,0	35,4	45,6
A6 01_C	7,50	47,3	44,0	37,4	47,6
A6 02_A	1,50	24,6	21,4	14,8	25,0
A6 02_B	4,50	25,5	22,2	15,6	25,9
A6 02_C	7,50	27,4	24,1	17,5	27,7
A7 01_A	1,50	40,7	37,4	30,8	41,1
A7 01_B	4,50	45,0	41,8	35,2	45,4
A7 01_C	7,50	47,1	43,8	37,2	47,5
A7 02_A	1,50	24,5	21,3	14,7	24,9
A7 02_B	4,50	25,5	22,3	15,7	25,9
A7 02_C	7,50	27,4	24,1	17,6	27,8
A8 01_A	1,50	40,5	37,3	30,7	40,9
A8 01_B	4,50	44,9	41,6	35,0	45,3
A8 01_C	7,50	47,0	43,7	37,1	47,4
A8 02_A	1,50	24,4	21,2	14,6	24,8
A8 02_B	4,50	25,4	22,1	15,5	25,8
A8 02_C	7,50	27,3	24,0	17,4	27,6
A9 01_A	1,50	40,6	37,3	30,7	41,0
A9 01_B	4,50	45,0	41,7	35,1	45,3
A9 01_C	7,50	47,0	43,8	37,2	47,4
A9 02_A	1,50	24,6	21,4	14,8	25,0
A9 02_B	4,50	25,4	22,1	15,5	25,8
A9 02_C	7,50	27,2	23,9	17,4	27,6
B1 01_A	1,50	37,9	34,6	28,1	38,3
B1 01_B	4,50	42,4	39,1	32,5	42,8
B1 01_C	7,50	44,9	41,6	35,0	45,3
B1 02_A	1,50	38,1	34,8	28,2	38,5
B1 02_B	4,50	42,4	39,1	32,5	42,8
B1 02_C	7,50	45,4	42,1	35,5	45,8
B1 03_A	1,50	32,2	28,9	22,3	32,6
B1 03_B	4,50	33,7	30,4	23,9	34,1
B1 03_C	7,50	37,5	34,2	27,6	37,8
B10 01_A	1,50	33,7	30,5	23,9	34,1
B10 01_B	4,50	35,1	31,9	25,3	35,5
B10 01_C	7,50	36,6	33,4	26,8	37,0
B10 02_A	1,50	22,1	18,8	12,2	22,5
B10 02_B	4,50	21,8	18,5	11,9	22,1
B10 02_C	7,50	22,4	19,1	12,5	22,8
B11 01_A	1,50	33,3	30,0	23,4	33,6
B11 01_B	4,50	35,2	32,0	25,4	35,6
B11 01_C	7,50	37,1	33,8	27,2	37,5
B11 02_A	1,50	21,4	18,1	11,5	21,8
B11 02_B	4,50	21,2	17,9	11,3	21,5
B11 02_C	7,50	21,5	18,2	11,6	21,9
B12 01_A	1,50	32,3	29,0	22,4	32,6

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgermeester de Vos van Steenwijklaan
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B12	01_B		4,50	34,3	31,1	24,4	34,7
B12	01_C		7,50	36,4	33,1	26,5	36,8
B12	02_A		1,50	20,6	17,4	10,8	21,0
B12	02_B		4,50	20,8	17,5	10,9	21,2
B12	02_C		7,50	20,6	17,3	10,7	21,0
B13	01_A		1,50	34,5	31,2	24,6	34,9
B13	01_B		4,50	36,5	33,2	26,6	36,9
B13	01_C		7,50	38,3	35,0	28,4	38,7
B13	02_A		1,50	31,5	28,2	21,6	31,9
B13	02_B		4,50	33,3	30,0	23,4	33,7
B13	02_C		7,50	34,9	31,6	25,0	35,3
B13	03_A		1,50	20,5	17,2	10,6	20,9
B13	03_B		4,50	21,2	18,0	11,4	21,6
B13	03_C		7,50	20,7	17,4	10,8	21,1
B2	01_A		1,50	35,6	32,3	25,7	36,0
B2	01_B		4,50	39,8	36,5	29,9	40,1
B2	01_C		7,50	42,3	39,0	32,5	42,7
B2	02_A		1,50	31,5	28,2	21,6	31,9
B2	02_B		4,50	32,7	29,4	22,8	33,1
B2	02_C		7,50	35,4	32,1	25,5	35,8
B3	01_A		1,50	34,3	31,0	24,4	34,6
B3	01_B		4,50	37,1	33,8	27,2	37,5
B3	01_C		7,50	39,5	36,2	29,6	39,9
B3	02_A		1,50	30,9	27,6	21,0	31,3
B3	02_B		4,50	32,2	28,9	22,3	32,5
B3	02_C		7,50	34,7	31,4	24,8	35,1
B4	01_A		1,50	32,8	29,6	22,9	33,2
B4	01_B		4,50	34,7	31,5	24,9	35,1
B4	01_C		7,50	36,7	33,4	26,8	37,1
B4	02_A		1,50	30,5	27,2	20,6	30,9
B4	02_B		4,50	31,8	28,5	21,9	32,1
B4	02_C		7,50	34,1	30,9	24,3	34,5
B5	01_A		1,50	31,4	28,1	21,5	31,8
B5	01_B		4,50	33,2	29,9	23,3	33,6
B5	01_C		7,50	35,3	32,0	25,4	35,7
B5	02_A		1,50	29,3	26,0	19,4	29,6
B5	02_B		4,50	30,4	27,1	20,5	30,7
B5	02_C		7,50	32,9	29,6	23,0	33,3
B6	01_A		1,50	33,1	29,9	23,3	33,5
B6	01_B		4,50	34,7	31,5	24,9	35,1
B6	01_C		7,50	36,4	33,1	26,5	36,8
B6	02_A		1,50	27,5	24,2	17,6	27,9
B6	02_B		4,50	27,9	24,6	18,0	28,3
B6	02_C		7,50	30,7	27,4	20,8	31,1
B7	01_A		1,50	33,2	29,9	23,3	33,6
B7	01_B		4,50	34,2	31,0	24,4	34,6
B7	01_C		7,50	35,7	32,4	25,8	36,1
B7	02_A		1,50	26,4	23,1	16,5	26,8
B7	02_B		4,50	26,9	23,6	17,0	27,3
B7	02_C		7,50	29,6	26,3	19,7	30,0
B8	01_A		1,50	33,7	30,5	23,9	34,1
B8	01_B		4,50	34,4	31,1	24,5	34,8
B8	01_C		7,50	35,6	32,4	25,8	36,0
B8	02_A		1,50	24,2	20,9	14,3	24,6
B8	02_B		4,50	24,8	21,6	15,0	25,2
B8	02_C		7,50	27,4	24,2	17,6	27,8
B9	01_A		1,50	33,8	30,5	23,9	34,2
B9	01_B		4,50	34,5	31,2	24,6	34,9
B9	01_C		7,50	35,7	32,4	25,8	36,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege wegverkeer Gedetailleerd model opgehoog scherm

408312
Bijlage 13

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgermeester de Vos van Steenwijklaan
Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
B9 02_A		1,50	23,8	20,6	13,9	24,2
B9 02_B		4,50	24,1	20,9	14,3	24,5
B9 02_C		7,50	26,3	23,0	16,4	26,7
C1 01_A		1,50	38,8	35,5	28,9	39,2
C1 01_B		4,50	41,2	37,9	31,3	41,5
C1 01_C		7,50	42,6	39,4	32,8	43,0
C1 02_A		1,50	37,0	33,7	27,1	37,4
C1 02_B		4,50	39,5	36,2	29,6	39,9
C1 02_C		7,50	41,3	38,0	31,4	41,7
C1 03_A		1,50	26,6	23,3	16,7	26,9
C1 03_B		4,50	28,3	25,0	18,4	28,6
C1 03_C		7,50	30,4	27,1	20,5	30,8
C2 01_A		1,50	39,1	35,8	29,2	39,5
C2 01_B		4,50	41,2	37,9	31,3	41,6
C2 01_C		7,50	42,5	39,3	32,7	42,9
C2 02_A		1,50	26,8	23,5	16,9	27,2
C2 02_B		4,50	28,3	25,1	18,5	28,7
C2 02_C		7,50	30,2	26,9	20,4	30,6
C3 01_A		1,50	37,9	34,6	28,0	38,3
C3 01_B		4,50	40,0	36,7	30,1	40,4
C3 01_C		7,50	41,5	38,2	31,6	41,8
C3 02_A		1,50	22,9	19,6	13,0	23,2
C3 02_B		4,50	23,9	20,6	14,0	24,3
C3 02_C		7,50	25,8	22,5	15,9	26,1
C4 01_A		1,50	36,7	33,4	26,8	37,1
C4 01_B		4,50	38,6	35,4	28,8	39,0
C4 01_C		7,50	40,1	36,9	30,3	40,5
C4 02_A		1,50	22,3	19,1	12,4	22,7
C4 02_B		4,50	23,1	19,9	13,3	23,5
C4 02_C		7,50	24,6	21,3	14,7	25,0
C5 01_A		1,50	34,9	31,6	25,0	35,3
C5 01_B		4,50	36,5	33,2	26,6	36,9
C5 01_C		7,50	37,6	34,3	27,7	38,0
C5 02_A		1,50	22,3	19,1	12,4	22,7
C5 02_B		4,50	23,2	19,9	13,3	23,5
C5 02_C		7,50	24,5	21,2	14,6	24,9
C6 01_A		1,50	33,9	30,6	24,0	34,2
C6 01_B		4,50	35,2	32,0	25,4	35,6
C6 01_C		7,50	36,2	32,9	26,3	36,6
C6 02_A		1,50	23,1	19,8	13,2	23,5
C6 02_B		4,50	24,3	21,1	14,4	24,7
C6 02_C		7,50	26,5	23,2	16,6	26,9
C7 01_A		1,50	30,7	27,4	20,8	31,1
C7 01_B		4,50	31,9	28,7	22,1	32,3
C7 01_C		7,50	33,1	29,8	23,2	33,4
C7 02_A		1,50	23,5	20,2	13,6	23,9
C7 02_B		4,50	24,4	21,1	14,5	24,8
C7 02_C		7,50	26,5	23,2	16,6	26,9
C8 01_A		1,50	29,3	26,0	19,4	29,7
C8 01_B		4,50	30,3	27,0	20,4	30,6
C8 01_C		7,50	31,4	28,1	21,5	31,8
C8 02_A		1,50	19,4	16,1	9,5	19,8
C8 02_B		4,50	22,9	19,6	13,0	23,3
C8 02_C		7,50	24,1	20,8	14,2	24,5
C8 03_A		1,50	23,7	20,4	13,8	24,1
C8 03_B		4,50	24,6	21,4	14,8	25,0
C8 03_C		7,50	26,2	22,9	16,3	26,6
D1 01_A		1,50	38,9	35,6	29,0	39,2
D1 01_B		4,50	41,0	37,7	31,1	41,3

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgermeester de Vos van Steenwijklaan
Groepsreductie: Ja

Naam	Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
D1	01_C		7,50	42,4	39,1	32,5	42,8
D1	02_A		1,50	38,3	35,1	28,5	38,7
D1	02_B		4,50	40,9	37,6	31,0	41,2
D1	02_C		7,50	42,6	39,4	32,8	43,0
D1	03_A		1,50	31,7	28,5	21,9	32,1
D1	03_B		4,50	34,0	30,8	24,1	34,4
D1	03_C		7,50	36,1	32,8	26,2	36,5
D10	01_A		1,50	35,5	32,2	25,6	35,9
D10	01_B		4,50	38,1	34,8	28,2	38,5
D10	01_C		7,50	39,5	36,2	29,6	39,9
D10	02_A		1,50	25,2	21,9	15,3	25,6
D10	02_B		4,50	25,9	22,6	16,0	26,3
D10	02_C		7,50	26,6	23,3	16,7	27,0
D11	01_A		1,50	34,9	31,7	25,1	35,3
D11	01_B		4,50	37,8	34,5	27,9	38,2
D11	01_C		7,50	39,2	35,9	29,3	39,6
D11	02_A		1,50	25,2	21,9	15,3	25,6
D11	02_B		4,50	25,8	22,5	15,9	26,2
D11	02_C		7,50	26,4	23,1	16,5	26,8
D12	01_A		1,50	34,4	31,1	24,6	34,8
D12	01_B		4,50	37,8	34,5	27,9	38,2
D12	01_C		7,50	39,2	35,9	29,3	39,6
D12	02_A		1,50	27,2	23,9	17,3	27,5
D12	02_B		4,50	28,6	25,3	18,7	28,9
D12	02_C		7,50	30,6	27,3	20,7	30,9
D12	03_A		1,50	25,3	22,1	15,4	25,7
D12	03_B		4,50	26,4	23,1	16,5	26,8
D12	03_C		7,50	27,0	23,7	17,1	27,4
D2	01_A		1,50	38,9	35,6	29,0	39,2
D2	01_B		4,50	40,8	37,6	31,0	41,2
D2	01_C		7,50	42,2	38,9	32,3	42,6
D2	02_A		1,50	30,8	27,6	21,0	31,2
D2	02_B		4,50	32,5	29,2	22,6	32,9
D2	02_C		7,50	34,6	31,3	24,7	35,0
D3	01_A		1,50	38,3	35,0	28,4	38,6
D3	01_B		4,50	40,3	37,0	30,4	40,7
D3	01_C		7,50	41,7	38,4	31,8	42,1
D3	02_A		1,50	30,4	27,1	20,5	30,8
D3	02_B		4,50	31,9	28,6	22,0	32,3
D3	02_C		7,50	33,7	30,4	23,8	34,0
D4	01_A		1,50	38,1	34,8	28,2	38,5
D4	01_B		4,50	40,1	36,8	30,2	40,5
D4	01_C		7,50	41,5	38,2	31,6	41,8
D4	02_A		1,50	29,9	26,6	20,1	30,3
D4	02_B		4,50	31,2	27,9	21,3	31,6
D4	02_C		7,50	32,9	29,6	23,0	33,2
D5	01_A		1,50	37,7	34,4	27,8	38,0
D5	01_B		4,50	39,6	36,3	29,7	40,0
D5	01_C		7,50	41,1	37,8	31,2	41,5
D5	02_A		1,50	28,7	25,4	18,9	29,1
D5	02_B		4,50	30,1	26,9	20,3	30,5
D5	02_C		7,50	31,7	28,4	21,8	32,1
D6	01_A		1,50	37,2	33,9	27,3	37,6
D6	01_B		4,50	39,1	35,8	29,2	39,5
D6	01_C		7,50	40,6	37,3	30,7	40,9
D6	02_A		1,50	28,2	24,9	18,3	28,6
D6	02_B		4,50	29,4	26,1	19,5	29,8
D6	02_C		7,50	30,9	27,6	21,0	31,2
D7	01_A		1,50	36,8	33,5	26,9	37,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm
Laeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Burgermeester de Vos van Steenwijklaan
Groepsreductie: Ja

Naam	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
Toetspunt Omschrijving					
D7 01_B	4,50	38,8	35,5	28,9	39,1
D7 01_C	7,50	40,2	36,9	30,3	40,6
D7 02_A	1,50	27,3	24,0	17,4	27,7
D7 02_B	4,50	28,3	25,0	18,4	28,6
D7 02_C	7,50	29,6	26,3	19,7	30,0
D8 01_A	1,50	36,1	32,8	26,2	36,5
D8 01_B	4,50	38,3	35,0	28,4	38,6
D8 01_C	7,50	39,7	36,5	29,9	40,1
D8 02_A	1,50	27,1	23,9	17,3	27,5
D8 02_B	4,50	27,9	24,7	18,1	28,3
D8 02_C	7,50	29,2	25,9	19,3	29,6
D9 01_A	1,50	35,9	32,6	26,0	36,3
D9 01_B	4,50	38,2	35,0	28,4	38,6
D9 01_C	7,50	39,7	36,4	29,8	40,0
D9 02_A	1,50	22,2	18,9	12,3	22,6
D9 02_B	4,50	22,9	19,6	13,0	23,3
D9 02_C	7,50	23,7	20,4	13,8	24,1
E_A	1,50	32,6	29,3	22,7	33,0
E_A	1,50	33,2	29,9	23,4	33,6
E_A	1,50	31,3	28,0	21,4	31,7
E_A	1,50	25,6	22,3	15,7	26,0
E_A	1,50	18,8	15,5	8,9	19,2
E_A	1,50	18,0	14,8	8,2	18,4
E_A	1,50	23,3	20,1	13,5	23,7
E_A	1,50	19,4	16,1	9,5	19,8
E_A	1,50	31,2	27,9	21,3	31,5
E_B	4,50	37,5	34,2	27,6	37,9
E_B	4,50	37,9	34,7	28,1	38,3
E_B	4,50	36,2	32,9	26,3	36,5
E_B	4,50	28,7	25,4	18,8	29,1
E_B	4,50	20,8	17,5	10,9	21,1
E_B	4,50	18,6	15,3	8,7	19,0
E_B	4,50	25,3	22,0	15,4	25,7
E_B	4,50	19,9	16,7	10,1	20,3
E_B	4,50	37,0	33,7	27,1	37,4
E_C	7,50	38,6	35,3	28,7	38,9
E_C	7,50	39,2	35,9	29,3	39,6
E_C	7,50	37,2	33,9	27,3	37,6
E_C	7,50	29,4	26,1	19,5	29,8
E_C	7,50	23,3	20,0	13,4	23,6
E_C	7,50	18,8	15,5	8,9	19,2
E_C	7,50	27,6	24,4	17,8	28,0
E_C	7,50	25,4	22,2	15,6	25,8
E_C	7,50	38,8	35,5	28,9	39,2
E_D	10,50	39,7	36,4	29,8	40,1
E_D	10,50	40,5	37,2	30,6	40,9
E_D	10,50	37,9	34,7	28,1	38,3
E_D	10,50	26,0	22,7	16,1	26,4
E_D	10,50	15,9	12,7	6,1	16,3
E_D	10,50	16,3	13,0	6,4	16,7
E_D	10,50	23,1	19,8	13,2	23,4
E_D	10,50	23,9	20,6	14,0	24,3
E_D	10,50	39,3	36,0	29,4	39,7

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	wegdek
003	Ittersumallee	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
004	Ittersumallee	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
001	Burg de Vos van Steenwijklaan	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
002	Burg de Vos van Steenwijklaan	0,00	2,20	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0
005	Nieuwe Deventerweg	0,00	--	Relatief	Verdeling	False	1,5	0,75	0	W0

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MR(D))	V(MR(A))	V(MR(N))	V(MR(P4))	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(LV(P4))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
003	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
004	50	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
001	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
002	--	--	--	--	50	50	50	--	50	50	50
005	--	--	--	--	30	30	30	--	30	30	30

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(MV(P4))	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	V(ZV(P4))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%Int(P4)	%MR(D)
003	--	50	50	50	--	10900,00	6,80	3,20	0,70	--	--
004	--	50	50	50	--	11200,00	6,80	3,20	0,70	--	--
001	--	50	50	50	--	7300,00	6,80	3,20	0,70	--	--
002	--	50	50	50	--	6500,00	6,80	3,20	0,70	--	--
005	--	30	30	30	--	2400,00	6,80	3,20	0,70	--	--

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%MR(A)	%MR(N)	%MR(P4)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%LV(P4)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%MV(P4)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
003	--	--	--	96,00	96,00	96,00	--	3,50	3,50	3,50	--	0,50	0,50	0,50
004	--	--	--	96,00	96,00	96,00	--	3,50	3,50	3,50	--	0,50	0,50	0,50
001	--	--	--	96,00	96,00	96,00	--	3,50	3,50	3,50	--	0,50	0,50	0,50
002	--	--	--	96,00	96,00	96,00	--	3,50	3,50	3,50	--	0,50	0,50	0,50
005	--	--	--	97,30	97,30	97,30	--	2,50	2,50	2,50	--	0,20	0,20	0,20

