



RUIMTELIJKE ONDERBOUWING

toevoegen Ruimte-voor Ruimte woning Woudseweg ong. Den Dungen



Wintraecken Advies
planologisch adviesbureau

Titel: **Ruimtelijke onderbouwing toevoegen Ruimte-voor-Ruimte woning Woudseweg ong. Den Dungen**

Datum: 5 december 2017
Projectnummer: 2016.130
Status / versie: Definitief / 05-12-2017

Initiatiefnemer: **De heer H.P.A.M. Maas**
(Post)adres: Lijsterbesstraat 4
5461 CM Veghel

Adviesbureau: **Wintraecken Advies B.V.**
Contactpersoon: mr. D. (David) Wintraecken
(Post)adres: Harry Bolsiuslaan 13
5481 BN Schijndel
Telefoon: (073) 850 51 29 / (06) 146 488 29
E-mail: info@wintraeckenadvies.nl
Website: www.wintraeckenadvies.nl

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of Wintraecken Advies.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	5
1.1 Planvoornemen	5
1.2 Planlocatie	5
1.3 Doel ruimtelijke onderbouwing	6
1.4 Vigerend bestemmingsplan	6
1.5 Leeswijzer	7
2. Bestaande situatie en planbeschrijving	8
2.1 Bestaande situatie	8
2.2 Planbeschrijving	8
3. Ruimtelijk beleidskader	11
3.1 Inleiding	11
3.2 Rijksbeleid	11
3.3 Provinciaal beleid	13
3.4 Gemeentelijk beleid	17
4. Milieu- en ruimtelijke waardentoets	20
4.1 Inleiding	20
4.2 Geluid	20
4.3 Milieuzonering / hinderlijke bedrijvigheid	21
4.4 Externe veiligheid, kabels en leidingen	24
4.5 Milieueffectrapportage	26
4.6 Bodem	27
4.7 Water	28
4.8 Lucht	30
4.9 Flora en fauna	32
4.10 Historische kwaliteit	34
4.11 Verkeer en parkeren	36
4.12 Ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit	36
4.13 Landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteitsverbetering	37
5. Uitvoeringsaspecten	39
5.1 Economische uitvoerbaarheid	39
5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	39
6. Slotconclusie	40

Bijlagen

1. De Roever Omgevingsadvies, Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï, Woudseweg t.o. 7 en 9a Den Dungen / Realisatie woning, 20160833/C01/RK, 21 september 2016;
2. MILON, Verkennend bodemonderzoek aan de Woudseweg ong. te Den Dungen, 20161630-1, 2 september 2016;
3. MILON, Watertoets ter plaatse van Woudseweg ong. te Den Dungen, 20161630-2, 7 september 2016;
4. Blom Ecologie, Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan Woudseweg ong. te Den Dungen, BE/2016/221/r, 30 augustus 2016;
5. Buro voor Archeologie, Archeologisch bureau- en inventariserend onderzoek, **PM**
6. Blom Ecologie, Landschappelijk inpassingsplan Woudseweg ong. te Den Dungen, BE/2016/221, 23 maart 2017.

1. Inleiding

1.1 Planvoornemen

De initiatiefnemer wil een Ruimte-voor-Ruimte woning realiseren op de gronden gelegen aan de Woudseweg ongenummerd, tegenover de nummers 7 en 9a, te Den Dungen. Vanwege het ontbreken van een bouwvlak gekoppeld aan de bestemming 'Wonen' staat de vigerende bestemming de gewenste bouw van een woning niet toe.

Vanwege de ligging een zogeheten bebouwingsconcentratie is de gemeente Sint-Michielsgestel bereid om in de eerstvolgende actualisatie van het "Actualisatieplan Buitengebied" een woonbestemming op het perceel te leggen. De initiatiefnemer dient dan wel een 'goede ruimtelijke onderbouwing' aan te leveren, waaruit blijkt dat het bouwplan geen negatieve ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieu-hygiënische gevolgen heeft voor de planlocatie en de directe omgeving ervan. Onderhavig notitie voorziet hierin.

1.2 Planlocatie

Ter plaatse van de planlocatie Woudseweg ong. is sprake van een soort bebouwingscluster, bestaande uit voornamelijk burgerwoningen in een overwegend landelijke omgeving. Het betreft het perceel met het kadastrale nummer G1146 (groot circa 1.255 m²).

Op de onderstaande luchtfoto (bron: Bing Maps / kadaster) is de globale ligging van de planlocatie rood omcirkeld aangegeven.



1.3 Doel ruimtelijke onderbouwing

In de ruimtelijke onderbouwing wordt aandacht besteed aan de ruimtelijke en milieu-hygiënische effecten van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling. Uit de ruimtelijke onderbouwing moet dus blijken hoe het bouwplan zich verhoudt – zowel in negatieve als positieve zin – tot de aanwezige functies en waarden op de planlocatie en de directe omgeving ervan. In dit kader worden, behalve het ruimtelijk-planologische beleid en de landschappelijke toets, alle ruimtelijke en milieukundige aspecten nader beschouwd.

Alvorens het bouwplan kan worden gerealiseerd, dient aan een aantal deels juridische randvoorwaarden te worden voldaan. Het betreft daarbij met name de volgende vier voorwaarden:

1. het motiveren van de afwijking van de geldende bestemming middels het opstellen van de 'goede ruimtelijke onderbouwing' als basis voor het verlenen van de omgevingsvergunning;
2. het met de ruimtelijke onderbouwing aantonen van de ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieu-hygiënische aanvaardbaarheid;
3. het in procedure brengen van de actualisatie van het bestemmingsplan "Buitengebied" met daarin opgenomen een passende bestemming voor de plangronden aan de Woudseweg;
4. het aanvragen en verlenen van de noodzakelijke omgevingsvergunning.

Met deze ruimtelijke onderbouwing wordt derhalve een planologisch-juridische basis gelegd om het bouwplan te kunnen realiseren.

Zoals in het verdere vervolg van deze ruimtelijke onderbouwing zal blijken, heeft het bouwplan geen negatieve ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieu-hygiënische gevolgen voor de planlocatie en de directe omgeving ervan.

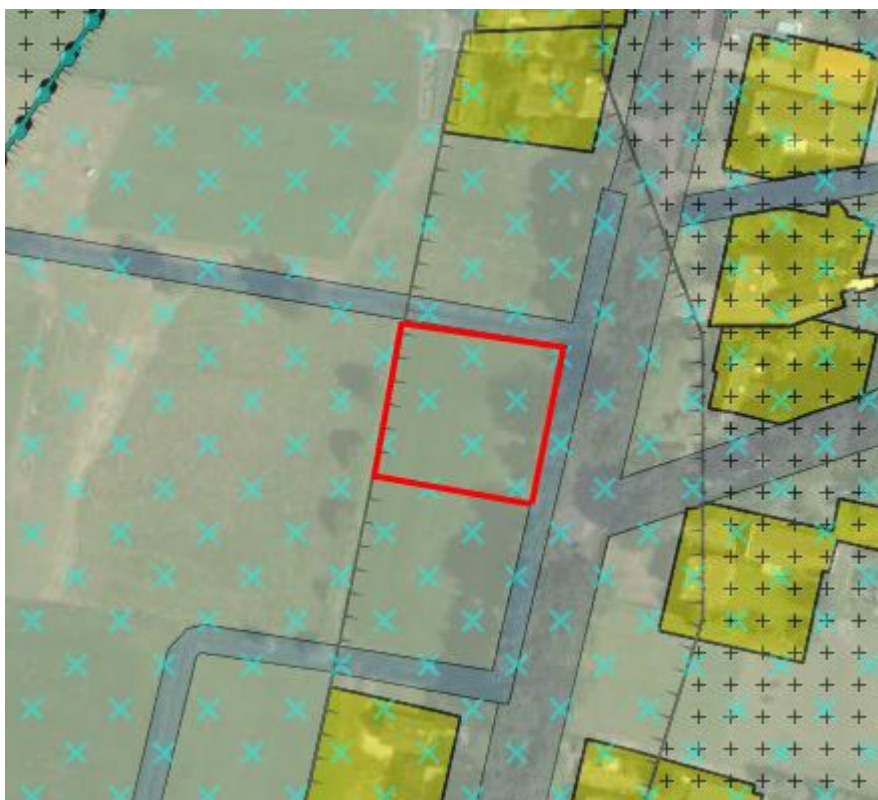
1.4 Vigerend bestemmingsplan

Op grond van het vigerende bestemmingsplan "Buitengebied" geldt voor de planlocatie de bestemming 'Agrarisch'. Verder zijn nog de volgende functie- en gebiedsaanduidingen van toepassing:

- archeologische verwachtingswaarde 2;
- reconstructiewetzone verwevingsgebied;
- historisch landschappelijk gebied;
- bebouwingsconcentratie.

Binnen deze bestemming en aanduidingen is het toevoegen van een nieuwe burgerwoning niet toegestaan. Het bouwplan is derhalve primair op dit punt in strijd met het bestemmingsplan.

Op de uitsnede van de verbeelding van het bestemmingsplan "Buitengebied" op de volgende pagina is de ligging en globale begrenzing van de planlocatie rood omlijnd aangegeven.



1.5 Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken wordt aandacht besteed aan de verschillende aspecten van het bestemmingsplan. Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de bestaande situatie en van het plan. Hoofdstuk 3 gaat in op het ruimtelijk-planologische beleidskader. Voor een beschrijving van de milieuhygiënische en ruimtelijke aspecten wordt verwezen naar hoofdstuk 4. De onderdelen economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid worden toegelicht in hoofdstuk 5. Hoofdstuk 6 bevat de slotconclusie.

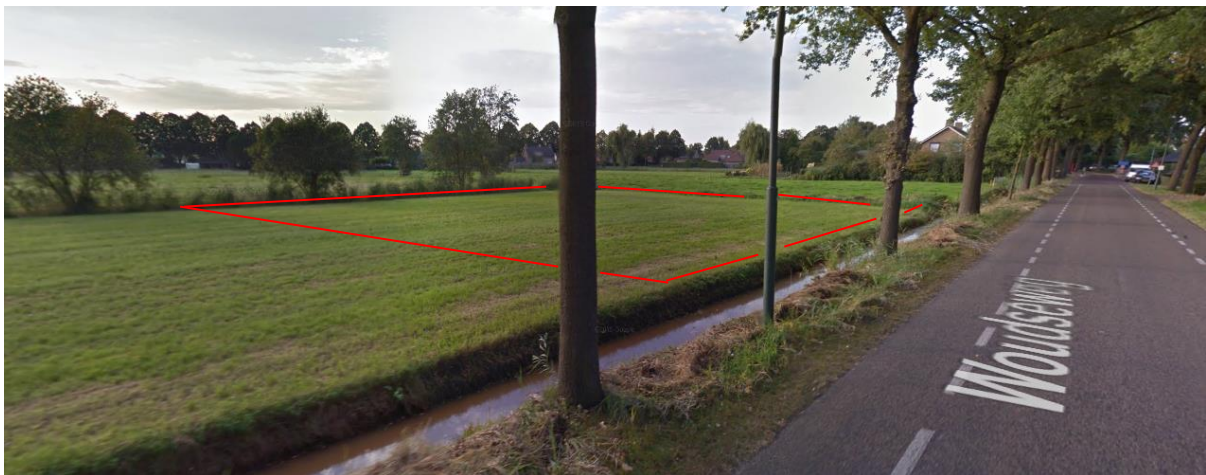
2. Bestaande situatie en planbeschrijving

2.1 Bestaande situatie

Het perceel aan de Woudseweg is op het moment in gebruik als braakliggend grasland, geheel onverhard.

Direct ten westen van de planlocatie is gras-/akkerbouwland gelegen. De bebouwing in de directe omgeving wordt in feite louter gevormd door burgerwoningen.

Op de hierna volgende foto (bron: Google Maps streetview) is de globale ligging en begrenzing van de planlocatie rood omlijnd aangegeven.



2.2 Planbeschrijving

Randvoorwaarden Ruimte-voor-Ruimte

Bij het ontwerpen van de voorziene woning dienen de randvoorwaarden in acht te worden genomen die gelden voor Ruimte-voor-Ruimte ontwikkelingen. Zo dienen de inhoud, typologie, architectuur van de woning en de tuin passend zijn in haar omgeving en dient de nieuwe woning door een landschappelijke (erf)beplanting ingepast te worden in het omringende landschap. Dit betekent, onder voorbehoud van maatwerk, onder andere dat:

- het een vrijstaande en grondgebonden burgerwoning betreft op een vrij kavel;
- de nieuwe woning direct ontsluit op bestaande wegen;
- de nieuwe woning er niet voor mag zorgen dat de bebouwingsconcentratie dichtslibt en doorzichten c.q. zichtlijnen behouden blijven;
- de nieuwe woning op een vrij gelegen kavel wordt gerealiseerd. Hierbij geldt als uitgangspunt dat de frontbreedte minimaal 30 meter is, direct aan het bebouwingslint gemeten vanaf de belendende bestaande eigendommen. Op basis van stedenbouwkundige argumenten kan hier gemotiveerd met circa 10% van worden afgeweken;
- de nieuwe woning geen seriematige bouw kent, maar zich kenmerkt door individuele bouw.

Uitgangspunten integraal ontwerp

Een integraal ontwerp is vereist voor zowel de nieuwe woning als voor de kavel en de tuin. Het integrale ontwerp dient ter goedkeuring te worden voorgelegd waarbij de inhoud aan onderstaande aspecten is gegeven. De beeldkwaliteitseisen dienen als kader voor de welstandstoets.

Passend in het landschap

Het belangrijkste criterium is dat de woning past in het landschap. Er zijn twee aspecten waarin dit tot uitdrukking dient te komen:

1. de situering en de vormgeving van de nieuwe woning, de kavel en de tuin dienen het landschap, de directe omgeving, maar ook elkaar te versterken;
2. de keuze van de architectuur en het materiaalgebruik van de nieuwe woning, maar ook de vormgeving en beplanting van de tuin, dienen aan te sluiten op het betreffende landschap.

Typologie van de woning

De typologie van de nieuwe woning dient aan te sluiten bij de omliggende woningen. In het gehele buitengebied van Sint-Michielsgestel treft men burgerwoningen aan die bestaan uit slechts één bouwlaag met kap. Daarom dienen de nieuwe woningen hierbij aan te sluiten. Uitzonderingen op deze regel zijn mogelijk indien de ruimtelijke context van de nieuwbouw daar aanleiding toe geeft.

Typologie en architectuur tuin

'Vertuining' van het platteland dient te worden voorkomen. Daarom is het opstellen van een tuinontwerp verplicht. In het tuinontwerp wordt duidelijk dat tuin/kavel en nieuwe woning door een landschappelijke (erf)beplanting dienen te zijn ingepast in het omringende landschap. Te denken valt aan bosschages, houtwallen, kavelrandbeplantingen, lanen, boomgaarden, poelen, sloten met oevervegetaties, bloemenweiden etc. een landschappelijke beplanting bestaat uit inheemse soorten die geschikt zijn op de aanwezige bodemsoort. Binnen deze landschappelijke structuren is uiteraard ondergeschikt een verdere invulling met tuin- en sierelementen mogelijk. De landschappelijke inpassing dient zo te zijn dat op de ruime kavel doorzichten naar het landschap blijven bestaand.

Vertaling randvoorwaarden en uitgangspunten naar bouwplan

In dit stadium van het planproces kan in zijn algemeenheid worden gesteld dat de beoogde Ruimte-voor-Ruimte woning voldoet aan de gegeven randvoorwaarden en uitgangspunten. Tevens is bij de bouwplanuitwerking aansluiting gezocht te worden bij de bestaande woningen in de omgeving. Op onderdelen is eventueel maatwerk gewenst. Welstand heeft het ontwerp inmiddels geaccordeerd.

De definitieve uitwerking van het bouwontwerp vindt te zijner tijd plaats in het kader van de vergunningaanvraag. De juridische vertaling van de bouw- en gebruiksmogelijkheden wordt verankerd in de bij de actualisatie van het "Actualisatieplan Buitengebied" behorende verbeelding en regels.

Voor nu kan ook al worden vermeld dat de ontsluiting zal plaatsvinden op de Woudseweg en dat het eigen terrein zal voorzien in voldoende parkeergelegenheid (zie ook paragraaf 4.11).

Voor de planlocatie c.q. het plan geldt dat landschappelijke en natuurwaarden en kwaliteiten, de beleving van het buitengebied en een vitaal platteland behouden blijven. De aanwezige waarden en kwaliteiten van de planlocatie en de directe omgeving worden

gerespecteerd en waar mogelijk versterkt. De ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieu-hygiënische aanvaardbaarheid van het ruimtelijke initiatief worden verder gemotiveerd in de hoofdstuk 4. Paragraaf 4.12 gaat nader in op de gevolgen van de gewenste ontwikkeling voor de bestaande ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit. Paragraaf 4.13 behandelt de landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteitsverbetering. In die paragraaf wordt tevens nader ingegaan op de voorgenomen erfinrichting en landschappelijke inpassing van het plan.

De ruimtelijke impact van het plan en de oppervlakte van de planlocatie zijn dermate gering dat er geen sprake is van aantasting van de wezenlijke kenmerken en waarden van het gebied. Voor de planlocatie c.q. het plan geldt verder dat er geen sprake is van een monumentale status of een anderszins vastgelegde beeldbepalende kwaliteit.

Uit deze ruimtelijke onderbouwing blijkt dat het bouwplan zich verhoudt – zowel in negatieve als positieve zin – tot de aanwezige functies en waarden op de planlocatie en de directe omgeving ervan. In dit kader worden, behalve het ruimtelijk-planologische beleid en de landschappelijke toets, alle ruimtelijke en milieu-hygiënische aspecten nader beschouwd.

3. Ruimtelijk beleidskader

3.1 Inleiding

Wat betreft de verantwoordelijkheidstoedeling en bevoegdheidsverdeling zijn het Rijk, de provincies en de gemeenten verantwoordelijk voor hun eigen belangen. Er kan slechts sprake zijn van bemoeienis van Rijk of provincie met de gemeente, indien dat noodzakelijk is vanwege een nationaal respectievelijk provinciaal belang. Rijk en provincies beschikken in de nieuwe Wet ruimtelijke ordening over dezelfde bevoegdheden als gemeenten om hun eigen ruimtelijke belangen te kunnen uitvoeren.

Daarnaast kunnen het Rijk en de provincies algemeen verbindende regels uitvaardigen en aanwijzingen geven om hun belangen veilig te stellen.

3.2 Rijksbeleid

De voorliggende planontwikkeling sluit aan bij de doelstellingen uit de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) / AMvB Ruimte om te komen tot de bevordering van krachtige dorpen en steden en duurzaam en zuinig ruimtegebruik. Het voldoet aan de eis om ruimtelijke ontwikkelingen integraal te bezien en zorgvuldig om te gaan met de leefomgeving. Aspecten als water, veiligheid, cultuurhistorie en ruimtelijke kwaliteit vormen onderdeel van de planologische toets. Daarmee is het initiatief niet in strijd met het rijksbeleid.

Ladder voor duurzame verstedelijking (artikel 3.1.6 lid 2 Bro)

Toetsingskader

Met de inwerkingtreding op 1 oktober 2012 van artikel 3.1.6 lid 2 van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) – de ‘ladder voor duurzame verstedelijking’ – geldt voor alle juridisch verbindende ruimtelijke plannen van decentrale overheden die (planologisch) nieuwe stedelijke ontwikkelingen mogelijk maken een bijzonder procesvereiste.

Het procesvereiste van het doorlopen van de Ladder is gebaseerd op één van de nationale belangen als opgenomen in de SVIR, opgesteld door het Rijk. Dit nationale belang houdt in dat, ten behoeve van een goed systeem van ruimtelijke ordening, een zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij ruimtelijke besluiten plaats dient te vinden. Deze zorgvuldige afweging heeft tot doel om, vanuit een oogpunt van zuinig en zorgvuldig ruimtegebruik, planologisch ongewenste versnippering en een onaanvaardbare leegstand te voorkomen.

Op 1 juli 2017 is het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gewijzigd, waarbij een nieuwe Laddersystematiek geldt. Artikel 3.1.6, tweede lid, luidt nu als volgt:

De toelichting bij een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving 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 Laddertoets moet worden uitgevoerd wanneer er sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. In artikel 1.1.1 onder i van het Bro is een nadere omschrijving van het begrip stedelijke ontwikkeling vastgelegd. Als stedelijke ontwikkeling wordt genoemd:

ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.

In het Bro is geen ondergrens voor de minimale omvang vastgelegd. Of er sprake is van een stedelijke ontwikkeling wordt bepaald door de aard en omvang van de ontwikkeling in relatie tot de omgeving. Voor woningbouwlocaties geldt volgens de overzichtsuitspraak dat 'in beginsel' sprake is van een nieuwe stedelijke ontwikkeling als er meer dan 11 woningen gerealiseerd worden. Voor wonen is daarmee de lijn dat er vanaf 12 woningen sprake is van een stedelijke ontwikkeling.

De Laddertoets geldt alleen voor 'nieuwe' stedelijke ontwikkelingen. Beoordeeld moet dan worden of sprake is van een nieuw beslag op de ruimte. Daarvan is in het beginsel sprake als het nieuwe ruimtelijke besluit meer bebouwing mogelijk maakt dan er op grond van het voorheen geldende planologische regime aanwezig was of kon worden gerealiseerd. Daarnaast volgt uit jurisprudentie dat wanneer het een functiewijziging betreft, moet worden beoordeeld of er sprake is van een naar aard en omvang zodanige functiewijziging dat desalniettemin gesproken kan worden van een nieuwe stedelijke ontwikkeling. Daarbij moet ook het ruimtebeslag betrokken worden.

In de nieuwe Ladder is het woord 'regionale' niet meer aanwezig. De Ladder bepaalt niet nader voor welk gebied de behoefte in beeld moet worden gebracht. Het is primair aan het bevoegd gezag om op basis van het ruimtelijk verzorgingsgebied van de stedelijke ontwikkeling te bepalen tot welk gebied de beschrijving van de behoefte zich moet uitstrekken. De aard en omvang van de stedelijke ontwikkeling bepaalt op welk niveau de afweging moet worden gemaakt.

De toelichting van het bestemmingsplan moet een beschrijving bevatten van de behoefte aan de nieuwe stedelijke ontwikkeling die mogelijk wordt gemaakt. Daarbij is het niet relevant of het plangebied binnen of buiten bestaand stedelijk gebied ligt. In beide gevallen dient de plantoelichting een beschrijving van de behoefte te bevatten.

In artikel 1.1.1 onder h van het Bro is een nadere omschrijving van het begrip 'bestaand stedelijk gebied' vastgelegd. Als bestaand stedelijk gebied wordt aangemerkt:

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.

Uit de definitie volgt dat er sprake moet zijn van een stedenbouwkundig samenstel van bebouwing. In de Nota van Toelichting wordt opgemerkt dat de kwalificatie bestaand stedelijk gebied afhangt van de omstandigheden van het geval, de specifieke ligging, de feitelijke situatie, het bestemmingsplan en de aard van de omgeving.

Beoordeling

Gelet op de onderliggende ontwikkeling voorziet het plan niet in een woningbouwlocatie als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, aanhef en onder i, van het Bro (AbRS 18 december 2013, nummer 201302867/1/R4). De in het plan voorziene ontwikkeling kan dan ook niet worden aangemerkt als een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in deze bepaling van het Bro, zodat artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro niet van toepassing is. Gezien het voorgaande vormt de ladder voor duurzame ontwikkeling geen belemmering voor de voorgestane ontwikkeling.

Conclusie

Er is geen sprake van een stedelijke ontwikkeling in de zin van de ladder voor duurzame verstedelijking. Daardoor is de ladder voor duurzame verstedelijking niet van toepassing.

3.3 Provinciaal beleid

Structuurvisie ruimtelijke ordening Noord-Brabant

In de provinciale structuurvisie zijn de hoofdlijnen van het Brabantse ruimtelijke beleid uitgewerkt. Het hoofddoel is en blijft dat zorgvuldig omgegaan moet worden met de ruimte. De provincie streeft naar een duurzame ruimtelijke kwaliteit, waarbij de economische, ecologische en sociaal-culturele kwaliteiten met elkaar in balans zijn. Waardoor het voor eenieder prettig wonen, werken en recreëren is in Noord-Brabant. De provincie heeft hiertoe vijf leidende principes geformuleerd:

1. meer aandacht voor de onderste lagen: het watersysteem, de bodemtypologie de geomorfologie en de infrastructuur;
2. zuinig ruimtegebruik;
3. concentratie van verstedelijking: inbreiden, herstructureren en intensiveren;
4. zonering van het buitengebied;
5. grensoverschrijdend denken en handelen.

De provincie wil dat de kansen voor functiemenging, inbreiding, herstructurering en zo nodig transformatie in het stedelijk gebied goed worden benut, inclusief de mogelijkheden voor intensivering en meervoudig ruimtegebruik. Hierdoor is minder ruimte nodig voor stedelijke uitbreidingen. Het 'aansnijden van nieuwe ruimte' voor verstedelijking wordt in samenhang gezien met deze mogelijkheden. Zorgvuldig omgaan met de beschikbare ruimte betekent ook dat er aandacht is voor de kwalitatieve vraag naar woon- en werklocaties; het is soms nodig nieuwe ruimte aan te snijden om in de kwalitatieve vraag te voorzien. Door meer aandacht te schenken aan beheer en onderhoud van het bestaand stedelijke gebied worden in de toekomst ingrijpende herstructureringen voorkomen.

Verordening ruimte Noord-Brabant

Het beleid uit de Structuurvisie ruimtelijke ordening is verwerkt in de regels die zijn opgenomen in de Verordening ruimte Noord-Brabant van de provincie. De onderwerpen die in de verordening staan komen dus uit de provinciale structuurvisie. Daarin staat welke belangen de provincie wil behartigen en hoe ze dat wil doen. De verordening is daarbij één van de manieren om die provinciale belangen veilig te stellen. In de verordening ruimte is een aantal regels opgenomen die van toepassing zijn op onderhavig bestemmingsplan. Deze zullen hierna worden besproken. Telkens wordt een conclusie getrokken over in hoeverre onderhavig bestemmingsplan aansluit bij de beleidskaders in de verordening ruimte.

De provincie wil de ruimtelijke kwaliteit van Brabant bevorderen. Dit betekent dat nieuwe ontwikkelingen een bijdrage moeten leveren aan de kernkwaliteiten van Brabant. De provincie biedt ontwikkelingsruimte in het buitengebied, mits een ontwikkeling bijdraagt aan een versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Nieuwe ontwikkelingen bieden een kans voor behoud en ontwikkeling van het landschap. Het ontwikkelen van landschap reikt verder dan het behouden wat er is, ontwikkelen van het landschap gaat ook om het toevoegen van nieuwe ruimtelijke kwaliteiten.

Niet alle thematische kaarten zijn relevant voor onderhavig plan. Onderstaande tabel illustreert welke thematische kaarten in principe van toepassing zijn op het plangebied en welke niet.

Kaartnaam	Van toepassing
Stedelijke ontwikkeling	Nee
Agrarische ontwikkeling en windturbines	Ja
Water	Nee
Natuur en landschap	Nee
Cultuurhistorie	Nee

Gemengd landelijk gebied

Volgens de Verordening ruimte ligt de planlocatie in het 'gemengd landelijk gebied'.



7.8 Ruimte-voor-ruimte

1. In afwijking van artikel 7.7 eerste lid (wonen) en artikel 3.1, tweede lid, onder a (verbod op nieuwvestiging), kan een bestemmingsplan dat is gelegen in een bebouwingsconcentratie binnen gemengd landelijk gebied voorzien in de bouw van één of meer woningen mits de toelichting daaromtrent een verantwoording bevat.
2. Gedeputeerde Staten stellen nadere regels ten aanzien van bestemmingsplannen, als bedoeld in het eerste lid, in verband met het beleid om ruimtelijke kwaliteit te verbeteren door in ruil voor de sloop van bedrijfsgebouwen de bouw van woningen op passende locatie toe te staan.
3. Als nadere regels bedoeld in het tweede lid worden aangemerkt de regels uit de Beleidsregel ruimte-voor-ruimte 2006, tot het moment dat deze is ingetrokken.
4. Uit de verantwoording bedoeld in het eerste lid blijkt dat:
 - a. het bestemmingsplan de nodige voorwaarden bevat om een goede landschappelijke inpassing van de te bouwen woningen te verzekeren waarbij artikel 3.2 (kwaliteitsverbetering van het landschap) niet van toepassing is;
 - b. is verzekerd dat is voldaan aan de op grond van het tweede lid nader gestelde regels;
 - c. er geen sprake is van (een aanzet voor) een stedelijke ontwikkeling.

Ruimte-voor-Ruimte regeling

De voorgenomen ontwikkeling van het plangebied vindt plaats in het kader van de Ruimte-voor-Ruimte regeling. Deze regeling biedt de mogelijkheid om, in ruil voor de sloop

van agrarische bedrijfsgebouwen die in gebruik zijn of waren voor de intensieve veehouderij, de bouw van woningen op passende locaties toe te staan. Met de sloop wordt zo wel een ruimtelijke kwaliteitswinst als milieuwinst behaald.

Er gelden specifieke regels voor deze plannen, vooralsnog vastgelegd in de 'Beleidsregel Ruimte-voor-Ruimte 2006'. Zo geldt onder andere dat per woning tenminste 1.000 m² agrarische bedrijfsgebouwen is gesloopt en dat op de desbetreffende locatie milieuwinst is bereikt. De Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte-voor-Ruimte heeft de ingeleverde milieurechten van agrarische bedrijven en de daarbij uit te geven bouwtitels in beheer. In het kader van de aanpak van de mestproblematiek hebben agrariërs in reconstructiegebieden in Noord-Brabant een sloopvergoeding van de provincie ontvangen om hun veehouderijbedrijf te beëindigen en de leegkomende stallen te slopen.

Om die uitgekeerde stallensloopsubsidies terug te verdienen, is de provincie Noord-Brabant met private partijen een publiek-private samenwerking aangegaan op grond waarvan de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte-voor-Ruimte CV is opgericht. Ruimte voor Ruimte CV heeft tot doel circa 2.700 woningbouw kavels in Noord-Brabant te ontwikkelen waarop particulieren hun eigen woning realiseren.

De ontwikkeling van Ruimte-voor-Ruimte kavels is direct gerelateerd aan concreet te slopen staloppervlak. Voor de sloop van 1.000 m² stallen en het uit de markt halen van minimaal 3.500 kg fosfaat mag één Ruimte voor Ruimte-kavel worden ontwikkeld.

Om aan te tonen dat er inderdaad per te ontwikkelen woningbouw kavel 1.000 m² stallen gesloopt zijn, stelt de provincie conform afspraken met de Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte-voor-Ruimte dossiernummers ter beschikking van aanvragen voor sloopsubsidie in het kader van de beëindigingsregeling.

De (nadere) regels die gelden voor Ruimte-voor-Ruimte kavels zijn van toepassing op de onderhavige ontwikkeling. De planlocatie ligt verder ook in de bebouwingsconcentratie 'Woudseweg / Zandstraat'. De ligging van de planlocatie in een bebouwingsconcentratie wil niet per definitie zeggen dat een woning toegevoegd kan worden. Echter, het toevoegen van één woning welke qua beeldkwaliteit aansluit bij de overige woningen in de directe omgeving wordt uit stedenbouwkundig en landschappelijk oogpunt aanvaardbaar geacht. Tevens wordt het toevoegen van één enkele woning niet beschouwd als (een aanzet voor) een stedelijke ontwikkeling in die zin dat er een samenhangende ruimtelijke structuur van stedelijke functies ontstaat. Uit deze ruimtelijke onderbouwing blijkt verder dat het concrete bouwplan geen negatieve ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische gevolgen voor de planlocatie en de directe omgeving ervan.

Landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteitsverbetering

Een belangrijk onderdeel van de Verordening ruimte Noord-Brabant vormt hoofdstuk 2 (Bevordering van ruimtelijke kwaliteit). Artikel 3.1 bevat een algemene zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit, terwijl artikel 3.2 regels bevat voor kwaliteitsverbetering van het landschap.

Een planvoornemen dat voorziet in een ruimtelijke ontwikkeling *buiten bestaand stedelijk gebied* draagt bij aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het betrokken gebied en de naaste omgeving. Onder ruimtelijke ontwikkeling worden verstaan bouwactiviteiten en planologische gebruiksactiviteiten waarvoor op grond van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht en het Besluit omgevingsrecht een omgevingsvergunning is vereist (zie artikel 1.1 sub 71 van de verordening).

Met de ruimtelijke onderbouwing van het onderliggende planvoornemen wordt tevens voorzien in een goede landschappelijke inpassing van bouwplan. Het leveren van 'extra' kwaliteitsverbetering van het landschap is niet van toepassing. Deelname aan de Ruimte-voor-Ruimte regeling draagt immers reeds bij aan een investering in het landschap.

Slotconclusie provinciaal beleid

Onderhavig planvoornemen wordt mogelijk gemaakt met gebruikmaking van de Ruimte-voor-Ruimte regels en zet in op het behoud en het versterken van de landschappelijke kwaliteiten, de beleving van het buitengebied en een vitaal platteland. De aanwezige kwaliteiten van de planlocatie en de directe omgeving worden gerespecteerd en waar mogelijk versterkt. Fysieke ingrepen met een negatief effect op de waterhuishouding binnen het plangebied worden met onderhavige plannen niet mogelijk gemaakt.

Initiatiefnemer dient nog wel privaatrechtelijke overeenstemming overeen te komen met de provincie Noord-Brabant gekomen over de ontwikkeling van een Ruimte-voor-Ruimte kavel.

De ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieu-hygiënische aanvaardbaarheid van het ruimtelijke initiatief wordt verder gemotiveerd in de hoofdstuk 4. Paragraaf 4.12 gaat nader in op de gevolgen van de gewenste ontwikkeling voor de bestaande ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit en paragraaf 4.13 behandelt de landschappelijke inpassing.

3.4 Gemeentelijk beleid

Het planologisch-juridische beleidskader van het vigerende bestemmingsplan "Actualisatieplan Buitengebied" is reeds in paragraaf 1.4 aan bod gekomen. In het verdere vervolg van deze paragraaf worden de gevolgen van de beleidslijnen uit achtereenvolgens de 'Structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel' en de 'Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025' beschreven.

Structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel (2011)

Zoals hiervoor reeds onder de beschrijving van het provinciaal beleid is aangegeven, ligt de planlocatie in de bebouwingsconcentratie 'Woudseweg / Zandstraat'. Op de hierna volgende uitsnede van de kaart van de bebouwingsconcentratie 'Woudseweg / Zandstraat' is de globale ligging en begrenzing van het plangebied rood omlijnd aangegeven.



Woudse- weg / zandstraat		Zonder extra investering is mogelijk:	Met extra investering is mogelijk:
Mogelijke functies	- Ambachtelijke bedrijven categorie 1 en 2. - Opslagactiviteiten - Agrarisch gerelateerde bedrijven. - Agrarische hulp- en nevenbedrijven - Kleinschalige inpandige recreatieve activiteiten; zowel dag- als verblijfsrecreatie - Maatschappelijke voorzieningen - Dienstverlening - Cumulatie van functies (m.u.v. opslag) - Beroep aan huis. - Wonen (alleen d.m.v. RvR)	Max. 400 m ² Max. 1.000 m ² Max. 400 m ² Max. 400 m ² Max. 400 m ² of Max 5 kamers voor 10 perso- nen (B&B) Max. 400 m ² Max. 250 m ² Max. 400 m ² ja Maatwerk	Max. 800m ² Max. 800m ² Max. 800m ² Max. 800m ² - - Max. 800 m ² - Maatwerk
Wonen	Aantal zoeklocaties: 5		
Doelstel- lingen	- Geen bebouwingsconcentratie voor nieuwe woningen - Consequent doorzetten laanbeplanting: Eiken Zandstraat / Essen Woudseweg - Bebouwing aan de oostkant van de Woudseweg dient voorzien te worden van een groene manteling ter versterking van de groene kamerstructuur		
Rand- voorwaar- den	- Aan de westkant van de Zandstraat geniet de sloop van gebouwen de voorkeur - Algemene voorwaarden¹⁷ - Activiteiten mogen geen uitstraling hebben en dienen inpandig plaats te vinden - Activiteiten in bijgebouwen dienen plaats te vinden aan achterzijde (woon)pand - Samenhang van kleuren en materialen in het straatbeeld¹⁸ - Beeldkwaliteit van panden en erven - Groen op eigen erf, inpassing van activiteiten - Regeling Ruimte-voor-Ruimte		
Inzet van strategieën			

Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025 (2011)

Op de hierna volgende uitsnede van de kaart 'Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025' is de globale ligging van het plangebied rood omcirkeld aangegeven. Te zien is dat de planlocatie gelegen in het 'Groene Woud en overig waardevol landschap'.



De Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025 heeft weinig tot geen (beleidsmatige) betekenis voor het bouwplan en de planlocatie.

Klimaat en duurzaam

De gemeente Sint-Michielsgestel wil zich naar de toekomst toe klimaatbestendig en duurzaam ontwikkelen. De gemeente Sint-Michielsgestel verlangt daarom van iedere bouwer een bijdrage in het milieuverantwoord bouwen.

Uit ruimtelijk oogpunt bezien, is het belangrijk om te komen tot 'duurzaam bouwen'. Duurzaam bouwen verhoogt de gebruikswaarde (functioneel), de belevingswaarde (vorm) en de toekomst (tijd) voor de bebouwde omgeving. Duurzaam bouwen is in dit geval te onderscheiden in stedenbouwkundig en bouwkundig duurzaam bouwen.

Slotconclusie gemeentelijk beleid

De planlocatie aan de Woudseweg is vanwege de ligging in een bebouwingsconcentratie in beginsel bij uitstek geschikt voor het toevoegen van een Ruimte-voor-Ruimte woning. Realisatie van de voorziene woning betekent een verdere opvulling van het aanwezige bebouwingscluster met behoud van zichtlijnen en de gewenste openheid van het gebied.

Uit deze ruimtelijke onderbouwing blijkt tevens dat de landschappelijke en ecologische waarden en de milieuhygiënische en waterhuishoudkundige situatie behouden, versterkt of verbeterd worden. Belangrijk gegeven is dat de ontwikkelingsmogelijkheden van de nabij gelegen agrarische en niet-agrarische bedrijven niet worden beknót. De nieuwe woning zal verder worden voorzien van een passende architectuurstijl en landschappelijke inpassing.

Met het realiseren van het bouwplan wordt verder zoveel als mogelijk rekening gehouden met het uitgangspunt om te komen tot duurzaam bouwen.

Stedenbouwkundige duurzaamheid komt tot uitdrukking in de ruimtelijke opzet en inpassing van de bebouwing. Ruimtelijke kwaliteit vormt de voorwaarde voor een goed woon- en leefmilieu. Belangrijk hierbij is het om de stedenbouwkundige structuur op een goede manier kenbaar te maken en te behouden.

Bouwkundige duurzaamheid laat zich onder andere uitdrukken in:

- duurzaam materiaalgebruik;
- slimme energetische concepten (welke resulteren in energiebesparende maatregelen);
- afvalreductie;
- vastgesteld ambitieniveau (GPR).

4. Milieu- en ruimtelijke waardentoets

4.1 Inleiding

De ruimtelijke ontwikkeling dient praktisch uitvoerbaar te zijn. In dit kader is het noodzakelijk om aandacht te besteden aan alle ruimtelijke en milieu-hygiënische (deel)aspecten.

Er bestaat een duidelijke relatie tussen milieubeleid en ruimtelijke ordening. De beleidsvelden groeien naar elkaar toe en het onderscheid is vaak ook niet meer goed aan te geven. De milieukwaliteit vormt een belangrijke afweging bij de ontwikkelingsmogelijkheden van ruimtelijke functies. Bij de afweging van het al dan niet toelaten van bepaalde ruimtelijke ontwikkelingen, dient onderzocht te worden welke milieuaspecten daarbij een rol kunnen spelen. Tevens is het van belang milieubelastende functies, zoals bedrijfsactiviteiten, ruimtelijk te scheiden ten opzichte van milieugevoelige functies, zoals woningen.

Dit hoofdstuk gaat in op de milieu-hygiënische en ruimtelijke aspecten die van belang zijn voor de voorgenomen ontwikkelingen. De resultaten van de kwalitatieve onderzoeken naar de milieukundige haalbaarheid worden beschreven en er wordt aan de andere – ruimtelijk relevante – waarden en omgevingsaspecten, zoals verkeer, parkeren en mobiliteit, getoetst. De thema's die aan bod komen, hebben direct of indirect betrekking op de voorgenomen planontwikkeling.

4.2 Geluid

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Bij de realisatie van geluidgevoelige bestemmingen, zoals woningen, in de nabijheid van wegen dient in het bestemmingsplan aandacht besteed te worden aan de akoestische omstandigheden. De gevels van de woningen ondervinden namelijk een geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer in de omgeving.

De verplichting tot uitvoering van een akoestisch onderzoek is vastgelegd in de Wet geluidhinder. De Wet geluidhinder bevat geluidnormen en richtlijnen over de toelaatbaarheid van geluidniveaus als gevolg van rail- en wegverkeerslawaai, industrielawaai en luchtvaartlawaai. De Wet geluidhinder geeft aan dat een akoestisch onderzoek moet worden uitgevoerd bij het voorbereiden van de vaststelling van een bestemmingsplan, indien het plan een geluidgevoelig object mogelijk maakt binnen een geluidzone van een bestaande geluidbron of indien het plan een nieuwe geluidbron mogelijk maakt.

De Wet geluidhinder bepaalt in hoeverre het bouwen op een locatie is toegestaan, het Bouwbesluit bevat onder meer eisen die aan de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie van het gebouw worden gesteld. Deze worden onder meer bepaald door de hoogte van de geluidbelasting, het type buitengeluid en de gebruiksfunctie.

Motivering en conclusies geluid voor bouwplan

Wegverkeerslawaai

De volgende objecten worden in Wet geluidhinder beschermd:

- woningen;
- andere geluidgevoelige gebouwen;
- geluidgevoelige terreinen.

Wegverkeerslawaaï

Ten behoeve van het planvoornemen heeft De Roever Omgevingsadvies een onderzoek wegverkeerslawaaï uitgevoerd. Hieronder zijn de conclusies van het onderzoek letterlijk overgenomen. De integrale rapportage is als bijlage 1 opgenomen.

In dit onderzoek is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de te realiseren woning aan de Woudseweg tegenover 7 en 9a te Den Dungen berekend. Omdat het indicatieve plan nog kan wijzigen zijn ook de geluidcontouren in beeld gebracht. Op die manier kan bij een andere invulling van het plan toch de geluidbelasting op de te realiseren woning worden afgelezen.

Uit het onderzoek blijkt dat een hogere waarde procedure moet worden gevolgd. De maximaal te ontheffen grenswaarde van 53 dB wordt niet overschreden. Maatregelen om de geluidbelasting terug te dringen tot de voorkeursgrenswaarde zijn niet mogelijk of niet gewenst.

Aangeraden wordt om bij het ontwerp van het pand nader te onderzoeken of de karakteristieke geluidwering van de voorgevel voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012. Hierbij kan worden uitgegaan van een geluidbelasting van maximaal 56 dB (uitgaande van de indicatieve ligging van de woning). Nader onderzoek is overigens alleen noodzakelijk voor de geveldelen die een scheiding tussen een verblijfsruimte en de buitenlucht vormen.

Het wegverkeerslawaaï – na het aanvragen van de hogere waarde – levert derhalve geen belemmeringen op voor het plan. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de planlocatie is gewaarborgd.

Industrielawaai

In de directe omgeving van de planlocatie zijn geen bedrijven gelegen die geluidhinder kunnen veroorzaken. Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van de planlocatie is derhalve gewaarborgd. De akoestische gevolgen van overige bedrijfsactiviteiten in de omgeving van de planlocatie komen in paragraaf 4.3 (milieuzonering / hinderlijke bedrijvigheid) aan de orde.

Spoorweglawaaï

In de directe omgeving van de planlocatie is geen actieve spoorlijn gelegen. Nader onderzoek naar de gevolgen van spoorweglawaaï is derhalve niet noodzakelijk.

Vliegtuiglawaaï

De planlocatie is niet gelegen nabij een (militair) vliegveld. Nader onderzoek naar de gevolgen van vliegtuiglawaaï is derhalve niet noodzakelijk.

Stiltegebieden

Blijkens de kaarten, behorend bij de Milieuverordening Noord-Brabant, is de planlocatie niet gelegen in of nabij een stiltecentrum.

Algehele conclusie

Vanuit akoestisch oogpunt levert het bouwplan geen belemmeringen op.

4.3 Milieuzonering / hinderlijke bedrijvigheid

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Het doel van milieuzonering is om te komen tot een optimale kwaliteit van de leefomgeving. Instrumenten van ruimtelijke ordening en milieu kunnen elkaar daarbij ondersteunen. Om tot een optimale invulling van de ruimte te komen, onderscheidt de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) in haar brochure Bedrijven en Milieuzonering (editie 2009) twee omgevingstypen:

1. omgevingstype rustige woonwijk of rustig buitengebied;

2. omgevingstype gemengd gebied.

Ad. 1

Een 'rustige woonwijk' is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen (in de overgang naar mogelijke bedrijfsfuncties) is weinig verstoring door verkeer. Een vergelijkbaar omgevingstype qua aanvaardbare milieubelasting is een 'rustig buitengebied' (eventueel inclusief verblijfsrecreatie), een stiltegebied of een natuurgebied.

Ad. 2

Een 'gemengd gebied' is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Geluid is voor de te hanteren afstand van milieubelastende activiteiten veelal bepalend. In dit geval wordt uitgegaan van een 'rustig buitengebied' en worden de richtafstanden niet met één afstandsstap verlaagd.

Vervolgens worden in de brochure, op basis van een aantal factoren (geur, stof, geluid en gevaar), richtafstanden genoemd tussen verschillende bedrijfstypen en omgevingstype 'rustige woonwijk' of 'rustig buitengebied', waarmee gemeenten bij ruimtelijke ontwikkelingen rekening kunnen houden. Indien sprake is van het omgevingstype 'gemengd gebied', dan kunnen de richtafstanden – zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat en het functioneren van bedrijven – met één afstandsstap worden verlaagd. De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt vanaf 1 januari 2007 het toetsingskader voor de milieuvergunning, als het gaat om geurhinder vanwege dierenverblijven van veehouderijen. De Wgv geeft normen voor de geurbelasting die een intensieve veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object, bijvoorbeeld een woning. De geurbelasting wordt berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning. Dit geldt alleen voor dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Regeling geurhinder en veehouderij. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden. De Regeling geurhinder en veehouderij is gepubliceerd op 18 december 2006.

Op 9 februari 2017 heeft de gemeenteraad van Sint-Michielsgestel de 'Verordening geurhinder en veehouderij 2017 gemeente Sint-Michielsgestel' en de 'Beleidsregel geur en ruimtelijke plannen 2017 gemeente Sint-Michielsgestel' vastgesteld. Voor een aanvaardbaar woon- en leefklimaat in het buitengebied mag de voor- en achtergrondbelasting niet meer bedragen dan 10 odour units en mag de afstand niet meer bedragen dan 25 meter.

Motivering en conclusies milieuzonering en hinderlijke bedrijvigheid voor bouwplan

De planlocatie en de omgeving ervan kunnen worden aangemerkt als het omgevingstype 'rustig buitengebied'. De bedrijven in de omgeving met bijbehorende richtafstanden en werkelijk gemeten afstanden zijn opgenomen in de navolgende tabel.

Tabel: Richtafstanden milieubelastende functies omgeving

Adres	Bedrijfstype	Richtafstand (m) rustige woonwijk				Afstand (m)
		Geur	Stof	Ge- luid	Gevaar	
Kuipertjeswal 10 Den Dungen	geen, max. cate- gorie 2 toegestaan	30	30	30	30	180
Zandstraat 1a Sint-Michielsgestel	geen, max. cate- gorie 2 toegestaan	30	30	30	30	180
Spurkstraat 38 Den Dungen	Garage van Uden	10	0	30	10	330
Lammershof 6 Den Dungen	Groente en fruit	10	10	30	10	360
Woudseweg 29 Den Dungen	Paardenhouderij	50	30	30	0	380

In en nabij het plangebied zijn geen bedrijven gelegen die conform de richtafstanden uit de voormelde VNG-brochure een belemmering zouden kunnen vormen voor de planvorming (en andersom). Naast de ruimtelijke ordeningaspecten is verder het Besluit algemene regels inrichtingen milieubeheer (Barim/Wm/Bor) van toepassing. In dit besluit zijn voorschriften opgenomen waaraan de bedrijven zich dienen te houden om schade, gevaar of hinder naar de omgeving te voorkomen of zo veel mogelijk te beperken. Op basis van bovenstaande constatering kan worden gesteld dat in de nabijheid van het plangebied geen sprake is van geen bedrijvigheid welke een mogelijke belemmering vormt voor het initiatief. Daarnaast levert het initiatief ook geen belemmering op voor omliggende bedrijven en woonfuncties.

Bezien vanuit het oogpunt van 'inwaartse milieuzonering' komt er in de nabijheid van de planlocatie dus geen bedrijvigheid voor welke een mogelijke belemmering vormt voor het onderliggende initiatief. Daarnaast levert het initiatief, vanuit het oogpunt van 'uitwaartse zonering, ook geen belemmering op voor omliggende bedrijven. Dit betekent dat er vanuit de aspecten milieuzonering en hinderlijke bedrijvigheid geen belemmeringen zijn voor het plan.

Geurhinder (Wgv)

In de directe omgeving van het plangebied zijn geen veehouderijen gelegen. De dichtstbijzijnde veehouderij met dieren waarvoor afstanden gelden betreft het bedrijf aan de Woudseweg 29 (paardenhouderij) op een afstand van ongeveer 380 meter van het plangebied. De dichtstbijzijnde veehouderij met een relevante geuremissie betreft het bedrijf aan de Spekstraat 9 (varkens) op een afstand van meer dan 800 meter van het plangebied. Gesteld kan worden dat de individuele hinder van veehouderijen geen belemmeringen oplevert. De cumulatieve geurbelasting bedraagt minder dan 3 odour units, wat neerkomt op een 'goed' woon- en verblijfsklimaat.

Aan het gestelde in de 'Verordening geurhinder en veehouderij 2017 gemeente Sint-Michielsgestel' en de 'Beleidsregel geur en ruimtelijke plannen 2017 gemeente Sint-Michielsgestel' kan worden voldaan.

4.4 Externe veiligheid, kabels en leidingen

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Het externe veiligheidsbeleid is bedoeld om de risico's voor de omgeving ten aanzien van handelingen met gevaarlijke stoffen te beperken en te beheersen. De wetgeving is gericht op het gebruiken, opslaan en productie van gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen, als wel het transport van gevaarlijke stoffen. In het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) zijn de richtlijnen ten aanzien van inrichtingen opgenomen. Daarnaast zijn er richtlijnen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. In deze regelgeving is de verplichting opgenomen om in ruimtelijke plannen de ontwikkelingen te toetsen op het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Externe veiligheid heeft dus betrekking op situaties waar iets mis zou kunnen gaan met gevaarlijke stoffen, waardoor mensen gevaar lopen. Voorbeelden van risicobronnen en risicovolle activiteiten zijn: productie, gebruik of opslag en transport van gevaarlijke stoffen (LPG-tankstations en fabrieken, routes voor gevaarlijke stoffen, leidingen).

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een onbeschermd individu overlijdt als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Dit plaatsgebonden risico wordt vertaald naar een risicocontour rondom een risicobron (bijvoorbeeld een inrichting of een weg). De maatgevende grens is de 10^{-6} contour, dit is de kans van 1 op 1 miljoen dat een onbeschermd persoon omkomt per jaar.

Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans dat een groep van 10 of meer personen gelijktijdig overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico is bedoeld om een inschatting te maken ten aanzien van de maatschappelijke ontwrichting in het geval van een calamiteit. Voor het groepsrisico geldt een oriëntatiewaarde in de verantwoording (dit betekent dat er gemotiveerd van mag worden afgeweken).

Elke verandering van het groepsrisico in het invloedsgebied van een risicobron moet verantwoord worden. Hierbij moet ingegaan worden op de wijze waarop deze verandering in het groepsrisico is betrokken bij de besluitvorming. Tevens moeten kwalitatieve aspecten beoordeeld worden, zoals zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

Kabels en (buis)leidingen

Transport van gevaarlijke stoffen vindt plaats over de weg, het spoor, het water en door buisleidingen. Tijdens het transport kunnen dingen misgaan waardoor de gevaarlijke lading kan ontbranden of exploderen of waardoor er bijvoorbeeld giftige gassen ontsnappen via een lek of breuk. Bij risicovolle buisleidingen kan gedacht worden aan (hoge druk) transport van aardgas, maar ook van olie, benzine, kerosine, chemische producten en industriële gassen. Deze stoffen kunnen giftig, lichtontvlambaar, of brandbaar zijn. Buisleidingen lopen meestal ondergronds, maar kunnen soms ook bovengronds voorkomen.

De grootste kans op een beschadiging aan een buisleiding ontstaat door graafwerkzaamheden. Denk hierbij aan werkzaamheden aan gas-, olie- en waterleidingen in de grond, of kabels voor stroom, TV, telefoon en internet. De risicokaart toont alle aardgasleidingen vanaf een diameter van 50 mm en een druk van 16 bar, alle buisleidingen voor brandbare vloeistoffen vanaf een diameter van 100 mm en alle overige buisleidingen waarvan geldt dat er een overschrijding van de wettelijke norm is op 5 meter afstand van de buis. Deze wettelijke norm is het plaatsgebonden risico 10^{-6} .

Het Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Bevb) is op 1 januari 2011 in werking getreden. In het Besluit externe veiligheid buisleidingen zoals dit per 1 januari 2011 geldt, staan veiligheidseisen voor de exploitant en de gemeente. Exploitanten hebben een zorgplicht en moeten ervoor zorgen dat hun buisleidingen veilig zijn. Gemeenten moeten buisleidingen in hun bestemmingsplan opnemen en bij nieuwbouw zorgen voor genoeg afstand tot de buisleidingen.

Motivering en conclusies externe veiligheid voor bouwplan

Externe veiligheid inrichtingen

Op basis van de Risicokaart van de provincie Noord-Brabant kan worden geconcludeerd dat in de directe omgeving van het plangebied geen risicovolle inrichting ligt. Het plangebied ligt derhalve niet binnen PR-contouren en GR-invloedsgebieden van risicovolle (Bevi)inrichtingen.

Externe veiligheid vervoer

Per 1 april 2015 is het Besluit externe veiligheid transportroutes (BEVT) en de Regeling Basisnet in werking getreden. Het BEVT vormt de wet- en regelgeving, en de concrete uitwerking volgt in het Basisnet. Met het inwerking treden van het BEVT vervalt de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Het Basisnet beoogt voor de lange termijn (2020, met uitloop naar 2040) duidelijkheid te bieden over het maximale aantal transporten van, en de bijbehorende maximale risico's die het transport van gevaarlijke stoffen mag veroorzaken. Het Basisnet is onderverdeeld in drie onderdelen: Basisnet Spoor, Basisnet Weg en Basisnet Water. Het BEVT en het bijbehorende Basisnet maakt bij het PR onderscheid in bestaande en nieuwe situaties. Voor bestaande situaties geldt een grenswaarde voor het PR van 10-5 per jaar ter plaatse van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten en een streefwaarde van 10-6 per jaar. Voor nieuwe situaties geldt de 10-6 waarde als grenswaarde voor kwetsbare objecten, en als richtwaarde bij beperkt kwetsbare objecten. In het Basisnet Weg en het Basisnet Water zijn veiligheidsafstanden (PR 10-6 contour) opgenomen vanaf het midden van de transportroute. Tevens worden in het Basisnet de plasbrandaandachtsgebieden benoemd voor transportroutes. Hiermee wordt geanticipeerd op de beperkingen voor ruimtelijke ontwikkelingen die samenhangen met deze plasbrandaandachtsgebieden. Het Basisnet vermeldt dat op een afstand van 200 meter vanaf de rand van het tracé in principe geen beperkingen hoeven te worden gesteld aan het ruimtegebruik.

Over de Woudseweg vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het plangebied ligt binnen de 200 meter zone van deze weg. Deze weg is niet beschouwd in onderzoek naar vervoersstromen van gevaarlijke stoffen over provinciale wegen in Noord-Brabant (Arcadis, 2010). Dit wijst erop dat hierover geen significant vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De weg heeft dan ook geen PR 10-6 contour. Ook is het groepsrisico lager dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde. Een en ander heeft dan ook geen (nieuwe of nadelige) gevolgen voor het veiligheidsrisico.

Dit houdt in dat voor dit aspect geen knelpunt aanwezig is. De oriënterende waarde van het groepsrisico wordt niet overschreden. Er ontstaan geen groter veiligheidsrisico en ook geen extra belemmeringen naar de omgeving toe.

Besluit externe veiligheid buisleidingen

De risicokaart toont geen aanwezigheid van een (hoge druk) gasleiding op korte afstand van het plangebied.

Overige kabels en (buis)leidingen

Nutsbedrijven eisen dat kabels en leidingen in het openbaar gebied (komen te) liggen. De initiatienemer van onderliggend bouwplan is verplicht zorg te dragen voor een door gemeente en nutsbedrijven geaccordeerde wijze van aansluiting.

De kleinere leidingen worden voorafgaand aan de bouwwerkzaamheden middels een KLIC-melding in kaart gebracht.

Overige zonering

Er zijn in en nabij het plangebied geen ondergrondse leidingen, waterkeringen, straalpaden, invliegfunnels of molenbiotopen aanwezig waarvan de aanwezigheid van invloed kan zijn op de ontwikkelingen in het plangebied.

Algehele conclusie

Gesteld kan worden dat het voorgenomen bouwplan zelf geen extern veiligheidsrisico vormt. Voor wat betreft externe veiligheid zijn er naar de omgeving toe geen belemmeringen te verwachten. Uitgebreid onderzoek naar externe veiligheid is na deze quickscan dan ook niet nodig.

4.5 Milieueffectrapportage

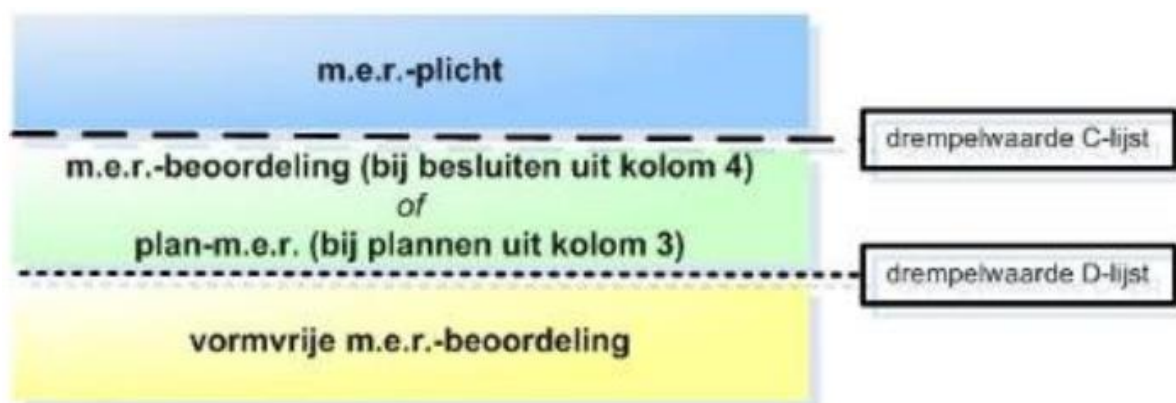
Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Het voorkomen van aantasting van het milieu is van groot maatschappelijk belang. Het is daarom zaak om het milieubelang volwaardig in de besluitvorming te betrekken. Om hier in de praktijk vorm aan te geven is de milieueffectrapportage ontwikkeld (zie met name hoofdstuk 7 van de Wet milieubeheer).

Gemeenten en provincies moeten vanaf 1 april 2011 ook bij kleine bouwprojecten beoordelen of een milieueffectrapportage (m.e.r.) nodig is, via een zogenaamde m.e.r.-beoordeling. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moet worden beoordeeld of een MER nodig is.

Een m.e.r.-beoordeling is een toets van het bevoegd gezag om te beoordelen of bij een project belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden. Wanneer uit de toets blijkt dat er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden moet er een m.e.r.-procedure worden doorlopen. Met andere woorden dan is het opstellen van een m.e.r. nodig.

De vormvrije m.e.r.-beoordeling is dus altijd nodig als een besluit of plan wordt voorbereid over activiteiten die voorkomen op de D-lijst en die onder de drempelwaarden liggen.



Motivering en conclusies m.e.r. voor bouwplan

In de bijlage bij het Besluit MER is opgenomen welke activiteiten m.e.r.-plichtig zijn (de C-lijst) en welke activiteiten m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de D-lijst). De aan dit bestemmingsplan ten grondslag liggende ruimtelijke ontwikkelingen zijn niet m.e.r.-plichtig en niet m.e.r.-beoordelingsplichtig.

Om te bepalen of een m.e.r.-beoordeling noodzakelijk is, dient bepaald te worden (1) of de ontwikkeling de drempelwaarden uit lijst D van het Besluit m.e.r. overschrijdt, (2) of de ontwikkeling in een gevoelig gebied ligt en (3) of er belangrijke milieugevolgen zijn.

1. In het plangebied worden per saldo geen extra woningen mogelijk gemaakt. Er is daarmee geen sprake van een overschrijding van de drempelwaarden uit lijst C en D van het Besluit m.e.r. Een m.e.r.-beoordeling is immers pas noodzakelijk voor de bouw van meer dan 2.000 woningen in aaneengesloten gebied (lijst D, categorie 11.2).
2. In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is bepaald wat verstaan wordt onder een gevoelig gebied. Als gevoelig gebied zijn gebieden aangewezen die beschermd worden op basis van de natuurwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden en waterwingebieden. Het plangebied behoort niet tot een dergelijk gebied.
3. In hoofdstuk 4, 'Milieu- en ruimtelijke waardentoets', zijn de verschillende milieueffecten beschouwd, zoals geluid en luchtkwaliteit. Hieruit blijkt dat er door onderhavig bestemmingsplan geen sprake zal zijn van nadelige milieugevolgen.

Zoals in bovenstaande opsomming blijkt, is het niet noodzakelijk om een m.e.r.-beoordeling uit te voeren in het kader van dit project.

4.6 Bodem

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Het doel van de bodemtoets bij ruimtelijke plannen is de bescherming van de bodem. Een bodemonderzoek moeten worden uitgevoerd om te kunnen beoordelen of de bodem geschikt is voor de geplande functie en of er sprake is van een eventuele saneringsnoodzaak. Artikel 9 van het Besluit ruimtelijke ordening bepaalt dat bij een ruimtelijk plan rekening gehouden moet worden met de bodemkwaliteit ter plaatse. De reden hiervoor is dat eventueel aanwezige bodemverontreiniging van groot belang kan zijn voor de keuze van bepaalde bestemmingen en/of voor de uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan.

De Woningwet bepaalt dat alleen nog voor bouwwerken die specifiek bedoeld zijn voor het verblijf van mensen, een bodemtoets uitgevoerd moet worden. Het betreft hier

bouwwerken waarin dagelijks gedurende enige tijd dezelfde mensen verblijven, bijvoorbeeld om te wonen en werken, onderwijs te geven of te genieten. Voorbeelden van bouwwerken waar sprake is van structureel verblijf door mensen zijn woningen, scholen, kantoren maar ook recreatiewoningen en sportkantine.

Motivering en conclusies bodem voor bouwplan

Ten behoeve van het planvoornemen heeft MILON een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Hieronder zijn de conclusies en aanbevelingen uit het onderzoek letterlijk overgenomen. De integrale rapportage is als [bijlage 2](#) opgenomen.

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht. Dit verkennend bodemonderzoek is geen bewijsmiddel zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Slotconclusie is dat het aspect bodem niet de beoogde planontwikkeling niet in de weg staat.

4.7 Water

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Bij de watertoets gaat het om het verantwoorden van de waterhuishoudelijke aspecten bij ruimtelijke plannen en besluiten. Met behulp van de watertoets wordt er naar gestreefd om het waterhuishoudkundig aspect in combinatie met het ruimtelijke beleid toe te passen op het beoogde plangebied, waarbij op basis van de voorgenomen ontwikkelingen gezocht is naar een hydrologisch neutrale oplossingsrichting.

De watertoets is wettelijk verankerd in artikel 5.1.3 van het Besluit ruimtelijke ordening. Dit besluit verplicht tot het opnemen van 'een beschrijving van de wijze waarop in het bestemmingsplan rekening is gehouden met de gevolgen voor de waterhuishouding' in de toelichting van ruimtelijke plannen van provincies, regionale openbare lichamen en gemeenten in het kader van de Wet ruimtelijke ordening.

Relevante beleidsstukken op het gebied van water zijn het Provinciaal Waterhuishoudingsplan van de provincie Noord-Brabant, het Waterbeheerplan 2010-2015 van Waterschap de Dommel, het Nationaal Waterplan, WB21, Nationaal Bestuursakkoord Water en de Europese Kaderrichtlijn Water.

Daarnaast is de Beleidsbrief regenwater en riolering nog relevant. Hierin staat hoe het best omgegaan kan worden met het hemelwater en het afkoppelen daarvan. Vanuit verschillende overheidsniveaus zijn dus beleid en uitgangspunten geformuleerd voor wat betreft de omgang met afstromend hemelwater. De belangrijkste uitgangspunten hierbij zijn het hydrologisch neutraal ontwikkelen en het doorlopen van de volgorde 'hergebruik-vasthouden-berging-afvoer'.

Het uiteindelijke doel van de watertoets is waarborgen dat waterhuishoudkundige doelstellingen expliciet en op evenwichtige wijze in beschouwing worden genomen bij alle waterhuishoudkundig relevante ruimtelijke plannen en besluiten.

Het waterschap heeft een beleidsnota met uitgangspunten ten behoeve van de watertoets. Hierbij staan de volgende principes centraal:

- wateroverlastvrij bestemmen;
- gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater;
- doorlopen van de afwegingsstappen: 'hergebruik - infiltratie - buffering - afvoer';
- hydrologisch neutraal bouwen;
- water als kans;
- meervoudig ruimtegebruik;
- voorkomen van vervuiling
- rekening houden met waterschapsbelangen.

De voornoemde principes liggen in lijn met het landelijke beleid ten aanzien van de watertoets. Gestreefd dient te worden naar een waterhuishoudkundig minimaal gelijkwaardige situatie. Het belangrijkste gegeven is het geohydrologisch compenseren van een eventuele toename van verharde oppervlakte, waardoor hemelwater versneld kan worden afgevoerd.

Conclusies water voor bouwplan

Ten behoeve van het planvoornemen heeft MILON een watertoets uitgevoerd. Hieronder zijn de conclusies en aanbevelingen uit het onderzoek letterlijk overgenomen. De integrale rapportage is als bijlage 3 opgenomen.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Woudseweg ong. direct ten het zuiden van de bebouwde kom in het buitengebied van Den Dungen. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 1.253 m².

Watertoets

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet.

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Woning en bijgebouw	-	180
Verhard	-	140
Onverhard	1.253	933
Totaal terrein	1.253	1.253

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte toeneemt met 320 m².

Waterschap Aa en Maas

In het kader van hydrologisch neutraal ontwikkelen wordt een zaksloot dan wel zakvijver aanbevolen met een berging van 9,6 m³. De maximale aanlegdiepte van de zaksloot bedraagt 0,70 m-mv. Overstort op het drukriool is niet toegestaan.

Gemeente Sint-Michielsgestel

Vuilwater dient te worden geloosd op het drukrioolstelsel.

Conclusie en aanbevelingen

Door de voorgestelde bergingsoplossing wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap Aa en Maas en de gemeente Sint-Michielsgestel en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

De waterloop langs de Woudseweg én de waterloop aan de noordzijde van het perceel zijn eigendom van Waterschap Aa en Maas. De Keur is van toepassing voor diverse werkzaamheden binnen 5 meter van de insteek van de waterloop.

4.8 Lucht

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Hoewel de luchtkwaliteit de afgelopen decennia in Nederland is verbeterd, voldoet ze nog steeds niet overal aan de normen. Met name fijn stof en stikstofdioxiden leveren problemen op.

Het doel van het luchtkwaliteitonderzoek is het geven van inzicht in de gevolgen van een plan voor de luchtkwaliteit om een goede luchtkwaliteit te kunnen garanderen. Daarom moet luchtkwaliteit al in een vroeg stadium van de planvorming worden meegewogen. Gegevens over de luchtkwaliteit worden verzameld om vervolgens te kunnen bepalen of er voor het doorgaan van het project al dan niet aanvullende maatregelen nodig zijn. In de praktijk zullen met name fijn stof en stikstofdioxiden moeten worden onderzocht. Daarnaast kan een goede ruimtelijke ordening met zich brengen dat een afweging wordt gemaakt rondom de aanvaardbaarheid van een project op een bepaalde locatie.

De luchtkwaliteit hoeft (artikel 5.16 Wet milieubeheer) geen belemmering te vormen voor ruimtelijke ontwikkelingen als:

- er geen sprake is van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een plan of project niet in betekenende mate (NIBM) bijdraagt;
- een project per saldo niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit leidt;
- een project is opgenomen in een regionaal programma van maatregelen of in het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit (NSL) dat tevens voorziet in maatregelen om de luchtkwaliteit te verbeteren.

De luchtkwaliteit komt voort uit Europese wet- en regelgeving en de hoofdlijnen van de regelgeving zijn opgenomen in de Wet milieubeheer. In de Nederlandse wetgeving is opgenomen dat in het geval van ruimtelijke ontwikkelingen beoordeeld moet worden welk effect de gewenste ontwikkeling heeft op de luchtkwaliteit. Er zijn echter situaties waarin een ontwikkeling 'niet in betekenende mate' bijdraagt aan (de verslechtering) van de luchtkwaliteit. In het besluit 'niet in betekenende mate bijdragen' (Besluit NIBM) en in de regeling 'niet in betekenende mate bijdragen' (Regeling NIBM) is aangegeven in welke gevallen hiervan sprake is.

Concreet is in het Besluit NIBM vastgelegd in welke gevallen een ontwikkeling niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een ontwikkeling is NIBM als aannemelijk is gemaakt dat de ontwikkeling een toename van de concentratie veroorzaakt van maximaal 3%. De 3% grens wordt gedefinieerd als 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van fijn stof (PM₁₀) of stikstofdioxide (NO₂). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m³ voor zowel fijn stof en NO₂.

In de Regeling NIBM is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die sowieso niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit achterwege blijven.

De regeling geeft concrete getallen voor plannen die gaan over bijvoorbeeld de bouw van woningen en/of kantoren. De grens voor woningbouwplannen ligt bij 1% op 500 wonin-

gen. Als er twee ontsluitingswegen zijn, mag een grens van 1.000 woningen worden gehanteerd.

Op 15 januari 2009 is het Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen) in werking getreden die toeziet op het beschermen van bepaalde gevoelige groepen mensen (bijvoorbeeld kinderen, ouderen en zieken). De intentie van het Besluit gevoelige bestemmingen is dat bepaalde gebouwen (bijvoorbeeld scholen, kinderdagverblijven, bejaarden- en verzorgingstehuizen) niet meer worden gebouwd in gebieden waar de normen worden overschreden. 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. In de context van het besluit worden ziekenhuizen, woningen en sportaccommodaties niet als 'gevoelige bestemming' gezien.

Conclusies lucht voor bouwplan

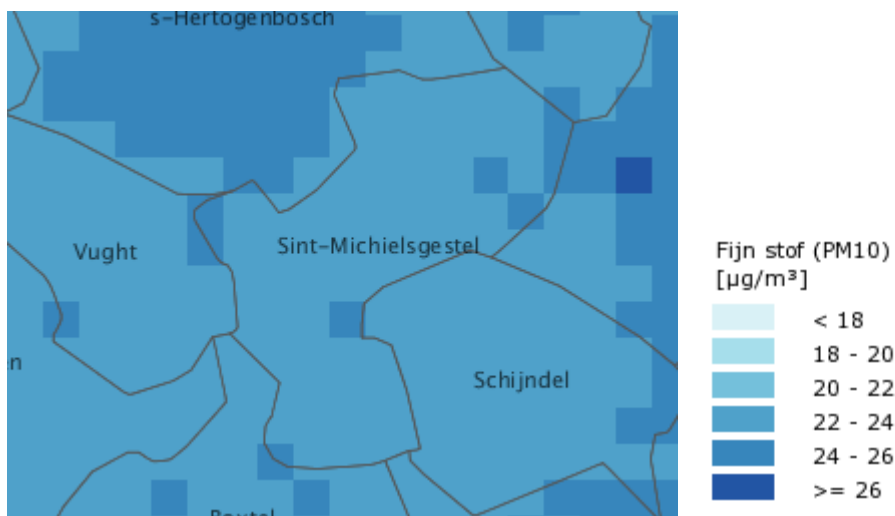
Plannen hebben pas een negatief effect op de luchtkwaliteit, zodra de verkeersgeneratie in ruime mate toeneemt. Ter vergelijking; een effect op de luchtkwaliteit hoeft pas aangetoond te worden als de bouw van 1.500 woningen of 66.667 m² kantoor en de daarmee gepaard gaande verkeersgeneratie plaatsvindt.

Onderhavig plan heeft uiteraard een veel lagere verkeersaantrekkende functie dan 1.500 nieuwe woningen of 66.667 m² nieuw kantooroppervlakte. Hierdoor valt het plan ruim onder de 3% grens voor PM₁₀ of NO₂. Het plan draagt dan ook 'niet in betekenende mate' (NIBM) bij aan de luchtverontreiniging.

Gesteld kan worden dat de luchtkwaliteit zal voldoen aan de grenswaarden en dat de luchtkwaliteit verder geen belemmeringen vormt voor de te volgen procedure. Het plan voldoet aan de uitvoeringsregels uit het Besluit Nibm en de Regeling Nibm. Aanvullende berekeningen zijn in het kader van het aspect luchtkwaliteit niet aan de orde. Het aspect luchtkwaliteit levert derhalve geen beperking en/of belemmeringen op voor de planontwikkeling.

Verder geldt dat de planlocatie niet is gelegen binnen een zone van 300 meter vanaf de rand van een Rijksweg en ook niet (meer) binnen een zone van 50 meter vanaf de rand van een provinciale weg. Hier kan nog aan worden toegevoegd dat woningen niet als 'gevoelige bestemmingen' gezien, zodat het Besluit gevoelige bestemmingen niet van toepassing is.

Het bouwplan heeft derhalve geen negatieve invloed op de heersende achtergrondconcentraties luchtverontreinigende stoffen in de directe omgeving van de planlocatie. Andersom hebben de heersende achtergrondconcentraties luchtverontreinigende stoffen ook geen negatieve invloed op het plangebied.



(bron: www.rivm.nl)

Het bouwplan zelf biedt daarmee geen mogelijkheden om overschrijdingen teniet te doen noch staat het plan het bereiken van de algemene doelstelling voor luchtkwaliteit in de weg. Het toevoegen van een woning aan de Woudseweg houdt geen juridisch relevante verslechtering in voor de luchtkwaliteit.

4.9 Flora en fauna

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Soortenbescherming: Flora- en faunawet

Doelstelling van de Flora- en faunawet is de bescherming en het behoud van in het wild levende planten- en diersoorten. Het uitgangspunt van de wet is het 'nee, tenzij-principe'. Dit betekent dat geen schade mag worden aangebracht aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan. Soms is het optreden van schade aan beschermde dieren en planten echter onvermijdelijk. In die situaties is het nodig om vooraf te bekijken of hiervoor een vrijstelling geldt of dat een ontheffing moet worden aangevraagd.

In de Flora- en faunawet geldt dus een verbod op activiteiten met een schadelijk effect op beschermde soorten. Bij het opstellen van een ruimtelijk plan dient dan ook uitgezocht te worden of er in dit kader belemmeringen aanwezig zijn. In 2005 is echter met het gewijzigde Besluit vrijstelling beschermde dier- en plantensoorten het beschermingsregime versoepeld. Met deze aangepaste regelgeving is niet meer altijd een ontheffing nodig voor het uitvoeren van werkzaamheden in de openbare ruimte. Voor regulier voorkomende werkzaamheden en ruimtelijke ontwikkelingen geldt nu een vrijstellingsregeling.

In de Flora- en faunawet is ook een zorgplicht opgenomen. De zorg houdt in ieder geval in dat handelen met nadelige gevolgen voor de flora en fauna, voor zover dit in redelijkheid kan worden verlangd, achterwege blijft of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk beperkt of ongedaan worden gemaakt. 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. In het kader van de zorgplicht moet altijd met het volgende rekening worden gehouden:

- bij het verwijderen van beplanting, slopen van bebouwing en overige versturende werkzaamheden moet men bedacht zijn op de aanwezigheid van broedvogels. Bij voorkeur worden de werkzaamheden buiten het broedseizoen (buiten 15 maart – 15 juli) uitgevoerd;
- bij het verwijderen van beplanting, maar ook bijvoorbeeld bij opslagplaatsen van puin, stapels stenen e.d. moet men, in het bijzonder in de periode van 1 november – 15 april, bedacht zijn op de aanwezigheid van overwinterende amfibieën. Wanneer amfibieën worden aangetroffen, worden deze in vervangend overwinteringsgebied geplaatst.

Gebiedenbescherming: Natuurbeschermingswet 1998

Om de Europese biodiversiteit te behouden en te herstellen wordt gestreefd naar de ontwikkeling van een groot Europees netwerk van beschermde natuurgebieden ('Natura 2000'). Om dit te bereiken zijn onder meer de Vogelrichtlijn (1979) en de Habitatrichtlijn (1992) opgesteld. Op basis van deze Europese richtlijnen zijn alle lidstaten, dus ook Nederland, verplicht om beschermde habitats, soorten en hun leefgebieden in stand te houden of te herstellen. In de Natuurbeschermingswet 1998 zijn de Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn opgenomen en deze wet regelt onder andere de aanwijzing van Natura 2000-gebieden.

Wet natuurbescherming (Wnb)

Vanaf 1 januari 2017 geldt de nieuwe Wet natuurbescherming (Wnb). In het Decentralisatieakkoord Natuur (PS2011-778) is afgesproken dat de wetgever de decentralisatie van rijkstaken in het landelijk gebied naar provincies formaliseert. Met de Wnb geeft het Rijk invulling aan de decentralisatieafspraken uit het Decentralisatieakkoord Natuur en het Natuurpact (PS2013-797). De Wnb is daarmee het sluitstuk van de decentralisatie van het natuurbeleid. Het huidige wettelijke stelsel voor de natuurbescherming, zoals neergelegd in de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet, wordt vervangen door deze wet. Voordat de Wnb in werking treedt, wil de provincie, om dat te borgen, een aantal regels in de Omgevingsverordening vaststellen. Het betreft regels voor gebieden, soorten en houtopstanden, inclusief de verplichtingen die in de Wet Natuurbescherming zijn opgenomen.

Conclusie flora en fauna voor bouwplan

Ten behoeve van het planvoornemen heeft Blom Ecologie een oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna uitgevoerd. Hieronder zijn de conclusies en aanbevelingen uit het onderzoek letterlijk overgenomen. De integrale rapportage is als [bijlage 4](#) opgenomen.

Conclusies

- In het plangebied of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Flora- en faunawet voor. Het plangebied heeft aannemelijk geen essentiële betekenis voor zwaarder en strikt beschermde soorten (tabel 2 & 3). Foeragerende en/of migrerende vleermuizen worden verwacht rondom de planlocatie. Nesten van algemene broedvogels worden verwacht in het broedseizoen. *Voor algemene en licht beschermde soorten (Ff-wet, tab. 1) geldt vrijstelling ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen. Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het aantasten van het leefgebied van deze soorten ontheffingsplichtig is. Voor deze 'overige soorten' geldt dat op provinciaal niveau mag worden bepaald in welke mate een soort beschermd moet worden. Naar verwachting worden voor deze algemene soorten nieuwe vrijstellingsbesluiten opgesteld.*
- De ruimtelijke ingrepen leiden mogelijk tot een tijdelijke verstoring van algemene voorkomende en licht beschermde soorten. Overige beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen en conform de Flora- en faunawet worden niet verwacht.
- De werkzaamheden leiden aannemelijk niet tot overtreding van de Flora- en faunawet. Er behoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet (art. 75) aangevraagd te worden.

- De planlocatie is geen onderdeel van een Natura 2000-gebied, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Landschap, Nationaal Park of Ecologische Hoofdstructuur. Effecten als gevolg van externe werking zijn uitgesloten.

Aanbevelingen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.
- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te geven in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- Ten aanzien van vleermuizen de planlocatie tijdens de werkzaamheden bij voorkeur minimaal verlichten en hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (rood/groen licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel) en de werkzaamheden in de periode april-oktober tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes).
- Ten aanzien van broedvogels dienen de werkzaamheden buiten de kwetsbare periode te worden uitgevoerd c.q. opgestart. Het broedseizoen betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Indien de werkzaamheden om moverende redenen in het broedseizoen plaatsvinden dient, alvorens deze uitgevoerd worden, door een ter zake deskundige te worden vastgesteld of er broedende vogels of nesten aanwezig zijn. De deskundige geeft aan welke maatregelen eventueel van toepassing zijn.

4.10 Historische kwaliteit

Doelstelling en (wettelijk) beleidskader

Doel van het archeologische onderzoek is het waar nodig beschermen van archeologische waarden en het streven naar behoud van de waarden in de bodem (in situ). De essentie van het archeologische onderzoek is het verkrijgen van gegevens over de archeologische resten in de bodem teneinde in een vroeg stadium een goede afweging te kunnen maken van alle bij een ruimtelijk besluit betrokken belangen.

Het archeologische onderzoek is verankerd in de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007. De uitgangspunten van de wet zijn:

- archeologische waarden zoveel mogelijk in de bodem bewaren en alleen opgraven als behoud in de bodem (in situ) niet mogelijk is;
- de initiatiefnemer van een ruimtelijke ontwikkeling moet in een vroegtijdig stadium aangeven hoe met eventuele archeologische waarden bij bodemverstoring ingrepen zal worden omgegaan. Dit houdt in een verplichting tot vooronderzoek bij werkzaamheden die de grond gaan verstoren;
- bodemverstoorders betalen archeologisch onderzoek en mogelijke opgravingen. De kosten voor noodzakelijke archeologische werkzaamheden komen ten laste van de initiatiefnemer.

Op 5 juli 2011 is een wijziging van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) gepubliceerd. Vanaf 1 januari 2012 moet ieder nieuw bestemmingsplan een analyse van cultuurhistorische waarden bevatten. In aansluiting op de vaststelling van de Wet tot wijziging van de

Monumentenwet 1988 en de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht in mei 2011 zijn op 17 juni 2011 het Bro, het Besluit omgevingsrecht (Bor) en het Besluit archeologische monumentenzorg (Bamz) aangepast. Door een wijziging van het Bro moeten cultuurhistorische waarden voortaan vooraf in het proces van ruimtelijke ordening worden meegenomen, met name bij de voorbereiding en vaststelling van bestemmingsplannen. Het Bro bevat eisen waaraan de voorbereiding van een bestemmingsplan moet voldoen. Zo wordt er onder meer een beschrijving verlangd van de manier waarop met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten wordt omgegaan. De wetgever wil hiermee bereiken dat aandacht voor cultuurhistorische waarden voortaan in het planproces naar voren wordt gehaald.

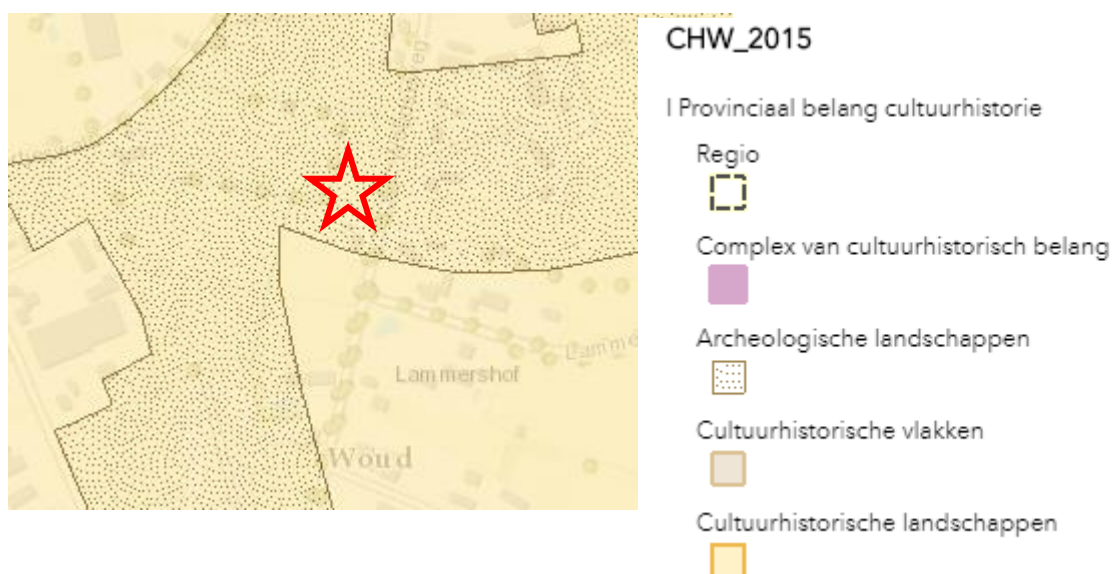
In de toelichting van het bestemmingsplan dient een beschrijving te worden opgenomen hoe met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden. De opsteller en vaststeller van het bestemmingsplan is daarmee dus verplicht om breder te kijken dan alleen naar het facet archeologie. Ook de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie dienen te worden meegenomen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren.

Bij de afweging of een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk is, dient nagegaan te worden of er binnen of rondom het plangebied cultuurhistorische waarden aanwezig zijn. Het eventueel aanwezig zijn van deze waarden wil niet per definitie zeggen dat een bepaalde ruimtelijke ontwikkeling niet realiseerbaar is, maar geeft wel aan dat zorgvuldig omgaan met deze waarden vereist is.

Motivering en conclusies historische kwaliteit voor bouwplan

Ten behoeve van het planvoornemen voert Buro voor Archeologie een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uit. De integrale rapportage wordt PM als bijlage 5 nagezonden aan de gemeente.

De globale ligging van het plangebied is op de hierna opgenomen uitsnede van de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant aangeduid met een rode ster. Het plangebied kan worden gekenmerkt als 'archeologisch landschap' en 'cultuurhistorisch landschap'.



Het cultuurhistorisch belang

De bewoningsgeschiedenis en de inrichting van het gebied zijn in hoge mate bepaald door de natuurlijke terreingesteldheid. De indeling in agrarische gebruikseenheden (akkers, grasladen en woeste gronden) is op veel plaatsen nog goed herkenbaar. In combinatie met de dorpen en buurtschappen en de plaatselijk aanwezige kleinschaligheid verleent dit het gebied een grote landschappelijke en cultuurhistorische waarde. Twee andere aspecten die het landschap van de Meierij kenmerken zijn de landgoederen en buitenplaatsen en de populierenteelt.

Geconcludeerd kan worden dat het aspect cultuurhistorie wordt betrokken bij de situering en vormgeving van de woning. Als gevolg daarvan gelden randvoorwaarden voor de situering, vormgeving en beeldkwaliteit van de woning. De planlocatie bezit verder geen monumentale status of een anderszins vastgelegde beeldbepalende kwaliteit.

Daarmee kan worden geconcludeerd dat de aspecten archeologie – na het treffen van de eventueel noodzakelijke maatregelen / voorzieningen – en cultuurhistorie de realisatie van het bouwplan niet in de weg staan.

4.11 Verkeer en parkeren

Wat betreft mobiliteit en infrastructuur vinden er geen noemenswaardige veranderingen plaats. Zo zal de ontsluiting in de nieuwe plansituatie plaatsvinden op de Woudseweg en zal na realisatie van het bouwplan de verkeersintensiteit/-druk op de Woudseweg niet significant toenemen ten opzichte het huidige niveau, in ieder geval niet in die mate dat sprake zal zijn van een onaanvaardbare situatie.

Wat betreft parkeren geldt dat er op eigen terrein ruim voldoende gelegenheid is voor het aanleggen van minimaal drie parkeerplaatsen op eigen terrein.

4.12 Ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit

In deze paragraaf wordt aangegeven wat de gevolgen van de gewenste ontwikkeling zijn voor de bestaande ruimtelijke structuur en beeldkwaliteit.

De beoogde ruimtelijke ingreep aan de Woudseweg ong. in de vorm van het toevoegen van een nieuwe woning voorziet in een verandering van de ruimtelijke structuur ter plaatse van het plangebied. Het plan is daarentegen niet of nauwelijks van invloed op de parkeervoorzieningen, (groen)inrichting en infrastructuur.

De voorziene hoofdmassa en hoofdvorm van de bebouwing worden afgestemd op de bestaande bebouwing in de omgeving, maar vormen wel een eigen architectonische eenheid. Door de voorgestelde situering blijft de afstand tot de in naaste omgeving gelegen percelen voldoende groot.

Bij het definitieve ontwerp van de woning worden de randvoorwaarden in acht genomen die gelden voor Ruimte-voor-Ruimte ontwikkelingen en welke planologisch-juridisch worden vormgegeven op de verbeelding (bouwvlakken) en in de planregels van het Actualisatieplan. Zo dienen de inhoud, typologie, architectuur van de woning en de tuin passend dient te zijn in de omgeving en dient de nieuwe woning door een landschappelijke (erf)beplanting ingepast te worden in het omringende landschap. De beeldkwaliteit

teitseisen dienen als kader voor de welstandstoets. Voor regenwaterberging en aanleg parkeerplaatsen is voldoende ruimte op de percelen.

Met onderliggend initiatief ontstaat een representatieve locatie die de ruimtelijke beeldkwaliteit van het gebied onvoorwaardelijk in stand houdt en door de voorgenomen inpassing, vormgeving en bouwstijl van de beoogde bebouwing zelfs verbetert. Op deze wijze heeft het initiatief een toegevoegde waarde voor het ruimtelijke omgevingskader en levert het daarmee tevens een positieve invulling aan de waarborging van de stedenbouwkundige en landschappelijke karakteristiek en identiteit ter plaatse.

Het algemene ruimtelijke uitgangspunt van gemeenten is er verder op gericht om te komen tot 'duurzaam bouwen'. Duurzaam bouwen verhoogt de gebruikswaarde (functioneel), belevingswaarde (vorm) en de toekomst (tijd) voor de bebouwde omgeving. Duurzaam bouwen is in dit geval te onderscheiden in stedenbouwkundig en bouwkundig duurzaam bouwen. Een goed stedenbouwkundig plan draagt bij aan een duurzame toekomst en voorkomt onder andere verloedering en leegstand. Stedenbouwkundige duurzaamheid komt tot uitdrukking in de ruimtelijke opzet en inpassing van de bebouwing. Ruimtelijke kwaliteit vormt de voorwaarde voor een goed woon- en leefmilieu. Belangrijk hierbij is het om de stedenbouwkundige structuur op een goede manier kenbaar te maken en te behouden. Bouwkundige duurzaamheid laat zich onder andere uitdrukken in:

- duurzaam materiaalgebruik;
- slimme energetische concepten (welke resulteren in energiebesparende maatregelen);
- afvalreductie.

Geconcludeerd kan worden dat het toevoegen van een woning bijdraagt aan een ruimtelijke en visuele koppeling met de bestaande omliggende bebouwing en daarmee een positieve functionele invulling vormt. De voorgestane ontwikkeling steunt de waarborging van de stedenbouwkundige, landschappelijke en architectonische uitgangspunten en daarmee de ruimtelijke karakteristiek en identiteit ter plaatse.

4.13 Landschappelijke inpassing en ruimtelijke kwaliteitsverbetering

Landschappelijk inpassing

Uit een landschappelijk inpassingsplan dient te blijken dat de voorgestane ruimtelijke ontwikkeling de natuur- en landschappelijke waarden ter plaatse niet schaden. Een landschappelijk inpassingsplan voorziet in een ontwikkeling in natura, waarmee aan de voorwaarden wordt voldaan die de provincie en gemeente stellen aan ontwikkelingen in het buitengebied.

Met het landschappelijk inpassingsplan wordt aangesloten op de bestaande situatie en de potentiële waarden en kwaliteiten in en rond het plangebied. Deze zijn door middel van een bureaustudie en een veldbezoek geïnventariseerd. Verantwoord is hoe de gewenste ontwikkeling op een duurzame manier in de bestaande situatie kan worden geïntegreerd.

Binnen gebiedstypering en analyse 'historisch landschappelijk gebied' wordt veelvuldig gerefereerd aan de historie en de mate waarin deze is ontwikkeld en/of herstelt dient te worden. De landschappelijke situering is veelal een resultaat van menselijk handelen. Prioriteit lag hierbij in gebruik, inrichting volgt hier aansluitend op.

Doel is om te kiezen voor maatregelen die aansluiten bij de gebiedskenmerken en de beschreven historische landschappelijke kwaliteiten en kenmerken. Maatregelen kunnen

hier goed op aansluiten. Er kan worden gekozen voor het realiseren van houtsingels, laanstructuren, bosjes, (hoogstam-)fruitboomgaarden etc. om zo invulling te geven aan de gebiedsindeling en ambitie zoals beoogd.

Gestreefd is naar een inpassing in het omringende landschap van de tuin en de nieuwe woning door een combinatie van erfbeplanting en landschapsbeplanting.

De initiatiefnemer heeft door Blom Ecologie een landschappelijk inpassingsplan, inclusief inrichtingstekening, laten opstellen. Dit inpassingsplan is als bijlage 6 bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd.

De uiteindelijke situering/positionering van de woning, ontsluiting en eventueel bijgebouw(en) dienen nog nader te worden bepaald. Op basis van enkele reguliere uitgangspunten is een indicatieve impressie opgenomen van de toekomstige positionering van de woning op de inrichtingstekening.

De planlocatie aan de Woudseweg is vanwege de ligging in een bebouwingsconcentratie in beginsel bij uitstek geschikt voor het toevoegen van een Ruimte-voor-Ruimte woning. Realisatie van de voorziene woning betekent een verdere opvulling van het aanwezige bebouwingscluster met behoud van zichtlijnen en de gewenste openheid van het gebied.

Ruimtelijke kwaliteitsverbetering

Bij (extra) kwaliteitsverbetering van het landschap, als bedoeld in artikel 3.2 Verordening ruimte 2014, kan in het bijzonder worden gedacht aan concrete tegenprestaties gericht op de verbetering van de volgende landschapsaspecten: bodem (aardkunde) en water, natuur- en landschapselementen, cultuurhistorische elementen inclusief archeologie, recreatieve toegankelijkheid van het landschap, sloop en ontstening. Investerings in het landschap betreffen nieuw te ontwikkelen structuren en elementen en/of het herstel van bestaande structuren en elementen. Ook kan een koppeling worden gelegd met de realisering van de ecologische hoofdstructuur en ecologische verbindingzones. Bij hergebruik van voormalige agrarische en niet-agrarische bedrijfslocaties is sloop van overvloedige bebouwing uitgangspunt.

Naast een goede landschappelijke inpassing is voor onderhavig planvoornemen geen (extra) ruimtelijke kwaliteitsverbetering noodzakelijk. Deelname aan de Ruimte-voor-Ruimte regeling draagt in zekere zin reeds bij aan een investering in het landschap.

5. Uitvoeringsaspecten

5.1 Economische uitvoerbaarheid

Exploitatie

Behoudens kosten voor ambtelijke voorbereiding en begeleiding zijn er voor de uitvoerbaarheid van de voorgestane ontwikkeling geen andere kosten voor de gemeente in de exploitatiesfeer. De ontwikkeling bevindt zich op eigen terrein van de initiatiefnemer en komt buiten de directe invloedssfeer van de gemeente tot stand. Alle kosten verbonden aan de realisatie van het plan komen voor rekening van de initiatiefnemer en zijn vastgelegd door middel van een anterieure overeenkomst tussen gemeente en initiatiefnemer, zodat een exploitatieplan niet noodzakelijk is.

Planschade

Om de economische uitvoerbaarheid te waarborgen, dient inzicht te worden verkregen of in onderhavige situatie sprake is van planschade. Eventuele tegemoetkomingen in de planschade die uit het bestemmingsplan voortvloeien, zijn voor rekening van de initiatiefnemer. Hiertoe wordt met de gemeente Sint-Michielsgestel een planschadeovereenkomst gesloten.

5.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De procedures tot en met de vaststelling van een bestemmingsplan zijn door de wet geregeld. Aangegeven is dat in eerste instantie tussen gemeente en verschillende instanties, waar nodig, overleg over het plan moet worden gevoerd, alvorens het ontwerpplan ter visie gelegd kan worden. Daarnaast is er de gelegenheid om in het voortraject belanghebbenden te laten inspreken conform de gemeentelijke verordening. Pas daarna wordt de wettelijke procedure met betrekking tot vaststelling van het bestemmingsplan opgestart (artikel 3.8 Wro).

Het Besluit ruimtelijke ordening (artikel 3.1.1) geeft aan dat burgemeester en wethouders bij de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg voeren met de besturen van betrokken gemeenten en waterschappen en met die diensten van provincie en Rijk die betrokken zijn bij de zorg voor de ruimtelijke ordening of belast zijn met de behartiging van belangen welke in het plan in het geding zijn. Dit overleg is ook in het kader van onderhavig bestemmingsplan gevoerd met het waterschap.

Verder is er een landelijke voorziening waar in elektronische vorm de ruimtelijke visies, plannen, besluiten, verordeningen of algemene maatregelen van bestuur van gemeenten, provincies en Rijk, voor een ieder volledig toegankelijk en raadpleegbaar zijn.

6. Slotconclusie

In deze ruimtelijke onderbouwing is nadrukkelijk gemotiveerd dat het onderliggende woningbouwplan zich verhoudt, zowel in negatieve als positieve zin, tot de aanwezige functies en waarden in het plangebied en de directe omgeving ervan. Naast het ruimtelijk-planologische beleid, de stedenbouwkundige en landschappelijke toets zijn alle ruimtelijke en milieuhygiënische deelaspecten onderzocht.

Aan de volgende voorwaarden is voldaan:

- het motiveren van de afwijking van de geldende bestemming middels het opstellen van onderliggende ruimtelijke onderbouwing;
- het met een bestemmingsplan aantonen van de ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische aanvaardbaarheid;

Met deze ruimtelijke onderbouwing is een basis gelegd voor het opnemen van een passende planologisch-juridische regeling in de aanstaande actualisatie van het bestemmingsplan "Buitengebied" voor het realiseren van een woning aan de Woudseweg ong.

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

Woudseweg t.o. 7 en 9a Den Dungen Realisatie woning

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20
info@deroever.nl
www.deroever.nl

NL97 RABO 0122 6903 11
NL21 INGB 0001 0833 26
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01



Opdrachtgever: de heer H.P.A.M. Maas
Contactpersoon: de heer D. Wintraecken, Wintraecken Advies B.V.

Documentnummer: 20160833/C01/RK
Datum: 21 september 2016

Opdrachtnemer: De Roever Omgevingsadvies
Auteur: de heer R. Keetels
Projectleider: de heer C. den Hertog

INHOUDSOPGAVE

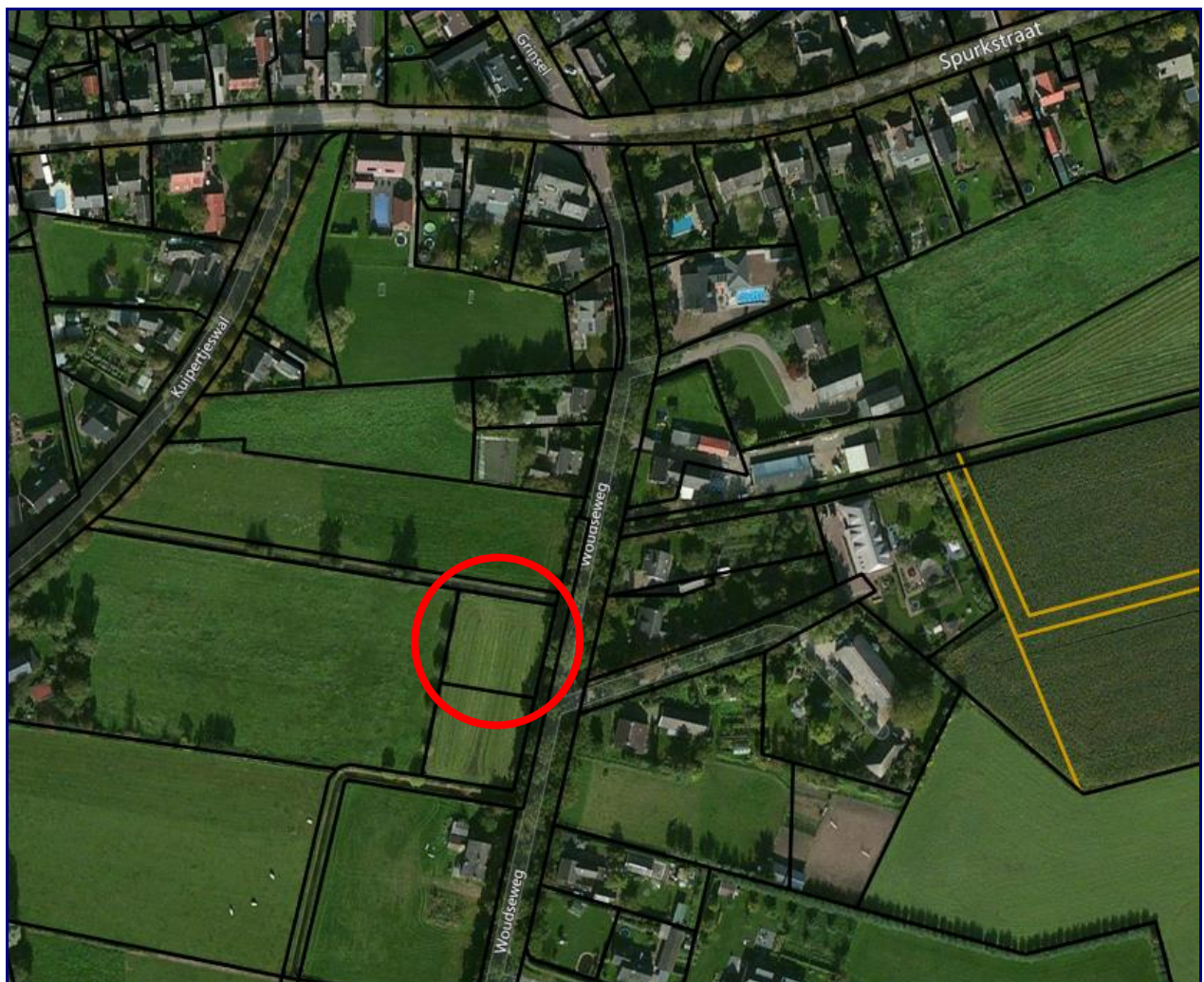
1. INLEIDING	3
2. UITGANGSPUNTEN	5
2.1. Geluidzones.....	5
2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting	5
2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	6
2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen	6
3. REKENRESULTATEN	9
3.1. Algemeen.....	9
3.2. Geluidbelasting vanwege de Woudseweg.....	9
3.3. Geluidbelasting vanwege de Spurkstraat	10
3.4. Hogere waarden en maatregelen.....	10
3.5. Gecumuleerde geluidbelastingen	11
4. CONCLUSIES	13
BIJLAGE I. Gegevens	14
BIJLAGE II. Afbeeldingen rekenmodel.....	15
BIJLAGE III. Invoergegevens rekenmodel	16
BIJLAGE IV. Rekenresultaten	17

1. INLEIDING

Op het perceel tegenover de Woudseweg 7 en 9a te Den Dungen bevindt zich een braakliggend terrein. De initiatiefnemer heeft het voornemen om op dit terrein een woning te realiseren.

Voor deze ruimtelijke ontwikkeling is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Het plangebied is weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Locatie plangebied

Bron: Kadaster, Bing Maps

Op afbeelding 2 is de gewenste situatie indicatief aangegeven. De indicatieve gewenste situatie is ook weergegeven in bijlage I.



Afbeelding 2. Gewenste situatie (indicatief)

Bouw woning

In dit rapport wordt het onderzoek naar de geluidbelasting door het wegverkeer in de omgeving op de te realiseren woning beschreven. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 zijn de conclusies opgenomen.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Geluidzones

Op basis van geluidzones wordt bepaald welke wegen moeten worden betrokken bij het bepalen van de geluidbelasting op de te realiseren woning. De omvang van de geluidzone van een weg staat beschreven in artikel 74 van de Wet geluidhinder (Wgh) en hangt af van het aantal rijstroken en de ligging van de weg, zie tabel 1.

Een weg heeft geen geluidzone wanneer de maximumsnelheid 30 km/uur bedraagt of is gelegen binnen een woonerf.

Tabel 1. Geluidzones, artikel 74 Wgh

Aantal rijstroken	GELUIDZONE*	
	stedelijk gebied	buitenstedelijk gebied
1 of 2	200 meter	250 meter
3 of 4	350 meter	400 meter
5 of meer	350 meter	600 meter

** het betreft de breedte van de zone aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de buitenste rijstrook en aan het uiteinde van een weg*

Het plangebied ligt binnen de zone van de Woudseweg, Spurkstraat, Lammershof en Kuipertjeswal. De Lammershof en de Kuipertjeswal zijn niet relevant vanwege lage verkeersintensiteiten, afscherming door gebouwen en grotere afstanden.

2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 lid 1 Wgh). Mocht niet aan deze grenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh

Ligging object	Situatie*	Waarde
Stedelijk gebied	voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	63 dB
	vervangende nieuwbouw	68 dB
Buitenstedelijk gebied	Voorkeursgrenswaarde	48 dB
	nieuwe woning	53 dB
	agrarische bedrijfswoning	58 dB
	vervangende nieuwbouw buiten bebouwde kom	58 dB
	vervangende nieuwbouw bebouwde kom binnen zone auto(snel)weg	63 dB

* in de tabel zijn alleen de waarden opgenomen behorend bij bestaande wegen, bij nieuwe wegen gelden andere waarden.

Het plangebied niet in een bebouwde kom. De hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een zoneringsplichtige weg bedraagt dan 53 dB.

2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bij geluidberekeningen op de gevels van woningen mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4:

- Maximaal toegestane snelheid kleiner dan 70 km/u: aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid 70 km/u of meer:
 - o bij een geluidbelasting van 57 dB: aftrek 4 dB;
 - o bij een geluidbelasting van 56 dB: aftrek 3 dB;
 - o overige situaties: aftrek 2 dB.

De toegestane snelheid op de Woudseweg bedraagt 60 km/uur en verderop 50 km/uur. De toegestane snelheid op de Spurkstraat bedraagt 50 km/uur. De aftrek voor deze wegen bedraagt 5 dB.

In het rekenmodel is de aftrek door middel van een groepsreductie meegenomen.

2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 4.01, module RMW 2012).

De gegevens van de betrokken wegen zijn aangeleverd door de gemeente Sint-Michielsgestel. De aangeleverde gegevens zijn opgenomen in bijlage I. De verkeersintensiteiten zijn middels een percentage voor autonome groei van 2,0 % per jaar omgerekend naar het rekenjaar 2026.

Voor de Woudseweg en de Spurkstraat zijn de voertuigverdelingen niet bekend. Voor deze wegen is uitgegaan van de standaardvoertuigverdeling die volgt uit de applicatie VI Lucht en Geluid na het invullen van de locatie en wegeigenschappen.

In bijlage I is een overzicht van de toegepaste gegevens opgenomen.

Het definitieve bouwplan is nog niet bekend. Daarom is uitgegaan van het indicatieve plan, zie afbeelding 2. Omdat het indicatieve plan nog kan wijzigen zijn ook de geluidcontouren in beeld gebracht. Op die manier kan bij een andere invulling van het plan toch de geluidbelasting op de te realiseren woning worden afgelezen. Bij het berekenen van de geluidcontouren is uitgegaan van een leeg plangebied (geen afscherming door gebouwen binnen het plangebied).

De rekenpunten zijn aangebracht op de locaties en hoogten waar zich ook verblijfsruimtes kunnen bevinden. Voor verblijfsruimtes op de begane grond, 1^e etage en (eventueel) 2^e etage is uitgegaan van een rekenhoogte van respectievelijk 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter boven het maaiveld.

Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch absorberende (zachte) bodem, met uitzondering van de akoestisch reflecterende delen, zoals verhardingen en oppervlaktewater.

In het onderzoek is rekening gehouden met de verhoogde ligging van de Woudseweg ten opzichte van de aangrenzende percelen.

De overige invoergegevens (gebouwen en terrein- en gebouwhoogtes) zijn afgelezen uit topografische gegevens van het Kadaster, het AHN, bestemmingsplankaarten en uit de beschikbare bronnen via internet.

Op afbeeldingen 3 en 4 zijn 3d-weergaven van het rekenmodel opgenomen.

In bijlage II is een grafische presentatie gegeven van het ingevoerde rekenmodel weergegeven.

De numerieke invoergegevens van het rekenmodel (wegdektypen, verkeersintensiteiten, verdelingen, hoogtes, etc.) zijn opgenomen in bijlage III.



Afbeelding 3. Rekenmodel, 3d-weergave
Kijkhoek vanuit zuiden



Afbeelding 4. Rekenmodel, 3d-weergave
Kijkhoek vanuit zuiden

3. REKENRESULTATEN

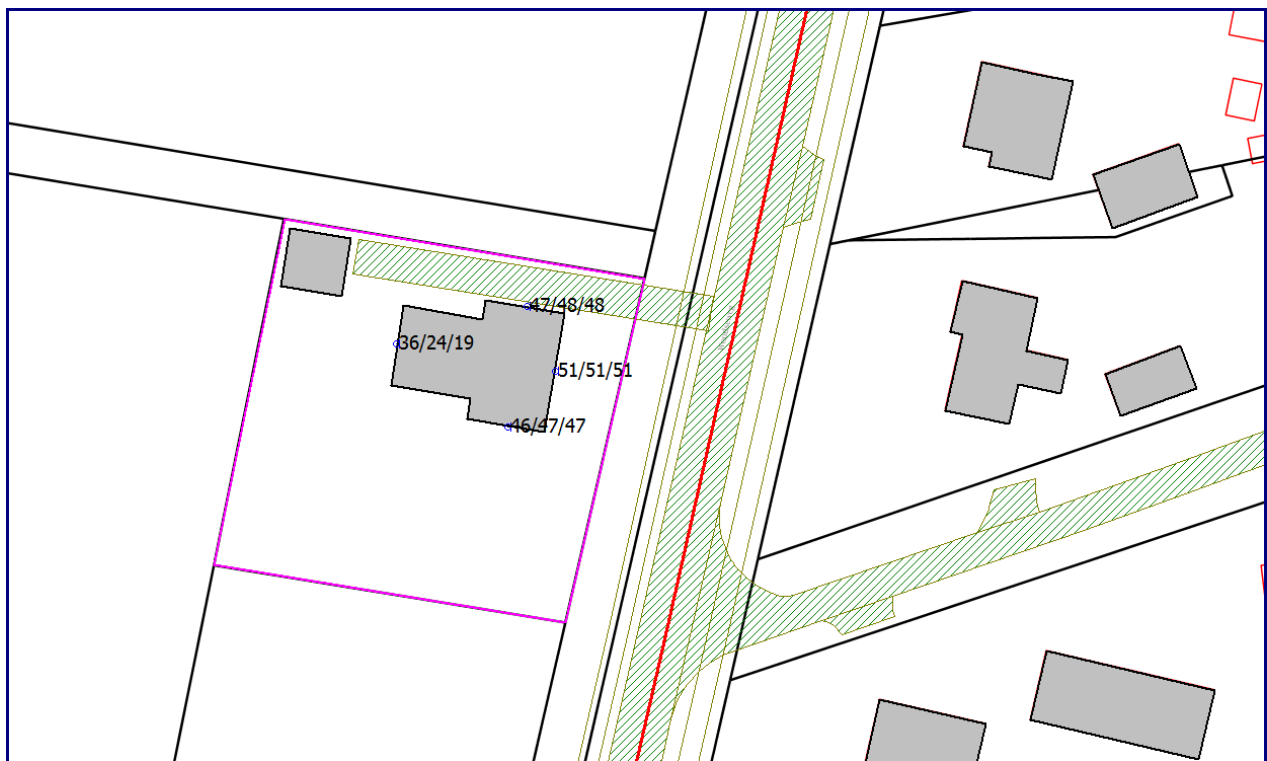
3.1. Algemeen

Voor de gezoneerde wegen zijn geluidberekeningen uitgevoerd. Daarnaast is de cumulatieve geluidbelasting door alle wegen in de omgeving berekend.

De geluidbelastingen zijn berekend zonder reflectie door de achterliggende gevel ('invallend geluidsniveau').

3.2. Geluidbelasting vanwege de Woudseweg

Op afbeelding 5 zijn de berekende geluidbelastingen op de indicatieve woning weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV. In bijlage IV zijn ook de geluidcontouren uitgaande van een onbebouwd plangebied weergegeven.



Afbeelding 5. Geluidbelastingen L_{den} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Woudseweg

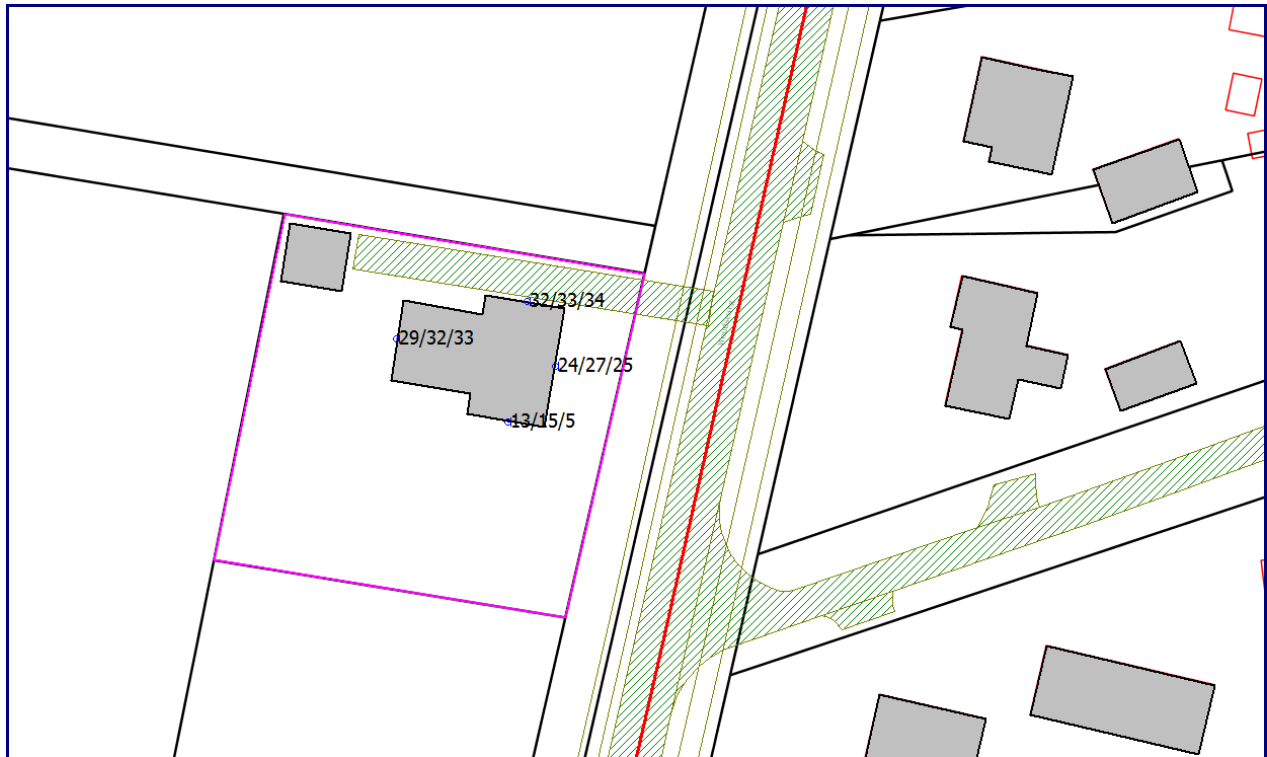
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 4,5 / 7,5 meter

Toetsing

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden bij de voorgevel van de indicatieve woning. De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 51 dB. De maximale ontheffingswaarde van 53 dB wordt niet overschreden. Bij de overige geveldelen vindt geen overschrijding van de voorkeursgrenswaarde plaats.

3.3. Geluidbelasting vanwege de Spurkstraat

Op afbeelding 6 zijn de berekende geluidbelastingen op de indicatieve woning weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 6. Geluidbelastingen L_{den} (incl. aftrek art. 110g Wgh) Spurkstraat

Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 4,5 / 7,5 meter

Toetsing

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 34 dB.

3.4. Hogere waarden en maatregelen

Een hogere waarde is nodig voor de geveldelen waar de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten aanzien van de Woudseweg wordt overschreden (de voorgevel).

Conform gangbaar ontheffingenbeleid wordt bij een verzoek om hogere waarden onderzocht of de geluidbelasting gereduceerd kan worden door:

1. bronmaatregelen, zoals het toepassen van een geluidreducerend wegdek;
2. overdrachtsmaatregelen, zoals het toepassen van een afschermdende voorziening;
3. maatregelen bij de ontvanger, zoals het toepassen van dove gevels (gevels zonder te openen delen die grenzen aan een verblijfsruimte).

Wanneer maatregelen onvoldoende effect hebben of niet gewenst zijn om redenen van stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige of financiële aard, dan kan het bevoegd gezag hogere waarden vaststellen.

Bronmaatregelen

Het toepassen van geluidreducerend wegdek, het verlagen van verkeersintensiteiten of het aanpassen van de maximale snelheid kan leiden tot lagere geluidniveaus.

Over het algemeen is het vervangen van het wegdektype voor de realisatie van één woning niet reëel. Of het aanpassen van het wegdektype een doelmatige investering is, is een afweging voor de wegbeheerder (gemeente).

Maatregelen die de verkeersstromen wijzigen (zoals het verlagen van de verkeersintensiteiten of de maximumsnelheid) zullen niet ad hoc worden genomen, maar zijn een onderdeel van een uitgebreide verkeersstudie. Het realiseren van één woning vormt doorgaans geen aanleiding voor een uitgebreide verkeersstudie.

Overdrachtsmaatregelen

Een afschermende voorziening of het vergroten van de afstand van de woning tot de weg kan leiden tot lagere geluidniveaus.

Een afschermende wand tussen de te realiseren woning en de Woudseweg is uit stedenbouwkundig oogpunt niet wenselijk. Bovendien zullen de kosten voor een scherm niet opwegen tegen het gewenste effect of een betere geluidsisolatie bij het realiseren van één woning. Of het aanpassen realiseren van een scherm een doelmatige investering is, is een afweging voor de wegbeheerder (gemeente).

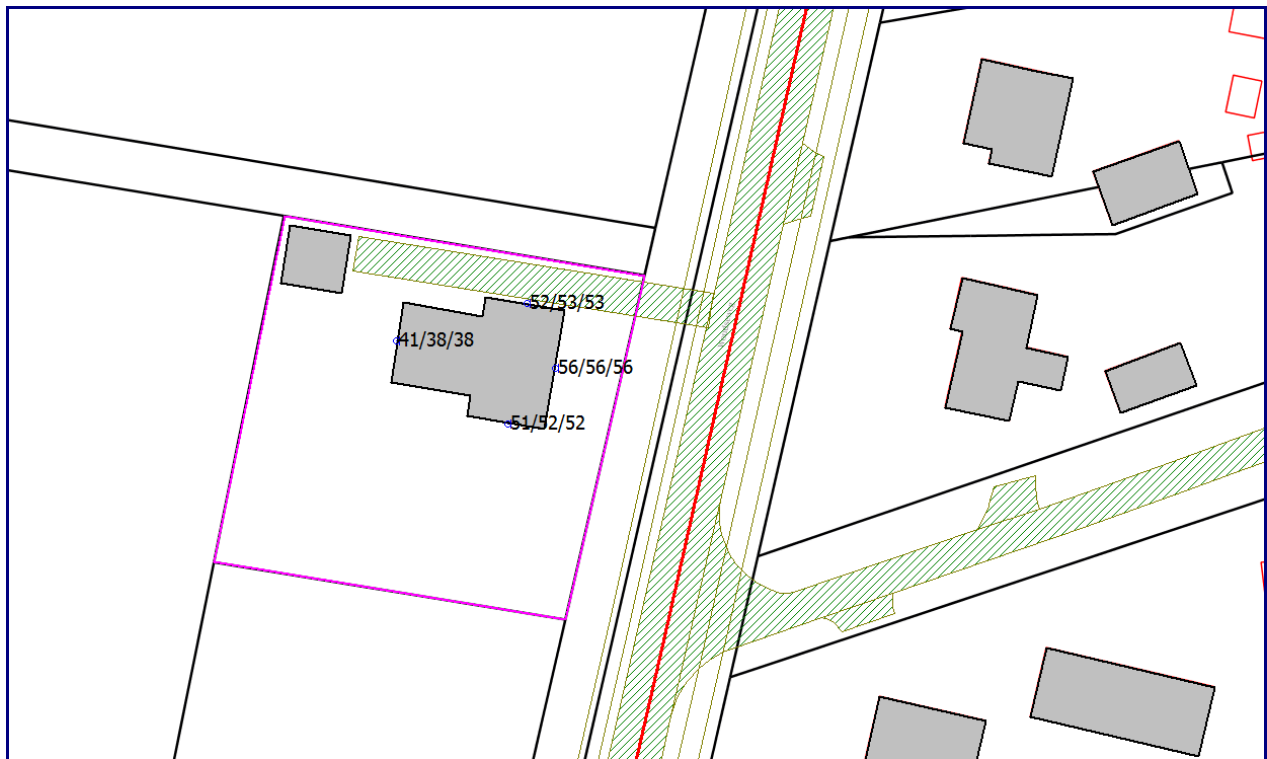
Vanwege de positie van het bestaande pand en de voorgevelrooilijn (alle andere gebouwen staan op nagenoeg dezelfde afstand van de Woudseweg) is het niet wenselijk om een grotere afstand tussen de wegen en de te realiseren woning aan te houden.

3.5. Gecumuleerde geluidbelastingen

Voor het verkrijgen van een bouwvergunning (bij woonbestemmingen) is het noodzakelijk dat wordt voldaan aan de eisen voor de minimale geluidwering van de gevels. Conform het Bouwbesluit 2012 (artikel 3, lid 1) moet bij een woonfunctie de karakteristieke geluidwering ($G_{A;k}$) van de uitwendige scheidingsconstructie, die de scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht tenminste gelijk zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

Voor de geluidbelasting op de geveldelen wordt conform het Bouwbesluit (formeel) uitgegaan van de verleende hogere waarde zonder de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 (zie paragraaf 2.3). Echter wordt met oog op een acceptabel woon- en verblijfsklimaat (binnenniveau) meestal uitgegaan van de cumulatieve geluidbelasting, inclusief wegen in een 30 km/uur zone. De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend zonder de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 (zie paragraaf 2.3).

Op afbeelding 7 zijn de berekende cumulatieve geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



Afbeelding 7. Geluidbelastingen L_{den} (excl. aftrek art. 110g Wgh) cumulatief

Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 4,5 / 7,5 meter

Toetsing

Het Bouwbesluit gaat ervan uit dat de karakteristieke geluidwering van een gevel van normale bouwkundige opzet op zijn minst 20 dB bedraagt. Ter plaatse van de voorgevel wordt de cumulatieve geluidbelasting van 33 dB (vereist binnenniveau) + 20 dB (minimale geluidwering) = 53 dB overschreden. Voor deze gevels kan voor de karakteristieke geluidwering $G_{a,k}$ niet zonder meer worden volstaan met de minimale waarde van 20 dB uit het Bouwbesluit. De cumulatieve geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 56 dB.

Voor de overige geveldelen kan voor de karakteristieke geluidwering $G_{a,k}$ worden volstaan met de minimale waarde van 20 dB uit het Bouwbesluit.

Aangeraden wordt om bij het definitieve ontwerp van het pand nader te onderzoeken of de karakteristieke geluidwering van de voorgevel voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012. Dit is alleen noodzakelijk als deze voorgevel een scheiding tussen een verblijfsruimte en de buitenlucht vormt.

4. CONCLUSIES

In dit onderzoek is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op de te realiseren woning aan de Woudseweg tegenover 7 en 9a te Den Dungen berekend. Omdat het indicatieve plan nog kan wijzigen zijn ook de geluidcontouren in beeld gebracht. Op die manier kan bij een andere invulling van het plan toch de geluidbelasting op de te realiseren woning worden afgelezen.

Uit het onderzoek blijkt dat een hogere waarde procedure moet worden gevolgd. De maximaal te ontheffen grenswaarde van 53 dB wordt niet overschreden. Maatregelen om de geluidbelasting terug te dringen tot de voorkeursgrenswaarde zijn niet mogelijk of niet gewenst.

Aangeraden wordt om bij het ontwerp van het pand nader te onderzoeken of de karakteristieke geluidwering van de voorgevel voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012. Hierbij kan worden uitgegaan van een geluidbelasting van maximaal 56 dB (uitgaande van de indicatieve ligging van de woning). Nader onderzoek is overigens alleen noodzakelijk voor de geveldelen die een scheiding tussen een verblijfsruimte en de buitenlucht vormen.

BIJLAGE I. Gegevens



Legenda

-  nieuwe Nolen-, Beuken- of Kastanjabomen
-  bestaande bomen behouden of herplanten
-  aanplant lage (Beuken- / Meidoorn-) hagen
-  hoogstamfruitbomen nieuw (B)
-  (sier) tuinen
 - eenvoudige groene tuinen met gras en enkele solitaire (fruit- en loof-) bomen en lage hagen

 **BLOM ECOLOGIE**
ECOLOGISCH ADVIES & ONDERZOEK

Betreft : Erfinrichtingsplan
Locatie : Woudseweg, nabij nr. 7 te Den Dungen
Schaal : 1:500
Datum : 25-08-2016 **VOORLOPIG**

Bouwplan Woudseweg (tegenover huisnr. 7)

Verkeersgegevens

Op de Woudseweg, Spurkstraat, Lammershof en Kuipertjeswal zijn in het verleden geen verkeerstellingen gehouden. Lammerhof en Kuipertjeswal zijn in dit geval niet relevant, omdat ik schat dat de verkeerintensiteit op dit soort straatjes zeer laag is (waarschijnlijk veel minder dan 500 mvt/etmaal).

Conform het regionaal verkeersmodel bedraagt de etmaalintensiteit in het jaar 2020 op de Woudseweg circa 1.000 mvt/etm. De verkeersintensiteit op Spurkstraat bedraagt 2.500 mvt/etm. Er is geen voertuigverdeling bekend. Een standaardverdeling mag worden aangehouden.

Groei automobilititeit

In het verleden groeide de automobilititeit in onze gemeente met circa 2 procent per jaar. De laatste jaren is dit echter minder geworden tot ongeveer 1 procent per jaar. Gezien de economische situatie verwacht ik dat de automobilititeit de komende jaren weer gaat groeien en dat daarmee de autonome groei weer boven de 1 procent zal komen.

Wegdek

Het wegdek van dit gedeelte van de Woudseweg bestaat uit asfalt. De Woudseweg gaat ongeveer 50 m' ten noorden van het voorgenomen bouwplan over in open verharding (klinkers kf).

De Spurkstraat bestaat uit open verharding (voornamelijk betonstenen kf).

Snelheid

Het bouwplan ligt buiten de bebouwde kom. De maximumsnelheid op de Woudseweg bedraagt hier 60 km/u. Op 100 m' afstand ten noorden van het bouwplan begint de bebouwde kom en daar bedraagt de maximumsnelheid 50 km/u.

Op de Spurkstraat bedraagt de maximumsnelheid 50 km/u.

Interpretatie verkeersgegevens

Woudseweg

Bron gegevens	Gemeente Sint-Michielsgestel
Wegdektype	Dichtasfaltbeton, referentiewegdek, W0 en klinkers W9a
Snelheid	60 km/uur en 50 km/uur
Herkomstjaar gegevens	2020
Planjaar	2026
Autonome groei %	2.0%
Autonome groei factor	1.13

Toelichting kleuren:
Aangeleverde gegevens
Toegepaste gegevens

Periode	Intensiteiten						Intensiteiten autonome groei						Verdelingen			
	licht	middel	zwaar	totaal	%	%/uur	licht	middel	zwaar	totaal	%	%/uur	licht	middel	zwaar	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)												6.46	89.22%	7.37%	3.41%	100.0%
Avond (19.00-23.00 uur)												3.19	92.92%	4.13%	2.95%	100.0%
Nacht (23.00-07.00 uur)												1.21	85.09%	8.99%	5.93%	100.0%
Totaal weekdag				1000						1126						

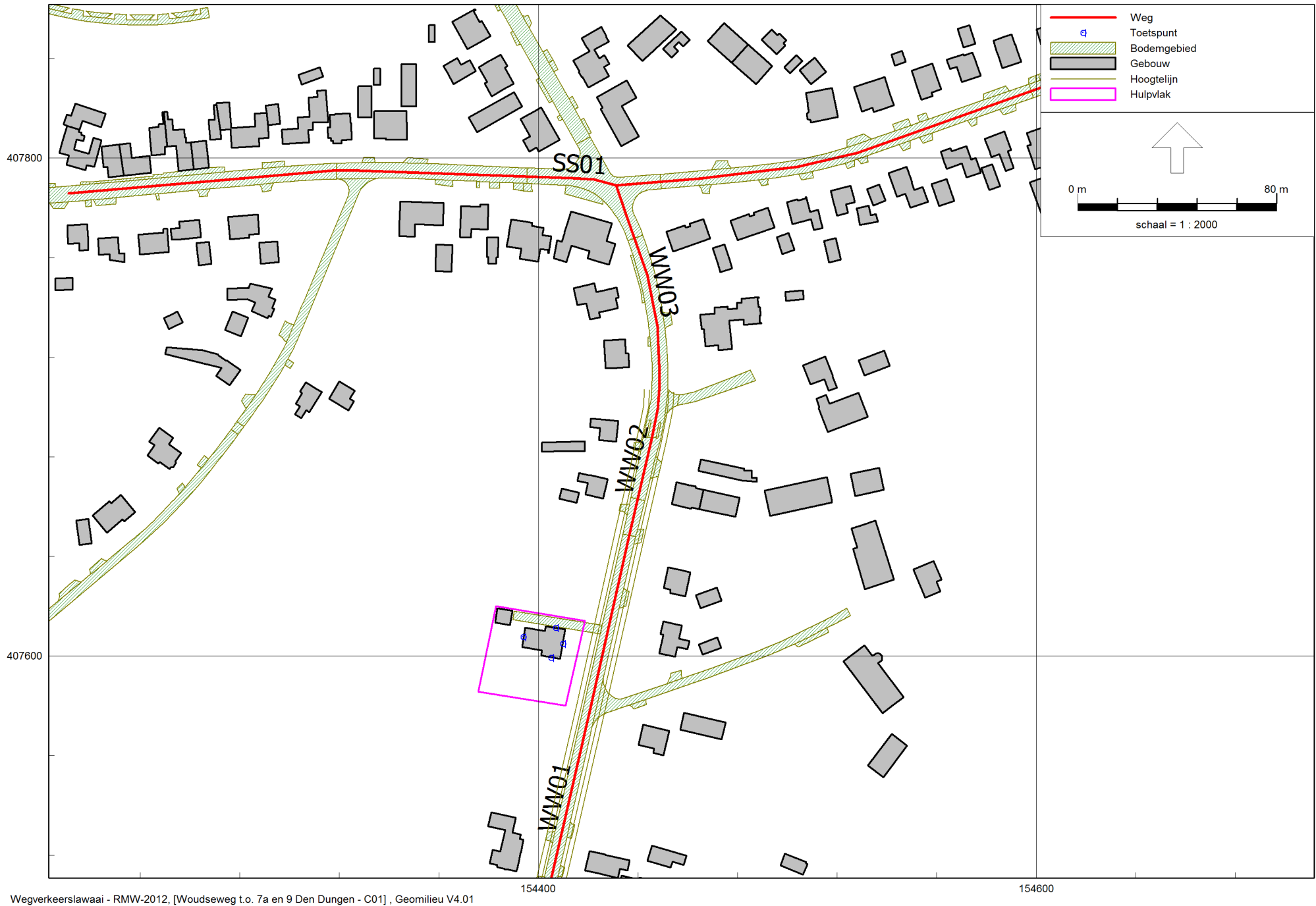
Spurkstraat

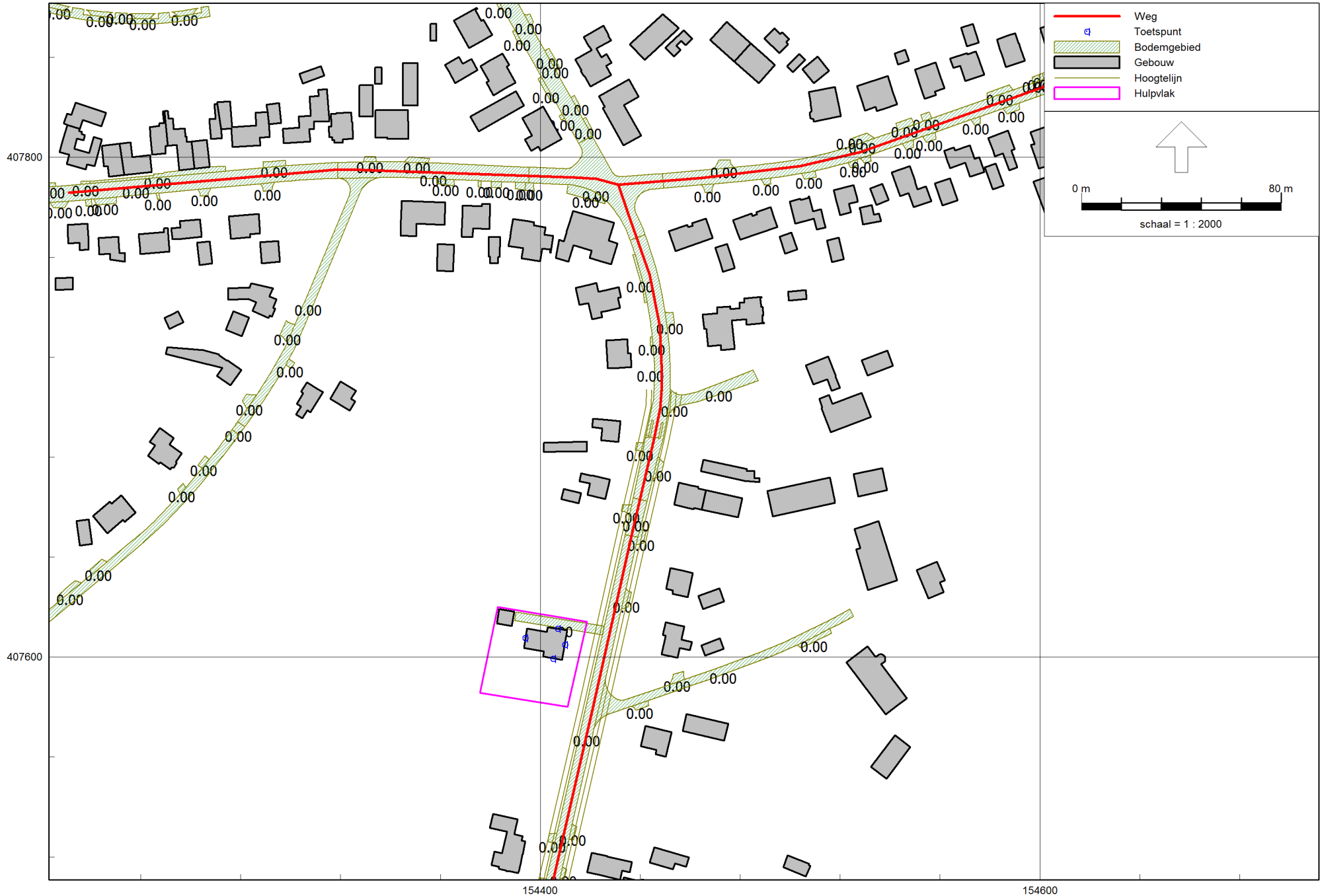
Bron gegevens	Gemeente Sint-Michielsgestel
Wegdektype	Dichtasfaltbeton, referentiewegdek, W0
Snelheid	50 km/uur
Herkomstjaar gegevens	2020
Planjaar	2026
Autonome groei %	2.0%
Autonome groei factor	1.13

Toelichting kleuren:
Aangeleverde gegevens
Toegepaste gegevens

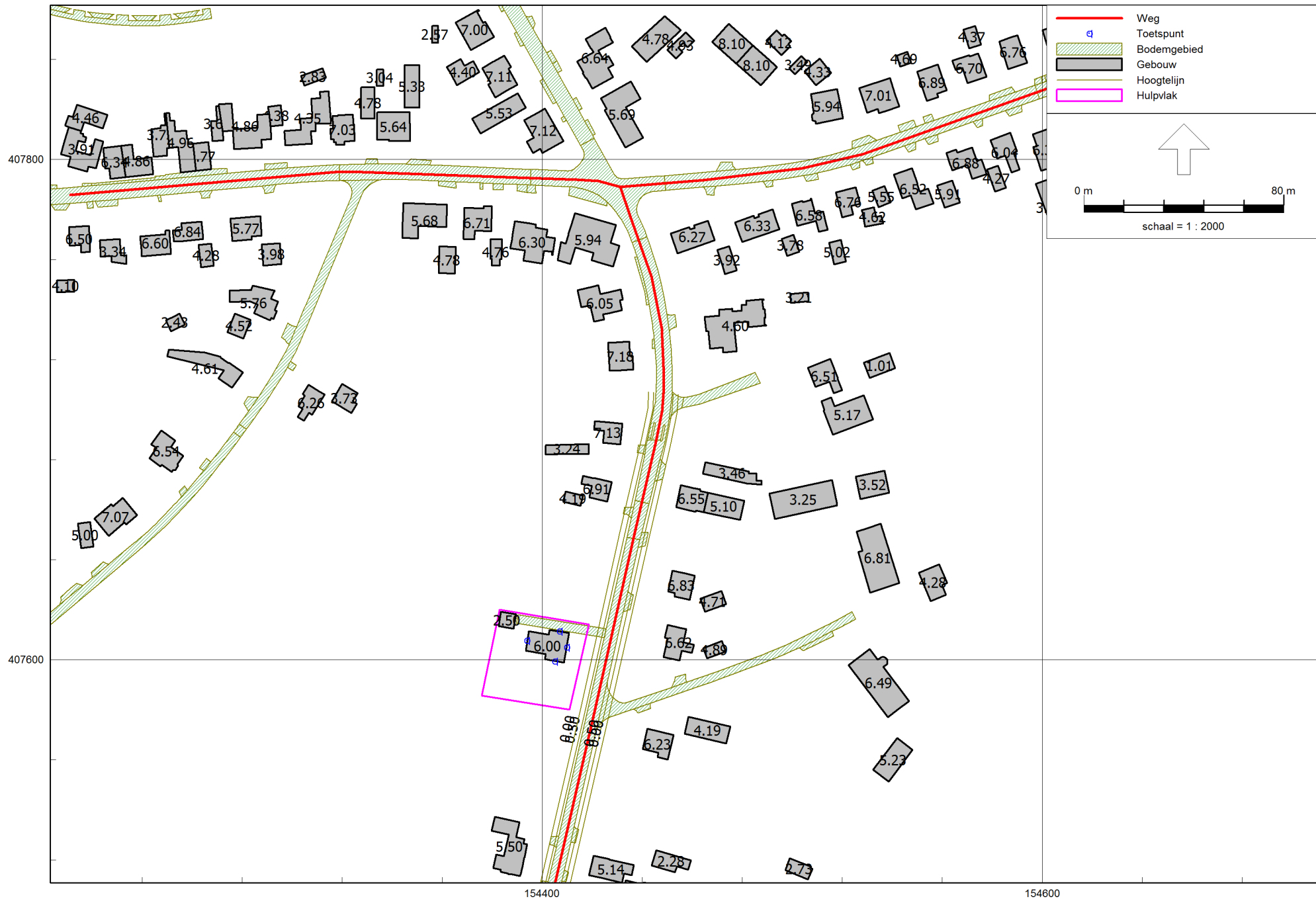
Periode	Intensiteiten						Intensiteiten autonome groei						Verdelingen			
	licht	middel	zwaar	totaal	%	%/uur	licht	middel	zwaar	totaal	%	%/uur	licht	middel	zwaar	totaal
Dag (07.00-19.00 uur)												6.46	89.35%	7.38%	3.27%	100.0%
Avond (19.00-23.00 uur)												3.19	93.04%	4.14%	2.82%	100.0%
Nacht (23.00-07.00 uur)												1.21	85.31%	9.01%	5.68%	100.0%
Totaal weekdag				2500						2815						

BIJLAGE II. Afbeeldingen rekenmodel











BIJLAGE III. Invoergegevens rekenmodel

Modeleigenschappen

De Roever Omgevingsadvies

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: C01

Model eigenschap

Omschrijving	C01
Verantwoordelijke	r.keetels
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	r.keetels op 20-9-2016
Laatst ingezien door	r.keetels op 21-9-2016
Model aangemaakt met	Geomilieu V4.01
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Berekening volgens rekenmethode	RMG-2012
Zoekafstand [m]	--
Max. reflectie afstand tot bron [m]	--
Max. reflectie afstand tot ontvanger [m]	--
Standaard bodemfactor	1.00
Zichthoek [grd]	2
Maximum reflectiediepte	1
Reflectie in woonwijken	Ja
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0.00; 0.00; 1.00; 2.00; 4.00; 10.00; 23.00; 58.00
Meteorologische correctie	Conform standaard
Waarde voor C0	3.50

Model: C01
Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen - Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO_H	ISO_M	Hdef.	Type	Cpl	Cpl_W	Hbron	Helling	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	V(MV(N))
WW01	Woudseweg asfalt 60 km/uur	Woudseweg	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W0	60	60	60	60	60	60
WW02	Woudseweg klinkers 60 km/uur	Woudseweg	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W9a	60	60	60	60	60	60
WW03	Woudseweg klinkers 50 km/uur	Woudseweg	0.00	--	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W9a	50	50	50	50	50	50
SS01	Spurkstraat klinkers 50 km/uur	Spurkstraat	0.00	0.00	Relatief	Verdeling	False	1.5	0.75	0	W9a	50	50	50	50	50	50

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen - Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	V(ZV(D))	V(ZV(A))	V(ZV(N))	Totaal aantal	%Int(D)	%Int(A)	%Int(N)	%LV(D)	%LV(A)	%LV(N)	%MV(D)	%MV(A)	%MV(N)	%ZV(D)	%ZV(A)	%ZV(N)
WW01	60	60	60	1126.00	6.46	3.19	1.21	89.22	92.92	85.09	7.37	4.13	8.99	3.41	2.95	5.93
WW02	60	60	60	1126.00	6.46	3.19	1.21	89.22	92.92	85.09	7.37	4.13	8.99	3.41	2.95	5.93
WW03	50	50	50	1126.00	6.46	3.19	1.21	89.22	92.92	85.09	7.37	4.13	8.99	3.41	2.95	5.93
SS01	50	50	50	2815.00	6.46	3.19	1.21	89.35	93.04	85.31	7.38	4.14	9.01	3.27	2.82	5.68

Model: C01
Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen - Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: C01
Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen - Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: C01
Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen - Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00
	verharding	0.00

Model: C01
Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen - Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO_H
WW02	Woudseweg hoog oost	0.50
WW01	Woudseweg hoog west	0.50
WW03	Woudseweg laag west	0.00
WW04	Woudseweg laag oost	0.00