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	%ZV(P4)	MR(D)	MR(A)	MR(N)	MR(P4)	LV(D)	LV(A)	LV(N)	LV(P4)	MV(D)	MV(A)	MV(N)
003	--	--	--	--	--	711,55	334,85	73,25	--	25,94	12,21	2,67
004	--	--	--	--	--	731,14	344,06	75,26	--	26,66	12,54	2,74
001	--	--	--	--	--	476,54	224,26	49,06	--	17,37	8,18	1,79
002	--	--	--	--	--	424,32	199,68	43,68	--	15,47	7,28	1,59
005	--	--	--	--	--	158,79	74,73	16,35	--	4,08	1,92	0,42

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	MV(P4)	ZV(D)	ZV(A)	ZV(N)	ZV(P4)	LE (D) 63	LE (D) 125	LE (D) 250	LE (D) 500	LE (D) 1k
003	--	3,71	1,74	0,38	--	83,20	90,36	96,72	102,10	108,65
004	--	3,81	1,79	0,39	--	83,32	90,48	96,84	102,21	108,77
001	--	2,48	1,17	0,26	--	81,46	88,62	94,98	100,36	106,91
002	--	2,21	1,04	0,23	--	80,96	88,12	94,47	99,85	106,41
005	--	0,33	0,15	0,03	--	76,71	80,52	88,94	91,99	97,50

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (D) 2k	LE (D) 4k	LE (D) 8k	LE (A) 63	LE (A) 125	LE (A) 250	LE (A) 500	LE (A) 1k	LE (A) 2k	LE (A) 4k
003	105,23	98,46	88,67	79,93	87,09	93,45	98,82	105,38	101,96	95,19
004	105,35	98,58	88,79	80,05	87,21	93,56	98,94	105,50	102,07	95,30
001	103,49	96,72	86,93	78,19	85,35	91,71	97,08	103,64	100,22	93,44
002	102,98	96,21	86,43	77,68	84,84	91,20	96,58	103,13	99,71	92,94
005	94,49	87,83	80,48	73,44	77,25	85,66	88,72	94,23	91,21	84,55

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (A) 8k	LE (N) 63	LE (N) 125	LE (N) 250	LE (N) 500	LE (N) 1k	LE (N) 2k	LE (N) 4k	LE (N) 8k	LE (P4) 63
003	85,40	73,33	80,49	86,85	92,22	98,78	95,36	88,59	78,80	--
004	85,52	73,45	80,61	86,96	92,34	98,90	95,47	88,70	78,92	--
001	83,66	71,59	78,75	85,10	90,48	97,04	93,61	86,84	77,06	--
002	83,15	71,08	78,24	84,60	89,98	96,53	93,11	86,34	76,55	--
005	77,20	66,84	70,65	79,06	82,12	87,62	84,61	77,95	70,60	--

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LE (P4) 125	LE (P4) 250	LE (P4) 500	LE (P4) 1k	LE (P4) 2k	LE (P4) 4k	LE (P4) 8k
003	--	--	--	--	--	--	--
004	--	--	--	--	--	--	--
001	--	--	--	--	--	--	--
002	--	--	--	--	--	--	--
005	--	--	--	--	--	--	--

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege wegverkeer Gedetailleerd model opgehoog scherm

408312
Bijlage 13

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
A4 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A3 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A2 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A1 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A5 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A8 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A7 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A9 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A6 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A10 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A12 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A13 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A11 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A14 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A15 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A15 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A13 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A14 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A12 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A15 03		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A11 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A8 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A9 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A7 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A10 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A6 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A3 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A4 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A2 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A5 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A1 03		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
A1 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B2 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B3 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B4 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B1 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B5 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B6 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B7 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B8 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B9 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B10 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B11 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B12 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B13 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B13 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B13 03		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B12 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B11 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B10 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B9 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B8 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B7 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B6 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B4 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B3 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B5 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B2 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B1 03		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
B1 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C1 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C5 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C4 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege wegverkeer Gedetailleerd model opgehoog scherm

408312
Bijlage 13

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
C6 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C3 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C7 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C2 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C1 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C8 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C8 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C5 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C4 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C6 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C3 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C7 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C2 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C8 03		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
C1 03		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D6 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D7 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D5 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D8 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D4 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D9 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D3 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D10 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D2 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D11 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D1 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D12 01		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D12 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D11 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D10 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D12 03		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D9 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D7 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D6 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D8 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D5 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D3 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D2 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D4 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D1 03		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
D1 02		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	--	--	--	Ja
E		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
E		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
E		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
E		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
E		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
E		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
E		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
E		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
E		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja
E		1,35	Relatief	1,50	4,50	7,50	10,50	--	--	Ja

408312
Bijlage 13

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

408312
Bijlage 13

Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

[illegible]

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege wegverkeer Gedetailleerd model opgehoog scherm

408312
Bijlage 13

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 125	Refl. 250
	Pand in gebruik	8,00	1,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik	8,00	1,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik	8,00	1,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik	8,00	1,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik	8,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik	8,00	1,99	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik	8,00	1,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik	8,00	1,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik	8,00	1,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik	9,00	1,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik	3,00	1,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
	Pand in gebruik	3,00	1,35	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
		6,00	1,89	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
1		6,00	2,12	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
2		8,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
3		8,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
4		8,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
5		3,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
6		8,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
7		8,00	2,20	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
8		3,00	2,17	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
9		6,00	1,49	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
10		6,00	1,54	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
11		12,00	1,81	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
12		12,00	1,76	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
13		9,00	1,82	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
14		9,00	1,78	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
15		9,00	1,71	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80
16		9,00	1,67	Relatief	0 dB	False	0,80	0,80	0,80

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Refl. 500	Refl. 1k	Refl. 2k	Refl. 4k	Refl. 8k
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
1	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
2	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
3	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
4	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
5	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
6	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
7	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
8	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
9	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
10	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
11	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
12	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
13	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
14	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
15	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
16	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80

Akoestisch onderzoek Nieuwe Deventerweg 42, Zwolle
Geluidbelasting vanwege wegverkeer Gedetailleerd model opgehoog scherm

408312
Bijlage 13

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 125	Refl.L 250
GS752150	s:1034908106	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752152	s:1034908101	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752149	s:1034908107	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752151	s:1034908102	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS398971	s:1034908100	--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752156	s:1034908108	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752157	s:1034909272	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS398972	s:1034908099	--	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752154	s:1034908105	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752155	s:1034908104	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS752153	s:1034908103	--	--	Eigen waarde	0 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
	scherm Ittersumallee	4,00	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80
	Scherm Ittersumallee	3,00	--	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80
GS398972	s:1034908099	--	0,00	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00
GS398971	s:1034908100	2,50	--	Eigen waarde	2 dB	Nee	0,00	0,00	0,00

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.L 500	Refl.L 1k	Refl.L 2k	Refl.L 4k	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 125	Refl.R 250	Refl.R 500
GS752150	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752152	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752149	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752151	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS398971	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752156	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752157	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS398972	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752154	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752155	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752153	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80
GS398972	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
GS398971	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Refl.R 1k	Refl.R 2k	Refl.R 4k	Refl.R 8k
GS752150	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752152	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752149	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752151	0,00	0,00	0,00	0,00
GS398971	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752156	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752157	0,00	0,00	0,00	0,00
GS398972	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752154	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752155	0,00	0,00	0,00	0,00
GS752153	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,80	0,80	0,80	0,80
	0,80	0,80	0,80	0,80
GS398972	0,00	0,00	0,00	0,00
GS398971	0,00	0,00	0,00	0,00

Model: Lden weg rev02 V1 ophogen bestaand scherm

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
934		--
934		--
26127		--
26127		--
934		--
26127		--
		1,35
		2,20
GS398972	s:1034908099	3,00
GS398972	s:1034908099	2,42

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Zutphenseweg 31D
7418 AH DEVENTER
Postbus 321
7400 AH DEVENTER

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Bijlage 10 Waterhuishouding

Waterhuishoudings- en rioleringsplan

‘Bouwplan Nieuwe Deventerweg’ te Zwolle

Auteur:	E. Boer
Goedgekeurd:	R.P. van Meurs
Projectnummer:	BBN00815
Datum:	15 maart 2017
Referentie:	BHB\BBN00815\OVERIGE\Waterhuishoudingsplan

Inhoudopgave

1 Inleiding.....	4
1.1 Inleiding.....	4
1.2 Opbouw rapport	4
1.3 Status	4
2 Huidige situatie	5
2.1 Algemeen	5
2.2 Plangebied en hoogte	5
2.3 Bodemopbouw.....	5
2.4 Grondwater.....	5
2.5 Infiltratiekansen	6
2.6 Doorlatendheid	7
2.7 Oppervlaktewater	7
2.8 Riolering	8
3 Uitgangspunten en randvoorwaarden.....	9
3.1 Algemeen	9
3.2 Beschrijving bouwplan	9
3.2.1 Afstromend verhard oppervlak.....	9
3.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden.....	9
3.3.1 Uitgangspunten DWA	9
3.3.2 Uitgangspunten HWA	10
4 Toekomstig watersysteem	11
4.1 Algemeen	11
4.2 Ontwatering	11
4.3 Behandeling afvalwater	11
4.4 Behandeling hemelwater.....	12
4.4.1 Systeemkeuze afvoerend oppervlak.....	12
4.4.2 Bergingsberekening openbaar gebied	12
4.4.3 Bergingsberekening particulier gebied.....	13
5 Conclusies en aanbevelingen	14
Bijlagen.....	15

Bijlage 1 Overzicht oppervlakte openbaar gebied	16
Bijlage 2 Stelsel ontwerp HWA en DWA	17
Bijlagen 3 Dynamische berekening berging openbaar terrein	18
Bijlage 4 Dynamische berekening berging particulier terrein	19
Bijlage 5 Boorprofielen	20

1 Inleiding

1.1 Inleiding

Aan de Nieuwe Deventerweg te Zwolle, gemeente Zwolle, wordt plan 'Nieuwe Deventerweg' ontwikkeld voor de bouw van 56 woningen. Voorheen bestond het grondgebruik van deze locatie uit een boerderij met een aanliggend weiland. De boerderij met terreininrichting en bijbehorende opstallen wordt binnenkort gesloopt. Het waterhuishoudingsplan (WHP) geeft advies over hoe om gegaan dient te worden met hemelwater en afvalwater binnen het plangebied, tevens geeft het een technische uitwerking van te nemen waterhuishoudkundige maatregelen.

Buro Hoogstraat b.v. heeft opdracht gekregen van Nijhuis Bouw te Rijssen voor het opstellen van het waterhuishoudkundig plan. De waterhuishoudkundige maatregelen dienen te voldoen aan eisen van gemeente Zwolle en waterschap Groot Salland.

In figuur 1 is de projectlocatie met oude bebouwing weergegeven. Globaal beschreven wordt de locatie ingesloten door de Nieuwe Deventerweg aan de rechterzijde en de spoorlijn Deventer-Zwolle aan de linkerzijde.



Figuur 1: Plangebied Nieuwe Deventerweg (bron: Google Maps)

1.2 Opbouw rapport

In hoofdstuk 2 worden gebiedskenmerken beschreven. De uitgangspunten en randvoorwaarden worden in hoofdstuk 3 beschreven. Hoofdstuk 4 gaat in op de verschillende oplossingsrichtingen. Tenslotte worden in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen opgesomd.

1.3 Status

De voorliggende rapportage wordt in conceptstatus ter advies en goedkeuring aangeboden bij gemeente Zwolle en Waterschap Groot Salland.

2 Huidige situatie

2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk worden de gebiedskenmerken die betrekking hebben op het functioneren van het watersysteem ter plaatse beschreven. Dit betreft de beschrijving van de maaiveldhoogten, geologische en ondiepe bodemopbouw, grondwaterstanden, oppervlaktewater en riolering.

De geïnventariseerde gegevens van de maaiveldhoogten, bodemopbouw, grondwaterstanden en oppervlaktewater zijn afkomstig van de volgende bronnen:

- Meerjarige meetgegevens peilbuizen, DINO-loket;
- Situatiemeting Buro Hoogstraat, d.d. 21 september 2015

2.2 Plangebied en hoogte

Globaal beschreven ligt de ontwikkelingslocatie in het zuidoosten van Zwolle en ten oosten van rivier de IJssel. De hoogte ter plaatse van de aansluiting van het plangebied op de Nieuwe Deventerweg is ca. 1,50 m +NAP. Ter plaatse van de spoorlijn Deventer-Zwolle wordt de hoogte ca. 1,20 m +NAP. Dit betekent dat het plan richting westelijke richting een hoogteverschil van maximaal 0,40 m heeft. Door Buro Hoogstraat is een (hoogte)meting uitgevoerd van het plangebied. De vastgestelde bouwpeilen variëren van 1,35 m tot 1,75 m +NAP.

2.3 Bodemopbouw

De bodemopbouw op het weiland binnen het plangebied bestaat volgens boringen van Het Veldwerkbureau tot 0,30 m onder maaiveld uit zanderig materiaal. Hieronder zit een kleilaag van ca. 50cm dikte. Onder de kleilaag bevindt zich een laag veen met een dikte van ca. 40 cm. Onder de veenlaag wordt zand aangetroffen.

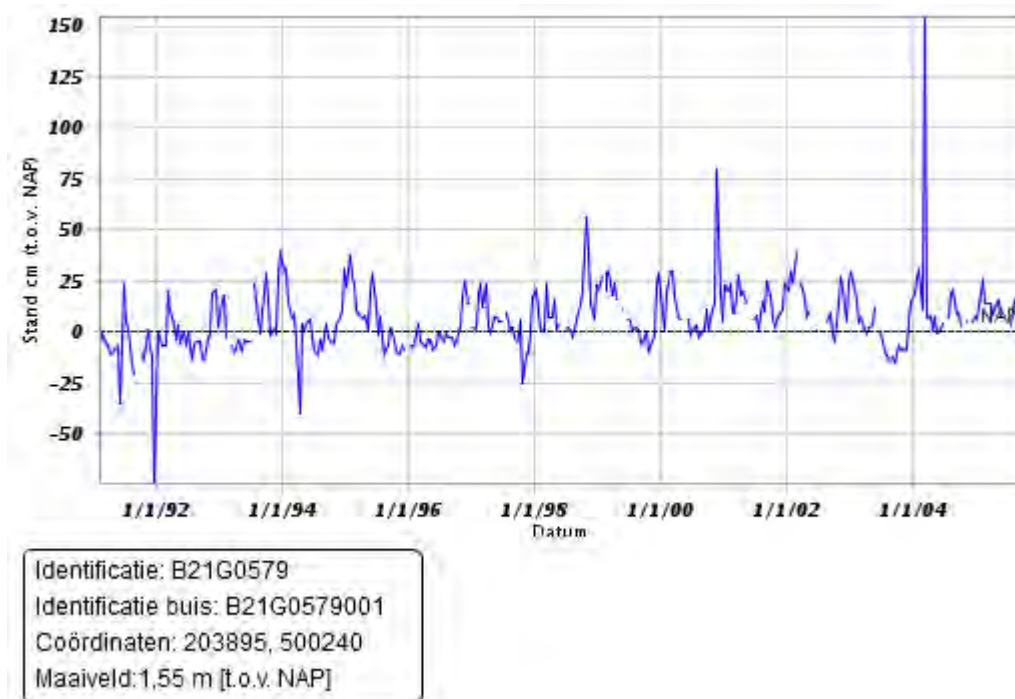
De bodemopbouw op de rest van het perceel is meer zanderig van aard met een laag klei van ca. 50 cm dikte tot 1,40 m onder maaiveld. Hieronder wordt zand aangetroffen.

De boorprofielen zijn in bijlage 5 ter informatie toegevoegd.

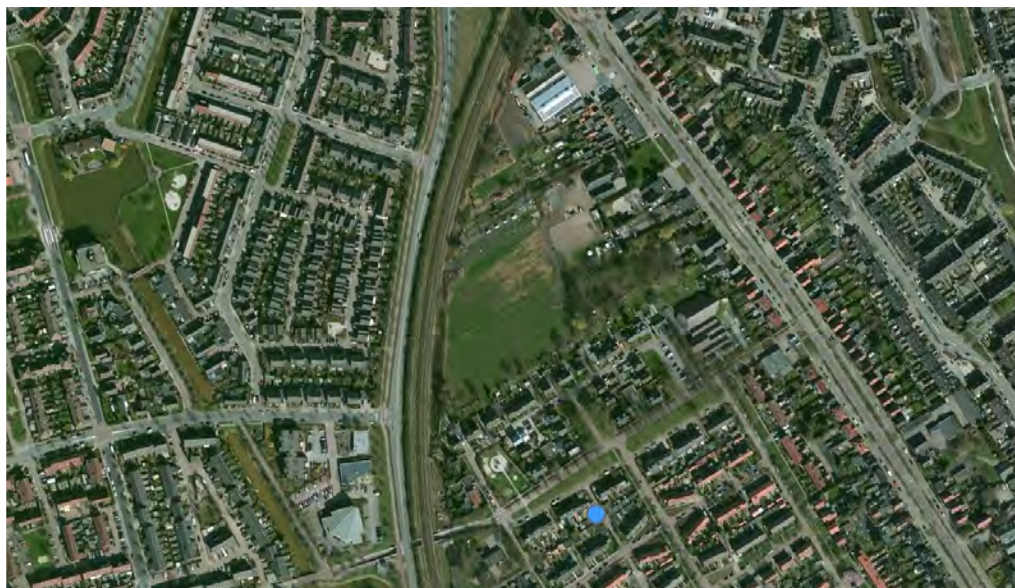
2.4 Grondwater

Ten tijde van de boringen uitgevoerd op 7 september 2016 door Het Veldwerkbureau, is een grondwaterstand aangetroffen over het plangebied variërend van 0,69 –NAP aan de weilandzijde tot 0,01 +NAP nabij de Nieuwe Deventerweg. Gemiddeld is de gemeten grondwaterstand 0,32 –NAP. De grondwatergegevens sluiten aan bij de te verwachten grondwaterstanden in dit gebied. Doordat in de toekomst de ondergrondse situatie wordt verbeterd door toepassing van zand op zand cunetten met verbindingen naar de watergang gaan we uit van een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 0,00m NAP.

Naast voorgaande gegevens zijn ook monitoringsgegevens (DINO-loket) bekend van peilbuis B21G0579001, gelegen op ca. 150 meter ten oosten van de planlocatie. Het betreft een peilbuis met een meetreeks van meerdere jaren. Uit de metingen tussen 1991 en 2005 blijkt ter plaatse van deze peilbuis een gemiddeld hoogste grondwaterstand aanwezig van ca. 0,10m +NAP. De hoogst gemeten grondwaterstand tijdens de meetperiode is in 2004 geweest met een maximaal peil van 1,50m t.o.v. +NAP. Dit lijkt echter een meetfout.



Figuur 2: Monitoring grondwaterstand peilbuis (bron: DINO-loket)



Figuur 3: Locatie peilbuis t.o.v. plangebied (bron: Google Maps)

2.5 Infiltratiekansen

Het landelijke-, gemeentelijke- en waterschapbeleid is erop gericht dat hemelwater in eerste instantie zo veel mogelijk vastgehouden moet worden door infiltratie in de bodem. Daar waar dit onvoldoende mogelijk is, dient het water zo veel mogelijk geborgen te worden in retentievoorzieningen (bijvoorbeeld oppervlaktewater). Pas als dat niet toereikend is, komt het afvoeren van hemelwater in beeld. Met name voor het vasthouden en bergen van water is ruimte noodzakelijk en ligt er een sterk verband met het stedenbouwkundig ontwerp.

Infiltratiemogelijkheden worden op hoofdlijnen bepaald door:

- Doorlatendheid van de bodem;
- De optredende grondwaterstanden.

2.6 Doorlatendheid

De haalbaarheid van ondergronds infiltreren van hemelwater is afhankelijk van de doorlatendheid (k-waarde) van de bodem. Voor het creëren van een infiltratievoorziening is een doorlatendheid van minimaal 1,5 m/dag nodig.

Binnen het plangebied zijn door Het Veldwerkbureau een 5 tal boringen uitgevoerd om insitu de waterdoorlatendheid van de bodem te bepalen. Tijdens de boringen is een afsluitende klei- en veenlaag geconstateerd in de bodem, waardoor is besloten niet bij iedere boring k-waardebepaling uit te voeren. De waterdoorlatendheid van dit pakket is gering en een waterdoorlatendheidsproef wordt daarom als overbodig beschouwd. Derhalve wordt uitgegaan van een minimale k-waarde van 1,5 m/dag. Deze waarde wordt hoger door verwijderen van het klei- en veenpakket tot op de vaste zandlaag.

2.7 Oppervlaktewater

Langs de spoorbaan ligt een dichtgegroeide spoorsloot. Deze zal worden opgeschoond, opnieuw geprofileerd worden en de bestaande duiker onder het spoor door zal worden vrijgemaakt zodat deze (weer) kan dienen als noodoverloop tijdens extreme neerslag. Op een afstand van ca. 250 meter ten westen van het plangebied is het oppervlaktewater van gemeente Zwolle aanwezig. De spoorsloot staat in verbinding met dit water middels een betonriool $\varnothing 800\text{mm}$. Op onderstaande afbeelding is volgens de stress test van gemeente Zwolle te zien dat de duiker onder het spoor op dit moment niet of niet goed functioneert. Deze afbeelding is ter informatie. Het niet functioneren wordt onderschreven door bewoners van de Monseigneur Nolenslaan. Op een afstand van ruim 2 kilometer ten zuidwesten van de projectlocatie ligt rivier de IJssel, deze lijkt weinig invloed te hebben op de grondwaterstand ter plaatse. Daarnaast wateren de tuinen van de Monseigneur Nolenslaan af op een kleine greppel die water afvoert richting de spoorsloot.



Figuur 4: afbeelding stress test extreme neerslag (bron: gemeente Zwolle)

2.8 Riolering

Voorheen stond er in het plangebied een boerderij met een aansluiting op het bestaande stelsel van de gemeente Zwolle langs de Nieuwe Deventerweg. In de parallelwegen van de Nieuwe Deventerweg is een gemengd stelsel aanwezig.

3 Uitgangspunten en randvoorwaarden

3.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de uitgangspunten en randvoorwaarden voor de waterhuishouding. Hiervoor wordt allereerst de planopzet beschreven.

3.2 Beschrijving bouwplan

Bouwplan 'Nieuwe Deventerweg' omvat de herinrichting van een voormalige agrarische locatie tot woonlocatie. De huidige boerderij met de opstallen wordt binnenkort gesloopt. In de nieuwe inrichting worden 48 woningen en 1 appartementengebouw ingepast binnen het projectgebied. Daarnaast wordt ook openbaar grijs en groen aangelegd voor de gemeente Zwolle.

3.2.1 Afstromend verhard oppervlak

De aan te leggen systemen binnen het plangebied dienen zodanig te worden gedimensioneerd dat in de toekomstige situatie het hemelwater van het openbaar verhard oppervlak (wegen, parkeerplaatsen en trottoirs) en het particulier verhard oppervlak geborgen kan worden.

Voor het bepalen van de oppervlaktes in zowel openbaar als particulier terrein is gebruik gemaakt van de inrichtingstekening volgens bijlage 2. Als verhard oppervlak van het particulier terrein is uitgegaan van:

Type	Aantal (st)	Verhard oppervlak per perceel (%)	Totaal oppervlak per perceel (m2)	Verhard oppervlak per perceel (m2)
Appartementengebouw	1	70	1050	735,00
Twee onder één kap	21	65	298	193,70
Rij	27	75	174	130,50

Tabel A: Overzicht afstromend verhard oppervlak percelen

Objecten	Toekomstige situatie (m2)
Openbaar verhard oppervlak	4.350
Particulier verhard oppervlak	8.335
Totaal	12.685

Tabel B: Overzicht totaal verhard oppervlak

3.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden

De volgende uitgangspunten en randvoorwaarden zijn gehanteerd voor het op te stellen waterhuishoudingsplan.

3.3.1 Uitgangspunten DWA

- DWA-riool aan te leggen onder een afschot van minimaal 1:350, eindstreng aan te leggen met een maximaal afschot van 1:250.
- Voor onderlinge kruisingen tussen leidingen is een dek van 0,20 m aangehouden. Bij situaties waar dit niet mogelijk is wordt geacht EPS materiaal aan te brengen tussen beide buizen om te voorkomen dat leidingen worden beschadigd;
- De gemeente Zwolle gaat akkoord met een minimale diameter van Ø200mm, indien dit mogelijk blijkt uit de berekening;
- Het DWA-riool kan met behulp van een rioolgemaal worden aangekoppeld op het bestaande stelsel in de Nieuwe Deventerweg;
- In het DWA-riool 8 uur vuilwater geborgen te kunnen worden in geval van pompstoringen.

3.3.2 Uitgangspunten HWA

- Voorzieningen realiseren in de openbare ruimte en op het particuliere terrein;
- Het hemelwaterriool dient een minimale statische berging te hebben in het stelsel van 20 mm per vierkante meter verhard oppervlak. Aanvullend dient 40 mm per vierkante meter verhard oppervlak op een veilige wijze te worden afgevoerd naar omliggende watergangen. Totaal moet een bui van 100 mm geborgen worden zonder dat water woningen binnen treedt;
- Maatgevende minimale k-waarde, uitgaande van 1,5 m/d;
- Ondergrondse voorzieningen dienen aangelegd te worden boven de grondwaterstand;
- Afkoppelen middels infiltratieriolen, eventueel aangevuld met infiltratiekratten of de aanleg van waterdoorlatende bestrating is een systeemeis van gemeente Zwolle;
- Infiltratieriolerings mag een minimale diameter van Ø250 mm en een maximale diameter van Ø400 mm hebben;
- Wordt met de toepassing van een maximaal infiltratieriool van Ø400 mm niet voldaan aan de bergingseis dan moet de berging worden aangevuld met inspecteerbare kratten;
- Toepassing van PP dubbelwandige infiltratiebuizen, rondom gesleufd en voorzien van geotextiel, leverancier Wavin o.g.;
- Achterpaden voorzien van straatkolken en aansluiten op ondergronds infiltratiesysteem;
- Geen ondergrondse overstortvoorzieningen van particulier infiltratiesysteem op openbaar riool;
- Een robuust systeem realiseren dat eenvoudig te beheren en te onderhouden is.

4 Toekomstig watersysteem

4.1 Algemeen

In de navolgende paragrafen wordt aangegeven hoe concreet inhoud kan worden gegeven aan het voornemen een duurzaam watersysteem op de locatie te realiseren.

4.2 Ontwatering

Gangbare normen voor de ontwateringsdiepte (verschil tussen maaiveld en gemiddeld hoogste grondwaterstand, GHG), waarbij het vloerpeil van de woningen 0,20 tot 0,30 m boven het omringend maaiveld wordt aangelegd, zijn:

- 1,00 m voor woningen met kruipruimten (bouwpeil t.o.v. GHG);
- 0,60 m voor woningen zonder kruipruimten (bouwpeil t.o.v. GHG);
- 0,50 m voor tuinen en openbare groenvoorzieningen;
- 0,70 m voor wegen.

Op basis van een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 0,00 NAP voldoen de bouwpeilen aan bovengenoemde ontwateringseis. Wel wordt geadviseerd om voldoende zandpakket aan te brengen onder toekomstige inritten en toegangspaden van de woningen. Op deze wijze ontstaat een ondergrondse verbinding tussen de kruipruimte en het watervoerend zandpakket in openbaar gebied. Deze voorziening kan bij extreem hoge grondwaterstanden water versnelt afvoeren. Het zandpakket dient te worden aangebracht tot minimaal 0,50 m beneden onderkant fundering van de woning.

4.3 Behandeling afvalwater

Voorheen was op de locatie in gebruik als agrarisch gebied met diverse opstallen. De hoeveelheid woningen op locatie neemt bij de toekomstige inrichting vanzelfsprekend toe. Het beoogde gebruik is daarom anders dan voorheen, waardoor moeilijk is te vergelijken of er toename is van afvalwater. Bij vergelijking tussen de oude situatie en het nieuwe ontwerp lijkt het verhard- en dakoppervlak op het terrein toe te nemen. De afvoer van vuilwater lijkt door de hoeveelheid van 56 woningen licht toe te nemen. Een gemiddeld huishouden in Nederland bestaat uit 2,5 personen. Binnen dit plangebied is gerekend met gemiddeld 3 personen per huishouden, omdat voornamelijk vrijstaande en twee onder één kap gezinswoningen worden gebouwd.

Afvoercapaciteit vuilwatersysteem:

Aantal woningen	: 48 woningen + 1 appartementengebouw (8 stuks)
Gemiddeld aantal inwoners	: 3 per woning
Inwoners equivalent	: 168 inwoners
DWA afvoer per inwoner	: 120 l/dag
Totaal afvoer	: 20,16 m ³ /dag
Berging stelsel	: 23,7 m ³ (403m ¹ Ø200mm, pompput 3,4m ³ , 12 inspectieput à 0,64m ³)

Op basis van bovenstaande uitgangspunten kan een maximale piekafvoer (10%) ontstaan van 0,56 l/s. Een kunststofleiding met diameter Ø250mm heeft een maximale afvoercapaciteit van 48 l/s. Een diameter van Ø200mm heeft een maximale afvoercapaciteit van 26,5 l/s. Hiermee wordt aangetoond dat een minimale leidingdiameter van Ø200mm binnen het plangebied voldoende is. Het vuilwater wordt middels een rioolgemaal aangesloten op het bestaande vuilwaterriool in de Nieuwe Deventerweg. Deze leiding heeft een diameter van Ø500mm. De verwachting is dat de toename van vuilwater vanuit het plangebied niet zal leiden tot overbelasting van het omliggende stelsel. Vanwege de lage ligging van het plangebied is een lozing onder vrij verval op het bestaande riool in de Nieuwe Deventerweg niet mogelijk. Daarom is gekozen voor lozing door middel van een rioolgemaal.

4.4 Behandeling hemelwater

4.4.1 Systeemkeuze afvoerend oppervlak

Voor het afkoppelen van het afvoeren oppervlak van zowel het particulier als openbaar terrein zijn een aantal oplossingsrichtingen mogelijk. De specifieke eisen van de gemeente Zwolle conform het algemeen programma van eisen bieden echter maar twee mogelijkheden. Dit is een infiltratieriool met buizen en kratten of waterdoorlatende bestrating. Voorgesteld wordt om een drietal systemen toe te passen binnen het plangebied, namelijk een IT-riool, IT-kratten en de spoorloot.

4.4.2 Bergingsberekening openbaar gebied

Binnen het plangebied wordt een statische berging van 20 mm per vierkante meter verhard oppervlak in het infiltratiesysteem geëist. Daarnaast moet 40 mm neerslag op een veilige wijze worden afgevoerd naar de spoorloot. Totaal moet 100 mm neerslag geborgen kunnen worden voordat water de woningen binnen dringt. Voor de bergingsberekening kan daarom onderscheid worden gemaakt tussen twee voorzieningen:

Berging infiltratiesysteem:

GHG	: 0,00 m NAP
Totaal verhard oppervlak	: 4.350 m ²
Bergingseis	: 20 mm
Te bergen m ³	: 87 m ³

Berging spoorloot:

Totaal verhard oppervlak	: 4.350 m ²
Bergingseis	: 40 mm
Te bergen m ³	: 174 m ³

Het plangebied bevat een maximaal hoogteverschil van 0,40 m en een gemiddeld hoogste grondwaterstand van 0,00 m NAP. Om neerslag van openbaar terrein te kunnen bergen wordt in eerste instantie gebruik gemaakt van een infiltratieriool. Deze wordt uitgevoerd in een IT-buis Ø300mm. Vanwege de lage ligging van het terrein richting de spoorloot zal de minimale dekking van 1,00 m op de buis deels niet worden gehaald. Daar waar nodig zullen kolkaansluitingen worden gerealiseerd met een T-stuk. Met een IT-buis kan de statische bergingseis van 20 mm niet worden gehaald, hiervoor worden aanvullend IT-kratten aangebracht. Naast 20 mm statische berging in het stelsel is ruimte voor minimaal 40 mm berging in de spoorloot. Om gebruik te maken van maximale berging in het infiltratieriool wordt een overstortmuur op 0,60 m +NAP aangebracht. Dit is gelijk aan de bovenzijde van de infiltratiekratten. Om maximaal gebruik te maken van de spoorloot wordt een drempel aangebracht in de sloot voordat water geloosd wordt op de duiker richting de watergangen in Zwolle Zuid. Op het niveau van 0,25 m +NAP zal een overloopvoorziening worden aangebracht voor de duiker, zodat extreme neerslag afgevoerd kan worden naar de watergangen aan de andere zijde van het spoor.

In navolgende berekening is een korte specificatie weergegeven van het aan te leggen systeem volgens de statische doorrekening, in bijlage 2 is het rioolontwerp op tekening weergegeven. De dimensionering van het IT-riool op basis van een dynamische doorrekening met een ledigingstijd van 24 uur is toegevoegd in bijlage 3. In deze berekening is de noodzakelijk grondverbetering rondom de infiltratievoorzieningen, waarbij alle storende klei- en leemlagen zijn verwijderd meegenomen.

Het grasveld midden op het plangebied wordt lager aangelegd dan het omliggende gebied. Mocht er water op straat ontstaan tijdens extreme neerslagsituaties, dan kan dit water tot afstroming komen naar het grasveld. Op het verlaagde grasveld kan 100 m³ water geborgen worden in noodsituaties.

IT-riool:

Diameter buis	: 300 mm
Lengte riool	: 473 m
Totale statische berging (0,05 m bergingsverlies)	: 29,75 m ³

IT-kratten:

Berging per krat	: 410 liter
Aantal kratten	: 144 stuks
Totale statische berging	: 58,7 m ³

Spoorsloot:

Wateroppervlakte	: 782 m ²
Normaal peil	: 0,20 -NAP
Peilstijging tot drempel	: 0,45 m
Totale berging	: 352 m ³

Op basis van het totale volume in de spoorsloot blijkt dit ruimschoots te voldoen aan de bergingseis van 40 mm. In de spoorsloot kan tevens de gewenste 100 mm neerslaggebeurtenis opgevangen worden, zonder dat het slootpeil boven de overstortmuur van het IT-riool stijgt. De sloot zal vertraagd leeglopen door een doorlaat ø150mm met hoogte 0,20 m -NAP in de drempelconstructie voor de duiker onder het spoor en door infiltratie in de bodem.

De infiltratiecapaciteit van de bodem onder de infiltratievoorzieningen wordt verhoogd door de afsluitende klei- en veenlaag te verwijderen en aan te vullen met zand. Op deze wijze ontstaat een 'zand op zand' situatie dat aansluit op de watervoerende laag. Daarnaast ontstaat een kwalitatief hoogwaardige funderingsconstructie voor riool- en verhardingen. Tevens wordt op twee locaties binnen het plangebied ondergronds een verbinding gemaakt tussen het zandpakket en de spoorsloot.

4.4.3 Bergingsberekening particulier gebied

Voor het afkoppelen van het particulier verhard oppervlak is gekozen voor het toepassen van IT-kratten met een effectieve berging van 410 liter per krat. De voorzieningen worden onder de woning aangebracht. De voorziening per type woning is in onderstaande tabel weergegeven:

Woning	Gem. perceeloppervlak (m²)	Verhard oppervlak (m²)	Benodigde statische berging (m³)	Aantal kratten (stuks)
Appartementengebouw	1050	735	13,65	38
Twee onder één kap	297	193	3,88	10
Rij	147	110	2,21	6

Tabel C: Overzicht verhard oppervlak

Het is mogelijk om een overstortvoorziening te maken op openbaar terrein doormiddel van een straatkolk of via de bladscheider. Het aanbrengen van een ondergrondse overstortvoorziening op het openbare riool is niet toegestaan.

Evenals bij de infiltratievoorzieningen op openbaar terrein dient voor het verhogen van de infiltratiecapaciteit in de bodem de onderliggende klei- en veenlaag verwijderd en aangevuld met zand te worden.

In bijlage 4 zijn de dynamische berekeningen van de infiltratievoorzieningen op particulier terrein weergegeven. In deze berekening zijn we uitgegaan van een k-waarde van 1,5 m dag en een ledigingstijd van 24 uur.

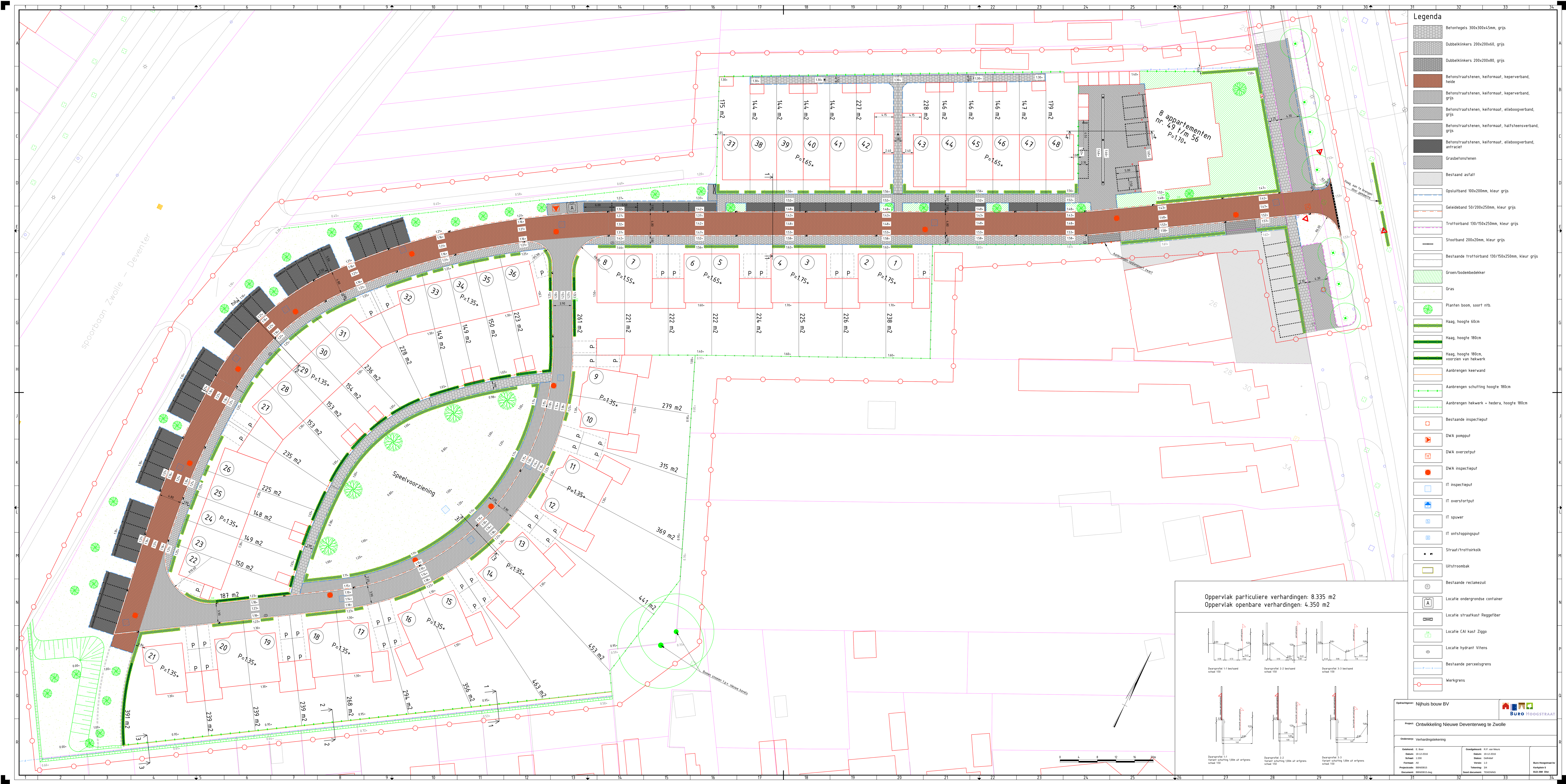
5 Conclusies en aanbevelingen

Geconcludeerd kan worden dat binnen het plangebied door grondwaterstand beperkt geïnfiltreerd kan worden in de bodem. Er is een relatief slecht waterdoorlatende bodem aanwezig door een afsluitende klei- en veenlaag. De infiltratiecapaciteit kan worden verhoogd door het verwijderen van de klei- en veenlaag en een 'zand op zand' situatie te creëren met het watervoerend pakket.