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen - Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 8k
geen	verblijfsobject	154408.43	407663.22	4.19	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154612.80	407809.48	4.20	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154585.46	407788.77	4.27	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154212.89	407747.23	4.10	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154393.49	407820.70	5.53	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154525.43	407673.16	3.52	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154326.16	407706.56	3.73	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154379.97	407760.20	4.76	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154455.51	407851.70	4.78	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154561.44	407626.02	4.28	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154539.48	407782.97	5.55	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154287.84	407765.96	3.98	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154573.10	407853.51	4.37	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154456.94	407570.33	4.19	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154463.16	407624.42	4.71	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154487.12	407417.93	3.53	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154538.87	407464.28	4.16	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154477.70	407468.57	4.54	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154472.19	407757.18	3.92	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154482.56	407674.63	3.46	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154433.49	407511.82	3.42	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154291.33	407813.25	4.38	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154249.30	407813.79	3.73	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154498.01	407761.50	3.78	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154615.36	407800.30	5.06	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154445.60	407523.80	2.28	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154303.49	407833.40	2.83	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154516.79	407758.03	5.02	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154620.95	407775.76	3.32	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154453.38	407840.43	4.93	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154272.18	407811.30	3.66	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154262.48	407765.81	4.28	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154515.89	407671.84	3.25	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154274.07	407731.02	4.52	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154401.36	407685.81	3.24	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154602.37	407792.11	3.79	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154529.19	407773.10	4.62	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154548.10	407563.97	5.23	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154546.10	407843.07	4.69	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154215.54	407644.52	5.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154498.74	407836.54	3.49	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154557.90	407789.55	5.91	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
geen	verblijfsobject	154210.66	407813.03	4.46	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen - Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 8k
	geen verblijfsobject	154507.94	407459.70	3.80	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154472.08	407430.11	4.46	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154465.90	407600.49	4.89	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154368.91	407837.44	4.40	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154253.33	407737.63	2.43	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154495.70	407841.71	4.12	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154532.32	407696.08	5.17	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154506.32	407512.12	2.73	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154344.95	407837.78	5.33	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154358.36	407853.46	2.57	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154511.01	407840.37	4.33	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154465.94	407494.50	4.25	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154223.45	407761.57	3.34	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154358.47	407754.64	4.78	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	geen verblijfsobject	154333.91	407829.46	3.04	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
GB02	geen verblijfsobject	154499.17	407746.26	3.21	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
GB01	Bijgebouw	154382.52	407613.41	2.50	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	Hoofdgebouw	154394.69	407611.45	6.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154236.68	407800.11	4.86	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154526.67	407784.03	6.76	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154638.75	407853.10	5.60	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154344.14	407773.69	5.68	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154560.14	407832.41	6.89	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154462.14	407412.26	6.68	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154603.51	407807.31	6.39	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154471.32	407850.72	8.10	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154460.66	407606.05	6.62	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154426.51	407746.96	6.05	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154584.78	407840.83	6.76	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154327.53	407816.35	4.78	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154466.25	407666.82	5.10	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154588.90	407805.98	6.04	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154423.58	407758.63	5.94	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154215.60	407811.38	3.91	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154370.16	407857.50	7.00	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154655.38	407805.94	4.06	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154242.85	407680.56	6.54	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154549.88	407790.26	6.52	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154441.47	407477.93	5.75	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154441.98	407572.36	6.23	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154457.72	407624.21	6.83	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154513.59	407774.37	6.58	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154368.56	407771.72	6.71	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
 Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen - Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 8k
	woonfunctie	154510.94	407718.58	6.51	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154426.28	407836.72	6.64	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154484.18	407845.67	8.10	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154425.40	407520.58	5.14	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154275.96	407708.78	4.61	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154239.60	407764.28	6.60	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154324.23	407818.05	7.03	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154397.61	407409.41	5.94	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154392.81	407520.80	5.50	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154534.12	407600.07	6.49	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154466.25	407666.82	6.55	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154267.09	407801.08	6.77	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154421.11	407664.34	6.91	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154304.69	407695.53	6.26	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154528.62	407718.75	1.01	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154380.72	407825.71	7.11	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154605.62	407842.67	4.58	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154220.83	407656.48	7.07	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154291.18	407735.80	5.76	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154454.04	407762.51	6.27	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154489.27	407736.71	4.60	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154252.66	407767.15	6.84	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154308.11	407816.76	4.35	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154218.98	407768.49	6.50	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154231.59	407805.48	6.34	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154564.40	407838.57	6.70	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154352.80	407416.70	6.59	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154542.76	407630.67	6.81	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154429.77	407726.91	7.18	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154425.76	407820.20	5.69	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154509.04	407469.39	6.16	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154393.12	407763.61	6.30	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154519.60	407820.06	5.94	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154478.85	407770.14	6.33	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154276.21	407811.62	4.86	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154396.62	407808.80	7.12	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154528.36	407823.46	7.01	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154255.42	407794.86	4.96	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154275.70	407771.35	5.77	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154426.19	407686.60	7.13	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154563.18	407797.91	6.88	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	woonfunctie	154334.03	407812.86	5.64	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80
	bijeenkomstfunctie	154423.58	407758.63	5.94	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80

Model:	C01 Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen - Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen									
Groep:	(hoofdgroep) Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012									
Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 8k
	overige gebruiksfunctie	154610.05	407816.50	5.26	0.00	Relatief	0 dB	False	0.80	0.80

Invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: C01
Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen - Woudseweg t.o. 7a en 9 Den Dungen
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
TP01	Woning oostgevel	154409.80	407604.96	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
TP02	Woning noordgevel	154407.02	407611.40	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
TP03	Woning westgevel	154394.01	407607.69	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja
TP04	Woning zuidgevel	154405.06	407599.44	0.00	Relatief	1.50	4.50	7.50	--	--	--	Ja

Groepsreducties

De Roever Omgevingsadvies

Rapport: Groepsreducties
Model: C01

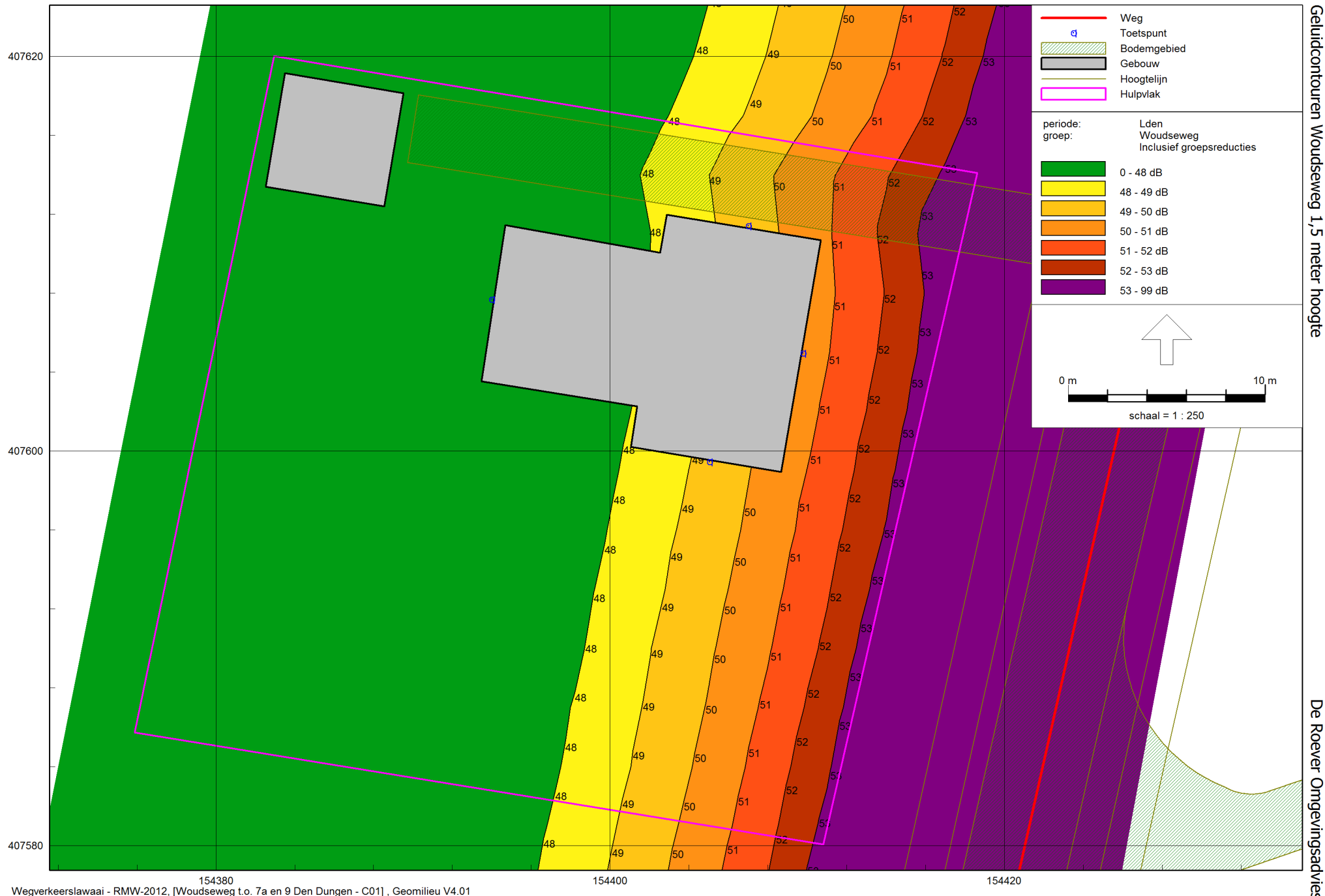
Groep	Reductie Dag	Avond	Nacht	Sommatie Dag	Avond	Nacht
Bodemgebieden	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Gebouwen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
bijeenkomstfunctie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
overige gebruiksfunctie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
woonfunctie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Hoogtelijnen	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Wegen < 60 km/uur	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
Spurkstraat	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00
Woudseweg	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00

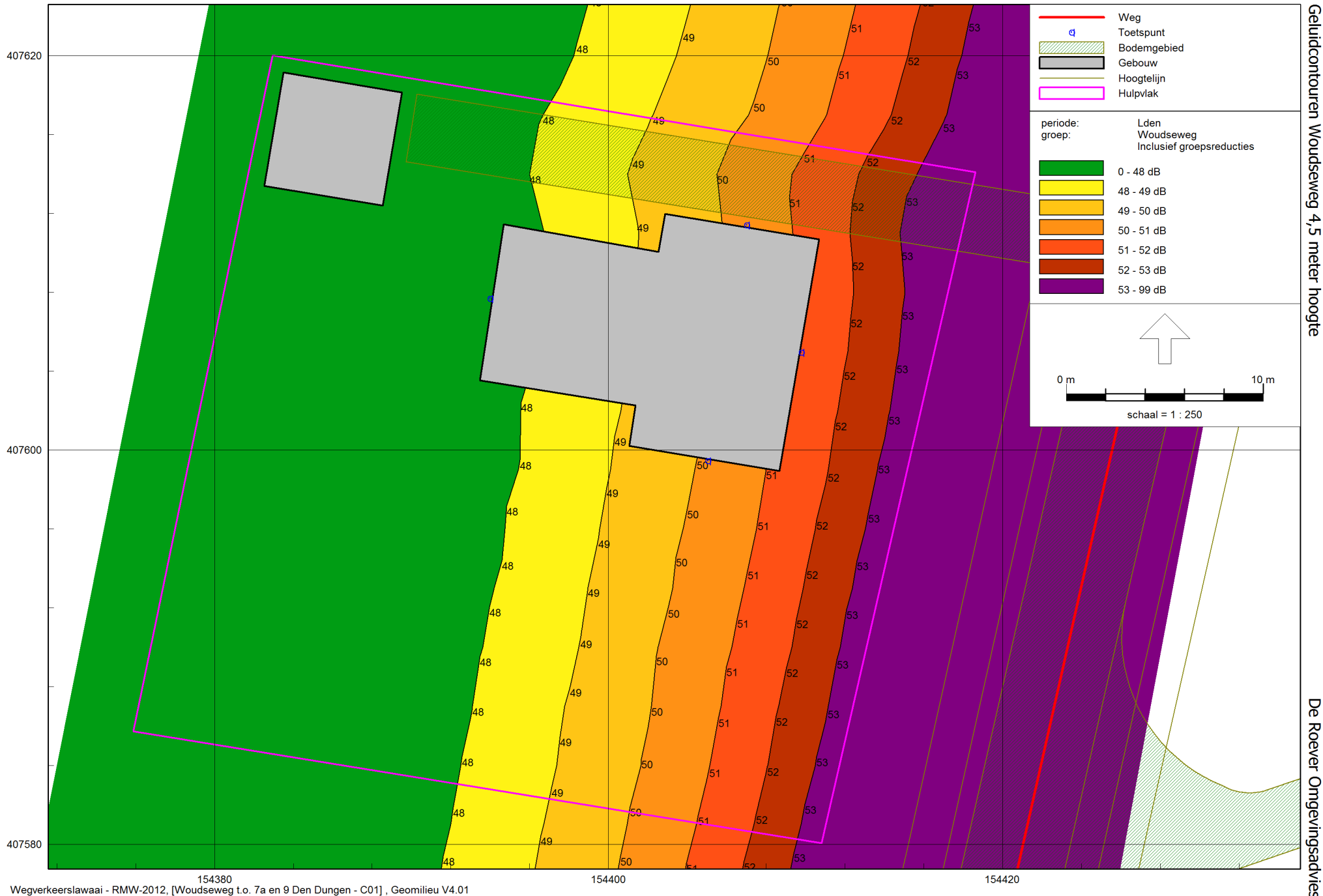
BIJLAGE IV. Rekenresultaten

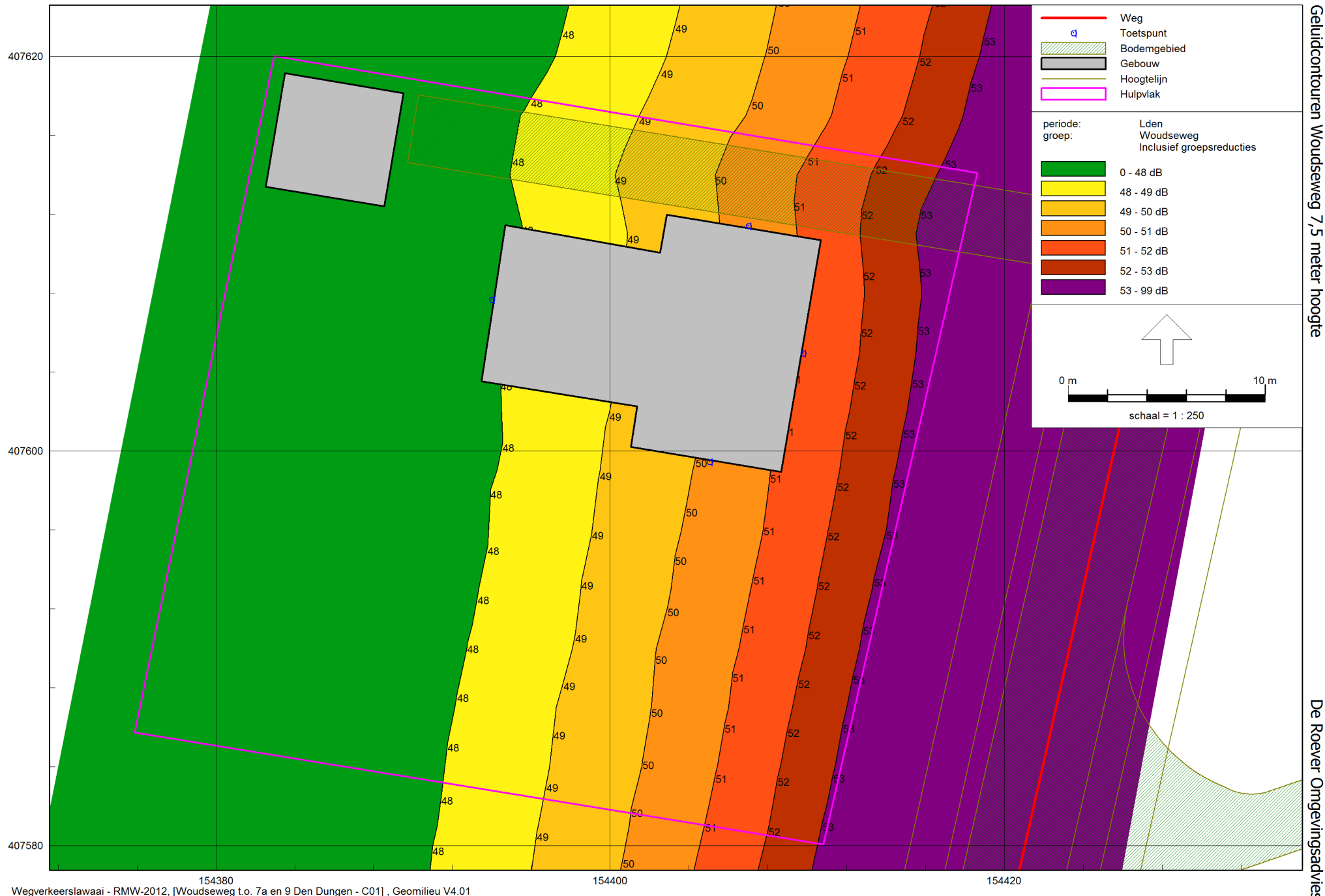
Rapport: Resultatentabel
 Model: C01
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Woudseweg
 Groepsreductie: Ja

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP01_A	Woning oostgevel	1.50	48.9	45.6	42.1	50.5
TP01_B	Woning oostgevel	4.50	49.6	46.3	42.8	51.2
TP01_C	Woning oostgevel	7.50	49.5	46.2	42.7	51.1
TP02_A	Woning noordgevel	1.50	45.5	42.2	38.6	47.1
TP02_B	Woning noordgevel	4.50	46.2	42.9	39.4	47.8
TP02_C	Woning noordgevel	7.50	46.3	42.9	39.4	47.8
TP03_A	Woning westgevel	1.50	33.9	30.6	27.1	35.5
TP03_B	Woning westgevel	4.50	22.6	19.2	15.7	24.1
TP03_C	Woning westgevel	7.50	17.5	14.0	10.8	19.1
TP04_A	Woning zuidgevel	1.50	44.7	41.4	37.8	46.3
TP04_B	Woning zuidgevel	4.50	45.4	42.1	38.6	47.0
TP04_C	Woning zuidgevel	7.50	45.4	42.1	38.5	47.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen







Geluidcontouren Woudseweg 7,5 meter hoogte

De Roever Omgevingsadvies

Rapport: Resultatentabel
 Model: C01
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Spurkstraat
 Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP01_A	Woning oostgevel	1.50	22.3	18.7	15.8	24.0
TP01_B	Woning oostgevel	4.50	25.2	21.6	18.7	26.9
TP01_C	Woning oostgevel	7.50	23.7	20.0	17.3	25.4
TP02_A	Woning noordgevel	1.50	30.2	26.7	23.6	31.9
TP02_B	Woning noordgevel	4.50	31.6	28.1	25.0	33.3
TP02_C	Woning noordgevel	7.50	32.4	28.9	25.8	34.0
TP03_A	Woning westgevel	1.50	27.2	23.7	20.5	28.8
TP03_B	Woning westgevel	4.50	30.3	26.8	23.6	31.9
TP03_C	Woning westgevel	7.50	31.1	27.6	24.5	32.8
TP04_A	Woning zuidgevel	1.50	10.9	7.2	4.5	12.6
TP04_B	Woning zuidgevel	4.50	12.8	9.1	6.4	14.6
TP04_C	Woning zuidgevel	7.50	3.2	-0.7	-3.1	5.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
 Model: C01
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: (hoofdgroep)
 Groepsreductie: Nee

Naam						
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
TP01_A	Woning oostgevel	1.50	54.0	50.6	47.1	55.5
TP01_B	Woning oostgevel	4.50	54.6	51.3	47.8	56.2
TP01_C	Woning oostgevel	7.50	54.6	51.2	47.7	56.1
TP02_A	Woning noordgevel	1.50	50.6	47.3	43.8	52.2
TP02_B	Woning noordgevel	4.50	51.4	48.0	44.5	52.9
TP02_C	Woning noordgevel	7.50	51.4	48.1	44.6	53.0
TP03_A	Woning westgevel	1.50	39.8	36.4	32.9	41.3
TP03_B	Woning westgevel	4.50	35.9	32.5	29.2	37.6
TP03_C	Woning westgevel	7.50	36.3	32.8	29.7	37.9
TP04_A	Woning zuidgevel	1.50	49.7	46.4	42.8	51.3
TP04_B	Woning zuidgevel	4.50	50.4	47.1	43.6	52.0
TP04_C	Woning zuidgevel	7.50	50.4	47.1	43.5	52.0

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Verkennd bodemonderzoek
aan de Woudseweg ong.
te Den Dungen



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Verkennd bodemonderzoek
aan de Woudseweg ong.
te Den Dungen

Opdrachtgever

de heer H.P.A.M. Maas
Lijsterbesstraat 4
5461 CM Veghel

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: verkennend bodemonderzoek aan de Woudseweg ong.
te Den Dungen

Status: definitief

Datum: 2 september 2016

Opdrachtgever: de heer H.P.A.M. Maas
Lijsterbesstraat 4
5461 CM Veghel

Contactpersoon: de heer H.P.A.M. Maas
Telefoonnummer: 06-29586583
E-mail: erikmaas1973@gmail.com

Projectnummer: 20161630-1

Auteur: Jeffrey van Hout
Projectleider: Jeffrey van Hout
Telefoonnummer: 073-5477253
E-mail: info@milon.nl/jeffrey@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:
Jeffrey van Hout



Handtekening Kwaliteitscontrole:
ing. Anne van Oorschot



Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA, voldoet aan niveau 3 op de CO₂ prestatieladder en is erkend door het ministerie van IenM voor:**

- BRL SIKB 1000 "Monsterneming voor partijkeuringen", protocol 1001, 1002 en 1003;
- BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001, 2002, 2003 en 2018;
- BRL SIKB 6000 "Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg" en protocol 6001 (processturing en verificatie).

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Vooronderzoek	4
2.1. Algemeen	4
2.2. Huidig bodemgebruik	4
2.3. Voormalig bodemgebruik	5
2.4. Toekomstig bodemgebruik	5
2.5. Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken	6
2.7. Financieel/juridisch	6
2.8. Conclusie en hypothese	6
3. Uitvoering bodemonderzoek	7
3.1. Onderzoeksstrategie	7
3.2. Veldwerkzaamheden	7
3.3. Zintuiglijke waarnemingen	7
3.4. Laboratoriumwerkzaamheden	8
4. Interpretatie en toetsing	9
4.1. Wijze van beoordeling en toetsing	9
4.2. Toetsing van de analyseresultaten	10
5. Bespreking resultaten	11
5.1. Grond	11
5.2. Grondwater	11
5.3. Hypothese	11
6. Samenvatting en conclusies	12

Bijlagen

1. Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie
2. Situatietekening met boorpunten
3. Boorbeschrijvingen
4. Toetsing van de analyseresultaten
5. Analysecertificaten laboratorium
6. Verantwoording veldwerkzaamheden

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 25 juli 2016 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer H.P.A.M. Maas te Veghel, voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Woudseweg ong. te Den Dungen. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkelingen ter plaatse van bovengenoemde locatie.

1.3. Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het verkrijgen van inzicht in de algehele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater.

1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek", protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen" en protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters". MILON bv is gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Hierbij wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses worden uitgevoerd. Daarom kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

Voorafgaand aan het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek dient een vooronderzoek uitgevoerd te worden. Voor de uitvoering van het vooronderzoek is gebruik gemaakt van de NEN 5725 (strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek). Ten behoeve van het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Informatie opdrachtgever en eigenaar;
- Gemeentelijke informatie inzake bodemonderzoeken, ophooglagen, verleende vergunningen, (voormalige) brandstoftanks en andere mogelijke relevante informatie;
- Bodemloket (www.bodemloket.nl);
- Historisch topografisch kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl);
- Actuele luchtfoto's (Google Earth en Bing Maps);
- Grondwaterkaart van Nederland/DINOloket;
- Kadaster;
- Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN);
- Archeologische waardenkaart.

Daarnaast is tijdens de veldwerkzaamheden een terreininspectie uitgevoerd. In de hierna volgende paragrafen worden de resultaten van het vooronderzoek besproken.

2.2. Huidig bodemgebruik

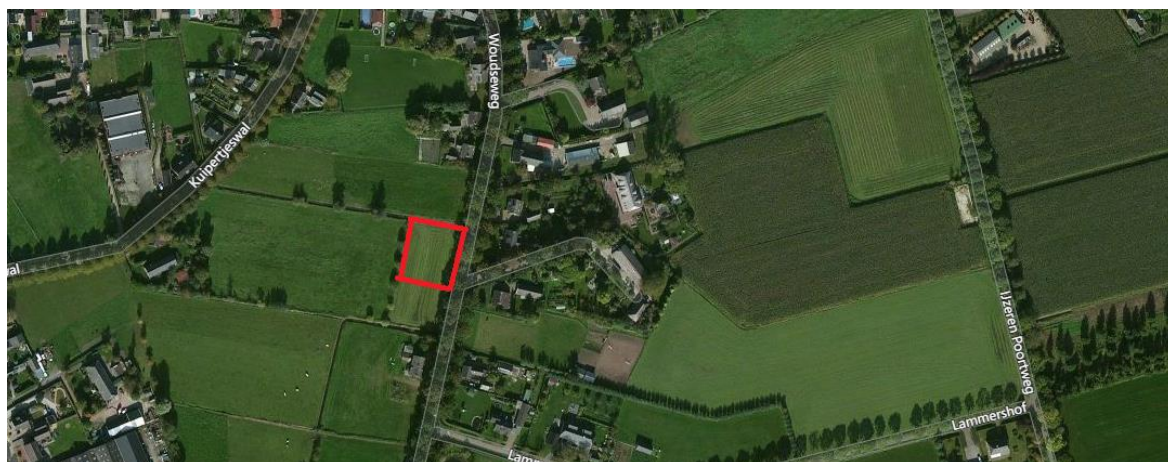
De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Woudseweg ong. ten zuidoosten van de dorpskern van Den Dungen, gemeente Sint-Michielsgestel. De locatie is kadastraal bekend als Den Dungen, sectie G, nummer 1146. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 1.250 m². De locatie is geheel onbebouwd, onverhard en in gebruik als weiland. In figuur 1 en 2 zijn overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie weergegeven.



Figuren 1 en 2: Overzichtsfoto's onderzoekslocatie.

Bron: MILON bv

Het perceel waarop de onderzoekslocatie gelegen is grenst aan de oostzijde aan de openbare weg Woudseweg. In de overige richtingen zijn weilanden gelegen. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1 en de luchtfoto in figuur 3. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.



Figuur 3: Globale ligging onderzoekslocatie.

Bron: Bing Kaarten

2.3. Voormalig bodemgebruik

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving omstreeks 1900, 1929 en 1956 in gebruik als landbouwgrond (grasland). De openbare weg Woudseweg was destijds al aanwezig. In de omgeving was reeds bebouwing aanwezig, vermoedelijk boerderijen. Tot op heden is de locatie nagenoeg onveranderd gebleven.

Voor zover bekend zijn binnen de onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig geweest. Uit informatie van de gemeente blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen ophooglagen aanwezig zijn en dat de locatie vanuit het verleden niet asbestverdacht is. Tevens zijn er geen aanwijzingen voor archeologische kenmerken of conventionele explosieven.

2.4. Toekomstig bodemgebruik

De opdrachtgever is voornemens op de locatie een woning te realiseren.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 5 m+NAP. De gegevens van de bodemopbouw tot 35 m-mv zijn verkregen van DINOloket (uitgifte portaal van TNO, Geologische Dienst Nederland). De gegevens zijn afkomstig van boring met identificatienummer B45D0012.

Regionale bodemopbouw

Vanaf maaiveld tot circa 17 m-mv is een deklaag aanwezig bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand) met grind en/of schelpen (formatie van Boxtel). Onder deze deklaag bevindt zich een scheidende laag tot circa 24 m-mv overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleig zand (formatie van Beegden, laag van Rosmalen). Daaronder bevindt zich de formatie van Beegden overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand) met grind en/of schelpen

Geohydrologie

De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet duidelijk. Verwacht wordt dat de stromingsrichting globaal noord tot noordwestelijk gericht is. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Naar opgave van de opdrachtgever, de gemeente Sint-Michielsgestel en de website www.bodemloket.nl zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

De gemeente Sint-Michielsgestel is in het bezit van een bodemkwaliteitskaart (Bodemkwaliteitskaart Regio Noordoost Brabant). In deze bodemkwaliteitskaart is de onderzoekslocatie gelegen binnen deelgebied Natuur en landbouw (AW2000). Voor de vastgestelde achtergrondwaarde wordt verwezen naar de website van de gemeente Sint-Michielsgestel.

2.7. Financieel/juridisch

Op het perceel hebben, voor zover bekend, geen calamiteiten plaatsgevonden waarbij de bodem verontreinigd is geraakt.

2.8. Conclusie en hypothese

In het verleden is de locatie in gebruik geweest als landbouwgrond (grasland). Tot op heden heeft de locatie deze functie gehad en is nagenoeg ongewijzigd gebleven.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek wordt er op de onderzoekslocatie geen noemenswaardige bodemverontreiniging verwacht. Daarom kan conform NEN 5740 uitgegaan worden van een zogenaamde onverdachte locatie.

Aldus is de volgende hypothese opgesteld:

'onverdachte locatie'.

3. Uitvoering bodemonderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en gestelde hypothese is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). Het aantal te verrichten boringen en peilbuizen en de te analyseren grond- en grondwatermonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie (1.250 m²).

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 10 augustus 2016 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door de heer R.C.J. (Reinoud) de Jong, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 6 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv (boring 03 t/m 08);
- het plaatsen van 1 handboring tot een diepte van 2,0 m-mv (boring 02);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 3,3 m-mv is geplaatst (boring 01);
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Op 18 augustus 2016 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door de heer M.H.J. (Mark) Schalkx, erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het bepalen van de grondwaterstand;
- het afpompen van de peilbuis, waarbij gelijktijdig de zuurgraad, geleiding en troebelheid van het grondwater zijn gemeten;
- het bemonsteren van het grondwater.

Ten behoeve van de analyse van zware metalen is het grondwater tijdens de grondwaterbemonstering gefiltreerd middels een 0,45 µm filter.

3.3. Zintuiglijke waarnemingen

De bovengrond bestaat overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot sterk siltig, matig fijn zand. Zintuiglijk zijn in de bovengrond resten wortels aangetroffen. In de ondergrond zijn zintuiglijk roest en laagjes leem aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

Voor meer informatie betreffende de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen wordt verwezen naar de boorbeschrijvingen in bijlage 3. Voor de ligging van de boorpunten wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2. In tabel 1 zijn de resultaten van de uitgevoerde veldmetingen tijdens de grondwaterbemonstering weergegeven.

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Zuurgraad (pH)	EGV (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
01	2,30 - 3,30	0,70	6,97	565	8,41

De gemeten zuurgraad, troebelheid en geleidingsvermogen zijn als normaal te beschouwen voor de waargenomen bodemopbouw en de ligging van de locatie. Tijdens de monsterneming van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die zouden kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

3.4. Laboratoriumwerkzaamheden

De grond- en grondwatermonsters zijn ter analyse aangeboden aan Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico B.V. is door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerd ISO/IEC 17025 en erkend door het Ministerie van IenM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS3000) en voor de 'Analyse van bouwstoffen' (AP04).

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium 2 mengmonsters samengesteld. In tabel 2 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 2: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
MBG	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,30) 03 (0,00 - 0,25) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,30) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,25)	resten wortels
MOG	0,80 - 1,50	01 (1,00 - 1,50) 02 (0,80 - 1,10)	resten wortels, zwak roesthoudend

- : geen bijzonderheden waargenomen;
sporen/resten: <1% antropogene bijmenging;
zwak: 1%-5% antropogene bijmenging;
matig: 5%-15% antropogene bijmenging;
sterk: 15%-50% antropogene bijmenging.

De grondmengmonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grond (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, PAK, PCB, minerale olie, lutum en organische stof).

De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op een standaardpakket voor grondwater (bestaande uit barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink, minerale olie, vluchtige aromatische en vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen). Alle analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4. Interpretatie en toetsing

4.1. Wijze van beoordeling en toetsing

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in twee verschillende toetsingsniveaus:

- het toetsingsniveau waarbij sprake is van een duurzame en goede bodemkwaliteit waarbij geen noemenswaardige risico's bestaan voor het ecosysteem en er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen. Getalsmatig wordt dit voor grond ingevuld door de achtergrondwaarde (AW), voor grondwater door de streefwaarde (S);
- het toetsingsniveau dat aangeeft waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant. Getalsmatig wordt dit voor zowel grond als grondwater ingevuld door de interventiewaarde (I).

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa-service) van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. MILON bv voert de toetsing uit middels de applicatie Terra Index welke wordt beheerd door I.T. Works te Delft. De analyseresultaten (oftewel meetwaarden) van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb). Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend ($\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$). Is deze indexwaarde voor een parameter groter dan 1,0 is sprake van een ernstig bodemverontreiniging. Als de waarde groter is dan 0,5 dan bestaat er een vermoeden dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is in deze situatie vaak wenselijk/noodzakelijk. Met spreekt dan van matig verontreinigd (voormalige tussenwaarde). In tabel 4 is weergegeven wat deze indexwaarde voor de grond en het grondwater betekend en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 4: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

index- waarde	betekenis	weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon)</u> . Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Er is geen sprake van een verontreiniging.	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd</u> . Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW en < I of >S en < I
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd</u> . Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.	Index >0,5
>1,0	<u>Ernstig verontreinigd</u> . Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I

Opgemerkt wordt dat de normen voor barium in grond zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde barium gehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

4.2. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 4 en 5. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 4: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= I	> I	Index >0,5
MBG	0,00 - 0,50	01 (0,00 - 0,50) 02 (0,00 - 0,30) 03 (0,00 - 0,25) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,30) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,30) 08 (0,00 - 0,25)	-	-	-
MOG	0,80 - 1,50	01 (1,00 - 1,50) 02 (0,80 - 1,10)	-	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>AW en <=I: het gehalte is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: het gehalte is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - AW) / (I - AW).

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Analyse-monster	Filterstelling (m -mv)	> S (+index)	> I	Index >0,5
01-1-1	2,30 - 3,30	barium naftaleen	-	-

-: geen concentratie hoger dan de betreffende toetsingswaarde;

>S (+index): de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);

>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd);

Index >0,5: berekend door (Gestandaardiseerde waarde - S) / (I - S).

5. Bespreking resultaten

5.1. Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in de bovengrond resten wortels aangetroffen. In de ondergrond zijn zintuiglijk roest en laagjes leem aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen. Analytisch zijn in de boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten aangetroffen.

5.2. Grondwater

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in de bodem geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van het grondwater. Analytisch zijn in het grondwater licht verhoogde concentraties barium en naftaleen aangetroffen. De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde concentraties aangetroffen.

Barium

Barium is een zwaar metaal dat als spooorelement van nature in het grondwater voorkomt. Omdat barium in de grond niet verhoogd is gemeten, geen locatiespecifieke bron kan worden aangewezen wordt het waarschijnlijk geacht dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Bij vele bodemonderzoeken op onverdachte locaties zijn namelijk eveneens van nature verhoogde zware metalen concentraties aangetroffen. De hier aangetroffen concentratie is gering en geeft geen aanleiding tot vervolgonderzoek.

Naftaleen

Voor de lichte verhoging naftaleen ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Zintuiglijk zijn geen bijzonderheden waargenomen welke kunnen duiden op de verhoogde concentratie. Tevens kan geen locatiespecifieke bron worden aangewezen. Opgemerkt wordt dat de hier aangetroffen concentratie gering is en geen aanleiding geeft tot vervolgonderzoek.

5.3. Hypothese

Door de licht verhoogde concentraties in het grondwater dient de opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' verworpen te worden.

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer H.P.A.M. Maas te Veghel, in augustus en september 2016 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Woudseweg ong. te Den Dungen. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkelingen ter plaatse van bovengenoemde locatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

In het verleden is de locatie in gebruik geweest als landbouwgrond (grasland). Tot op heden heeft de locatie deze functie gehad en is nagenoeg ongewijzigd gebleven. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740 de hypothese 'onverdachte locatie' opgesteld. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1.250 m².

Onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn zintuiglijk in de bovengrond resten wortels aangetroffen. In de ondergrond zijn zintuiglijk roest en laagjes leem aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In tabel 6 zijn de analysesresultaten samengevat.

Tabel 6: Onderzoeksresultaten grond en grondwater.

Onderzoeksresultaten grond en grondwater		
bovengrond	-	-
ondergrond	-	-
grondwater	barium en naftaleen	licht verhoogd

-: geen verhoogde gehalten aangetroffen.