- De k-waarde is ingeschat op een minimale doorlatendheidsfactor van 1,5 m/d op basis van de aangetroffen klei- en veenlaag in de boorprofielen. Aanvullend onderzoek naar de k-waarde wordt op basis daarvan onnodig geacht;
- Geadviseerd wordt om het IT-riool zo hoog mogelijk aan te leggen, om zo optimaal mogelijk gebruik te maken van de berging in het stelsel. Op basis van de grondwaterstandgegevens van de dichtst bij zijnde peilbuis is het mogelijk dat het IT-riool tijdens hoge grondwaterstanden gedeeltelijk wordt gevuld met grondwater;
- De infiltratievoorziening voor openbaar terrein is als volgt opgebouwd:
 - Er worden IT-buizen met een diameter van Ø300mm aangebracht op 0,05 m onder de gemiddeld hoogste grondwaterstand, hierin wordt zo veel mogelijk berging gecreëerd.
 - Aanvullend wordt tekortkomende berging opgevangen met IT-kraten, ook boven de gemiddeld hoogste grondwaterstand. De inspecteerbare infiltratiekratten worden aangebracht onder het grasveld.
 - Het grasveld wordt verlaagd aangelegd, waardoor bij water op straat situaties neerslag bovengronds kan afstromen naar het grasveld. Op deze manier wordt extra berging gecreëerd binnen het plangebied tijdens extreme neerslag situaties.
 - Overige benodigde capaciteit voor het afvoeren van overige neerslag kan ruimschoots worden geborgen in aangrenzende spoorsloot.
- De infiltratievoorziening voor particulier terrein is als volgt opgebouwd:
 - Er worden inspecteerbare infiltratiekratten aangebracht op het perceel. Op de infiltratiekratten wordt een straatkolk aangesloten die bovengronds kan overstorten. Dit kan ook via de bladscheider.
- Ter plaatse van de infiltratievoorzieningen klei en veenlagen ruim voldoende verwijderen en aanvullen met zand, zodat een 'zand op zand' pakket ontstaat met onderliggende bodem;
- Op twee plaatsen een verbinding tussen het zandcunet en de spoorsloot om ondergrondse waterafvoer te optimaliseren;
- Ter plaatse van inritten particuliere percelen voldoende zandpakket aanbrengen tot 0,50 m onder fundering van de woning om drooglegging van kruipruimtes middels ondergrondse waterafvoer te optimaliseren;
- Ter voorkoming van wateroverlast op omliggende percelen wordt drainage aangebracht in achtertuinen, daar waar geen sloot aanwezig is om afstromend water op te vangen en af te voeren.

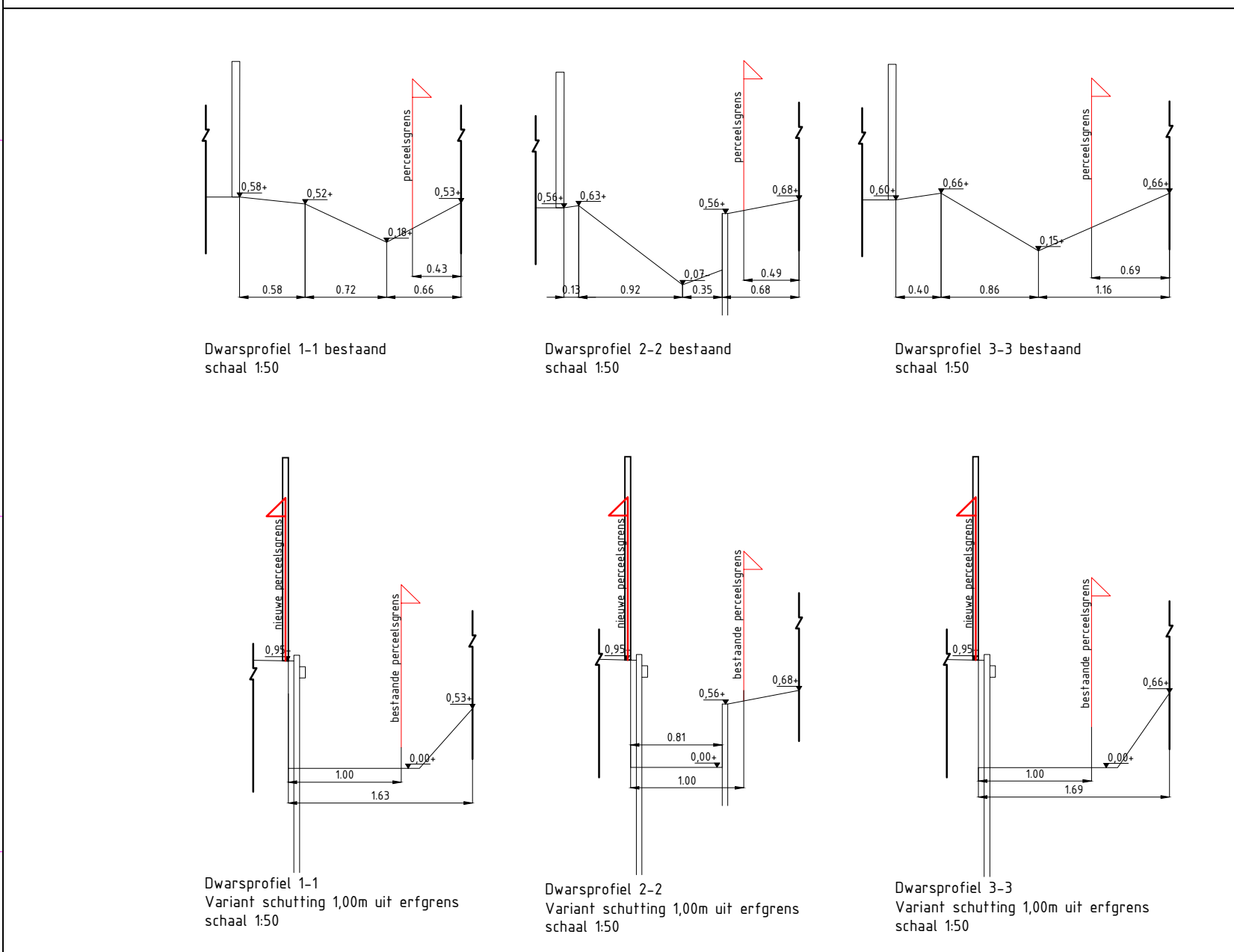
Bijlagen

Bijlage 1 Overzicht oppervlaktes openbaar gebied



spoorbaan Zwolle – Deventer

Oppervlak particuliere verhardingen: 8.335 m2
Oppervlak openbare verhardingen: 4.350 m2



Legenda

- Befontegels 300x300x45mm, grijs
- Dubbelklinkers 200x200x60, grijs
- Dubbelklinkers 200x200x80, grijs
- Betonstraatstenen, kei formaat, keperverband, heide
- Betonstraatstenen, kei formaat, keperverband, grijs
- Betonstraatstenen, kei formaat, elleboogverband, grijs
- Betonstraatstenen, kei formaat, halfsteensverband, grijs
- Betonstraatstenen, kei formaat, elleboogverband, antraciet
- Grasbetonstenen
- Bestaand asfalt
- Opsluitband 100x200mm, kleur grijs
- Gelidelband 50/200x250mm, kleur grijs
- Trottoirband 130/150x250mm, kleur grijs
- Stootband 200x20mm, kleur grijs
- Bestaande trottoirband 130/150x250mm, kleur grijs
- Groen/bodembedekker
- Gras
- Planten boom, soort ntb.
- Haag, hoogte 60cm
- Haag, hoogte 180cm
- Haag, hoogte 180cm, voorzien van hekwerk
- Aanbrengen keerwand
- Aanbrengen schutting hoogte 180cm
- Aanbrengen hekwerk + hedera, hoogte 180cm
- Bestaande inspectieput
- DWA pompput
- DWA overzetput
- DWA inspectieput
- IT inspectieput
- IT overstortput
- IT spuer
- IT ontsoppingsput
- Straat/trottoirkoek
- Uitsstroombak
- Bestaande reclamezuil
- Locatie ondergrondse container
- Locatie straatkast Reggefiber
- Locatie CAI kast Ziggo
- Locatie hydrant Vitens
- Bestaande perceelsgrens
- Werkgrens

Opdrachtgever: Nijhuis bouw BV

Project: Ontwikkeling Nieuwe Deventerweg te Zwolle

Ontwerper: Verhardingsontwerper

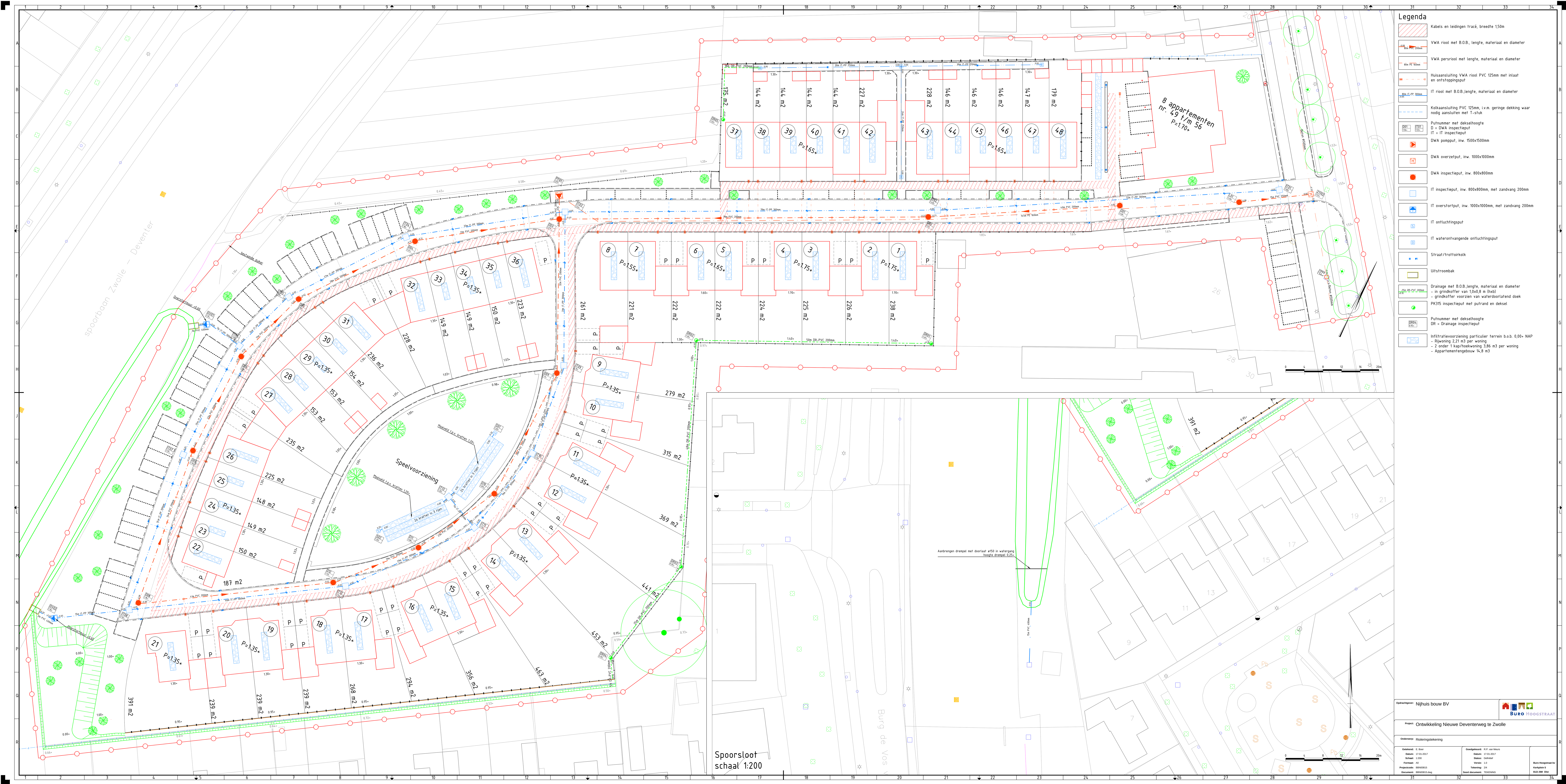
Gedownload: E. Dier
Datum: 10-12-2018
Schaal: 1:200
Formaat: A0
Projectcode: 00000015
Document: 00000015-001

Coördinator: R.J. van Nieuw
Datum: 10-12-2018
Status: Definitief
Versie: 1.0
Tekening: 3/4
Soort document: Tekening

Buro Hoogstraat bv
Kerkplein 5
8221 BH Oude

Bijlage 2 Stelsel ontwerp HWA en DWA





- Legenda**
- Kabels en leidingen tracé, breedte 150m
 - VVA riool met B.O.B., lengte, materiaal en diameter
 - VVA persiool met lengte, materiaal en diameter
 - Huisaansluiting VVA riool PVC 125mm met inlaat en ontfoppingsput
 - IT riool met B.O.B., lengte, materiaal en diameter
 - Kolkaansluiting PVC 125mm, i.v.m. geringe dekking waar nodig aansluiten met T-stuk
 - Putnummer met dekselhoogte
D = DWA inspectieput
IT = IT inspectieput
 - DWA pompput, inw. 1500x1500mm
 - DWA overzetput, inw. 1000x1000mm
 - DWA inspectieput, inw. 800x800mm
 - IT inspectieput, inw. 800x800mm, met zandvang 200mm
 - IT oversterput, inw. 1000x1000mm, met zandvang 200mm
 - IT ontluchtingsput
 - IT waterontvangende ontluchtingsput
 - Straat-/trotoirkolk
 - Uitstroombak
 - Drainage met B.O.B., lengte, materiaal en diameter
- in grindkoffer van 1,0x0,8 m (h=0)
- grindkoffer voorzien van waterslootend deksel
 - PK315 inspectieput met putrand en deksel
 - Putnummer met dekselhoogte
DR = Drainage inspectieput
 - Infiltratievoorziening particulier terrein b.o.b. 0,00+ NAP
- Rijksweg 2,21 m³ per woning
- 2 onder 1 kap/hoekwoning 3,86 m³ per woning
- Appartementengebouw 14,8 m³

Spoorloot
schaal 1:200

Opdrachtgever: Nijhuis bouw BV

Project: Ontwikkeling Nieuwe Deventerweg te Zwolle

Ontwerp: Rijkswegtekening

Gedownload: E. Dier
Datum: 11-03-2017
Schaal: 1:200
Formaat: A0
Projectcode: B0000015
Document: B0000015.dwg

Coördinator: R.J. van Nieuw
Status: Definitief
Versie: 1.0
Tekening: 2/4
Soort document: TEKENING

Buro HOOGSTRAAT

Buro Hoogstraat bv
Kerkplein 5
8211 BH Oude

Bijlagen 3 Dynamische berekening berging openbaar terrein

zie C2200, blz. 24 en 25
afvoerend oppervlak

4350,0 (m2)

INFILTRATIE ELEMENTEN

putnr.	putnr.	strenglengte	diameter	totaal opp (m2)	inhoud (bruto) (m3)
R1	R14	473	300	445,79	29,75
				445,79	29,75
afmetingen (IT-riool)	lengte	473,0 (m)		334,34 (m2) 111,45 (m2)	0,75 wandoppervlak 0,25 bodemoppervlak
porositeit element		0,9 (-)		29,75 (m3) 26,78 (m3)	inhoud bruto inhoud netto
k-waarde grondverbetering		1,5 (m/dag)			
Fwand		0,6 (-)			equivalente wandfactor
Fbodem		0,0 (-)			equivalente bodemfactor

BERGING		6,2 (mm)
infiltratiecapaciteit	wand	2,88 (mm/h)
infiltratiecapaciteit	bodem	0,00 (mm/h)
LEDIGINGSCAPACITEIT		2,88 (mm/h)

STATISCHE BERGING IN STELSEL

Berging per inspectieput	0,64 m3
Afmeting	lengte 0,8 m
	breedte 0,8 m
	hoogte 1,0 m
Putten in stelsel	14
Berging in inspectieputten	8,96 m3
Infiltratie elementen (IT-riool)	26,78 m3
Totale statische berging	35,74 m3

afvoerend oppervlak

4350,0 (m2)



GRONDVERBETERING

BOK	-0,05 (m NAP)	GHG	0 (m NAP)	
Peil grondverbetering	0,25 (m NAP)			
Peil bodem grondverbetering	0,00 (m NAP)	hoogte	0,25 (m)	bruto
overstortpeil	0,60 (m NAP)	hoogte	0,60 (m)	netto
bodem Breedte	1,20 (m)			
lengte	473,00 (m)			
talud	1 :	1	(-)	
afmetingen	lengte 473,0 (m)		402,91 (m2)	wandoppervlak
	breedte 1,20 (m)		567,60 (m2)	bodemoppervlak
	hoogte 0,60 (m)			
porositeit element	0,05 (-)		708,13 (m3) 35,41 (m3)	inhoud bruto inhoud netto
k-waarde ondergrond	1,5 (m/dag)			
Fwand	0,5 (-)			equivalente wandfactor
Fbodem	1,0 (-)			equivalente bodemfactor

BERGING	8,1 (mm)
----------------	----------

TOTALE VOORZIENING

infiltratie elementen	26,78 m3		
grondverbetering	35,41 m3		
	62,18 m3	(m3)	netto inhoud
BERGING	14,29 mm		
infiltratiecapaciteit	wand	2,89 (mm/h)	
infiltratiecapaciteit	bodem	8,16 (mm/h)	
		11,05 (mm/h)	
Tijd voor geheel leeglopen infiltratiebuis	1,3 uur		

Aanvullende voorziening infiltratierool

Hemelwaterafvoer

Maatgevende bui (mm/uur)	20
Af te koppelen straatoppervlak	4350
Afvloeiingscoëfficiënt straatoppervlak	1
Aanvoer vanaf afgekoppeld verhard oppervlak (m ³ /uur)	87,00
Reeds geborgen in infiltratierool (m ³)	28,30
Totale aanvoer hemelwater naar infiltratievoorziening	58,70

Bergingsvolume infiltratiekratten

Lengte krat (m)	1,2
Breedte krat (m)	0,6
Hoogte krat (m)	0,6
Effectieve berging kratten (%)	95
Effectief volume berging krat (m ³)	0,410
Minimaal benodigd aantal kratten (st)	144
Statische berging in kratten (m ³)	59,0976

Benodigd aantal kratten

	Variant A	Variant B	Variant C
Aantal aan te brengen kratten in lengte (stuks)	8	3	1
Aantal aan te brengen kratten in breedte (stuks)	18	48	144
Aantal aan te brengen kratten in hoogte (stuks)	1	1	1
Totaal wandoppervlak (m ²)	24,48	38,88	105,12
K-waarde bodem infiltratiegebied (m/dag)	1,5	1,5	1,5
Maximale infiltratiecapaciteit (mm/uur)	62,5	62,5	62,5
Maximaal volume dat direct kan infiltreren (m ³ /uur)	1,53	2,43	6,57
Totale hoeveelheid te verwerken hemelwater (m ³ /uur)	57,2	56,3	52,1
Beschikbare ondergrondse berging hiervoor (m ³)	59,1	59,1	59,1
Tijd voor geheel vullen berging (uren)	1,03	1,05	1,13
Tijd voor geheel leeg lopen berging (uren)	37,4	23,2	7,9
Totaal aantal kratten	144	144	144

Bijlage 4 Dynamische berekening berging particulier terrein

Infiltratievoorziening 2-onder-1 kap/hoekwoning

Hemelwaterafvoer

Maatgevende bui (mm/uur)	20
Af te koppelen oppervlak (65% perceel)	193,05
Afvloeiingscoëfficiënt oppervlak	1
Aanvoer vanaf afgekoppeld verhard oppervlak (m ³ /uur)	3,86
Totale aanvoer hemelwater naar infiltratievoorziening	3,86

Bergingsvolume infiltratiekratten

Lengte krat (m)	1,2
Breedte krat (m)	0,6
Hoogte krat (m)	0,6
Effectieve berging kratten (%)	95
Effectief volume berging krat (m ³)	0,410
Minimaal benodigd aantal kratten (st)	10

Benodigd aantal kratten

	Variant A	Variant B
Aantal aan te brengen kratten in lengte (stuks)	2	1
Aantal aan te brengen kratten in breedte (stuks)	5	10
Aantal aan te brengen kratten in hoogte (stuks)	1	1
Totaal wandoppervlak (m ²)	6,48	8,64
K-waarde bodem infiltratiegebied (m/dag)	1,5	1,5
Maximale infiltratiecapaciteit (mm/uur)	62,5	62,5
Maximaal volume dat direct kan infiltreren (m ³ /uur)	0,405	0,54
Totale hoeveelheid te verwerken hemelwater (m ³ /uur)	3,5	3,3
Beschikbare ondergrondse berging hiervoor (m ³)	4,1	4,1
Tijd voor geheel vullen berging (uren)	1,19	1,24
Tijd voor geheel leeg lopen berging (uren)	8,5	6,2
Totaal aantal kratten	10	10

Infiltratievoorziening appartementengebouw

Hemelwaterafvoer

Maatgevende bui (mm/uur)	20
Af te koppelen oppervlak	735
Afvloeiingscoëfficiënt oppervlak	1
Aanvoer vanaf afgekoppeld verhard oppervlak (m ³ /uur)	14,70
Totale aanvoer hemelwater naar infiltratievoorziening	14,70

Bergingsvolume infiltratiekratten

Lengte krat (m)	1,2
Breedte krat (m)	0,6
Hoogte krat (m)	0,6
Effectieve berging kratten (%)	95
Effectief volume berging krat (m ³)	0,410
Minimaal benodigd aantal kratten (st)	36

Benodigd aantal kratten

	Variant A	Variant B
Aantal aan te brengen kratten in lengte (stuks)	2	1,0
Aantal aan te brengen kratten in breedte (stuks)	19	38,0
Aantal aan te brengen kratten in hoogte (stuks)	1	1,0
Totaal wandoppervlak (m ²)	16,56	28,8
K-waarde bodem infiltratiegebied (m/dag)	1,5	1,5
Maximale infiltratiecapaciteit (mm/uur)	62,5	62,5
Maximaal volume dat direct kan infiltreren (m ³ /uur)	1,035	1,8
Totale hoeveelheid te verwerken hemelwater (m ³ /uur)	13,7	12,9
Beschikbare ondergrondse berging hiervoor (m ³)	15,6	15,6
Tijd voor geheel vullen berging (uren)	1,14	1,2
Tijd voor geheel leeg lopen berging (uren)	13,2	7,2
Totaal aantal kratten	38	38,0

Infiltratievoorziening rijwoning

Hemelwaterafvoer

Maatgevende bui (mm/uur)	20
Af te koppelen oppervlak (75% perceel)	110,25
Afvloeiingscoëfficiënt oppervlak	1
Aanvoer vanaf afgekoppeld verhard oppervlak (m ³ /uur)	2,21
Totale aanvoer hemelwater naar infiltratievoorziening	2,21

Bergingsvolume infiltratiekratten

Lengte krat (m)	1,2
Breedte krat (m)	0,6
Hoogte krat (m)	0,6
Effectieve berging kratten (%)	95
Effectief volume berging krat (m ³)	0,410
Minimaal benodigd aantal kratten (st)	6

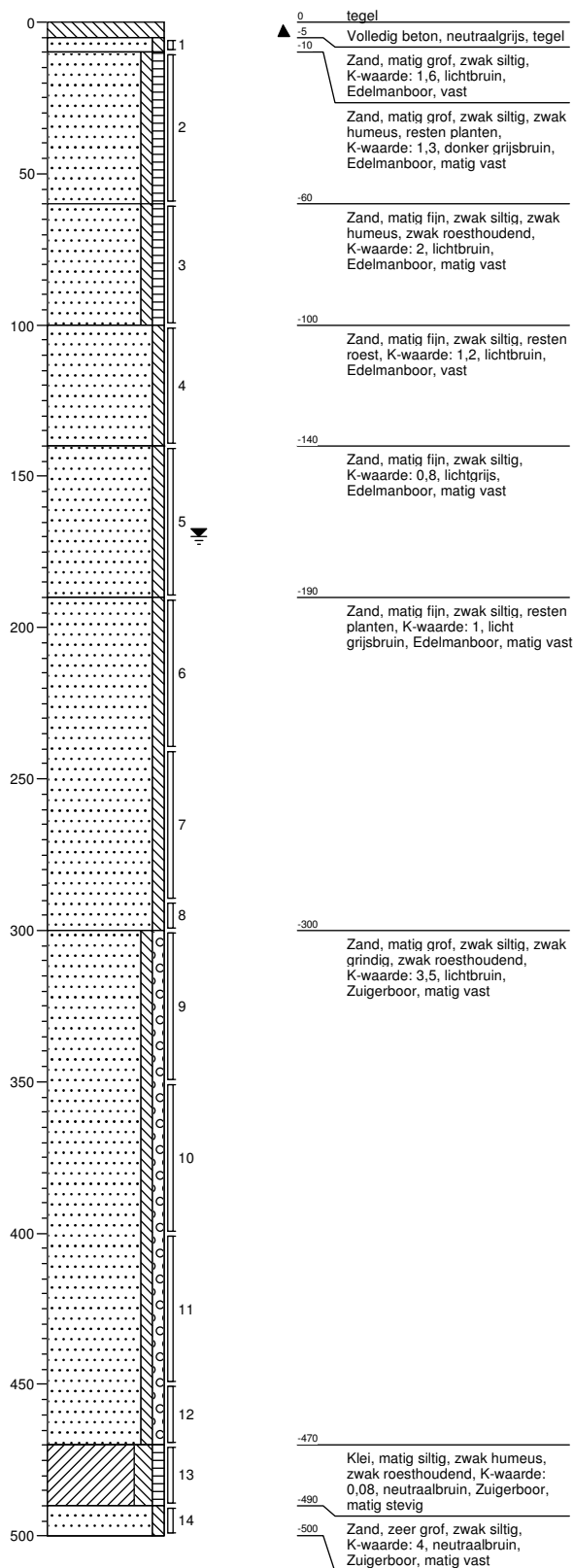
Benodigd aantal kratten

	Variant A	Variant B
Aantal aan te brengen kratten in lengte (stuks)	2	1
Aantal aan te brengen kratten in breedte (stuks)	3	6
Aantal aan te brengen kratten in hoogte (stuks)	1	1
Totaal wandoppervlak (m ²)	5,04	5,76
K-waarde bodem infiltratiegebied (m/dag)	1,5	1,5
Maximale infiltratiecapaciteit (mm/uur)	62,5	62,5
Maximaal volume dat direct kan infiltreren (m ³ /uur)	0,315	0,36
Totale hoeveelheid te verwerken hemelwater (m ³ /uur)	1,9	1,8
Beschikbare ondergrondse berging hiervoor (m ³)	2,5	2,5
Tijd voor geheel vullen berging (uren)	1,30	1,33
Tijd voor geheel leeg lopen berging (uren)	6,0	5,1
Totaal aantal kratten	6	6

Bijlage 5 Boorprofielen

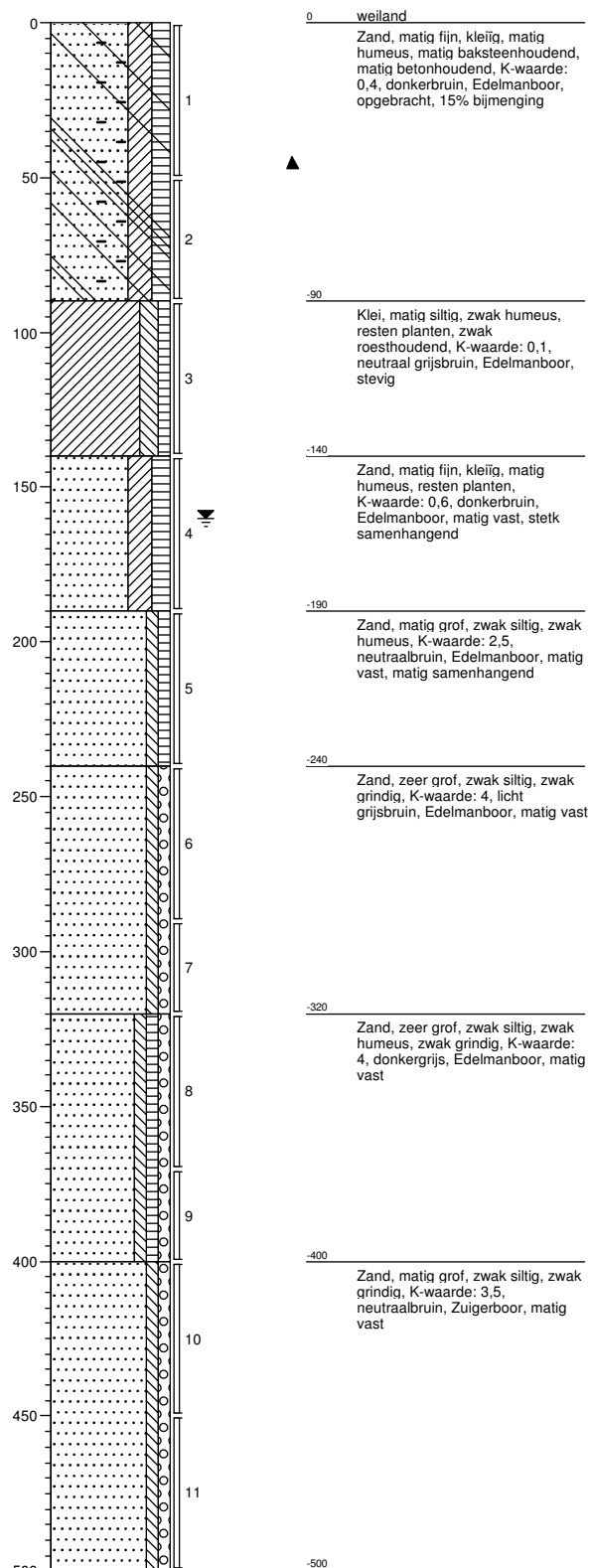
Boring: 01

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 07-09-2016
GWS: 170



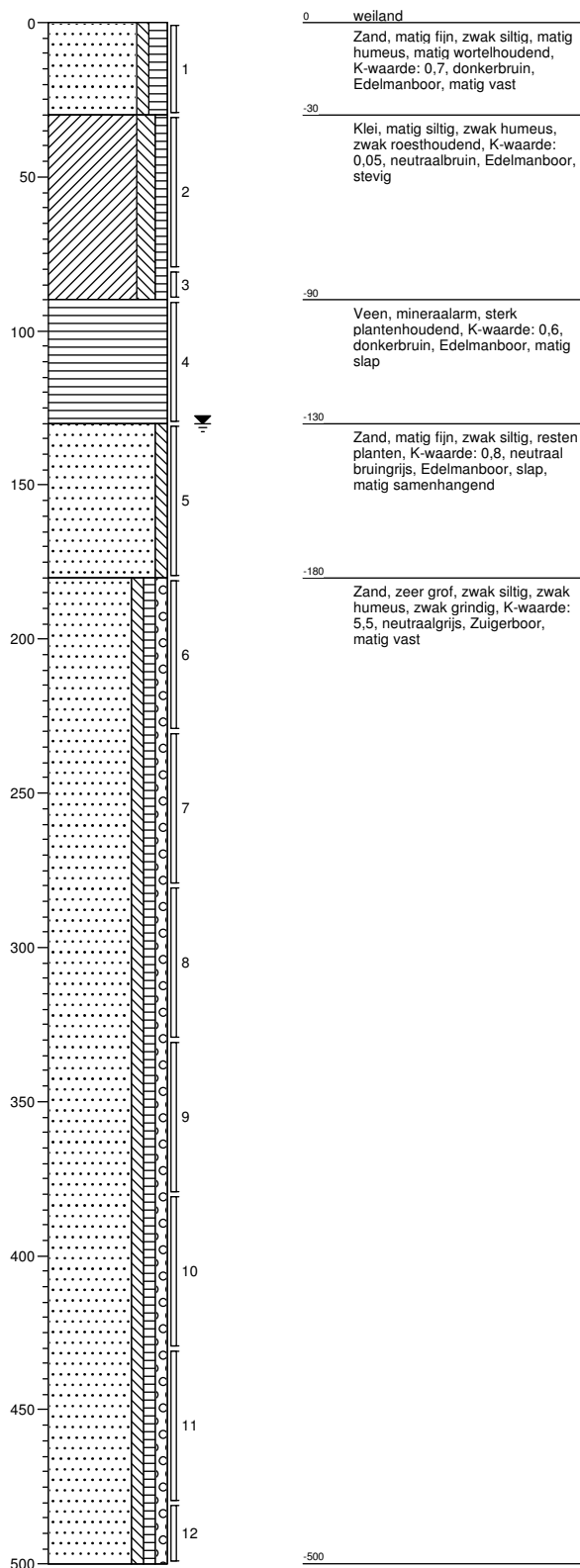
Boring: 02

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 07-09-2016
GWS: 160



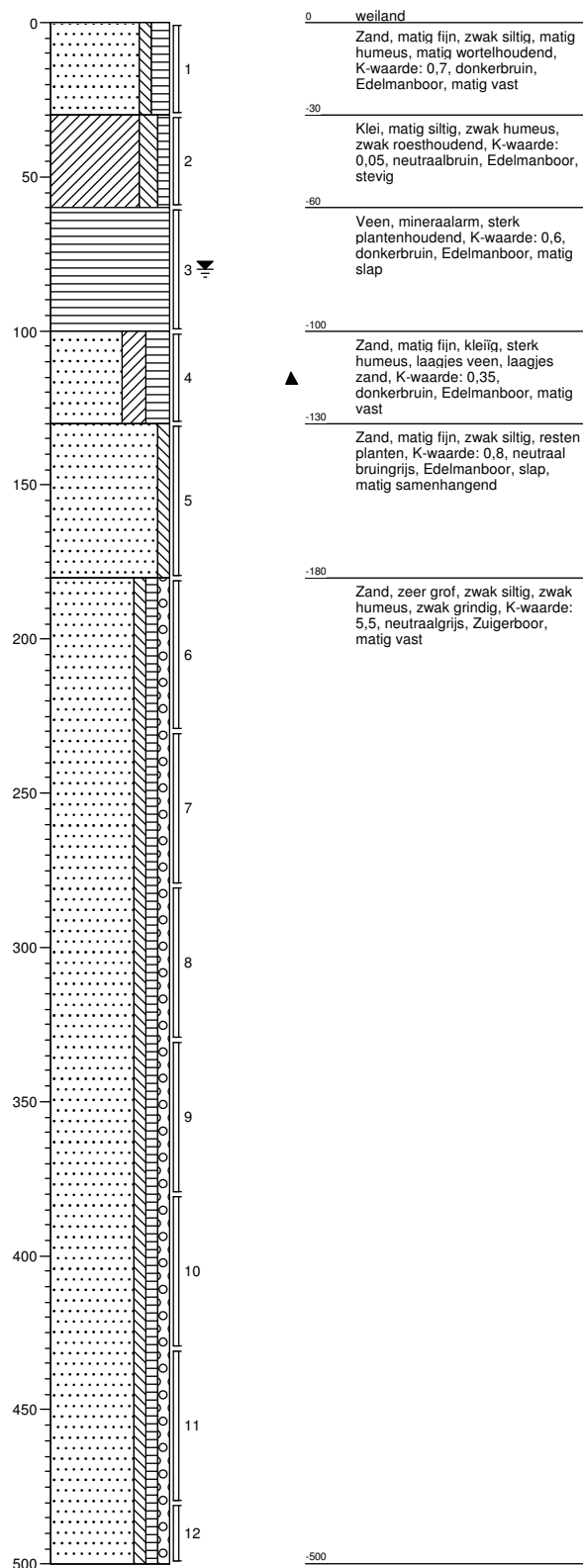
Boring: 03

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 07-09-2016
GWS: 130



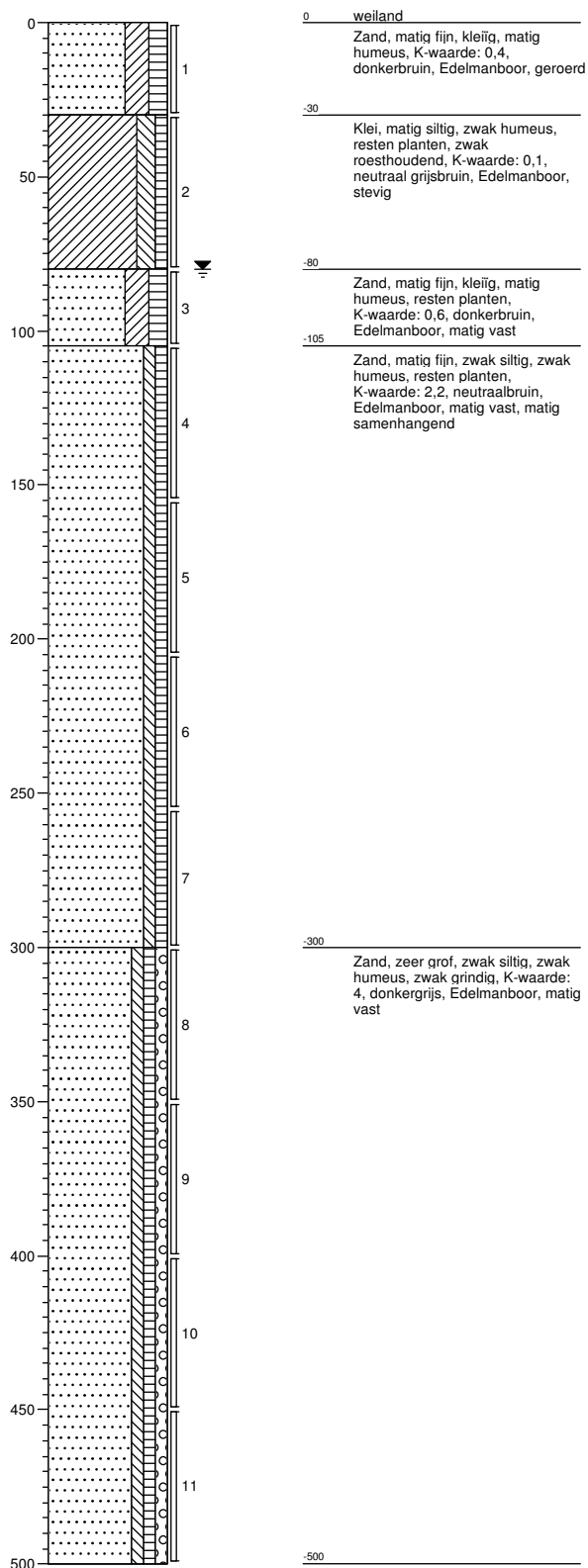
Boring: 04

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 07-09-2016
GWS: 80



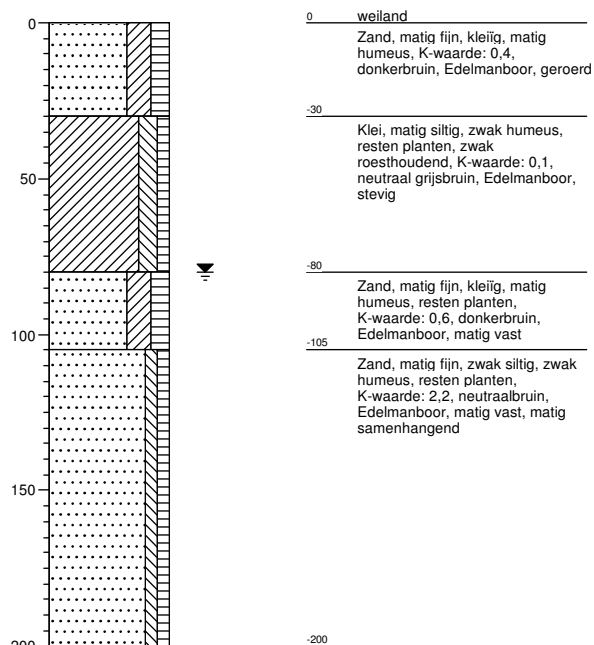
Boring: 05

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 07-09-2016
GWS: 80



Boring: 05 stijgproef

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 07-09-2016
GWS: 80



1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Bijlage 11 Watertoets

datum 22-9-2016
dossiercode 20160922-4-13721

Geachte heer / mevrouw Alfred Schuphof,

U heeft een watertoets uitgevoerd op de website www.dewatertoets.nl. Hiermee is het Waterschap Drents Overijsselse Delta op de hoogte gebracht van het plan. Er is sprake van een waterbelang. Voor dit plan moet de normale procedure voor de watertoets doorlopen worden. Het Waterschap Drents Overijsselse Delta neemt binnen 2 weken contact met u op.