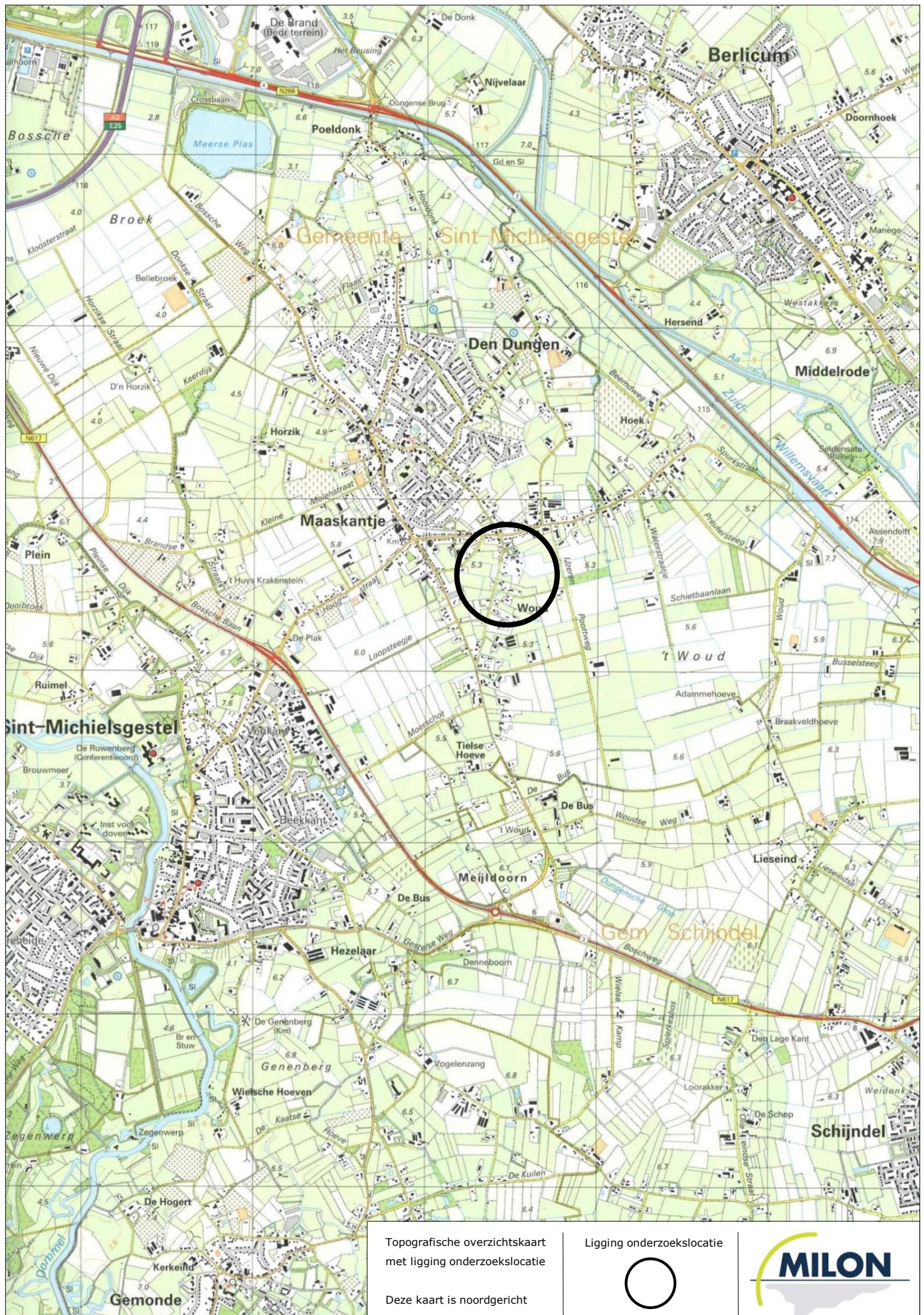
Conclusie en aanbevelingen

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Er zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er ons inziens geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

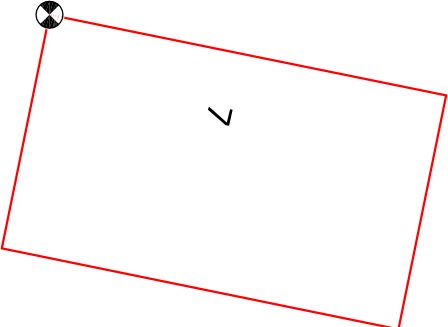
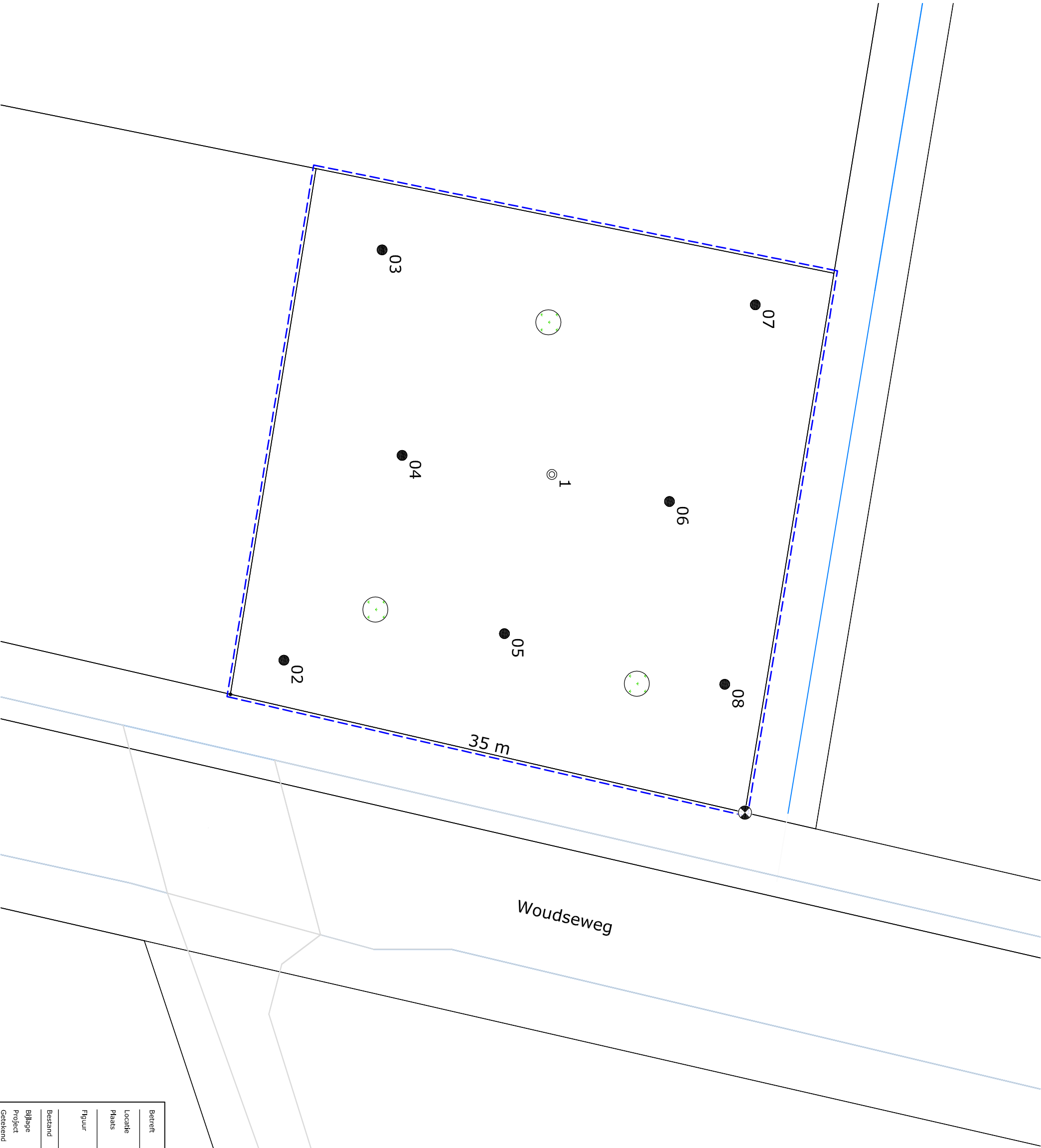
Vervolgonderzoek naar de licht verhoogde concentraties wordt niet zinvol geacht. Dit verkennend bodemonderzoek is geen bewijsmiddel zoals bedoeld in het Besluit bodemkwaliteit. Afhankelijk van de bestemming en toepassing bij afvoer van de grond kan een partijkeuring (AP04) noodzakelijk zijn.

Bijlagen

Bijlage 1

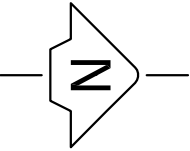
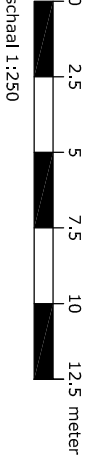


Bijlage 2



LEGENDA

- onderzoekslocatie
- perceelsgrens
- ▭ bestaande bebouwing
- 5m afstand
- ⊕ vast punt
- ⊙ peilbuis
- boring
- weiland



Betreft Verkennend bodemonderzoek

Locatie Woudseweg
Plaats Den Dungen

Figuur Ligging onderzoekslocatie met boorpunten

Bestand				P:\PROJECTEN\Den Dungen\Woudseweg onroerende zaken\Den Dungen			
Bijlage	2	Verste		Formaat	A3		
Project	20161630-1	Datum	01-09-2016	Schaal	1:250		
Getekend	DJvH	Gewijzigd					

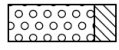
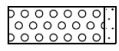
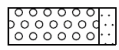
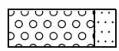
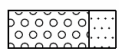


experts in bodem, ruimte en milieu
Huygenweg 24, 5482 TG Schipveld
T 073-5477253 - E info@milon.nl
AAU DEZE TEKENING KUNNEN GEEN
RECHTEN WONDEN ONTLEEND

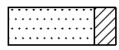
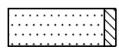
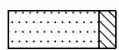
Bijlage 3

Legenda (conform NEN 5104)

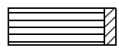
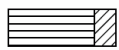
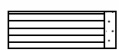
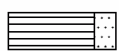
grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

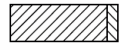
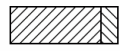
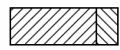
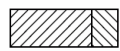
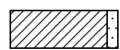
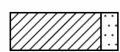
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

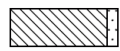
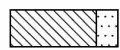
veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

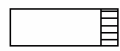
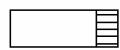
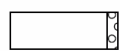
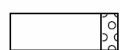
klei

	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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

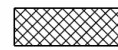
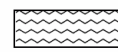
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

monsters

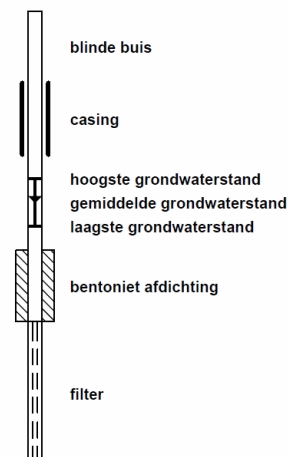
	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis



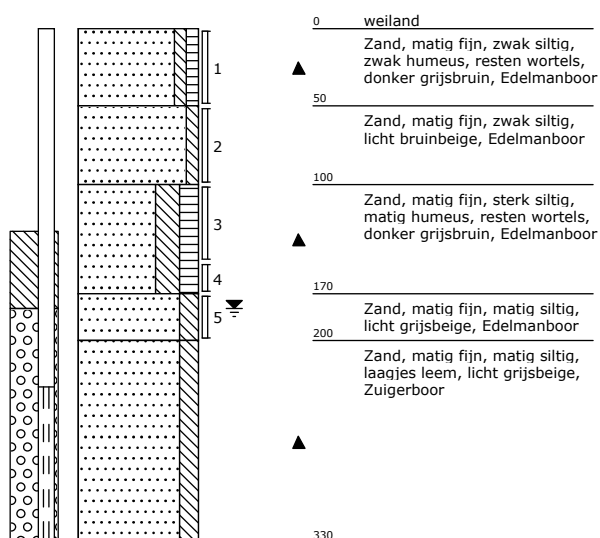
Projectnaam: Woudseweg ong.
 Plaats: Den Dungen
 Projectcode: 20161630-1
 Projectleider: Rolph Esselink

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Pagina: 1 van 1

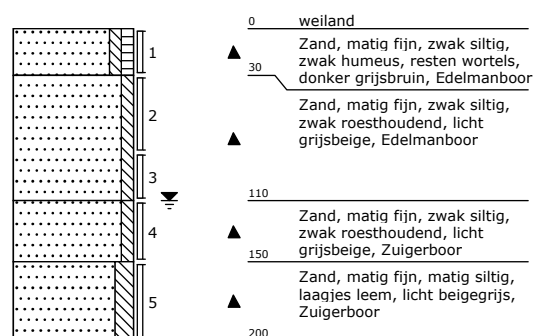
Boring 01

Datum: 10-08-2016



Boring 02

Datum: 10-08-2016



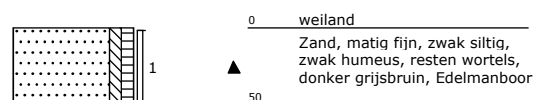
Boring 03

Datum: 10-08-2016



Boring 04

Datum: 10-08-2016



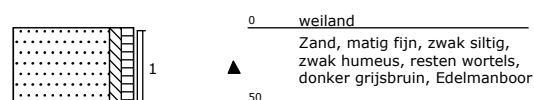
Boring 05

Datum: 10-08-2016



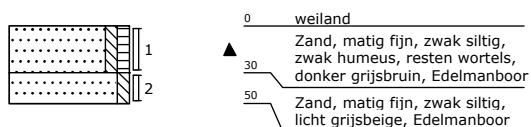
Boring 06

Datum: 10-08-2016



Boring 07

Datum: 10-08-2016



Boring 08

Datum: 10-08-2016



Bijlage 4

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MBG	MOG
Certificaatcode		12358083	12358083
Deelmonsters		01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08	01, 02
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 0,50	0,80 - 1,50
Humus	% ds	2,8	1,8
Lutum	% ds	3,7	5,1
Datum van toetsing		1-9-2016	1-9-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index =0,5	Meetw GSSD Index =0,5
OVERIG			
Droge stof	% w/w	84,3 84,0	78,2 78,0
Lutum	%	3,7	5,1
Organische stof (humus)	%	2,8	1,8
Artefacten	g	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0
METALEN			
barium	mg/kg ds	<20 <45 ⁽⁶⁾	<20 <39 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	<0,2 <0,2 -0,03	0,35 0,58 -0
kobalt	mg/kg ds	<1,5 <3,1 -0,07	1,6 4,2 -0,06
koper	mg/kg ds	7,0 13,3 -0,18	<5 <7 -0,22
kwik	mg/kg ds	<0,05 <0,05 -0	<0,05 <0,05 -0
molybdeen	mg/kg ds	<0,5 <0,4 -0,01	<0,5 <0,4 -0,01
nikkel	mg/kg ds	<3 <5 -0,46	3,9 9,0 -0,4
lood	mg/kg ds	12 18 -0,07	11 16 -0,07
zink	mg/kg ds	27 58 -0,14	48 98 -0,07
MINERALE OLIE			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	9 45 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	14 70 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 13 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
minerale olie	mg/kg ds	<20 <50 -0,03	20 100 -0,02
PAK			
naftaleen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	<0,01 <0,01
fenanthreen	mg/kg ds	0,02 0,02	0,20 0,20
anthraceen	mg/kg ds	<0,01 <0,01	0,03 0,03
fluorantheen	mg/kg ds	0,07 0,07	0,36 0,36
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,14 0,14
chryseen	mg/kg ds	0,05 0,05	0,15 0,15
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,09 0,09
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,04 0,04	0,11 0,11
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,10 0,10
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03 0,03	0,09 0,09
PAK	mg/kg ds	0,314	1,277
PAK	mg/kg ds	0,31 -0,03	1,3 -0,01
PCB`S			
PCB 28	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <3	<1 <4
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9
PCB (som 7)	µg/kg ds	<18 -0	<25 0,01

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Achtergrondwaarde
<=I : Kleiner of gelijk aan Tussenwaarde
8,88 : <= Interventiewaarde
8.88 : > Interventiewaarde
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
METALEN					
cadmium	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
kobalt	mg/kg ds	15	35	190	190
koper	mg/kg ds	40	54	190	190
kwik	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
molybdeen	mg/kg ds	1,5	88	190	190
nikkel	mg/kg ds	35	39	100	100
lood	mg/kg ds	50	210	530	530
zink	mg/kg ds	140	200	720	720
MINERALE OLIE					
minerale olie	mg/kg ds	190	190	500	5000
PAK					
PAK	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
PCB`S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Watermonster		01-1-1		
Datum		18-8-2016		
Filterstelling (m -mv)		2,30 - 3,30		
Datum van toetsing		1-9-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw GSSD Index =0,5		
METALEN				
barium	µg/l	77	77	0,05
cadmium	µg/l	<0,20	<0,14	-0,05
kobalt	µg/l	<2	<1	-0,24
koper	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	<3	<2	-0,22
lood	µg/l	<2,0	<1,4	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	<25	18 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	0,03	0,03	0
PAK	-		0,00043 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21		
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1,2-dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	µg/l	0,42		
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	
dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01

Watermonster		01-1-1
Datum		18-8-2016
Filterstelling (m -mv)		2,30 - 3,30
Datum van toetsing		1-9-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,2 <0,1 0,02

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
>I : Groter dan Tussenwaarde
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 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
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
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Bijlage 5



Analysrapport

MILON bv
Rolph Esselink
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Woudseweg ong.
Uw projectnummer : 20161630-1
ALcontrol rapportnummer : 12358083, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : JNW69F7W

Rotterdam, 19-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161630-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

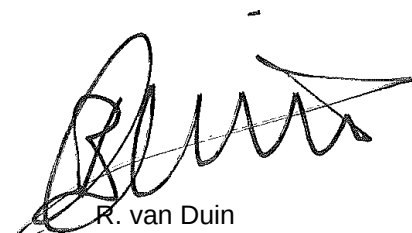
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Woudseweg ong.
Projectnummer 20161630-1
Rapportnummer 12358083 - 1

Orderdatum 12-08-2016
Startdatum 12-08-2016
Rapportagedatum 19-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MBG MBG 01 (0-50) 02 (0-30) 03 (0-25) 04 (0-50) 05 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-25)		
002	Grond (AS3000)	MOG MOG 01 (100-150) 02 (80-110)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	84.3	78.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.8	1.8
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.7	5.1
METALEN				
barium	mg/kgds	S	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.35
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	1.6
koper	mg/kgds	S	7.0	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	12	11
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	3.9
zink	mg/kgds	S	27	48
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.20
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.36
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.14
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.15
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.11
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.314 ¹⁾	1.277 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Woudseweg ong.
Projectnummer 20161630-1
Rapportnummer 12358083 - 1

Orderdatum 12-08-2016
Startdatum 12-08-2016
Rapportagedatum 19-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MBG MBG 01 (0-50) 02 (0-30) 03 (0-25) 04 (0-50) 05 (0-30) 06 (0-50) 07 (0-30) 08 (0-25)
002	Grond (AS3000)	MOG MOG 01 (100-150) 02 (80-110)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	14
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	9
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Woudseweg ong.
Projectnummer 20161630-1
Rapportnummer 12358083 - 1

Orderdatum 12-08-2016
Startdatum 12-08-2016
Rapportagedatum 19-08-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
|---|---|

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Woudseweg ong.
Projectnummer 20161630-1
Rapportnummer 12358083 - 1

Orderdatum 12-08-2016
Startdatum 12-08-2016
Rapportagedatum 19-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antracene	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6082967	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
001	Y6081777	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
001	Y6082228	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
001	Y6081716	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
001	Y6081774	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
001	Y6082243	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
001	Y6082964	10-08-2016	10-08-2016	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Woudseweg ong.
Projectnummer 20161630-1
Rapportnummer 12358083 - 1

Orderdatum 12-08-2016
Startdatum 12-08-2016
Rapportagedatum 19-08-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6082240	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
002	Y6082796	10-08-2016	10-08-2016	ALC201
002	Y6081772	10-08-2016	10-08-2016	ALC201

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Woudseweg ong.
Projectnummer 20161630-1
Rapportnummer 12358083 - 1

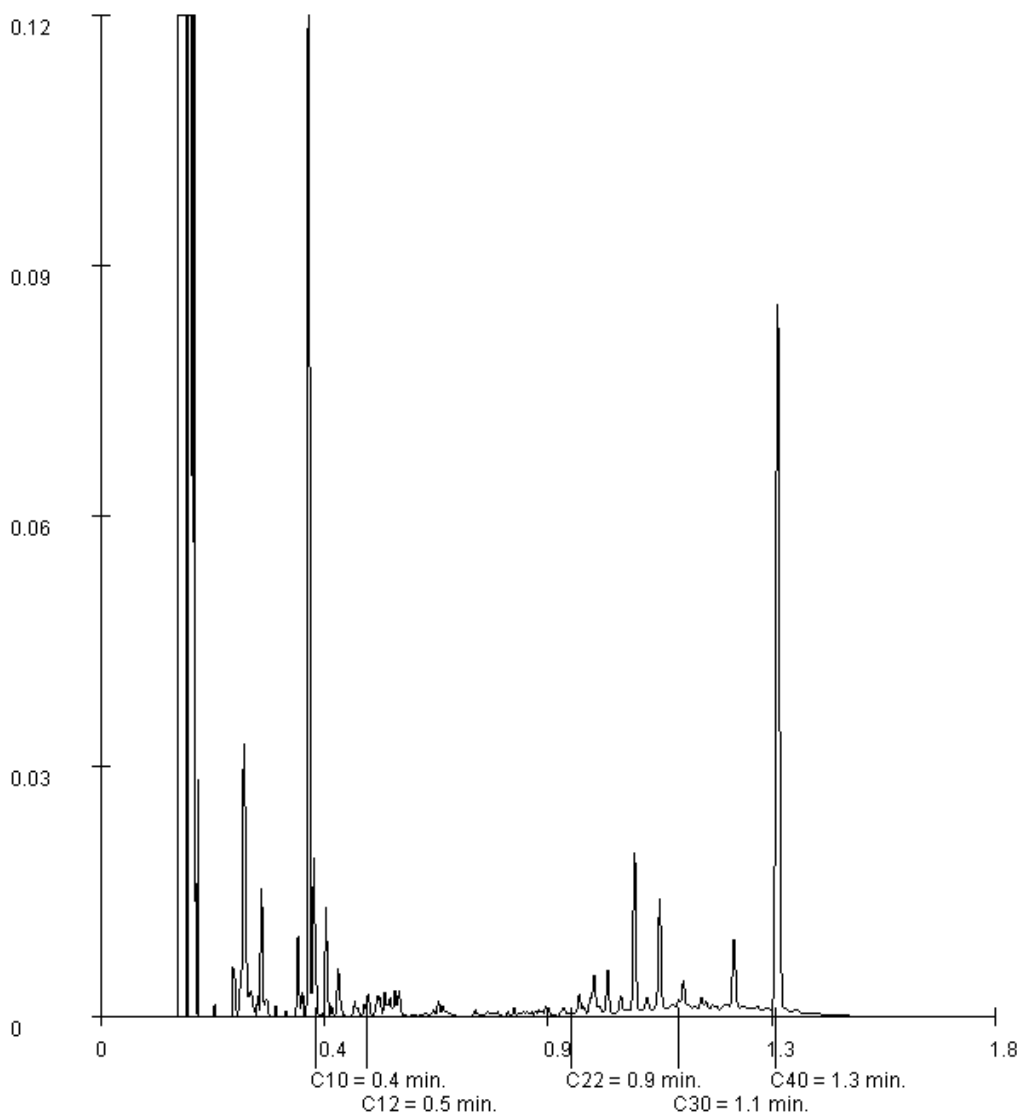
Orderdatum 12-08-2016
Startdatum 12-08-2016
Rapportagedatum 19-08-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MOGMOG 01 (100-150) 02 (80-110)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



Analysrapport

MILON bv
Rolph Esselink
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Woudseweg ong.
Uw projectnummer : 20161630-1
ALcontrol rapportnummer : 12361016, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BY596362

Rotterdam, 23-08-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20161630-1. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

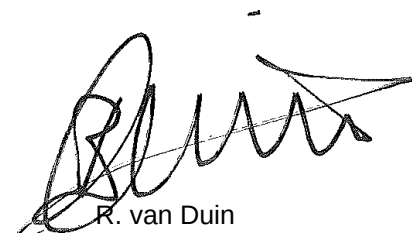
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Woudseweg ong.
Projectnummer 20161630-1
Rapportnummer 12361016 - 1

Orderdatum 19-08-2016
Startdatum 19-08-2016
Rapportagedatum 23-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1	01-1-1	01 (230-330)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	77	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	0.03	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Woudseweg ong.
Projectnummer 20161630-1
Rapportnummer 12361016 - 1

Orderdatum 19-08-2016
Startdatum 19-08-2016
Rapportagedatum 23-08-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1 01 (230-330)

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Woudseweg ong.
Projectnummer 20161630-1
Rapportnummer 12361016 - 1

Orderdatum 19-08-2016
Startdatum 19-08-2016
Rapportagedatum 23-08-2016

Monster beschrijvingen

001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



MILON bv
Rolph Esselink

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Woudseweg ong.
Projectnummer 20161630-1
Rapportnummer 12361016 - 1

Orderdatum 19-08-2016
Startdatum 19-08-2016
Rapportagedatum 23-08-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8850103	18-08-2016	18-08-2016	ALC236
001	G8850109	18-08-2016	18-08-2016	ALC236
001	B1592440	18-08-2016	18-08-2016	ALC204

Paraaf :

Bijlage 6

Verantwoording Veldwerkzaamheden		
projectnummer: 20161630-1		
projectnaam en plaats: Woudseweg ong., Den Dungen VBO		
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd: - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (protocol 2001) - Het nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)		
protocol	Datum/Periode	Ondertekening veldwerker*
2001	10 augustus 2016	 R.C.J. (Reinoud) de Jong
2002	18 augustus 2016	 M.H.J. (Mark) Schalkx
* Door ondertekening verklaart de veldwerker de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek'.		



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 073 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Titel

Watertoets ter plaatse van
Woudseweg ong te Den Dungen

Opdrachtgever

De heer H.P.A.M. Maas
Lijsterbesstraat 4
5161 CM VEGHEL

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: watertoets ter plaatse van Woudseweg ong te Den Dungen

Datum: 7 september 2016

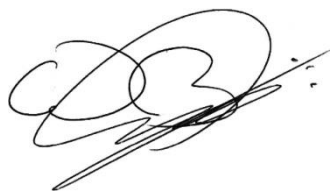
Opdrachtgever: De heer H.P.A.M. Maas
Lijsterbesstraat 4
5161 CM VEGHEL

Contactpersoon: de heer H.P.A.M. Maas

Projectnummer: 20161630-2

Auteur: ing. Wilfred van der Velden
Projectleider: ing. Wilfred van der Velden
Telefoonnummer: 073-5477253
Faxnummer: 073-5493955
E-mail: info@milon.nl/wilfred@milon.nl
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:

A handwritten signature in black ink, appearing to be "W. van der Velden", written over a horizontal line.

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en/of MILON bv.

Op al onze leveringen en diensten zijn onze algemene voorwaarden, gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank 's-Hertogenbosch d.d. 3 juni 2010, en de RVOI-2001 van toepassing. De tekst en inhoud van deze voorwaarden zijn te raadplegen via www.milon.nl of worden op verzoek gratis toegezonden.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Onderzoekslocatie	4
2.1. Locatiegegevens	4
2.2. Ruimtelijk plan of voornemen	5
3. Watertoets	6
3.1. Beleid	6
3.1.1 Europees beleid	6
3.1.2 Rijksbeleid	6
3.1.3 Provinciaal beleid	7
3.1.4 Waterschapsbeleid	8
3.1.5 Gemeentelijk beleid	9
3.2. Waterhuishouding	9
4. Wateradvies	15
4.1. Infiltratie of bergingsvoorziening	15
5. Uitgangspunten en randvoorwaarden	16
6. Samenvatting en conclusies	18

Bijlagen

1. Boorstaten

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 25 juli 2016 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer H.P.A.M. Maas voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Woudseweg ong te Den Dungen. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De initiatiefnemer heeft het voornemen om op het perceel een woning met bijgebouw op te richten. Vanwege de strijdigheid van dit plan met het huidige bestemmingsplan dient vooraf een aangepast bestemmingsplan te worden opgesteld waar deze watertoets onderdeel van uitmaakt.

1.3. Doel

De watertoets heeft als doel om water als ordenend principe een rol te laten spelen bij ruimtelijke plannen en besluiten, door alle relevante waterhuishoudkundige aspecten vroegtijdig te betrekken bij de planvorming.

1.4. Betrouwbaarheid

Het onderzoek is onafhankelijk uitgevoerd. MILON bv is geen eigenaar van de onderzoekslocatie en financieel niet gelieerd aan de opdrachtgever.

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. MILON bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

2. Onderzoekslocatie

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Woudseweg ong. direct ten het zuiden van de bebouwde kom in het buitengebied van Den Dungen (kad. G1146). De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 1.253 m². De onderzoekslocatie is in gebruik als grasland. In onderstaande afbeelding wordt de onderzoekslocatie getoond.

Afbeelding 1: Luchtfoto onderzoekslocatie (Bron: Bing Maps)



Overig terrein en omgeving

Ten noorden loopt de Spurkstraat en direct ten zuiden ligt de zijstraat Lammershof. De omgeving wordt gekenmerkt door woonbebouwing en graslanden.

Ter plaatse is de initiatiefnemer voornemens een woning met bijgebouw op te richten.

2.2. Ruimtelijk plan of voornemen

Op de onderzoekslocatie worden in de toekomst een woning opgericht met één bijgebouw en overige verharding zoals een terras.

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uit ziet.

Tabel 1: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Woning en bijgebouw	-	180
Verhard	-	140
Onverhard	1.253	933
Totaal terrein	1.253	1.253

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte toeneemt met 320 m².

3. Watertoets

3.1. Beleid

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten bij ruimtelijke plannen. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen, waarop bovengenoemd besluit van toepassing is, is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden. Afvoeren naar lokaal oppervlaktewater of naar een afvalwaterzuiveringsinstallatie (AWZI) is de minst gewenste optie.

De waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is onderzocht in het kader van de watertoets. In het waterhuishoudkundig onderzoek is uitgebreid aandacht besteed aan de huidige bodemkundige en(geo)hydrologische situatie, de gehanteerde uitgangspunten en randvoorwaarden, en de (on)mogelijkheden om neerslag in de toekomstige situatie te bergen en te infiltreren.

Het waterbeleid in Nederland wordt van Europees niveau vertaald via rijks-, provinciaal en waterschapsbeleid, naar gemeentelijk beleid. Dit resulteert in de verplichting een watertoets uit te laten voeren.

3.1.1 Europees beleid

Op 22 december 2004 is de Kaderrichtlijn Water in werking getreden. De daarin gegeven voorschriften zijn bindend voor de Europese lidstaten. In de Kaderrichtlijn Water beoogt de EU vanuit een stroomgebiedbenadering en de basisbeginselen voor een duurzaam waterbeleid te komen tot:

- het behoeden van aquatische en terrestische systemen voor verdere achteruitgang;
- een verhoogde bescherming en verbetering van het aquatisch milieu;
- bevorderen van een duurzaam gebruik van water;
- geleidelijke vermindering van de vervuiling van het grondwater en het nemen van preventieve maatregelen;
- afzwakking gevolgen van overstroming en droogte;
- harmonisatie van Europese waterwetgeving.

3.1.2 Rijksbeleid

Waterbeleid 21ste eeuw (WB21)

Het kabinetsstandpunt Waterbeleid in de 21ste eeuw (2000) geeft de overkoepelende visie van het Rijk weer op de aanpak van wateroverlast en veiligheid. Wateroverlast moet worden teruggedrongen. De veiligheid moet gewaarborgd blijven, de kans op overstromingen mag niet toenemen. Méér ruimte voor water naast technische maatregelen en taakstellende afspraken tussen verschillende overheden zijn essentieel voor het slagen van dit beleid. Voor de aanpak van wateroverlast en veiligheid is een goede mix van technische en ruimtelijke maatregelen noodzakelijk.

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

Het Rijk, provincies, gemeenten en waterschappen gaan samen de waterproblematiek in Nederland aanpakken. Hiertoe is op bestuurlijk niveau het NBW ondertekend (juli 2003). Het akkoord heeft tot doel om in de periode tot 2015 het watersysteem in Nederland op orde te krijgen en daarna op orde te houden.

Beleidsbrief regenwater

Het kabinet heeft medio 2004 de beleidsbrief regenwater vastgesteld. Hierin staan voor het regenwaterbeleid vier pijlers centraal:

1. aanpak bij de bron, zodat verontreiniging van regenwater wordt voorkomen;
2. regenwater vasthouden en bergen (en dan pas afvoeren);
3. regenwater gescheiden van afvalwater afvoeren;
4. integrale afweging op lokaal niveau.

Nationaal waterplan 2016-2021

Het Nationaal Waterplan bevat de hoofdlijnen van het nationaal waterbeleid en de daartoe behorende aspecten van het ruimtelijk beleid. Het kabinet actualiseert het waterbeleid op een aantal terreinen. Het beleid met betrekking tot waterveiligheid en zoetwater is met de vastgestelde deltabeslissingen in 2014 fundamenteel veranderd. Het rijksbeleid dat voortvloeit uit de voorstellen voor deze deltabeslissingen, is in 2014 met een tussentijdse wijziging verankerd in het Nationaal Waterplan 2009-2015 en opgenomen in dit nieuwe Nationaal Waterplan voor de periode 2016-2021.

Het kabinet heeft de afgelopen jaren over verschillende beleidsterreinen afspraken gemaakt die raakvlakken hebben met water, zoals afspraken over energie, natuur, internationale inzet en vernieuwde bestuurlijke verhoudingen. Deze afspraken zijn verwerkt in het Nationaal Waterplan. De betreffende beleidsdocumenten blijven van kracht.

Met de vaststelling van dit Nationaal Waterplan voldoet Nederland tevens aan de Europese eisen om actuele plannen en maatregelenprogramma's op te stellen volgens de Kaderrichtlijn Water, de Richtlijn Overstromingsrisico's en de Kaderrichtlijn Mariene Strategie.

3.1.3 Provinciaal beleid

Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021

Eind 2015 liep het provinciaal Waterplan en provinciaal Milieuplan af. Gedeputeerde Staten hebben besloten om de herziening van beide plannen samen te voegen en te komen tot een gezamenlijk plan, het provinciaal Milieu- en Waterplan.

De zorg voor een duurzaam schone en veilige fysieke leefomgeving staat centraal in dit Provinciaal Milieu- en Waterplan. Brabant plaatst provinciaal beleid in dienst van gezondheid, biodiversiteit, sociale ontwikkeling en een innovatieve, duurzame economie. Het Provinciaal Milieuplan 2012-2015 en het Provinciaal Waterplan 2010-2015 gaven hieraan de afgelopen jaren invulling. Het Provinciaal Milieu- en Waterplan 2016-2021 integreert de milieu- en de wateropgave. Het zet de nieuwe koers uit voor de provinciale inzet met betrekking tot water, bodem, lucht en de overige milieuaspecten.

Structuurvisie

De provincie gaat ervan uit dat de wateroverlast in de regionale watersystemen in 2015 aangepakt is waarbij de trits "vasthouden, bergen, afvoeren" als uitgangspunt geldt. Het vasthouden van het water vindt zoveel als mogelijk bovenstrooms op de hoger gelegen gebieden plaats in de zogenaamde brongebieden. Hier liggen kansen voor de koppeling met natuurontwikkeling en droogtebestrijding. Ook in de nabijheid van de grote steden liggen kansen voor het bovenstrooms vasthouden en bergen van het water. Hier liggen mogelijk-

heden voor de koppeling met bijzondere woon- en werkmilieus, de vergroting van het recreatief uitlooph gebied en bestrijding van de verdroging in het omliggende landelijk gebied.

3.1.4 Waterschapsbeleid

Waterschap Aa en Maas

De locatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap Aa en Maas.

De watertoets is vanaf november 2003 wettelijk verankerd. De leidraad van de watertoets is het doorlopen van de drietrapsstrategie voor de omgang met water: vasthouden, bergen, afvoeren. Ook waterkwaliteit, waterschaarste, verdroging en het tegengaan van verzilting kunnen relevante onderwerpen zijn waarmee rekening gehouden dient te worden.

Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen

De notitie geeft uitgangspunten en randvoorwaarden bij het hydrologisch neutraal bouwen en maakt inzichtelijk welke hydrologische gevolgen ruimtelijke ontwikkelingen kunnen hebben op het watersysteem. De notitie bevat beleidsuitgangspunten, voorwaarden en normen om de negatieve hydrologische gevolgen te compenseren binnen de ontwikkeling.

Keur Waterschap Aa en Maas 2015

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben nieuwe waterregels vastgesteld. De regels (Keur) zijn eenvoudiger en er is minder vaak een vergunning nodig dan voorheen. Activiteiten rondom kleine watergangen zijn in veel gevallen zelfs vrijgesteld van regels.

De Keur is een verordening waarin staat wat wel en niet mag rond watergangen, dijken en grondwater. Voor veel zaken hoeven burgers en bedrijven geen vergunning meer aan te vragen. Een melding aan het waterschap volstaat. Alle ingrepen welke een grote impact hebben op belangrijke watergangen en keringen blijven vergunningplichtig. Vanaf 1 maart 2015 geldt de nieuwe keur in de drie waterschappen. Het doel van de regels is om de wateraanvoer en waterafvoer te waarborgen, Noord-Brabant te beschermen tegen overstromingen en de gevolgen van droogte te beperken.

Eén van de instrumenten om dit te bereiken is de watertoets; het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het centrale uitgangspunt hierbij is het principe 'Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen', waarbij de geohydrologische situatie als gevolg van de ontwikkelingen niet mag verslechteren.

De waterschappen Aa en Maas, Brabantse Delta en De Dommel hebben in de notitie 'Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen' (9 december 2014) de uitgangspunten gegeven voor Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. Het doel van dit uitgangspunt is om te voorkomen dat hemelwater als gevolg van uitbreiding van het verhard oppervlak versneld op het watersysteem wordt geloosd. Voor lozingen op een oppervlaktewater eisen de waterschappen daarom een vervangende berging, die de extra afvoer van het nieuwe verharde oppervlak als het ware neutraliseert. Gemeenten stellen vanuit hun eigen verantwoordelijkheid voorwaarden aan de afvoer via een rioleringsstelsel.

De waterschappen maken, bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak, onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn, veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Dit heeft er toe geleid dat voor kleine plannen kan worden volstaan met het toepassen van een eenvoudige rekenregel voor het bepalen van de compensatie-opgave.

3.1.5 Gemeentelijk beleid

Gemeente Sint-Michielsgestel

Tijdens telefonisch overleg op 7 september 2016 met de heer R. De Munnik van de gemeente Sint-Michielsgestel is vermeld dat de gemeente Sint-Michielsgestel met haar bergingseis aansluit bij waterschap Aa en Maas, zijnde 60 mm.

3.2. Waterhuishouding

Geologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 5 m+NAP. Vanaf maaiveld tot circa 17 m-mv is een deklaag aanwezig bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand) met grind en/of schelpen (formatie van Boxtel). Onder deze deklaag bevindt zich een scheidende laag tot circa 24 m-mv overwegend bestaande uit klei, zandige klei en/of kleiig zand (formatie van Beegden, laag van Rosmalen). Daaronder bevindt zich de formatie van Beegden overwegend bestaande uit zand (fijn tot en met grof zand) met grind en/of schelpen.

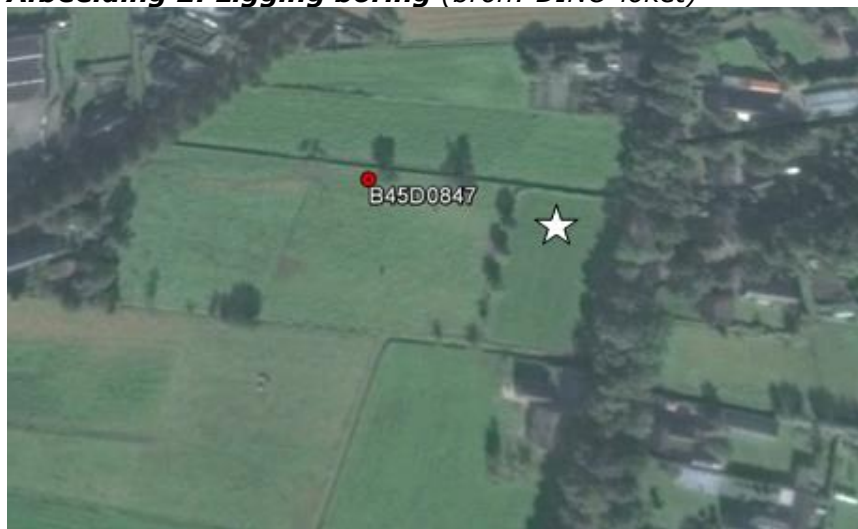
DINO-loket

Volgens gegevens uit DINO-loket blijkt dat ter plaatse van de planlocatie geen boringen bekend zijn. Wel is een boring ten westen gelegen. Deze boring kan ter indicatie worden beschouwd.

Uit DINO-loket blijkt dat ter plaatse van boring B45D0847 de bodem van 0,00 tot 2,80 m-mv bestaat uit (matig fijn) zand. Van 2,80 tot 3,60 m-mv bestaat de bodem uit leem. Van 3,60 tot 4,00 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand.

Voor de ligging van de boring ten opzichte van de onderzoekslocatie (witte ster) zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 2: Ligging boring (bron: DINO-loket)



Bodemonderzoek

Op 10-08-2016/18-08-2016 is door MILON bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak humeus, zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat uit zwak tot sterk siltig, matig fijn zand. Zintuiglijk zijn in de bovengrond resten wortels aangetroffen. In de ondergrond zijn zintuiglijk roest en laagjes leem aangetroffen. Voor het overige zijn geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. In bijlage 1 zijn de boorstaten van dit verkennend bodemonderzoek toegevoegd.

Grondwater

Tijdens de grondwaterbemonstering op 18 augustus 2016 (Verkennd bodemonderzoek aan de Woudseweg ong. te Den Dungen, MILON bv, 20161630-1, d.d. 02-09-2016) is de grondwaterstand bepaald. In onderstaande tabel is de grondwaterstand opgenomen.

Tabel 2: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

metingen en waarnemingen	eenheid	peilbuis 01
grondwaterstand	m-mv	0,70

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

De stromingsrichting van het freatische grondwater is niet duidelijk. Verwacht wordt dat de stromingsrichting globaal noord tot noordwestelijk gericht is. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwaterbeschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Gemiddelde grondwaterstand

In de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant is de gemiddelde grondwaterstand aangegeven. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) varieert tussen 0,0-0,6 m-mv waarbij de directe omgeving met name wordt gedomineerd door een GHG van 0,4-0,8 m-mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) varieert tussen 1,0-1,6 m-mv waarbij de directe omgeving met name wordt gedomineerd door een GHG van 1,4-1,6 m-mv.

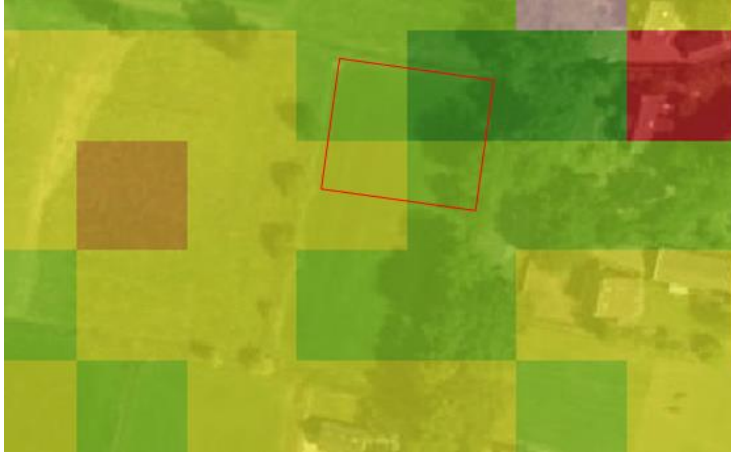
In onderstaande afbeeldingen is dit weergegeven.

Op basis van telefonisch overleg (07-09-2016) met de heer R. de Munnik is afgesproken een GHG aan te houden van 0,70 m-mv.

Afbeelding 3: GHG (bron: Wateratlas Noord-Brabant)



Afbeelding 4: GLG (bron: Wateratlas Noord-Brabant)



Kwel en infiltratie

In de digitale Wateratlas is tevens te herleiden dat de locatie zich in een infiltratiegebied bevindt. In onderstaande afbeelding is een fragment van de kwel- of infiltratiekaart opgenomen.

Afbeelding 5: Kwel en infiltratie (bron: Wateratlas Noord-Brabant)



Gevoeligheidsfactor

De kaart *Algemene regel afvoer regenwater door verhard oppervlak 2015* is gebaseerd op een combinatie van locatie specifieke bodemkundige en hydrologische omstandigheden. De kaart kent drie verschillende gevoeligheidsgebieden (1, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$). Uit de kaart is te herleiden dat voor onderhavige locatie een gevoeligheidsfactor van $\frac{1}{2}$ geldt. Gevoeligheidsfactor $\frac{1}{2}$ (vermenigvuldigt de berekende compensatie met een half) geeft aan dat met de helft van de berekende capaciteit volstaan kan worden.

Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant komt naar voren dat de projectlocatie aan alle zijden omgeven is door sloten en greppels, zie onderstaande afbeelding. Deze zijn allen waargenomen tijdens veldonderzoek.

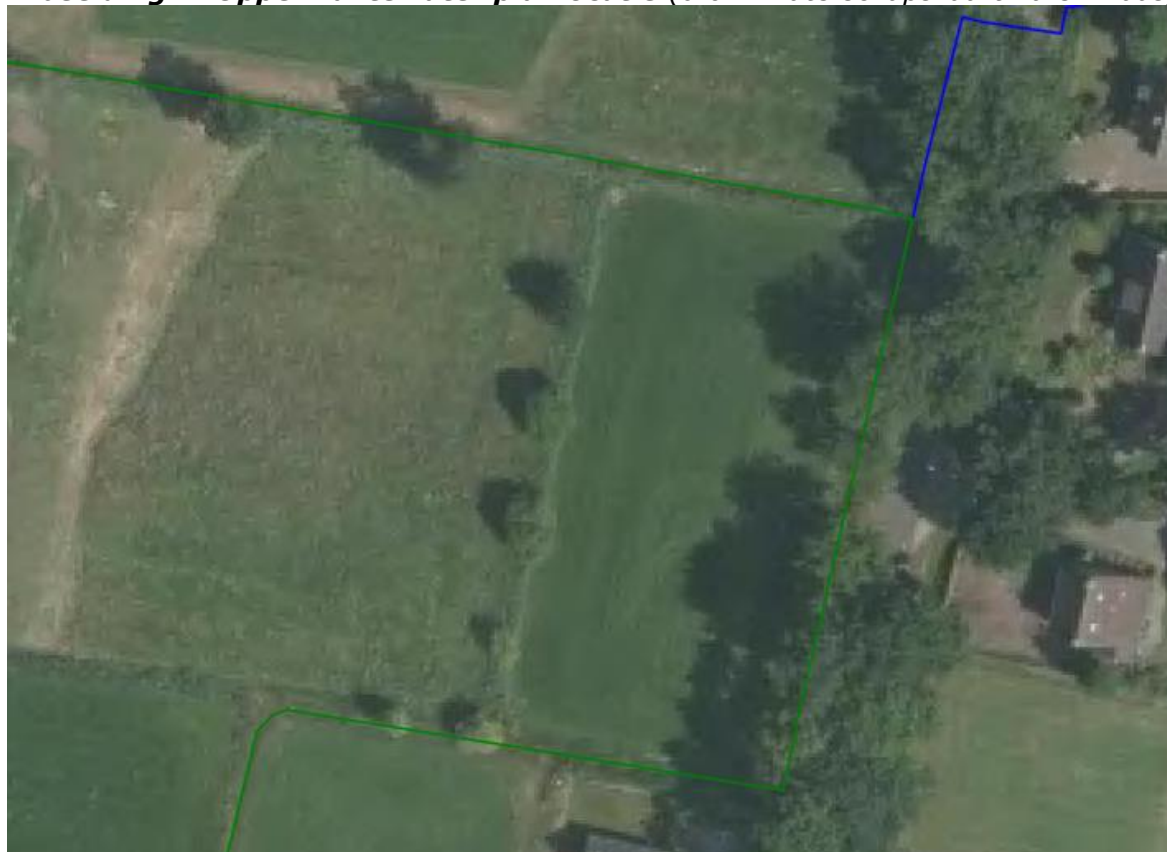
Afbeelding 6: Oppervlaktewater onderzoekslocatie (bron: Wateratlas Noord-Brabant)



Sloten en greppels

De waterschapskaart toont de sloot aan de westzijde niet. Wel toont deze een A-waterloop welke vanuit het noorden de planlocatie benadert, zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 7: Oppervlaktewater planlocatie (bron: Waterschapskaart Aa en Maas)



 A-waterlopen
 B-waterlopen

Waterstromen huidige situatie

Regenwater en overige neerslag

In de huidige situatie infiltreert het hemelwaterafvoer ter plaatse in de bodem en bij hevige regenval stroomt er ook hemelwater af naar de sloten grenzend aan alle zijden van het perceel.

Op grond van gegevens uit het DINO-loket, literatuurgegevens en het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek wordt geconcludeerd dat de ondergrond geschikt is voor het infiltreren van regenwater.

Overige aspecten

Afvalwater

Binnen het plangebied komt in de huidige situatie geen afvalwater vrij. Naar informatie van de gemeente Sint-Michielsgestel is er geen drukrioolstelsel aanwezig ter plaatse van de planlocatie. Wel aan de overzijde van de weg en direct te zuiden bij een relatief recent gebouwde woning.

Bodem

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek (Verkenkend bodemonderzoek aan de Woudseweg ong. te Den Dungen, MILON bv, 20161630-1, d.d. 02-09-2016) is gebleken dat er in de boven- en ondergrond geen bijzonderheden zijn waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. In de grond en het grondwater zijn enkele van de onderzochte parameters in een licht verhoogde concentratie/gehalte aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

4. Wateradvies

4.1. Infiltratie of bergingsvoorziening

Bergings- of infiltratie-eis

Om de bergings- of infiltratie-eis te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken, is door het Waterschap een rekenregel vastgesteld.

Omdat de toename in verhard oppervlak lager is dan 2.000 m², is deze rekenregel echter niet van toepassing voor de dimensionering van de infiltratie- of bergingsvoorziening. De bergingseis (verkregen van de gemeente) die wordt toegepast, is het in paragraaf 3.1.5. vermelde uitgangspunt van 60 mm. Deze eis is overigens gelijk aan de eis uit voornoemde rekenregel van het waterschap. Eén en ander wordt hierna uitgewerkt.

Infiltratie- en bergingsvoorziening

Hemelwater wordt te allen tijde gescheiden gehouden van huishoudelijk afvalwater. Hiermee wordt onnodige vervuiling tegen gegaan. Hergebruik van hemelwater voor huishoudelijke doeleinden op een dergelijke kleine schaal is niet rendabel en wordt dan ook niet gestimuleerd. De infiltratie- of bergingsvoorziening wordt zo ingericht dat deze voldoet aan de bergingseis van 60 mm van het extra aangesloten verhard oppervlak. Bij een extra verhard oppervlak van 320 m² en een gevoeligheidsfactor van 1/2 dient er 9,6 m³ ($320 * 1/2 * 0,06$) hemelwater te worden geborgen.

De maximale aanlegdiepte van de infiltratie- of bergingsvoorziening wordt bepaald door de aan te houden GHG van 0,70 m-mv. Op basis hiervan is het mogelijk hemelwater vanuit de voorziening te laten infiltreren in de bodem. Gezien de bodemsamenstelling wordt verwacht dat de bodem voldoende infiltratievermogen heeft.

Gemeente Sint-Michielsgestel

Vuilwater

Uit informatie van de heer R. de Munnik van de gemeente Sint-Michielsgestel dient vuilwater te worden geloosd op het aanwezige drukrioolstelsel. Dit dient nog te worden aangelegd. Realisatie kan worden afgestemd op het systeem dat reeds aanwezig is bij het zuidelijk gelegen perceel.

Regenwatervoorziening

Gezien het feit dat er na regenval geen wateroverlast plaatsvindt, in de huidige situatie al een deel van het hemelwater ter plaatse infiltreert of afstroomt naar de sloten rondom en de bodem geschikt is voor infiltratie, wordt voor de toekomstige herontwikkeling uitgegaan van een oplossingsrichting in de vorm van een zakvijver dan wel zaksloot.

Het perceel is voldoende groot voor een zakvijver maar er kan ook gekozen worden voor een zaksloot aan de zuidzijde van het te ontwikkelen perceel mits deze niet wordt aangesloten op de reeds aangrenzende sloten.

Gezien er sprake is van een drukrioolstelsel is het niet toegestaan de zaksloot te voorzien van een overstort op het riool. Een overstort op de aangrenzende sloten behoort wel tot de mogelijkheden maar gezien het lage te bergen hemelwatervolume kan er ook voor gekozen worden om de zaksloot/-vijver groot genoeg te maken zodat ook een extreme bui kan worden geborgen en een overstort niet nodig is.

5. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de omgang met het hemel- en afvalwater.

Wateroverlast

Om wateroverlast op de locatie en de omgeving te voorkomen moet men rekening houden met:

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen.

Milieuhygiënische voorwaarden

Om neerslag die van de daken en overige verharde oppervlakken afstroomt te mogen infiltreren/bergen, dient onder meer aan de volgende voorwaarden te worden voldaan:

- vereist is de toepassing van niet-uitlogbare bouwmaterialen als kunststoffen en geen zink, lood, koper of asfalt. Staal, aluminium en zink voorzien van een duurzame coating kan wel worden toegepast. Hierbij ontstaan geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen);
- neerslag van (afgekoppelde) verhardingen zoals opritten en/of terrassen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen. Bij de communicatie met de toekomstige bewoners van het plangebied moet duidelijk worden gewezen op de risico's van het toepassen van chemicaliën en dergelijke, en de gevolgen van het niet naleven van deze regels;
- het is nooit toegestaan afvalwater in de bodem te infiltreren of via infiltratievoorzieningen in de bodem te lozen.

Onderhoud en vervuiling

Om de werking van de infiltratie- of bergingsvoorziening in stand te houden dient men rekening te houden met:

- regelmatig onderhoud van de aanvoer- en afvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren;
- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn;
- Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen.

Communicatie

Het is belangrijk om een grote betrokkenheid van de (aanstaande) gebruikers/eigenaren op te bouwen ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen (ook privé plaatsen), geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en geen zout gebruikt wordt bij gladheidbestrijding et cetera. Ook het in stand houden en onderhoud

van de voorzieningen zijn essentiële aandachtspunten, in het bijzonder voor de eigenaren/gebruikers van het plangebied. Eén en ander zal in een zo vroeg mogelijk stadium met de eigenaren/gebruikers moeten worden besproken. Ook de juridische aspecten van afkoppelen en wat erbij komt kijken, moeten helder naar eigenaren en gebruikers worden gecommuniceerd en op schrift worden gesteld. Verantwoordelijkheden moeten vooraf worden vastgelegd.

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de heer H.P.A.M. Maas een watertoets uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van Woudseweg ong. te Den Dungen. De watertoets is uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van de locatie.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Woudseweg ong. direct ten het zuiden van de bebouwde kom in het buitengebied van Den Dungen. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 1.253 m².

Watertoets

In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uitziet.

Tabel 3: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Woning en bijgebouw	-	180
Verhard	-	140
Onverhard	1.253	933
Totaal terrein	1.253	1.253

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het verharde oppervlakte toeneemt met 320 m².

Waterschap Aa en Maas

In het kader van hydrologisch neutraal ontwikkelen wordt een zaksloot dan wel zakvijver aanbevolen met een berging van 9,6 m³. De maximale aanlegdiepte van de zaksloot bedraagt 0,70 m-mv. Overstort op het drukriool is niet toegestaan.

Gemeente Sint-Michielsgestel

Vuilwater dient te worden geloosd op het drukrioolstelsel.

Conclusie en aanbevelingen

Door de voorgestelde bergingsoplossing wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap Aa en Maas en de gemeente Sint-Michielsgestel en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Bijlage 1

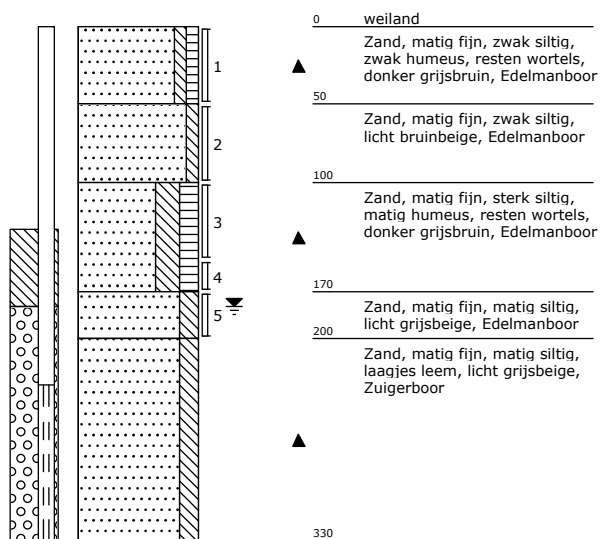
Projectnaam: Woudseweg ong.
 Plaats: Den Dungen
 Projectcode: 20161630-1
 Projectleider: Rolph Esselink

Huygensweg 24
 5482 TG Schijndel
 Telefoon 073 - 547 72 53
 E-mail info@milon.nl
 Internet www.milon.nl

Pagina: 1 van 1

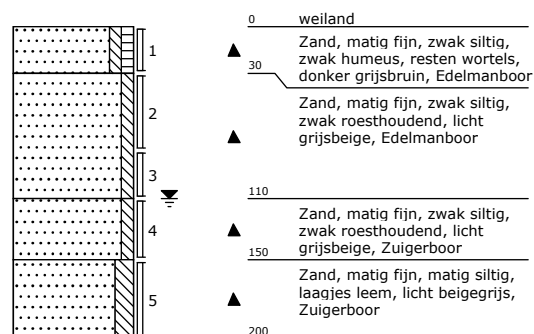
Boring 01

Datum: 10-08-2016



Boring 02

Datum: 10-08-2016



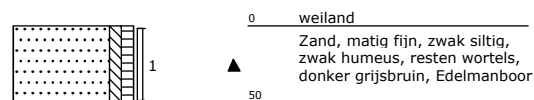
Boring 03

Datum: 10-08-2016



Boring 04

Datum: 10-08-2016



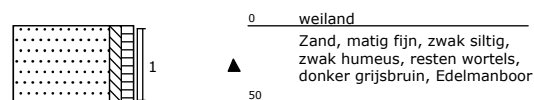
Boring 05

Datum: 10-08-2016



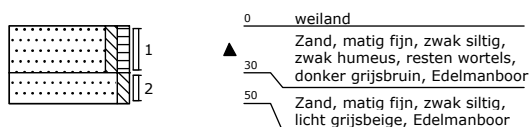
Boring 06

Datum: 10-08-2016



Boring 07

Datum: 10-08-2016



Boring 08

Datum: 10-08-2016



De heer H.P.A.M. Maas
Lijsterbesstraat 4
5461 CM Veghel

Datum 30 augustus 2016
Kenmerk BE/2016/221/r
Uw kenmerk Email d.d. 25 juli 2016
Auteur(s) ing. T.J.P. den Otter
Projectleider ing. C.J. Blom

BLOM ECOLOGIE
ADVIES & ONDERZOEK

Kerkstraat 4
4181 AB Waardenburg

t 06-44179899
e info@blomecologie.nl
i www.blomecologie.nl

RegioBank 85.01.07.326
BTW NL1182.37.020.B01
KvK 55488609

Oriënterend onderzoek naar beschermde flora en fauna aan Woudseweg ong. te Den Dungen

De heer H.P.A.M. Maas is voornemens aan de Woudseweg ong. te Den Dungen een woning te realiseren. In de huidige situatie bestaat het perceel uit een grasveld met een agrarische bestemming. Om de beoogde woning te kunnen realiseren dient een gewijzigd bestemmingsplan opgesteld te worden. De voorgenomen werkzaamheden hebben mogelijk een negatief effect op beschermde flora en fauna en/of beschermde natuurgebieden. Het is bij ruimtelijke ontwikkeling van dit formaat wettelijk verplicht onderzoek te verrichten naar de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de mogelijke effecten daarop. Middels deze ecologische quickscan wordt de (potentiele) aanwezigheid van beschermde flora en fauna en de betekenis van het plangebied voor deze soorten in kaart gebracht.

Ten behoeve van de bestemmingsplanwijziging is Blom Ecologie verzocht het plangebied te onderzoeken op aanwezigheid van beschermde flora en fauna en vervolgens deze te toetsen aan de effecten van de werkzaamheden en vigerend beleid. In de voorliggende beoordeling zal indien relevant bij conclusies en aanbevelingen de consequenties ten aanzien van de Wet natuurbescherming (per 1 januari 2017 van kracht) cursief worden benoemd.

Onderzoeksdoel

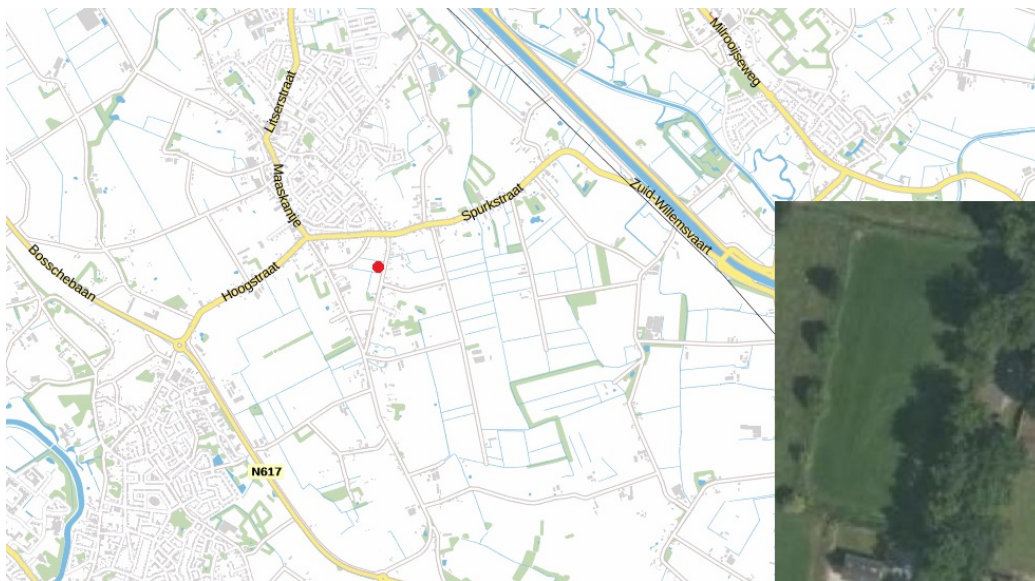
Middels dit oriënterend onderzoek worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

- Welke, krachtens de Flora- en faunawet, beschermde flora en fauna zijn (potentieel) aanwezig in het plangebied?
- Welke negatieve effecten treden op voor (potentieel) aanwezige flora en fauna als gevolg van de werkzaamheden?
- Leiden de werkzaamheden, gelet op de verwachte negatieve effecten, tot overtreding van de Flora- en faunawet en/of vigerend beleid (o.a. bescherming van gebieden)?

Planlocatie

De planlocatie is gelegen aan de Woudseweg ong. te Den Dungen. Op de planlocatie zijn geen gebouwen gesitueerd. Het gehele terrein bestaat uit een grasveld, omringd door een smalle sloot die overwoekerd is met kruidachtige vegetatie. In bijlage 1 zijn een aantal foto's opgenomen die een impressie geven van de planlocatie en de directe omgeving hiervan.

De planlocatie wordt aan de noordzijde begrensd een grasveld, aan de oostzijde door de Woudseweg, aan de zuidzijde door het perceel aan de Woudseweg 12 en aan de westzijde door een paardenweide. De directe omgeving wordt gekenmerkt door stedelijk gebied en agrarische structuren. Op ca. 500m ten noorden van de planlocatie is het dorp Den Dungen gesitueerd; op ca. 1,5km ten zuiden is de provinciale weg de N617 gesitueerd en op ca. 2km ten noorden is het kanaal de Zuid-Willemsvaart en de provinciale weg de N279 gesitueerd.



Figuur 1 De rode stip weergeeft de ligging van de planlocatie aan de Woudseweg ong. te Den Dungen bij benadering (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

Functieverandering en effecten

De beoogde ingrepen zijn permanent van karakter. Onderstaand volgt een korte opsomming van de ingrepen en effecten:

- verwijderen groen: t.b.v. sloop en nieuwbouw wordt vegetatie verwijderd;
- deels dempen sloot: aanvoer grond;
- vergraven braakliggend perceel: herinrichting ruimte tot bouwrijpe fase (grondverzet e.d.);
- realisatie nieuwe kavel met woning: diverse timmer-, beton-, metsel-, elektra- en loodgieterswerkzaamheden alsmede allerlei kleine bouwwerkzaamheden;
- revitalisatie terrein/erf; allerlei (straat)werkzaamheden.

Alle thans aanwezige (ecologische) functies van de planlocatie komen geheel te vervallen. Negatieve effecten die op kunnen treden voor beschermde soorten zijn: vernietiging en/of afname van geschikt leefgebied (permanent) en opzettelijke verstoring (tijdelijk).

Methode

Inventarisatie

De inventarisatie is een oriënterend onderzoek waarbij gedetailleerd een beoordeling wordt gegeven van de aanwezigheid van de specifieke potentie voor beschermde flora en fauna in het plangebied, de betekenis van het plangebied voor de aanwezige soorten en de effecten van de voorgenomen ingrepen op de soorten. De quickscan bestaat uit veldbezoek en raadpleging van externe bronnen.

Veldbezoek

Het veldbezoek is een momentopname van de aanwezige beschermde flora en fauna. Tijdens het veldbezoek wordt het plangebied nauwkeurig onderzocht waarbij ook gelet wordt op sporen en delen of restanten van planten en/of dieren. Het veldbezoek heeft plaatsgevonden op 15 augustus 2016. De inventarisatie is uitgevoerd op de planlocatie. De weersomstandigheden tijdens het veldbezoek waren; droog, 1/8 bewolkt, 19° Celsius en windkracht 2-3 (Bft.)

Externe bronnen

Vaak zijn er al gegevens bekend over een plangebied en de directe omgeving hiervan. Deze gegevens worden onder andere beheerd in rapporten en naslagwerken en door het Natuurloket (www.natuurloket.nl). Raadpleging van externe bronnen levert vaak nuttige aanvullende informatie op en daarmee een vollediger beeld van de (mogelijk) aanwezige flora en fauna.

Wet natuurbescherming

Per 1 januari 2017 wordt de huidige Flora- en faunawet samen met de Boswet en Natuurbeschermingswet vervangen door de Wet natuurbescherming (Wnb). Onder de Wet natuurbescherming vervallen de huidige tabellen 1, 2 en 3 waarin de beschermde soorten zijn opgenomen. Tevens zijn er circa 200 soorten niet langer beschermd en worden enkele bedreigde soorten toegevoegd. De soortenbescherming binnen de Wet natuurbescherming is opgedeeld in de volgende beschermingsregimes: Vogelrichtlijnsoorten, Habitatrichtlijnsoorten en andere soorten.

Voor alle beschermde soorten geldt een ontheffingsplicht. Het bevoegd gezag (de provincie) kunnen voor de soorten die zijn opgenomen in het 'beschermingsregime andere soorten' vrijstellingbesluit nemen en hierin onderscheidt maken tussen meer en minder strikt beschermde soorten. Naar verwachting zullen de thans licht beschermde soorten in de Wet natuurbescherming worden opgenomen in het vrijstellingbesluit.

Beoordeling

Op basis van de bureaustudie en veldonderzoek wordt per soortgroep besproken wat de potentie van de planlocatie en de invloedsfeer daarvan is en welke effecten daarop te verwachten zijn. Omdat voor algemeen beschermde soorten per definitie vrijstelling geldt voor ruimtelijke ontwikkelingen, is specifiek gelet op zwaarder en strikt beschermde soorten (Ff-wet; tabel 2 & 3).

Vaatplanten

Zwaarder beschermde vaatplanten en/of sporen en delen hiervan zijn niet aangetroffen op de planlocatie (Ff-wet; tabel 2 & 3). Het gehele perceel bestaat uit grasveld en wordt intensief onderhouden. Waargenomen soorten op en rondom de planlocatie zijn: margriet, grote teunisbloem, perzikkruid, riet, zomereik, haagwinde, fluitenkruid, brede weegbree, raaigras, eendenkroos, kattenstaart, zwarte els, adelaarsvaren en braam. De planlocatie heeft geen betekenis voor beschermde planten. Gelet op de functie en het gebruik van de locatie in relatie tot de habitatpreferentie van kwetsbare en zeldzame soorten wordt de aanwezigheid hiervan tevens niet verwacht. Negatieve effecten ten aanzien van beschermde vaatplanten kunnen derhalve worden uitgesloten.

Zoogdieren

Tijdens het veldbezoek zijn geen sporen van (beschermde) zoogdieren aangetroffen. De vervult geen essentiële functie voor grote in het wild levende zoogdieren. Het incidentele voorkomen van algemene en licht beschermde soorten zoals: eekhoorn, konijn, mol, bruine rat, en bunzing is aannemelijk. Het voorkomen van marterachtigen, dassen en andere beschermde zoogdieren is niet bekend in de directe omgeving (waarneming.nl, 2001-2016). Het grootste gedeelte van de planlocatie is monotoon en vormt geen essentieel onderdeel van het habitat van zwaarder en strikt beschermde zoogdieren.

De voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen leiden aldus niet tot een significante verstoring van beschermde zoogdieren. Bovendien geldt vrijstelling voor algemene en licht beschermde soorten in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Negatieve effecten ten aanzien van beschermde zoogdieren kunnen derhalve worden uitgesloten.

Vleermuizen

Laanvormige bomenrijen, oude bomen met gaten en scheuren, (oude) huizen met kieren en spleten en/of andere structuurrijke groenelementen kunnen een functioneel onderdeel zijn van een vleermuishabitat (Limpens et al., 1997; Dietz et al., 2011). Gezien het ontbreken van bebouwing en laanvormige structuren kan een essentieel onderdeel van het leefgebied ten aanzien van vleermuizen worden uitgesloten. De bomenlaan aan de Woudseweg wordt mogelijk in gebruik genomen als migratieroute, tevens is het aannemelijk dat er op en rondom de planlocatie gevoerd wordt door vleermuizen. Indien er rekening gehouden wordt met de foerageertijden van vleermuizen zijn negatieve effecten uitgesloten.

Amfibieën en reptielen

Tijdens het veldbezoek zijn geen amfibieën en reptielen en/of sporen daarvan aangetroffen in het plangebied. In de directe omgeving zijn in de voorgaande vijftien jaar geen reptielen en amfibieën waargenomen (waarneming.nl, 2001-2016). Voor algemene minder watergebonden amfibieën bieden de vochtigere delen van het terrein zoals de sloten en de kantbegroeiing geschikte rustplaatsen. De aanwezigheid van algemeen voorkomende amfibieën als bruine kikker en gewone pad kan aldus niet worden uitgesloten. Voor deze soorten geldt echter vrijstelling in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen. Negatieve effecten op zwaarder en strikt beschermde amfibieën en reptielen kunnen worden uitgesloten..

Vissen

In de directe omgeving van de planlocatie is het voorkomen bekend van soorten als: kleine modderkruiper, bittervoorn, ruisvoorn, paling, vetje, brasem, winde en snoek. De wateren op de planlocatie zijn sterk begroeid en volledig bedekt met eendenkroos. De sloten vallen vermoedelijk droog in warme(re), droge(re) periodes. Het is zeer aannemelijk dat er geen vissen voorkomen in de sloten rondom de planlocatie door het droogvallen, alsmede de volledige bedekking door de vegetatie. Voor zowel de zwaarder beschermde soorten kleine modderkruiper en bittervoorn (Ff-Wet, tab. 3) zijn effecten aldus uitgesloten. Derhalve kunnen negatieve effecten ten aanzien van beschermde vissoorten uitgesloten worden.