Ook kunt u zelf contact opnemen met Hugo van Dijk van de afdeling Strategie en Beleid van het Waterschap Drents Overijsselse Delta (088 - 2131500 of hugovandijk@wdodelta.nl).

De WaterToets 2014

datum 22-9-2016
dossiercode 20160922-4-13721

Samenvatting van de watertoets

In dit document vindt u een overzicht van de door u ingevoerde gegevens op <http://www.dewatertoets.nl/>. De toets is uitgevoerd op een ruimtelijke ontwikkeling in het beheergebied van het Waterschap Drents Overijsselse Delta. Voor eventuele vragen kunt u contact opnemen met Hugo van Dijk van de afdeling Strategie en Beleid van het Waterschap Drents Overijsselse Delta (088 - 2331500 of <mailto:hugovandijk@wdodelta.nl>). U kunt ook een email sturen naar watertoets@wdodelta.nl.

Uit deze toets volgt de normale procedure.

Hieronder vindt u een samenvatting van de door u ingevulde gegevens.

Uw gegevens

Alfred Schuphof
Antea Group
Deventerweg Zwolle
Alfred.schuphof@anteagroup.com
0610919830

Postbus 321
7400AH
Deventer

Gegevens gemeente

Zwolle
onbekend
nb
nb

Planbeschrijving

Naam en/of omschrijving van het plan

Bouwplan Nieuwe Deventerweg te Zwolle Aan de Nieuwe Deventerweg te Zwolle, gemeente Zwolle, wordt plan Nieuwe Deventerweg ontwikkeld voor de bouw van 56 woningen. Voorheen bestond het grondgebruik van deze locatie uit een boerderij met een aanliggend weiland.

Adres plangebied

Nieuwe Deventerweg n.b.

n.b. Zwolle

Kadastraal adres

n.b.

Website plangebied

nvt

Ingevoerde plangegevens

Kaartlagen

Heeft u een beperkingsgebied geraakt?

nee

Welke gemeente omvat het grootste deel van het door u getekende plangebied?

Zwolle

Vragen

Gaat het om een ruimtelijk plan dat uitsluitend een functiewijziging van bestaande bebouwing inhoudt?

nee

Worden in het plan meer dan 10 wooneenheden gerealiseerd?

ja

Is er in of rondom het plangebied sprake van wateroverlast of grondwateroverlast?

nee

Neemt in het plan het verharde oppervlak van bebouwing en bestrating toe met meer dan 1500m² of worden er meer dan 10 woningen gerealiseerd?

ja

Maakt het plan deel uit van een groter plan dat in ontwikkeling is?

nee

Worden er op bedrijfsmatige wijze activiteiten verricht waardoor het verharde oppervlak verontreinigd raakt?

nee

Aanvullende vragen ten behoeve van de normale procedure

In het plan wordt afvalwater en het hemelwater behandeld via (de gekozen optie wordt hieronder bevestigd met ja):

- een gemengd stelsel
 - een gescheiden stelsel: hemelwater wordt geïnfiltreerd
- ja**
- een gescheiden stelsel: hemelwater wordt afgevoerd naar oppervlaktewater
 - een gescheiden stelsel: hemelwater wordt afgevoerd naar een hemelwaterriool
 - het afvalwater wordt aangesloten op een IBA
 - het afvalwater wordt afgevoerd via drukriolering

Indien de hoeveelheid verharding toeneemt? Wat bedraagt deze toename (in m²)?

12.865 m²

Is er in of grenzend aan het plangebied oppervlaktewateraanwezig?

ja

Worden er materialen gebruikt waardoor het afstromende hemelwater verontreinigd kan raken?

nee



Resultaat

Op basis van de ingevoerde gegevens op <http://www.dewatertoets.nl/> is gebleken dat voor dit plan de normale watertoetsprocedure doorlopen moet worden. Het Waterschap Drents Overijsselse Delta zal binnen 2 weken contact met u opnemen. Ook kunt u zelf contact opnemen met Hugo van Dijk van de afdeling Strategie en Beleid (088 - 2131500 of hugovandijk@wdodelta.nl).

Verklaring

Dit document is een automatisch gegenereerd bestand op basis van de door u ingevulde gegevens. U bent akkoord gegaan met de door u ingevulde gegevens en u heeft verklaard alles naar waarheid te hebben ingevuld.

De WaterToets 2014

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Regels

Hoofdstuk 1 Inleidende regels

Artikel 1 Begrippen

In deze regels wordt verstaan onder:

1.1 plan:

het bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24 met identificatienummer NL.IMRO.0193.BP16000-0004 van de gemeente Zwolle;

1.2 bestemmingsplan:

de geometrisch bepaalde planobjecten met de bijbehorende regels;

1.3 aanduiding:

een geometrisch bepaald vlak of figuur, waarmee gronden zijn aangeduid, waar ingevolge de regels regels worden gesteld ten aanzien van het gebruik en/of het bebouwen van deze gronden;

1.4 aanduidingsgrens:

de grens van een aanduiding, indien het een vlak betreft;

1.5 ambachtelijk bedrijf:

een bedrijf dat is gericht op het geheel of overwegend door middel van handwerk vervaardigen, bewerken of herstellen en het installeren van goederen alsook het verkopen en/of leveren als ondergeschikte activiteit van goederen die verband houden met het ambacht;

1.6 bebouwing:

één of meer gebouwen, bijbehorende bouwwerken en/of andere bouwwerken;

1.7 bebouwingspercentage:

- a. indien het percentage een bestemmingsvlak betreft: de verhouding tussen de oppervlakte van het te bebouwen terreingedeelte en de totale oppervlakte van het bestemmingsvlak;
- b. indien het percentage een perceel betreft: een percentage, dat de grootte aangeeft van het deel van een perceel, dat ten hoogste mag worden bebouwd;

dit percentage wordt slechts berekend over het gedeelte van het bestemmingsvlak of het perceel, waarbinnen de bouwwerken mogen worden gebouwd;

1.8 bed & breakfast:

ruimte in of direct bij de hoofdwooning, waar gasten voor een beperkte periode verblijven en het ontbijt wordt geserveerd;

1.9 bedrijf aan huis:

een bedrijf, dat in of bij een woning wordt uitgeoefend, waarbij de woning in overwegende mate de woonfunctie behoudt en dat een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonfunctie in overeenstemming is;

1.10 beroep aan huis:

een beroep, dat in of bij een woning wordt uitgeoefend, waarbij de woning in overwegende mate de woonfunctie behoudt en dat een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonfunctie in overeenstemming is;

1.11 beroeps- c.q. bedrijfsvloeroppervlakte:

de totale vloeroppervlakte van de ruimte die wordt gebruikt voor beroep aan huis c.q. een bedrijf of een dienstverlenende instelling, inclusief opslag- en administratieruimten en dergelijke;

een daaraan vastgebouwde of er deel van uitmakende woning wordt niet meegeteld;

1.12 bestemmingsgrens:

de grens van een bestemmingsvlak;

1.13 bestemmingsvlak:

een geometrisch bepaald vlak met eenzelfde bestemming;

1.14 bijbehorend bouwwerk:

uitbreiding van een hoofdgebouw dan wel functioneel met een zich op hetzelfde perceel bevindend hoofdgebouw verbonden, daar al dan niet tegen aangebouwd gebouw, of ander bouwwerk, met een dak;

1.15 bouwen:

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

1.16 bouwgrens:

de grens van een bouwvlak;

1.17 bouwlaag:

een doorlopend gedeelte van een gebouw dat door op gelijke of bij benadering gelijke hoogte liggende vloeren of balklagen is begrensd, zulks met inbegrip van de begane grond en met uitsluiting van onderbouw en zolder;

1.18 bouwperceel:

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

1.19 bouwperceelgrens:

de grens van een bouwperceel;

1.20 bouwvlak:

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

1.21 bouwwerk:

een bouwkundige constructie van enige omvang die direct en duurzaam met de aarde is verbonden en bedoeld is om ter plaatse te functioneren;

1.22 carport:

een overdekt bouwwerk, geen gebouw zijnde, dat blijktens zijn aard kennelijk is bestemd voor het stallen van een motorvoertuig;

1.23 detailhandel:

het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen de uitstalling ten verkoop, verkopen, verhuren en leveren van goederen aan personen die die goederen kopen of huren voor gebruik, verbruik of aanwending anders dan in de uitoefening van een beroeps- of bedrijfsactiviteit, waaronder zijn begrepen grootschalige detailhandel, volumineuze detailhandel, een tuincentrum en een supermarkt;

1.24 eengezinshuis:

een gebouw, dat één woning omvat;

1.25 eerste bouwlaag:

de bouwlaag op de begane grond;

1.26 erf:

al dan niet bebouwd perceel, of een gedeelte daarvan, dat direct gelegen is bij een hoofdgebouw;

1.27 erftoegangsweg:

een straat of weg waar de doorgaande functie van het verkeer niet meer primair is en waar aandacht kan worden gegeven aan snelheidsreducerende maatregelen;

1.28 gebouw:

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

1.29 geluidsbelasting:

de geluidsbelasting vanwege een industrieterrein, een spoorweg of een weg als bedoeld in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder;

1.30 geluidsgevoelige functies:

ruimten binnen een woning voor zover die kennelijk als slaap-, woon-, of eetkamer worden gebruikt of voor een zodanig gebruik zijn bestemd, alsmede een keuken van een woning met een vloeroppervlakte van niet minder dan 11 m² en andere geluidsgevoelige functies als bedoeld in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder;

1.31 geluidsgevoelige gebouwen:

gebouwen welke dienen ter bewoning of ten behoeve van een andere geluidsgevoelige functie als bedoeld in de Wet geluidhinder en het Besluit geluidhinder;

1.32 groothandel:

het bedrijfsmatig te koop aanbieden, waaronder begrepen de uitstalling ten verkoop, het verkopen en/of leveren van goederen aan wederverkopers, instellingen dan wel aan personen ter aanwending in een ander bedrijf;

1.33 hogere grenswaarde:

een maximum waarde voor de geluidsbelasting, die hoger is dan de voorkeursgrenswaarde en die in een concreet geval kan worden vastgesteld op grond van de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

1.34 hoofdgebouw:

een gebouw dat op een kavel door zijn ligging, constructie, afmetingen of functie als belangrijkste bouwwerk valt aan te merken;

1.35 horeca:

de bedrijfssector gericht op het verstrekken van ter plaatse te nuttigen voedsel en dranken, het exploiteren van zaalaccommodatie en/of het verstrekken van nachtverblijf, één en ander al dan niet in combinatie met een vermaaksfunctie, waaronder zijn begrepen een 'bed & breakfast', discotheek, feestzaal en partyboerderij, evenwel met uitzondering van een erotisch getinte vermaaksfunctie;

1.36 inwoning:

twee huishoudens die één woning bewonen met gemeenschappelijk gebruik van één of meerdere voorzieningen of (verblijfs)ruimten van die woning en waarbij de woning één hoofdtoegang behoudt en de voorzieningen c.q. (verblijfs)ruimten onderling vrij toegankelijk zijn;

1.37 kelder:

een doorlopend gedeelte van een gebouw dat wordt afgedekt door een vloer, waarvan de onderkant niet boven peil is gelegen;

1.38 kleinschalige bedrijfsmatige activiteit:

dienstverlenende bedrijvigheid of ambachtelijke bedrijvigheid dan wel naar de aard en de invloed op de omgeving daarmee gelijk te stellen bedrijvigheid, die door zijn beperkte omvang in of bij een woning met behoud van de woonfunctie kan worden uitgeoefend en welke een ruimtelijke uitwerking of uitstraling heeft die met de woonfunctie in overeenstemming is;

1.39 meergezinshuis:

een gebouw, dat meerdere naast elkaar en/of geheel of gedeeltelijk boven elkaar gelegen woningen omvat en dat qua uiterlijke verschijningsvorm als een eenheid beschouwd kan worden;

1.40 naar de weg toegekeerde grens van een bouwvlak:

de naar de weg toegekeerde grens van een bouwvlak, waar de hoofdtoegang van het op dat bouwvlak gelegen hoofdgebouw is gelegen;

1.41 normaal onderhoud:

werkzaamheden die regelmatig nodig zijn voor een goed beheer van de gronden en/of bouwwerken;

1.42 onderbouw:

een doorlopend gedeelte van een gebouw dat wordt afgedekt door een vloer, waarvan de bovenkant minder dan 1,50 meter boven peil is gelegen;

1.43 openbaar toegankelijk gebied

weg als bedoeld in artikel 1, eerste lid, onder b, van de Wegenverkeerswet 1994, alsmede pleinen, parken, plantsoenen, openbaar water en ander openbaar gebied dat voor publiek algemeen toegankelijk is, met uitzondering van wegen uitsluitend bedoeld voor de ontsluiting van percelen voor langzaam verkeer;

1.44 openbare nutsvoorzieningen:

voorzieningen ten behoeve van openbaar nut, zoals gas-, water-, elektriciteits- en communicatievoorzieningen en voorzieningen ten behoeve van de inzameling van afval;

1.45 opslag:

het bewaren van goederen, materialen en stoffen zonder dat ter plaatse sprake is van productie, bewerking, verwerking, handel en/of activiteiten van administratieve aard;

1.46 overig bouwwerk:

een bouwkundige constructie van enige omvang, geen gebouw of bijbehorend bouwwerk zijnde;

1.47 pand:

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

1.48 peil:

- a. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang direct aan de weg grenst: de hoogte van de weg ter plaatse van die hoofdtoegang;
- b. voor een bouwwerk op een perceel, waarvan de hoofdtoegang niet direct aan de weg grenst: de hoogte van het terrein ter hoogte van die hoofdtoegang bij voltooiing van de bouw;
- c. indien in of op het water wordt gebouwd: het Normaal Amsterdams Peil (of een ander plaatselijk aan te houden waterpeil);

1.49 prostitutie:

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

1.50 ruimtelijke kwaliteit:

de kwaliteit gevormd door de evenwichtige samenhang tussen (openbare) ruimte en gebouwde elementen;

1.51 seksinrichting:

een voor het publiek toegankelijke besloten ruimte waarin bedrijfsmatig, of in de omvang alsof zij bedrijfsmatig was, seksuele handelingen worden verricht, of vertoningen van erotisch/pornografische aard plaatsvinden;

onder seksinrichting wordt in ieder geval verstaan:

een prostitutiebedrijf, alsmede een erotische massagesalon, een seksbioscoop, seksautomatenhal, sekstheater of een parenclub, al dan niet in combinatie met elkaar;

1.52 sociale veiligheid:

de mogelijkheid om zich in een omgeving te kunnen bevinden zonder bedreigd te worden of het gevoel te hebben persoonlijk lastig te worden gevallen;

1.53 stedenbouwkundig beeld:

het beeld dat wordt opgeroepen door het samengaan van gebouwde elementen, beplantingselementen en onbebouwde ruimten;

1.54 voorgevel:

de naar de weg toegekeerde gevel;

1.55 voorkeursgrenswaarde:

de maximum waarde voor de geluidsbelasting, zoals deze rechtstreeks kan worden afgeleid uit de Wet geluidhinder en/of het Besluit geluidhinder;

1.56 windturbine:

een bouwwerk ter opwekking van energie door benutting van windkracht, met uitzondering van bemalingsinstallaties ten behoeve van de waterhuishouding;

1.57 woning:

een complex van ruimten, uitsluitend bedoeld voor de huisvesting van één afzonderlijk huishouden, waarbij inwoning is toegestaan;

1.58 wooneenheid:

elke ruimte of als eenheid samengesteld aantal ruimten, welke geschikt en bestemd is voor bewoning, zoals eengezinshuizen, bejaardenwoningen, woningen voor 1 en/of 2 persoonshuishoudens en meergezinshuizen;

1.59 zolder:

een gedeelte van een gebouw dat door één of meer schuine dakschilden is afgedekt en waarvan de borstwering niet hoger is dan 1 meter;

Artikel 2 Wijze van meten

Bij toepassing van deze regels wordt als volgt gemeten:

2.1 de dakhelling:

langs het dakvlak ten opzichte van het horizontale vlak;

2.2 de goothoogte van een bouwwerk:

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

2.3 de bouwhoogte van een bouwwerk:

vanaf het peil tot aan het hoogste punt van een bouwwerk met uitzondering van ondergeschikte bouwonderdelen, zoals schoorstenen, antennes, en naar de aard daarmee gelijk te stellen bouwonderdelen;

2.4 de hoogte van een windmolen:

vanaf het peil tot aan de as van de windmolen;

2.5 de hoogte van een windturbine:

vanaf het peil tot aan de as van de windturbine;

2.6 de oppervlakte van een bouwwerk:

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

2.7 de vloeroppervlakte van een woning:

binnenwerks op de vloer van de ruimten die worden of kunnen worden gebruikt voor wonen;

2.8 de inhoud van een bouwwerk:

tussen de onderzijde van de begane grondvloer, de buitenzijde van de gevels (en/of het hart van de scheidingsmuren) en de buitenzijde van daken en dakkapellen;

2.9 de horizontale bouwdiepte van een gebouw:

de lengte van een gebouw, gemeten buitenwerks en loodrecht vanaf de naar de weg toegekeerde gevel;

2.10 de verticale bouwdiepte van een gebouw:

de diepte van een gebouw, gemeten vanaf de onderzijde van de begane grondvloer;

2.11 de afstand tot de naar de weg toegekeerde gevel van een gebouw:

van enig punt van een bouwwerk tot de naar de weg toegekeerde gevel van dat gebouw.

2.12 ondergeschikte bouwdelen die buiten beschouwing gelaten moeten worden:

Bij de toepassing van het bepaalde ten aanzien van het bouwen worden ondergeschikte bouwdelen, als plinten, pilasters, stoep treden, dorpels, kozijnen, gevelversieringen, ventilatiekanalen, schoorstenen, antennes, gevel- en kroonlijsten, luifels, erkers, balkons, dakgoten en overstekende daken buiten beschouwing gelaten, mits:

- a. de overschrijding van aanduidingsgrenzen, bouwgrenzen dan wel bestemmingsgrenzen niet meer dan 1,30 meter bedraagt;
- b. een erker aan een naar de weg toegekeerde gevel van een woning niet breder is dan 3/5 deel van de betreffende gevel.

Hoofdstuk 2 Bestemmingsregels

Artikel 3 Groen

3.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Groen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. groenvoorzieningen;
- b. voetpaden, fietspaden en fiets/bromfietspaden;
- c. speelvoorzieningen;
- d. water;

met daaraan ondergeschikt:

- e. parkeren;
- f. voorzieningen ten behoeve van beeldende kunst;
- g. geluidwerende voorzieningen;
- h. openbare nutsvoorzieningen;

met de daarbij behorende:

- i. bebouwing.

3.2 Bouwregels

3.2.1 *Andere gebouwen dan tunnels*

Voor het bouwen van andere gebouwen dan tunnels gelden de volgende regels:

- a. de oppervlakte van een gebouw mag niet meer dan 50 m² bedragen;
- b. de goothoogte van een gebouw mag niet meer dan 3 meter bedragen;
- c. de bouwhoogte van een gebouw mag niet meer dan 6 meter bedragen.

3.2.2 *Bouwwerken zonder dak*

De bouwhoogte van de overige bouwwerken, met uitzondering van erf- en perceelsafscheidings, mag niet meer dan 10 meter bedragen.

3.2.3 *Nadere eisen*

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

- a. een samenhangend stedenbouwkundig beeld;
- b. een goede woonsituatie;
- c. de verkeersveiligheid;
- d. de sociale veiligheid;
- e. een goede milieusituatie;
- f. de bescherming van de groenstructuur;
- g. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

3.2.4 *Specifieke gebruiksregels*

Tot een gebruik strijdig met deze bestemming als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht wordt in ieder geval gerekend het gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting.

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Artikel 4 Tuin

4.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Tuin' aangewezen gronden zijn bestemd voor tuinen behorende bij de op de aangrenzende gronden gelegen hoofdgebouwen;

met daaraan ondergeschikt:

a. opritten, parkeervoorzieningen en paden;

met de daarbij behorende:

b. bouwwerken, geen gebouwen zijnde met uitzondering van carports.

4.2 Bouwregels

4.2.1 Gebouwen

Op of in deze gronden mogen geen gebouwen worden gebouwd.

4.2.2 Bouwwerken zonder dak

Voor het bouwen van bouwwerken zonder dak gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- of perceelafscheidings mag niet meer dan 1 meter bedragen, maar de bouwhoogte van erf- of perceelafscheidings mag niet meer dan 2 meter bedragen, indien:
 - 1. op het erf of perceel al een gebouw staat, waarmee de erf- of perceelafscheiding in functionele relatie staat;
 - 2. gebouwd wordt achter de naar de weg toegekeerde gevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan;
- b. de bouwhoogte van de overige bouwwerken zonder dak mag niet meer dan 3 meter bedragen.

4.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

- a. een samenhangend stedenbouwkundig beeld;
- b. een goede woonsituatie;
- c. de verkeersveiligheid;
- d. de mogelijkheid om in voldoende mate te kunnen parkeren;
- e. de sociale veiligheid;
- f. een goede milieusituatie;
- g. de bescherming van de groenstructuur;
- h. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

4.4 Afwijken van de bouwregels

4.4.1 Bevoegdheid

Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel 4.1 onder b en artikel 4.2.1 om toe te staan dat een bijbehorend bouwwerk behorende bij een hoofdgebouw, dat gelegen is op een aangrenzende bestemming, geheel of gedeeltelijk binnen de bestemming 'Tuin' wordt gebouwd, mits de geluidsbelasting van geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, of een verkregen hogere grenswaarde.

4.4.2 Voorwaarden

De in artikel 4.4.1 genoemde afwijking kan slechts worden toegestaan, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- a. het stedenbouwkundig beeld;
- b. de woonsituatie;
- c. de verkeersveiligheid;
- d. de parkeergelegenheid;
- e. de sociale veiligheid;
- f. de milieusituatie;
- g. de groenstructuur;
- h. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

4.5 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik strijdig met deze bestemming als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht wordt in ieder geval gerekend:

- a. het gebruik van gronden ten behoeve van een seksinrichting;
- b. het gebruik van gronden als opslagplaats anders dan voor opslag ten behoeve van normaal tuinonderhoud;
- c. het gebruik van gronden als stallingsplaats of standplaats van kampeermiddelen.

Artikel 5 Verkeer - Erftoegangsweg

5.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Verkeer - Erftoegangsweg' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. erftoegangswegen;
- b. voetpaden, fietspaden en fiets/bromfietspaden;
- c. parkeervoorzieningen;
- d. groenvoorzieningen;
- e. speelvoorzieningen;
- f. met een inrichting gericht op gemengd verkeer in een 30 kilometer gebied;

met daaraan ondergeschikt:

- g. voorzieningen ten behoeve van beeldende kunst;
- h. geluidwerende voorzieningen;
- i. openbare nutsvoorzieningen;
- j. infrastructurele voorzieningen;
- k. water;

met de daarbij behorende:

- l. bebouwing.

5.2 Bouwregels

5.2.1 Andere gebouwen dan tunnels

Voor het bouwen van andere gebouwen dan tunnels gelden de volgende regels:

- a. de oppervlakte van een gebouw mag niet meer dan 50 m² bedragen;
- b. de goothoogte van een gebouw mag niet meer dan 3 meter bedragen;
- c. de bouwhoogte van een gebouw mag niet meer dan 6 meter bedragen.

5.2.2 Bouwwerken zonder dak

De bouwhoogte van de overige bouwwerken, niet zijnde erf- en perceelsafscheidings, mag niet meer dan 10 meter bedragen.

5.2.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

- a. een samenhangend stedenbouwkundig beeld;
- b. een goede woonsituatie;
- c. de verkeersveiligheid;
- d. de mogelijkheid om in voldoende mate te kunnen parkeren;
- e. de sociale veiligheid;
- f. een goede milieusituatie;
- g. de bescherming van de groenstructuur;
- h. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

5.2.4 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik strijdig met deze bestemming als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht wordt in ieder geval gerekend het gebruik van gronden en gebouwen ten behoeve van een seksinrichting.

Artikel 6 Water

6.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Water' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. waterberging;
- b. waterhuishouding;
- c. waterlopen;

met daaraan ondergeschikt:

- d. oeeververbindingen;
- e. groenvoorzieningen;
- f. openbare nutsvoorzieningen;
- g. infrastructurele voorzieningen;

met de daarbij behorende:

- h. bebouwing, waaronder bruggen en dammen met duikers.

6.2 Bouwregels

6.2.1 Gebouwen

Op of in deze gronden mogen met uitzondering van tunnels geen gebouwen worden gebouwd.

6.2.2 Bouwwerken, geen gebouwen zijnde

Voor het bouwen van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van een brug mag niet meer dan 10 meter bedragen;
- b. de bouwhoogte van erf- of perceelafscheidings mag niet meer dan 1 meter bedragen, maar de bouwhoogte van erf- of perceelafscheidings mag niet meer dan 2 meter bedragen, indien:
 - 1. op het erf of perceel al een gebouw staat, waarmee de erf- of perceelafscheiding in functionele relatie staat;
 - 2. gebouwd wordt achter de naar de weg toegekeerde gevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan;
 - 3. de bouwhoogte van de overige bouwwerken, geen gebouwen zijnde, mag niet meer dan 3 meter bedragen.

6.2.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

- a. een samenhangend stedenbouwkundig beeld;
- b. de verkeersveiligheid;
- c. de sociale veiligheid;
- d. een goede milieusituatie;
- e. de bescherming van de groenstructuur;
- f. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

6.3 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik strijdig met deze bestemming als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht wordt in ieder geval gerekend:

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

- a. het gebruik van gronden als dam zonder duiker;
- b. het gebruik voor woonschepenligplaatsen;
- c. het gebruik van gronden, bouwwerken en woonschepen ten behoeve van een seksinrichting.

Artikel 7 Wonen

7.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. eengezinshuizen al dan niet in combinatie met ruimte voor beroep en/of bedrijf aan huis;
- b. bijbehorende bouwwerken;

met daaraan ondergeschikt:

- c. opritten, parkeervoorzieningen en paden;

met de daarbij behorende:

- d. tuinen en erven;
- e. bouwwerken zonder dak.

7.2 Bouwregels

7.2.1 Hoofdgebouwen en bijbehorende bouwwerken binnen het bouwvlak

Voor het bouwen van hoofdgebouwen en bijbehorende bouwwerken binnen het bouwvlak gelden de volgende regels:

- a. er mogen hoofdgebouwen en bijbehorende bouwwerken worden gebouwd;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)' mag de goothoogte en bouwhoogte in meters niet meer dan de aangegeven goothoogte en bouwhoogte bedragen;
- c. de dakhelling van een hoofdgebouw mag niet minder dan 30° bedragen;
- d. de dakhelling van een hoofdgebouw mag niet meer dan 60° bedragen;

7.2.2 Hoofdgebouwen en bijbehorende bouwwerken buiten het bouwvlak

Voor het bouwen van hoofdgebouwen en bijbehorende bouwwerken buiten het bouwvlak gelden de volgende regels:

- a. er mogen bijbehorende bouwwerken worden gebouwd;
- b. er mogen geen zelfstandige hoofdgebouwen worden gebouwd;
- c. de gezamenlijke oppervlakte van de bijbehorende bouwwerken, welke gelegen zijn op het erf dat zich buiten het bouwvlak bevindt mag niet meer bedragen dan 50% van de oppervlakte van dat gedeelte van het erf tot een maximum van 100 m²;
- d. de goothoogte van een bijbehorend bouwwerk mag:
 - 1. indien aangebouwd niet meer bedragen dan 0,30 meter boven de bovenkant van de scheidingsconstructie met de tweede bouwlaag van het hoofdgebouw;
 - 2. indien vrijstaand niet meer dan 4 meter bedragen;
- e. de bouwhoogte van een bijbehorend bouwwerk mag niet meer dan 6 meter bedragen.

7.2.3 Bouwwerken zonder dak

Voor het bouwen van bouwwerken zonder dak gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- of perceelafscheidings mag niet meer dan 1 meter bedragen, maar de bouwhoogte van erf- of perceelafscheidings mag niet meer dan 2 meter bedragen, indien:
 - 1. op het erf of perceel al een gebouw staat, waarmee de erf- of perceelafscheiding in functionele relatie staat;
 - 2. gebouwd wordt achter de naar de weg toegekeerde gevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan;
- b. de bouwhoogte van de overige bouwwerken zonder dak mag niet meer dan 3 meter bedragen.

7.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

- a. een samenhangend stedenbouwkundig beeld;
- b. een goede woonsituatie;
- c. de verkeersveiligheid;
- d. de mogelijkheid om in voldoende mate te kunnen parkeren;
- e. de sociale veiligheid;
- f. een goede milieusituatie;
- g. de bescherming van de groenstructuur;
- h. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

7.4 Afwijken van de bouwregels

7.4.1 Bevoegdheid

Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van:

- a. het bepaalde in de aanhef van artikel 7.2.1 om toe te staan dat een bouwvlak wordt vergroot, mits daardoor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, of een verkregen hogere grenswaarde;
- b. het bepaalde in artikel 7.2.1 onder b om toe te staan dat de goothoogte en/of bouwhoogte van een bouwwerk wordt vergroot met niet meer dan 1 meter;
- c. het bepaalde in artikel 7.2.1 onder c om toe te staan dat de dakhelling van een hoofdgebouw wordt verkleind dan wel dat een hoofdgebouw (gedeeltelijk) wordt voorzien van een plat dak;
- d. het bepaalde in artikel 7.2.1 onder d om toe te staan dat de dakhelling van een hoofdgebouw wordt vergroot;
- e. het bepaalde in artikel 7.2.2 onder b om toe te staan dat een gebouw wordt gebouwd ter plaatse van de aanduiding 'specifieke bouwaanduiding - carport', mits de geluidsbelasting van geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, of een verkregen hogere grenswaarde;
- f. het bepaalde in artikel 7.2.2 onder d2 om toe te staan dat de goothoogte van een vrijstaand bouwwerk wordt vergroot tot niet meer dan 4 meter;
- g. het bepaalde in artikel 7.2.2 onder e om toe te staan dat de bouwhoogte van een bouwwerk wordt vergroot tot niet meer dan 7 meter;

7.4.2 Voorwaarden

De in artikel 7.4.1 genoemde afwijkingen kunnen slechts worden toegestaan, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- a. het stedenbouwkundig beeld;
- b. de woonsituatie;
- c. de verkeersveiligheid;
- d. de parkeergelegenheid;
- e. de sociale veiligheid;
- f. de milieusituatie;
- g. de groenstructuur;
- h. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

7.5 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik strijdig met deze bestemming als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht wordt in ieder geval gerekend:

- a. het gebruik van gebouwen op een perceel voor meer dan 1 woning;
- b. het gebruik van vrijstaande gebouwen buiten het bouwvlak als zelfstandige woning;
- c. het gebruik voor wooneenheden, geen woning zijnde;
- d. het gebruik van gebouwen voor beroep en/of bedrijf aan huis, tenzij het gedeelte dat voor beroep en/of bedrijf aan huis wordt gebruikt, niet groter is dan 30% van de vloeroppervlakte van de gebouwen op het perceel tot een maximum van 50 m²;
- e. het verhuren of anderszins beschikbaar stellen van woonruimte aan derden ten behoeve van de uitoefening van een beroep hoe gering ook van omvang, tenzij een afwijkend gebruik is toegestaan;
- f. het gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
- g. het gebruik van onbebouwde gronden als opslagplaats anders dan voor opslag ten behoeve van normaal tuinonderhoud;
- h. het gebruik van onbebouwde gronden als stallingsplaats of standplaats van kampeermiddelen;
- i. het gebruik van bijbehorende bouwwerken ten behoeve van geluidsgevoelige functies ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen uitgesloten - geluidsgevoelige functie'.

7.6 Afwijken van de gebruiksregels

7.6.1 Bevoegdheid

Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van het verbod als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en het bepaalde in artikel 7.5 onder a om meerdere woningen op een perceel toe te staan.

7.6.2 Voorwaarden

De in artikel 7.6.1 genoemde afwijking kan slechts worden toegestaan, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- a. het stedenbouwkundig beeld;
- b. de woonsituatie;
- c. de verkeersveiligheid;
- d. de parkeergelegenheid;
- e. de sociale veiligheid;
- f. de milieusituatie;
- g. de groenstructuur;
- h. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

Artikel 8 Wonen - Meergezinshuis

8.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Wonen - Meergezinshuis' aangewezen gronden zijn bestemd voor:

- a. meergezinshuizen al dan niet in combinatie met ruimte voor beroep en/of bedrijf aan huis; met daaraan ondergeschikt:
- b. opritten, parkeervoorzieningen en paden; met de daarbij behorende:
- c. tuinen en erven;
- d. bouwwerken, geen gebouwen zijnde, zonder dak.

8.2 Bouwregels

8.2.1 Hoofdgebouwen en bijbehorende bouwwerken binnen het bouwvlak

Voor het bouwen van hoofdgebouwen en bijbehorende bouwwerken binnen het bouwvlak gelden de volgende regels:

- a. er mogen hoofdgebouwen en bijbehorende bouwwerken worden gebouwd;
- b. ter plaatse van de aanduiding 'maximum goothoogte (m), maximum bouwhoogte (m)' mag de goothoogte en bouwhoogte in meters niet meer dan de aangegeven goothoogte en bouwhoogte bedragen;
- c. de dakhelling van een hoofdgebouw mag niet minder dan 30° bedragen;
- d. de dakhelling van een hoofdgebouw mag niet meer dan 60° bedragen.

8.2.2 Hoofdgebouwen en bijbehorende bouwwerken buiten het bouwvlak

Voor het bouwen van hoofdgebouwen en bijbehorende bouwwerken buiten het bouwvlak gelden de volgende regels:

- a. er mogen bijbehorende bouwwerken worden gebouwd;
- b. er mogen geen zelfstandige hoofdgebouwen worden gebouwd;
- c. elk aaneengesloten deel van het buiten het bouwvlak gelegen gedeelte van een bestemmingsvlak mag tot niet meer dan 50% per perceel worden bebouwd;
- d. de gezamenlijke oppervlakte van de bijbehorende bouwwerken ten behoeve van een afzonderlijke woning mag niet meer bedragen dan 25 m² per woning;
- e. de goothoogte van een bijbehorend bouwwerk mag:
 - 1. indien aangebouwd niet meer bedragen dan 0,30 meter boven de bovenkant van de scheidingsconstructie met de tweede bouwlaag van het hoofdgebouw;
 - 2. indien vrijstaand niet meer dan 4 meter bedragen;
- f. de bouwhoogte van een bijbehorend bouwwerk mag niet meer dan 6 meter bedragen.

8.2.3 Bouwwerken zonder dak

Voor het bouwen van bouwwerken zonder dak gelden de volgende regels:

- a. de bouwhoogte van erf- of perceelafscheidings mag niet meer dan 1 meter bedragen, maar de bouwhoogte van erf- of perceelafscheidings mag niet meer dan 2 meter bedragen, indien:
 - 1. op het erf of perceel al een gebouw staat, waarmee de erf- of perceelafscheiding in functionele relatie staat;
 - 2. gebouwd wordt achter de naar de weg toegekeerde gevel van het hoofdgebouw of het verlengde daarvan;
- b. de bouwhoogte van de overige bouwwerken zonder dak mag niet meer dan 3 meter bedragen.

8.3 Nadere eisen

Burgemeester en wethouders kunnen nadere eisen stellen aan de plaats en de afmetingen van de bebouwing, ten behoeve van:

- a. een samenhangend stedenbouwkundig beeld;
- b. een goede woonsituatie;
- c. de verkeersveiligheid;
- d. de mogelijkheid om in voldoende mate te kunnen parkeren;
- e. de sociale veiligheid;
- f. een goede milieusituatie;
- g. de bescherming van de groenstructuur;
- h. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

8.4 Afwijken van de bouwregels

8.4.1 Bevoegdheid

Bij een omgevingsvergunning kan worden afgeweken van:

- a. het bepaalde in de aanhef van artikel 8.2.1 om toe te staan dat een bouwvlak wordt vergroot, mits daardoor de geluidsbelasting van geluidsgevoelige gebouwen niet hoger zal zijn dan de daarvoor geldende voorkeursgrenswaarde, of een verkregen hogere grenswaarde;
- b. het bepaalde in artikel 8.2.1 onder b om toe te staan dat de goothoogte en/of bouwhoogte van een bouwwerk wordt vergroot met niet meer dan 1 meter;
- c. het bepaalde in artikel 8.2.1 onder c om toe te staan dat de dakhelling van een hoofdgebouw wordt verkleind dan wel dat een hoofdgebouw (gedeeltelijk) wordt voorzien van een plat dak;
- d. het bepaalde in artikel 8.2.1 onder d om toe te staan dat de dakhelling van een hoofdgebouw wordt vergroot;
- e. het bepaalde in artikel 8.2.2 onder e2 om toe te staan dat de goothoogte van een vrijstaand bouwwerk wordt vergroot tot niet meer dan 4 meter;
- f. het bepaalde in artikel 8.2.2 onder f om toe te staan dat de bouwhoogte van een bouwwerk wordt vergroot tot niet meer dan 7 meter.

8.4.2 Voorwaarden

De in artikel 8.4.1 genoemde afwijkingen kunnen slechts worden toegestaan, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- a. het stedenbouwkundig beeld;
- b. de woonsituatie;
- c. de verkeersveiligheid;
- d. de parkeergelegenheid;
- e. de sociale veiligheid;
- f. de milieusituatie;
- g. de groenstructuur;
- h. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

8.5 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik strijdig met deze bestemming als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht wordt in ieder geval gerekend:

- a. het gebruik van vrijstaande gebouwen buiten het bouwvlak als zelfstandige woning;
- b. het gebruik van gebouwen voor beroep en/of bedrijf aan huis, tenzij het betreft een gedeelte van een

woning met inbegrip van de bijbehorende bouwwerken behorende bij die woning en de vloeroppervlakte die voor beroep aan huis wordt gebruikt niet groter is dan 30% van de vloeroppervlakte van de genoemde bouwwerken tot een maximum van 50 m²;

- c. het verhuren of anderszins beschikbaar stellen van woonruimte aan derden ten behoeve van de uitoefening van een beroep hoe gering ook van omvang tenzij een afwijkend gebruik is toegestaan;
- d. het gebruik van gronden en bouwwerken ten behoeve van een seksinrichting;
- e. het gebruik van onbebouwde gronden als opslagplaats anders dan voor opslag ten behoeve van normaal tuinonderhoud;
- f. het gebruik van onbebouwde gronden als stallingsplaats of standplaats van kampeermiddelen;
- g. het gebruik van uitbreidingen van bijbehorende bouwwerken ten behoeve van geluidsgevoelige functies ter plaatse van de aanduiding 'specifieke vorm van wonen uitgesloten - geluidsgevoelige functie'.

Artikel 9 Waarde - Archeologie

9.1 Bestemmingsomschrijving

De voor 'Waarde - Archeologie' aangewezen gronden zijn, behalve voor de andere daar voorkomende bestemmingen, mede bestemd voor:

- a. het behoud van de archeologische monumenten die ter plaatse aanwezig zijn;
- b. het behoud van de archeologische monumenten, waarvan de aanwezigheid redelijkerwijs vermoed wordt.

9.2 Bouwregels

9.2.1 Algemeen

In afwijking van het bepaalde bij de andere bestemmingen mag op of in deze gronden niet anders worden gebouwd ten behoeve van deze bestemmingen dan overeenkomstig de volgende regels, indien door de bouw de bodem op een grotere diepte dan 0,5 meter en over een grotere oppervlakte dan 100 m² zal kunnen worden verstoord:

- a. de aanvrager van een omgevingsvergunning dient in het belang van de archeologische monumentenzorg een rapport over te leggen waarin de archeologische waarden van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate zijn vastgesteld;
- b. aan een omgevingsvergunning kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg in ieder geval de volgende regels worden verbonden:
 1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
 2. de verplichting tot het doen van opgravingen;
 3. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan bij de vergunning te stellen kwalificaties.

9.2.2 Bouwwerken

Op of in deze gronden mogen geen bouwwerken ten behoeve van de dubbelbestemming 'Waarde - Archeologie' worden gebouwd.

9.3 Specifieke gebruiksregels

Tot een gebruik strijdig met deze bestemming als bedoeld in artikel 2.1, eerste lid onder c, van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht wordt in ieder geval gerekend een gebruik ten behoeve van een andere bestemming waardoor een onevenredige afbreuk aan het belang van de archeologische monumentenzorg wordt gedaan.

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

9.4.1 Verboden werkzaamheden

Het is verboden zonder omgevingsvergunning een werk, geen bouwwerk zijnde, of werkzaamheden uit te voeren, welke kunnen leiden tot het verstoren van de bodem op een grotere diepte dan 0,5 meter en over een grotere oppervlakte dan 100 m².

9.4.2 *Toegestane werkzaamheden*

Het in artikel 9.4.1 vervatte verbod is niet van toepassing op werken en werkzaamheden welke reeds in uitvoering zijn op het tijdstip van het van kracht worden van dit plan.

9.4.3 *Voorwaarden*

De in artikel 9.4.1 genoemde vergunning kan slechts worden verleend, indien geen onevenredige afbreuk wordt gedaan aan het belang van de archeologische monumentenzorg op grond waarvan de volgende regels van toepassing zijn:

- a. de aanvrager van een omgevingsvergunning dient in het belang van de archeologische monumentenzorg een rapport over te leggen waarin de archeologische waarden van het terrein dat blijkens de aanvraag zal worden verstoord naar het oordeel van het bevoegd gezag in voldoende mate zijn vastgesteld;
- b. aan een omgevingsvergunning kunnen in het belang van de archeologische monumentenzorg in ieder geval de volgende regels worden verbonden:
 1. de verplichting tot het treffen van technische maatregelen waardoor monumenten in de bodem kunnen worden behouden;
 2. de verplichting tot het doen van opgravingen;
 3. de verplichting de activiteit die tot bodemverstoring leidt te laten begeleiden door een deskundige op het terrein van de archeologische monumentenzorg die voldoet aan bij de vergunning te stellen kwalificaties.

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Hoofdstuk 3 Algemene regels

Artikel 10 Anti-dubbeltelregel

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

Artikel 11 Algemene afwijkingsregels

11.1 Algemene afwijkingsregels

Bij een omgevingsvergunning kan in dit plan of in een wijzigingsplan of uitwerkingsplan afgeweken worden van:

- a. de bij recht in de regels gegeven aantallen, maten, afmetingen en percentages tot niet meer dan 10% van die aantallen, maten, afmetingen en percentages voor zover er geen specifieke afwijkingsmogelijkheid in deze regels van toepassing is;
- b. de bestemmingsregels om toe te staan dat het beloop of het profiel van wegen of de aansluiting van wegen onderling in geringe mate wordt aangepast, indien de verkeersveiligheid of verkeersintensiteit daartoe aanleiding geven;
- c. de bestemmingsregels om toe te staan dat aanduidingsgrenzen, bouwgrenzen dan wel bestemmingsgrenzen worden overschreden, indien een meetverschil daartoe aanleiding geeft;
- d. de bestemmingsregels ten aanzien van de maximum bouwhoogte van erf- of perceelafscheidings om toe te staan dat de bouwhoogte wordt vergroot in het belang van het af te scheiden erf of het af te scheiden perceel;
- e. de bestemmingsregels ten aanzien van de maximum bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, om toe te staan dat de bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, ten behoeve van kunstwerken en ten behoeve van zend-, ontvang- of sirenemasten, wordt vergroot tot niet meer dan 40,00 meter;
- f. de bestemmingsregels ten aanzien van de maximum bouwhoogte van bouwwerken, geen gebouwen zijnde, die niet genoemd zijn onder d en e om toe te staan dat de bouwhoogte van deze bouwwerken, geen gebouwen zijnde, wordt vergroot tot niet meer dan 10,00 meter;
- g. het bepaalde ten aanzien van de maximum bouwhoogte van gebouwen om toe te staan dat de bouwhoogte van de gebouwen ten behoeve van plaatselijke verhogingen van bouwdelen die niet van ondergeschikte aard zijn, als, liftkokers, trappenhuisen, en lichtkappen, wordt vergroot, mits:
- h. de oppervlakte van de vergroting niet meer dan 50 m² bedraagt;
- i. de bouwhoogte niet meer dan 1,25 maal de maximum bouwhoogte van het betreffende gebouw bedraagt;
- j. de bestemmingsregels, voor zover deze een woning toestaan, ten behoeve van bed & breakfast, mits:
 1. degene die de bed & breakfastactiviteiten uitvoert, tevens de hoofdbewoner van de woning is of een lid van zijn gezin;
 2. er voor de bed & breakfastactiviteiten niet meer dan 30% van de bruto vloeroppervlakte van de woning met bijbehorende bouwwerken wordt gebruikt met een maximum oppervlakte van 75 m²;
 3. er geen zelfstandige keuken in een door gasten gebruikte kamer of in een zelfstandig gastenverblijf aanwezig is.

11.2 Voorwaarden voor het toestaan van afwijkingen

De in artikel 11.1 genoemde afwijkingen kunnen slechts worden toegestaan, mits geen onevenredige aantasting plaatsvindt van:

- a. het stedenbouwkundig beeld;
- b. de woonsituatie;
- c. de verkeersveiligheid;
- d. de parkeergelegenheid;
- e. de sociale veiligheid;
- f. de milieusituatie;
- g. de groenstructuur;
- h. de gebruiksmogelijkheden van de aangrenzende gronden.

Artikel 12 Algemene procedureregels

Op de voorbereiding van een besluit tot het stellen van een nadere eis is de volgende procedure van toepassing:

- a. Het ontwerp van een besluit met bijbehorende stukken wordt langs elektronische weg gedurende 2 weken ter inzage gelegd op de website van de gemeente Zwolle, waarbij de stukken door een ieder kunnen worden geraadpleegd en voor een ieder beschikbaar worden gesteld.
- b. De verbeelding op papier van het ontwerp van een besluit met bijbehorende stukken ligt eveneens gedurende de zelfde onder a genoemde periode in het informatiecentrum in het stadskantoor van de gemeente Zwolle voor een ieder ter inzage.
- c. Burgemeester en wethouders maken de terinzagelegging van tevoren langs elektronische weg bekend op de website van de gemeente Zwolle.
- d. Burgemeester en wethouders maken de terinzagelegging eveneens van tevoren bekend in één of meer dag-, nieuws- of huis-aan-huisbladen die in de gemeente verspreid worden.
- e. De bekendmaking houdt mededeling in van de bevoegdheid tot het naar voren brengen van zienswijzen.
- f. Gedurende de onder a genoemde termijn kunnen belanghebbenden bij burgemeester en wethouders langs elektronische weg of schriftelijk hun zienswijzen naar voren brengen omtrent het ontwerp van het besluit.

Artikel 13 Overige regels

13.1 Parkeren

- a. Bij het verlenen van een omgevingsvergunning voor het bouwen en/of een omgevingsvergunning voor een wijziging van het gebruik is verzekerd, dat op eigen terrein, dat bij dat bouwwerk of terrein waarvoor vergunning wordt verleend hoort, wordt voorzien in voldoende parkeergelegenheid voor motorvoertuigen. Daarbij moet worden voldaan worden aan de parkeeropgave, zoals neergelegd in de "Regeling Parkeernormen 2016". Indien deze regeling wordt gewijzigd, moet rekening worden gehouden met deze wijziging.
- b. De onder a. bedoelde plaatsen voor het parkeren van motorvoertuigen moeten afmetingen hebben die afgestemd zijn op gangbare motorvoertuigen, zoals neergelegd in de "Regeling Parkeernormen 2016". Indien deze regeling wordt gewijzigd, moet rekening worden gehouden met deze wijziging.

13.2 Laden en lossen

Indien de bestemming van een bouwwerk of een terrein aanleiding geeft tot een te verwachten behoefte aan ruimte voor het laden of lossen van goederen moet, bij het verlenen van een omgevingsvergunning voor het bouwen en/of een omgevingsvergunning voor een wijziging van het gebruik, zijn verzekerd, dat op eigen terrein wordt voorzien in voldoende ruimte voor het laden en lossen.

13.3 Afwijken van de overige regels

13.3.1 Bevoegdheid

Bij een omgevingsvergunning voor het bouwen en/of een omgevingsvergunning voor een wijziging van het gebruik kan worden afgeweken van het bepaalde in artikel **13.1 en 13.2**:

- a. voor zover op andere wijze in de nodige parkeergelegenheid dan wel laad- of losruimte wordt voorzien;
- b. voor zover door een maatregel geen of minder dan de nodige parkeergelegenheid dan wel laad- of losruimte noodzakelijk is;
- c. voor zover het voldoen aan die regels door bijzondere omstandigheden op overwegende bezwaren stuit.

13.3.2 Voorwaarden

Bij de toepassing van de in artikel 13.3.1 genoemde afwijkingen wordt rekening gehouden met de afwijkingsvoorwaarden, zoals deze zijn neergelegd in de "Regeling Parkeernormen 2016". Indien deze regeling worden gewijzigd moet rekening worden gehouden met deze wijziging.

Hoofdstuk 4 Overgangs- en slotregels

Artikel 14 Overgangsrecht

14.1 Overgangsrecht bouwwerken

- a. Een bouwwerk dat op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan aanwezig is, dan wel gebouwd kan worden krachtens een omgevingsvergunning voor het bouwen en afwijkt van het plan, mag, mits deze afwijking naar aard en omvang niet wordt vergroot,
 - 1. gedeeltelijk worden vernieuwd of veranderd;
 - 2. na het tenietgaan ten gevolge van een calamiteit geheel worden vernieuwd of veranderd, mits de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het bouwen wordt gedaan binnen twee jaar na de dag waarop het bouwwerk is teniet gegaan;
- b. Het bevoegd gezag kan eenmalig in afwijking van het eerste lid een omgevingsvergunning verlenen voor het vergroten van de inhoud van een bouwwerk als bedoeld in het eerste lid met maximaal 10%;
- a. Het eerste lid is niet van toepassing op bouwwerken die weliswaar bestaan op het tijdstip van inwerkingtreding van het plan, maar zijn gebouwd zonder vergunning en in strijd met het daarvoor geldende plan, daaronder begrepen de overgangsbepaling van dat plan.

14.2 Overgangsrecht gebruik

- a. het gebruik van grond en bouwwerken dat bestond op het tijdstip van inwerkingtreding van het bestemmingsplan en hiermee in strijd is, mag worden voortgezet.
- b. Het is verboden het met het bestemmingsplan strijdige gebruik, bedoeld in het eerste lid, te veranderen of te laten veranderen in een ander met dat plan strijdig gebruik, tenzij door deze verandering de afwijking naar aard en omvang wordt verkleind.
- c. Indien het gebruik, bedoeld in het eerste lid, na het tijdstip van inwerkingtreding van het plan voor een periode langer dan een jaar wordt onderbroken, is het verboden dit gebruik daarna te hervatten of te laten hervatten.
- d. Het eerste lid is niet van toepassing op het gebruik dat reeds in strijd was met het voorheen geldende bestemmingsplan, daaronder begrepen de overgangsbepalingen van dat plan.

1 november 2017

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Artikel 15 Slotregel

Het plan wordt aangehaald als:

bestemmingsplan Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24.

Deze regels worden aangehaald als:

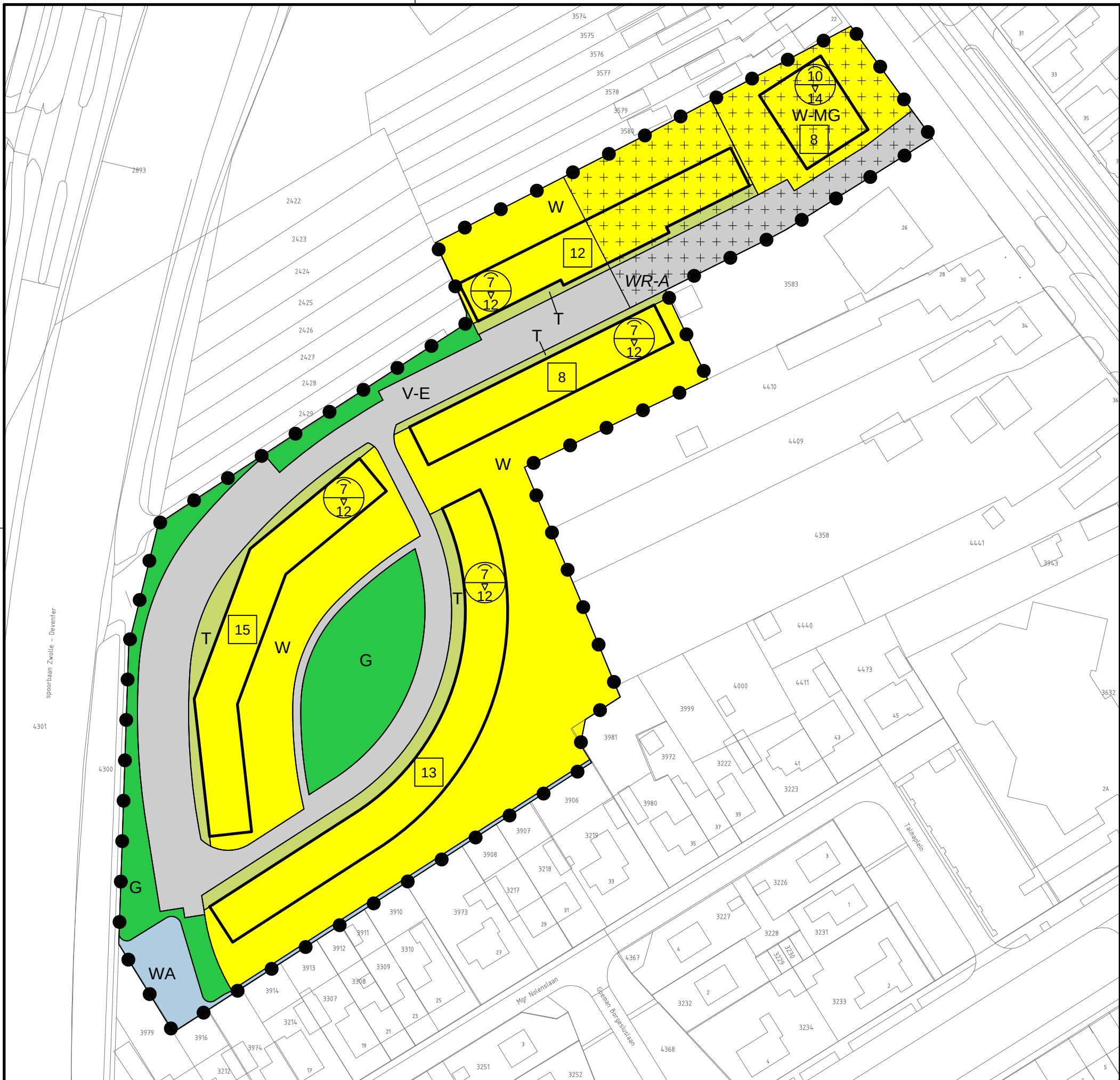
Regels van het bestemmingsplan 'Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24'.

Aldus vastgesteld door de raad van de gemeente Zwolle in de vergadering

van nummer

drs. H.J. Meijer, voorzitter,

drs. A.B.M. ten Have, griffier,



Plangebied

Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Enkelbestemmingen

- Groen
- Tuin
- Verkeer - Erftoegangsweg
- Water
- Wonen
- Wonen - Meergezinshuis

Dubbelbestemmingen

Waarde - Archeologie

Bouwwlakken

bouwvlak

Maatvoeringen

- maximum aantal wooneenheden
- maximum goothoogte (m)
maximum bouwhoogte (m)



Opdrachtgever

Gemeente Zwolle

Project

Zwolle-zuidoost, Nieuwe Deventerweg 24

Imro-idn : NLIMRO.0193.BP16000-0004

Status

Voorontwerp : 16-03-2017
Ontwerp : 16-05-2017
Ter vaststelling : 10-10-2017
Vaststelling Raad :

Datum

Schaal

1:1000

Tekenaar

S. Israel

Projectleider

S. Hammink

Tekeningnummer

07-408312-BP-OW-ND-171009

www.anteagroup.nl

Formaat
A3



Blad in bladen

1-1