Insecten, libellen en ongewervelde

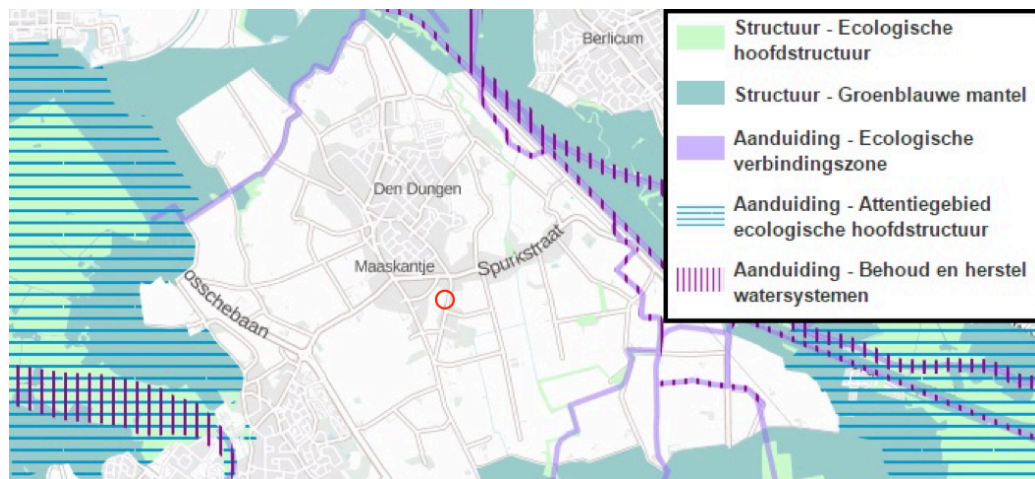
In het plangebied zijn tijdens het veldbezoek geen (sporen en/of delen van) beschermde vlinders, libellen of overige ongewervelde aangetroffen. Aangetroffen algemene soorten zijn: groot koolwitje, blauwe glazenmaker en grote keizerlibel. Specifieke omstandigheden die door beschermde insectensoorten worden geprefereerd zijn niet aanwezig (waardplanten, overwinteringslocaties e.d.). Tevens is er geen sprake van een aantal typische habitats zoals dood hout in oude loofbossen of vennetjes en is op basis van landelijke verspreiding gegevens het voorkomen van een slechts een beperkt aantal soorten bekend. Op basis van landelijke verspreiding, habitatpreferentie en het ontbreken van specifieke kenmerken kan het voorkomen van beschermde ongewervelde en effecten hierop uitgesloten worden.

Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn de volgende vogelsoorten waargenomen: zwarte kraai, roodborst, boomkruiper, houtduif, boerenzwaluw en groene specht. De waarnemingen betreffen zowel foeragerende als rustende en overvliegende vogels. Jaarrond beschermde nesten worden niet verwacht op de planlocatie. Gezien dat de sloten potentieel geschikt zijn als nestlocatie voor watervogels als wilde eend en meerkooi, alsook het riet geschikt is voor kleine karekiet en bosrietzanger kunnen effecten op broedvogels niet uitgesloten worden. Indien er rekening gehouden wordt met het broedseizoen kunnen effecten op broedvogels voorkomen worden.

Gebiedsbescherming

De planlocatie maakt geen deel uit van een beschermd gebied en/of locatie betreffende: Natura 2000, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Landschap, Nationaal Park of Natuurnetwerk Nederland. Binnen een straal van 3 kilometer zijn het Nationaal Landschap "Groene Woud" en diverse NNN (Natuurnetwerk Nederland) structuren gelegen (figuur 2).



Figuur 2 De rode cirkel weergeeft de ligging van de planlocatie bij benadering. De locatie maakt geen onderdeel uit van een beschermd gebied. In de directe nabijheid zijn het Nationaal Landschap 'Groene Woud' en diverse NNN structuren (Ecologische Hoofdstructuur) gesitueerd (bron: sybiosys.alterra.nl en *Omgevingsvisie Noord-Brabant*).

Conclusies

- In het plangebied of de directe omgeving daarvan komen beschermde diersoorten van de Flora- en faunawet voor. Het plangebied heeft aannemelijk geen essentiële betekenis voor zwaarder en strikt beschermde soorten (tabel 2 & 3). Foeragerende en/of migrerende vleermuizen worden verwacht rondom de planlocatie. Nesten van algemene broedvogels worden verwacht in het broedseizoen.
Voor algemene en licht beschermde soorten (Ff-wet, tab. 1) geldt vrijstelling ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen. Onder de Wet natuurbescherming geldt dat het aantasten van het leefgebied van deze soorten ontheffingsplichtig is. Voor deze 'overige soorten' geldt dat op provinciaal niveau mag worden bepaald in welke mate een soort beschermd moet worden. Naar verwachting worden voor deze algemene soorten nieuwe vrijstellingsbesluiten opgesteld.
- De ruimtelijke ingrepen leiden mogelijk tot een tijdelijke verstoring van algemene voorkomende en licht beschermde soorten. Overige beschermde soorten waarvoor geen vrijstelling geldt in het kader van ruimtelijke ontwikkelingen en conform de Flora- en faunawet worden niet verwacht.
- De werkzaamheden leiden aannemelijk niet tot overtreding van de Flora- en faunawet. Er behoeft geen ontheffing van de Flora- en faunawet (art. 75) aangevraagd te worden.
- De planlocatie is geen onderdeel van een Natura 2000-gebied, Beschermd natuurmonument, Wetland, Nationaal Landschap, Nationaal Park of Ecologische Hoofdstructuur. Effecten als gevolg van externe werking zijn uitgesloten.

Aanbevelingen

- Tijdens de werkzaamheden moet voorzichtig worden gehandeld met alle voorkomende flora en fauna (Zorgplicht).
- Wanneer ondanks zorgvuldig handelen, onderzoek en advies schade lijkt te ontstaan voor beschermde flora en fauna, dient direct contact opgenomen te worden met een ter zake deskundige.

- Alle aanwezige vegetatie of bodemmateriaal (takken, stronken) gefaseerd verwijderen. Dit om bodembewonende dieren de kans te geven in de nabijgelegen omgeving een ander leefgebied te benutten.
- Er wordt gelegenheid gegeven aan dieren, die tijdens de werkzaamheden worden gevonden, te vluchten of zich te verplaatsen naar een schuilplaats buiten het bereik van de werkzaamheden.
- Ten aanzien van vleermuizen de planlocatie tijdens de werkzaamheden bij voorkeur minimaal verlichten en hierbij een vleermuisvriendelijke verlichtingswijze toepassen (rood/groen licht, lichtbundel nederwaarts richten, toepassen geconvergeerde lichtbundel) en de werkzaamheden in de periode april-oktober tussen zonsopgang en zonsondergang uitvoeren (buiten schemerperiodes).
- Ten aanzien van broedvogels dienen de werkzaamheden buiten de kwetsbare periode te worden uitgevoerd c.q. opgestart. Het broedseizoen betreft indicatief de periode 15 maart t/m 15 juli. Indien de werkzaamheden om moverende redenen in het broedseizoen plaatsvinden dient, alvorens deze uitgevoerd worden, door een ter zake deskundige te worden vastgesteld of er broedende vogels of nesten aanwezig zijn. De deskundige geeft aan welke maatregelen eventueel van toepassing zijn.

Literatuur

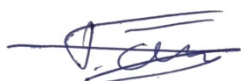
- Bang, P. & P. Dahlström, 2005. Tierspuren. Fährten, Fraßspuren, Losungen, Gewölle und andere. BLV Buchverlag GmbH & Co. KG, München
- Creemers, R.C.M & J.J.C.W. van Delft (ravon)(redactie), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. -Nederlandse fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey - Nederland, Leiden
- Dietz, C., O. von Helversen, D. Nill & P.H.C. Lina, 2011. Vleermuizen: alle soorten van Europa en Noordwest-Afrika: biologie, kenmerken en bedreigingen. Tirion Natuur, Utrecht.
- Limpens, H., K. Mostert & W. Bongers, 1997. Atlas van de Nederlandse vleermuizen. Onderzoek naar verspreiding en ecologie. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Websites

www.brabant.nl
www.libellennet.nl
www.ravon.nl
www.ruimtelijkeplannen.nl
www.synbiosys.alterra.nl
www.vleermuisprotocol.nl
www.waarneming.nl
www.wilde-planten.nl
www.zoogdierenvereniging.nl

We hopen u met deze rapportage voldoende te hebben geïnformeerd. Mochten er desondanks vragen zijn kunt u vrijblijvend contact opnemen.

Met vriendelijke groet,



Blom Ecologie,
ing. T.J.P. den Otter

Bijlage 1 Fotografische impressie

© BLOM ECOLOGIE
KERKSTRAAT 4 - 4181 AB WAARDENBURG

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Blom Ecologie is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie.

Bijlage 1 Fotografische impressie



Figuur 1 De planlocatie is gelegen op de grens van het dorp Den Dungen. De initiatiefnemer is voornemens een woning te realiseren.



Figuur 2 De planlocatie bestaat uit een grasveld. Gelet op de inrichting en het gebruik van het terrein worden vaste rust- en/of verblijfplaatsen van beschermde soorten niet verwacht.

Bureau voor Archeologie Rapport 565

Woudseweg G1146, Den Dungen, gemeente Sint-Michielsgestel: een bureauonderzoek

Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 565. Woudseweg G1146, Den Dungen, gemeente Sint-Michielsgestel: een bureauonderzoek

auteur: F. Roodenburg (junior archeoloog)

autorisatie: A. de Boer (KNA senior prospector)

datum: 14 december 2017

status: concept

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie

Koningsweg 244 Utrecht

T 030 245 18 95

E info@bureauvoorarcheologie.nl

I <https://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Administratieve gegevens

Projectnummer	2017101101
Provincie	Noord-Brabant
Gemeente	Sint-Michielsgestel
Plaats	Den Dungen
Toponiem	Woudseweg G1146
Centrum locatie (m RD)	154.400; 407.600 (x; y)
Omvang plangebied	1.250 m ²
Kadastrale gegevens	Gemeente Den Dungen, sectie G, perceel 1146.
ARCHIS onderzoeksmeldingsnummer	4575515100
Soort onderzoek	een bureauonderzoek
Opdrachtgever	D. Wintraecken Wintraecken Advies
Uitvoerder	Bureau voor Archeologie, F. Roodenburg, A. de Boer.
Kaartblad	45D
(RO) kader onderzoek	Wijziging bestemmingsplan. Ontwikkeling in het kader van de Ruimte-voor-Ruimte regeling.
Periode van uitvoering	November 2017
Bevoegde overheid	Gemeente Sint-Michielsgestel
Deskundige namens bevoegde overheid	Gemeente 's-Hertogenbosch afdeling SO/Erfgoed



Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	6
1	Inleiding.....	7
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	7
2	Bureauonderzoek.....	9
	2.1 Methode.....	9
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	9
	2.3 Aardkunde.....	9
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	10
	2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden.....	11
	2.6 Mogelijke verstoringen.....	13
	2.7 Gespecificeerde verwachting.....	13
3	Conclusie.....	15
4	Advies.....	16
5	Literatuur.....	17
	Figuren.....	19

Lijst met Figuren

Figuur 1: Het onderzoeksgebied (kaartbeeld) met plangebied (rood; www.opentopo.nl).....	3
Figuur 2: Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Sint-Michielsgestel (BAAC 2010). In het plangebied staan geen bestaande bouwvlakken of MIP-panden.....	19
Figuur 3: Indicatiekening van het plangebied. Op basis van enkele reguliere uitgangspunten is een indicatieve impressie opgenomen van de toekomstige positionering van de woning op de inrichtingstekening. De uiteindelijke situering/positionering van de woning, ontsluiting en eventueel bijgebouw(en) worden nog nader bepaald.....	20
Figuur 4: Luchtfoto van de omgeving van het plangebied.....	21
Figuur 5: Luchtfoto van het plangebied.....	22
Figuur 6: Foto van het plangebied vanaf de Woudseweg in noordwestelijke richting (Google Maps, september 2014).....	23
Figuur 7: Geologische kaart (De Mulder 2003).....	24
Figuur 8: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).....	25
Figuur 9: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Het plangebied is wit omrand binnen de rode cirkel. Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.....	26
Figuur 10: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.....	27
Figuur 11: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).....	28
Figuur 12: Dungen op een kaart van de belegering van Den Bosch in 1629 (Onbekende Cartograaf 1629). De oriëntatie van de kaart is richting het noordnoordwesten waardoor het noorden zich linksboven bevindt.....	29
Figuur 13: Dungen op een kaart van Brabant uit 1718 (Visscher 1718).....	30
Figuur 14: Kaart Figuratief van de grondheerlijkheid Sint-Michielsgestel, Oud en Nieuw Herlaar en Gemonde uit 1769 (Van de Weijer 1769).....	31
Figuur 15: Kadastraal minuutplan van Den Dungen tussen 1811 en 1832, sectie B, blad 2 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed", MIN10033B02).....	32
Figuur 16: Bonnekaart uit 1868 (608-2075 St. Michielsgestel).....	33
Figuur 17: Bonnekaart uit 1900 (608-2076 st. Michielsgestel).....	34
Figuur 18: Bonnekaart uit 1928 (608-2079 st. Michielsgestel).....	35
Figuur 19: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 019, Run 08, Photo 3045, Date: 1944-09-19.....	36
Figuur 20: Topografische kaart uit 1956.....	37
Figuur 21: Topografische kaart uit 1967.....	38
Figuur 22: Topografische kaart uit 1978.....	39
Figuur 23: ARCHIS overzichtkaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016b). Archeologische onderzoeken zijn weergegeven in blauw, archeologische waarnemingen in geel. Het plangebied is zwart omrand. Er bevinden zich geen AMK terreinen in de omgeving van het plangebied... ..	40

Lijst met Tabellen

Tabel 1: Aardkundige waarden.....	10
Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.....	13

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureauonderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Woudseweg G1146 te Den Dungen.

De vraagstelling van het onderzoek luidt: hoe kan rekening gehouden worden met eventuele archeologische waarden bij de voorgenomen ontwikkeling? Het onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA, protocol 4002. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

In het plangebied wordt een woning gerealiseerd. Er zijn nog geen ontwerpen of bouwtekeningen beschikbaar.

Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het gebied een lage archeologische verwachting geldt. Het ligt in een laaggelegen dekzandgebied dat algemeen onaantrekkelijk is voor bewoning. De bodem bestaat uit beekeerdgronden die zijn ontstaan in vochtige omstandigheden en het plangebied grenst in het noorden aan hoge zwarte enkeerdgronden. Op historische kaarten is het plangebied onbebouwd. In het plangebied kunnen puntelementen en lijnelementen aanwezig zijn die voornamelijk gerelateerd zijn aan jacht en landbouwactiviteiten in natte context. Dit zijn bijvoorbeeld losse pijlpunten en sloten. In zeldzame gevallen kunnen afvaldumps, begravingen of (rituele) deposities worden aangetroffen.

De datering van eventuele archeologische resten is breed: van het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De in het plangebied mogelijk aanwezige resten zijn niet op te sporen door middel van prospectieonderzoek (boor- en proefsleuvenonderzoek). Eventuele resten kunnen slechts worden opgespoord door middel van een vlakdekkende archeologische opgraving. Echter, kans op behoudenswaardige archeologische resten wordt klein geacht.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Sint-Michielsgestel.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek uitgevoerd voor bouwwerkzaamheden aan de Woudseweg G1146 te Den Dungen.

Het archeologisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van de wijziging van het bestemmingsplan.

In het gebied geldt een vastgesteld archeologisch beleid. Op de archeologische verwachtingskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel uit 2009 ligt het gebied in categorie 9, een zone met een lage archeologische verwachting (fig. 2). De verwachting is gebaseerd op een lage ligging en hoge grondwaterstand in het verleden, wat het gebied minder geschikt maakt voor bewoning. Dit betekent echter niet dat er geen gebruik van het gebied plaatsvond. Dergelijke vindplaatsen zijn zeer verspreid en lastig op te sporen. Het uitgangspunt voor het gebied is behoud *in situ*, waarbij bodemverstoringen in principe worden vermeden. Indien behoud *in situ* niet mogelijk is dient archeologisch onderzoek plaats te vinden bij ingrepen groter of gelijk aan 100 m² en dieper dan 50 cm -mv. In het archeologisch beleidsplan van de gemeente Sint-Michielsgestel uit 2010 ligt het gebied in categorie 9 (gebieden met een lage archeologische verwachting) waarbij voor alle bodemingrepen groter of gelijk aan 1 hectare en dieper dan 50 cm beneden maaiveld een aanleg-, bouw- of sloopvergunning is vereist.¹

Het plangebied ligt in bestemmingsplan Buitengebied Sint-Michielsgestel. In het plangebied geldt de gebiedsaanduiding 'archeologische verwachtingswaarde 2' en 'historisch landschappelijk gebied'.² De archeologische verwachtingswaarde komt overeen met categorie H: gebieden die in het verleden minder aantrekkelijk waren voor bewoning, onder meer ter plaatse van vochtige dekzandvlaktes. Dit betekent echter niet dat in de terreinen geen archeologische resten aanwezig kunnen zijn. Voor ontwikkelingen zijn geen restricties voor bouwplannen opgenomen met betrekking tot archeologische waarden. De gemeente heeft echter wel aangegeven dat archeologisch onderzoek moet worden uitgevoerd.³

Het plangebied heeft een oppervlak van ca. 1.250 m². Van de nieuwbouw zijn nog geen ontwerpen of bouwtekeningen beschikbaar. Naar verwachting wordt de vrijstellingsgrens voor archeologie overschreden.

Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m om de ontwikkeling heen.

Het onderzoek is uitgevoerd onder certificaat BRL SIKB 4000,⁴ in overeenstemming met de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA versie 4.0).

1.1 Doelstelling en vraagstelling

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting zodat een beslissing genomen kan worden over hoe met eventuele archeologische waarden rekening moet worden gehouden bij de voorgenomen werkzaamheden.

1 (BAAC 2010)

2 ("Ruimtelijkeplannen.nl" 2014)

3 (Van Herk e.a. 2010; BAAC 2010)

4 <http://www.kiwa.nl/upload/certificate/00094278.pdf>

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

1. Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?
2. Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?
3. Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?
4. Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan?
5. Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:
 - a) Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?
 - b) Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met de richtlijnen van de KNA 4.0, protocol 4002.⁵

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd om tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied te komen. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Daarna wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

De genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot voor de Nederlandse Archeologie.⁶ In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

Er heeft contact plaatsgevonden met Heemkunde-kring Den Dungen. De heemkunde-kring kon geen aanvullende informatie verschaffen.

Van alle afgebeelde kaarten is het noorden boven, tenzij anders aangegeven.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Sint-Michielsgestel in de plaats Den Dungen. De locatie ligt aan het adres Woudseweg G1146.

Het plangebied ligt ten zuidwesten van de bebouwingskern van Maaskantje. Het ligt momenteel braak en is begroeid met gras (fig. 5 en 6). Het plangebied wordt begrensd door sloten behalve aan de zuidzijde. In het zuiden is geen waarneembare grens met het belendende perceel.

Het plangebied is ongeveer 36 m lang en 35 m breed en heeft een omvang van 1.250 m².

De beoogde ingreep bestaat uit het bouwen van een woning. Van de nieuwbouw zijn nog geen ontwerpen of bouwtekeningen beschikbaar. Er is wel een indicatietekening opgesteld op basis van enkele reguliere uitgangspunten (fig. 3). De positionering van de woning, ontsluiting en eventueel bijgebouw(en) worden nog nader bepaald.

2.3 Aardkunde

De aardkundige gegevens staan samengevat in tabel 1.

Het plangebied ligt in het archeologisch landschap de 'Roerdalslenk' en de archeoregio 'Brabants zandgebied'.⁷

⁵ (SIKB 2016)

⁶ (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed en Data Archiving and Networking Services)

⁷ (Rensink e.a. 2015)

In de laatste IJstijd heeft Nederland een koud en droog klimaat. In dit klimaat worden in het plangebied fluvioperiglaciale afzettingen van leem en zand afgezet (fig. 7). Vanwege het droge klimaat verstuift het zand en ontstaat een zanddek. Het dekzand is laaggelegen en verspoelt ten dele (fig. 8). Het plangebied ligt één tot twee meter lager dan de dekzandruggen in de omgeving (fig. 9). Het plangebied zelf ligt op ongeveer vijf meter NAP (fig. 10). Na de laatste IJstijd wordt Nederland natter en ontstaan in het plangebied beekerdgronden (fig. 11). Dit zijn kalkloze zandeerdgronden met hydromorfe kenmerken, oftewel nat zandgebied.⁸ De noordelijke rand van het plangebied grenst aan hoge zwarte enkeerdgronden (in dit gebied essen genoemd) die zijn ontstaan door grondverbetering als onderdeel van kampongtingningen. Mogelijk is een deel van het plangebied langs de noordelijke rand onderdeel van het essengebied. Het plangebied heeft grondwatertrap V en VI. Bij grondwatertrap V is de gemiddeld hoogste grondwaterstand hoger dan 40 cm -mv en de gemiddeld laagste grondwaterstand lager dan 120 cm -mv. Bij grondwatertrap VI fluctueert de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm -mv en is de gemiddeld laagste grondwaterstand lager dan 120 cm -mv.⁹

In het gebied is geen vervuiling bekend.¹⁰

Bron	Situatie plangebied, omschrijving
Geologie (fig. 7)	Geologische Overzichtskaart 1 : 250 000: ¹¹ • Bx5: Dekzand, beekleem, -zand en veen
Bodemkunde (fig. 11)	PZg23t-V*: Beekeerdgronden; lemig fijn zand zEZ21-VI: Hoge zwarte enkeerdgronden; leemarm en zwak lemig fijn zand.
Geomorfologie (fig. 8)	Vlakte van ten dele verspoelde dekzanden en löss, relatief laaggelegen (2M10)
AHN (fig. 9 en 10)	Het plangebied ligt tussen 4,8 en 5,1 m NAP.

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

In de omgeving van het plangebied liggen dekzandruggen die sinds de Laatste IJstijd een geschikte bewoningslocatie bieden. De omgeving van het dorp Den Dungen is al geruime tijd bewoond en er zijn archeologische vondsten gedaan uit het Mesolithicum, Bronstijd, IJzertijd en Romeinse tijd. De naam Den Dungen is mogelijk afgeleid van het woord 'donken' en heeft een oorsprong in de 14^e eeuw. Het plangebied bevindt zich echter ten zuiden van Den Dungen in een lager gelegen deel van het landschap.

Op een historische kaart uit 1629 van het beleg van Den Bosch door de Prins van Oranje is Den Dungen figuratief afgebeeld met een kerk en enkele huizen (fig. 12). Het bevindt zich nabij het hoofdkwartier van de Baron van Brederode en twee schansen, namelijk de "Schans van Brederode" en de "Lofvrouw Schans".

Op een kaart van Brabant uit 1718 is Den Dungen afgebeeld als lintvormige bebouwing langs een weg (fig. 13). Het plangebied is waarschijnlijk onbebouwd. Op de meer gedetailleerde kaart van grondheerlijkheid Sint-Michielsgestel uit

⁸ (Stichting voor Bodemkartering 1969)

⁹ (De Mulder 2003)

¹⁰ (Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu)

¹¹ (De Mulder 2003)

1769 is de Spurkstraat aangegeven en komt de topografie, waaronder het wegenplan, overeen met de huidige indeling (fig. 14). Het plangebied is op deze kaart onbebouwd en is ingetekend als onontgonnen land. Ten oosten van het plangebied ligt een voorloper van de Woudseweg. Weer ten oosten daarvan ligt een beek met een lint bebouwing. Een dikke lijn geeft de grens van de heerlijkheid weer.

Het kadastrale minuutplan van tussen 1811 en 1832 geeft aan dat het plangebied in als bouwland in gebruik is (fig. 15). Door het midden van het plangebied loopt een sloot van zuid-zuidwest naar noord-noordoostelijke richting, parallel met Den Nieuwe Weg. Deze weg is hoogstwaarschijnlijk een voorloper van de huidige Woudseweg.

Op de Bonnebladen, een luchtfoto uit de Tweede Wereldoorlog en topografische kaarten blijft de situatie vrijwel onveranderd (fig. 16 tot en met 22). Met uitzondering dat het gebied afwisselend als grasland en bouwland staat afgebeeld en op sommige kaarten bomen in het plangebied staan afgebeeld. Op de kaart van 1978 is de sloot door het midden van het plangebied gedempt.

2.5 Bekende archeologische en ondergrondse bouwhistorische waarden

Archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 23 en staan toegelicht in tabel 2. De belangrijkste bevindingen worden in de lopende tekst samengevat.

In het plangebied liggen geen archeologische waarnemingen en geen (delen van) archeologische terreinen. Het plangebied is niet eerder archeologisch onderzocht.

Ongeveer 350 meter ten zuidwesten van het plangebied zijn twee onderzoeken uitgevoerd waaruit bleek dat op deze locatie archeologische waarden aanwezig kunnen zijn, in het bijzonder een plaggendeek en sporen uit de Late Middeleeuwen (onderzoeken 2.431.817.100, 4.035.471.100 en 4.035.488.100). In het plangebied is echter geen plaggendeek te verwachten.

In een onderzoeksgebied 250 meter ten noordwesten van het plangebied zijn onder een esdek sporen uit de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd aangetroffen (onderzoeken 2.123.758.100 en 2.151.532.100).

Ongeveer 450 meter ten noordoosten van het plangebied zijn twee waarnemingen gedaan (1.091.693 en 1.097.533) en twee onderzoeken uitgevoerd (2.268.498.100 en 2.198.051.100). Hier zijn resten uit de Nieuwe tijd aangetroffen.

In het plangebied staan geen bekende (ondergrondse) bouwhistorische waarden geregistreerd.

200 meter ten noorden van het plangebied ligt een inundatiegebied van de Positie van 's-Hertogenbosch uit 1839.¹² Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed valt de Woudseweg onder 'overige gebieden'. Hier kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.¹³

¹² (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016a)

¹³ ("Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)")

Bron	omschrijving
Archeologische terreinen	geen
Waarnemingen	1.091.693: Sint-Michielsgestel Zie onderzoeksmelding: 2.268.498.100 1.097.533: Den Dungen, Spurkstraat Zie onderzoeksmelding: 2.198.051.100
Onderzoeksmeldingen	2.123.758.100: Sint-Michielsgestel, 't Grinsel, booronderzoek Aan het onderzoeksgebied kan een hoge archeologische waarde worden toegekend vanwege de aanwezigheid van hoge zwarte enkeerdgronden. Daarnaast is het plangebied in ieder geval vanaf de 19^e eeuw onbebouwd gebleven en is niet dieper dan 30 tot 40 centimeter geploegd. De naam Dungen is afgeleid van een zandig opduiking in een Moerassig terrein. Bij het booronderzoek werd in meer dan de helft van de boringen een intact podzolprofiel aangetroffen. Er wordt een proefsleuvenonderzoek geadviseerd (onderzoek 2.151.532.100).¹⁴ 2.151.532.100: Den Dungen, Grinsel, triestpad, proefputten/proefsleuvenonderzoek Bij het proefsleuvenonderzoek is een esdek aangetroffen. Daarnaast zijn 34 kuilen, 8 greppels en 5 paalkuilen aangetroffen. Op basis van het vondstmateriaal stammen deze uit de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd. De vondsten worden als niet-behoudenswaardig gewaardeerd en er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.¹⁵ 2.198.051.100: Den Dungen, Spurkstraat, booronderzoek Rapport niet digitaal beschikbaar.¹⁶ Onderzoek 2.268.498.100 is het vervolgonderzoek. 2.268.498.100: Den Dungen, Spurkestraat 46, nieuwbouw spurkestraat 46, opgraving Bij een eerder uitgevoerd bureau- en inventariserend veldonderzoek (onderzoek 2.198.051.100) werd een intacte bodemopbouw vastgesteld: het dekzand is afgedekt door een pakket eolisch zand waarin zich een podzolbodem heeft ontwikkeld. In de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd is het restant van de podzolbodem onder een cultuurdek komen te liggen. Het onderzoeksgebied ligt naast de Spurkstraat, die waarschijnlijk in de Middeleeuwen al aanwezig was. Daarnaast heeft het gebied regelmatig te maken gehad met wateroverlast in de Late Middeleeuwen en Nieuwe tijd. Bij het proefsleuvenonderzoek zijn esgreppels, kuilen en paalkuilen aangetroffen uit de Nieuwe tijd dateren. Het vondstmateriaal omvat koperen munten, ijzeren spijkers, aardewerkfragmenten en pijpenaardewerk. Er is geen sprake van een zeldzame of behoudenswaardige vindplaats en er is daarom geen aanvullend onderzoek noodzakelijk.¹⁷ 2.431.817.100: Den Dungen, AM13389, Zandstraat, booronderzoek Het onderzoeksgebied ligt op de flank van een hoger liggend terreingedeelte. Daarom geldt een hoge verwachting voor vindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Mesolithicum. Dit wordt ondersteund door de vondst van vuurstenen voorwerpen in de omgeving. Vanwege de ligging geldt voor de Bronstijd tot en met de Vroege Middeleeuwen een middelhoge verwachting. De Zandstraat heeft een oorsprong van vóór 1840 en mogelijk vóór 1500. De voorlopers van Sint-Michielsgestel, Herlaer en Gestel worden vermeld in documenten uit 1173. De naam Gestel is een samenstelling van het Germaanse <i>gaistu</i>, een verwijzing naar een hoger gelegen zanddtong, en <i>lauha</i>, een bos op een hoger gelegen droge strook land waar twee

14 (De Boer en Vanneste 2006)

15 (Mostert en Verbeek 2007)

16 (Helmich 2008)

17 (Van Malssen en Stokkel 2012)

Bron	omschrijving
	beken samenvloeien. De Germaanse naam suggereert een oorsprong vóór de 12^e eeuw. In de omgeving komt tevens veel materiaal voor uit de Late Middeleeuwen. Gezien de beperkte omvang van het gebied wordt een archeologische begeleiding aanbevolen.¹⁸ 4.035.471.100: Den Dungen, Moleneind, Zandstraat, bureauonderzoek Het onderzoeksgebied ligt in een gebied met hoge enkeerdgronden op dekzand van de Formatie van Bortel. Er kan een plaggendek aanwezig zijn dat een conserverende werking heeft op eventuele archeologische lagen van vóór de Late Middeleeuwen. Er zijn geen aanwijzingen dat het plangebied in het verleden is bebouwd.¹⁹ Onderzoek 4.035.488.100 is het vervolgonderzoek. 4.035.488.100: Den Dungen, Moleneind, Zandstraat, booronderzoek Uit het booronderzoek blijkt dat in het westelijk deel van het onderzoeksgebied een archeologische laag bewaard gebleven kan zijn. In een BC-horizont werden slak- en houtskoolfragmenten aangetroffen. Er wordt een archeologische begeleiding geadviseerd.²⁰
Gemeentelijke kaart	Lage archeologische verwachting.
Bouwhistorische waarden	geen

Tabel 2: Bekende waarden tot ca. 500 m van het plangebied.

2.6 Mogelijke verstoringen

De top van het oppervlak is verstoord door landbouwactiviteiten tot onbekende diepte. Door het midden van het plangebied liep een sloot die een verstoring heeft veroorzaakt tot onbekende diepte (fig. 15 tot en met 21).

2.7 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied bevindt zich in het archeologisch gebied de Roerdalslenk en de archeoregio 'Brabants zandgebied'. Tijdens de laatste IJstijd worden fluvioperiglaciale afzettingen van leem en zand in het gebied afgezet. Door het koude en droge klimaat verstuift het en ontstaat een dekzandgebied. Het plangebied ligt in een laag deel van het landschap waardoor het na de laatste IJstijd nat blijft en beekbedgronden ontstaan. Door de natte omstandigheden is het gebied onaantrekkelijk voor bewoning. Vanaf de 18^e eeuw tot heden is het gebied onbebouwd.

De verwachting wordt als volgt gespecificeerd:

1. Datering: Neolithicum tot en met Nieuwe tijd.
2. Complextype: Puntelementen: resten gerelateerd aan voedselvoorziening zoals jacht en het verzamelen van voedsel (bijv. pijlpunten) en sporen gerelateerd aan de inrichting van het agrarisch landschap (zoals sloten). In zeldzame gevallen kunnen afvalplaatsen en (rituele) deposities worden aangetroffen.
3. Omvang: Puntvondsten (zonder context) en lijnelementen.
4. Diepteligging: Vanaf het maaiveld.

¹⁸ (Van der Veen 2014)

¹⁹ (Beckers 2017)

²⁰ (Beckers 2017)

5. Gaafheid, conservering: De grondwatertrap is V. Deze relatief lage grondwaterstand betekent dat organische resten binnen het plangebied mogelijk slecht zijn geconserveerd.
6. Verstoringen: Door landbouwactiviteiten kunnen archeologische resten zijn vergraven.
7. Locatie: Hele plangebied.
8. Uiterlijke kenmerken: Eventuele archeologische resten manifesteren zich als contextloze puntvondsten en lijnelementen. Er wordt geen archeologische laag verwacht.

Prospectie kenmerken: Puntvondsten zijn praktisch niet op te sporen met prospectieonderzoek. Lijnelementen bestaan uit grondsporen.

Strategie om deze verwachting te toetsen in overeenstemming met stroomdiagram van protocol 4003

Om de gespecificeerde verwachting te toetsen is de volgende onderzoeksstrategie geschikt: Archeologische opgraving.

In het plangebied kunnen puntelementen en lijnelementen aanwezig zijn met een datering van het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De in het plangebied mogelijk aanwezige resten zijn niet op te sporen door middel van prospectieonderzoek (boor- en proefsleuvenonderzoek). Eventuele resten kunnen slechts worden opgespoord door middel van een vlakdekkende archeologische opgraving. Echter, kans op behoudenswaardige archeologische resten wordt klein geacht.

3 Conclusie

De onderzoeksvragen kunnen als volgt worden beantwoord:

1. *Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?*

In het plangebied wordt een woning gebouwd.

2. *Wat is de landschappelijke ligging van het plangebied in termen van geomorfologie, geologie en bodemkunde?*

Het plangebied bevindt zich in het archeologisch gebied de Roerdalslenk. Tijdens de laatste IJstijd worden fluvioperiglaciale afzettingen van leem en zand in het gebied afgezet. Door het koude en droge klimaat verstuift het en ontstaat een dekzandgebied. Het plangebied ligt in een lager gelegen deel van het landschap waardoor het na de laatste IJstijd nat wordt en beeekeerdgronden ontstaan.

3. *Is sprake van een natuurlijke (intacte) bodemopbouw of is deze (deels) verstoord? Indien sprake is van verstoringen, wat is de diepte en omvang van de verstoring?*

Naar verwachting is de natuurlijke bodemopbouw grotendeels intact. Slechts de top zal zijn verstoord door landbouwactiviteiten. In het begin van de 19^e eeuw en in de 20^e eeuw loopt een sloot door het midden van het plangebied.

4. *Zijn er (aanwijzingen voor) archeologische waarden in het plangebied aanwezig, en zo ja, wat is naar verwachting de omvang, ligging, aard en datering hiervan*

Er zijn geen aanwijzingen voor archeologische waarden in het plangebied aanwezig. Het plangebied bevindt zich buiten bekende bewoningslocaties en nederzettingskernen. Eventuele archeologische resten zullen zich manifesteren als puntelementen en lijnelementen. De datering van deze elementen is vanaf het Neolithicum tot en met de Nieuwe tijd. De lijnelementen (greppels en sloten) kunnen als weinig waardevol worden beschouwd.

5. *Indien er (mogelijk) archeologische waarden aanwezig zijn:*

a) *Worden deze archeologische waarden verstoord door de voorgenomen bodemingrepen? Zo ja, op welke wijze?*

De kans is klein dat bij de beoogde werkzaamheden behoudenswaardige archeologische resten worden verstoord.

b) *Welke maatregelen kunnen worden genomen om voldoende rekening te houden met deze archeologische waarden?*

Niet van toepassing.

4 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling.

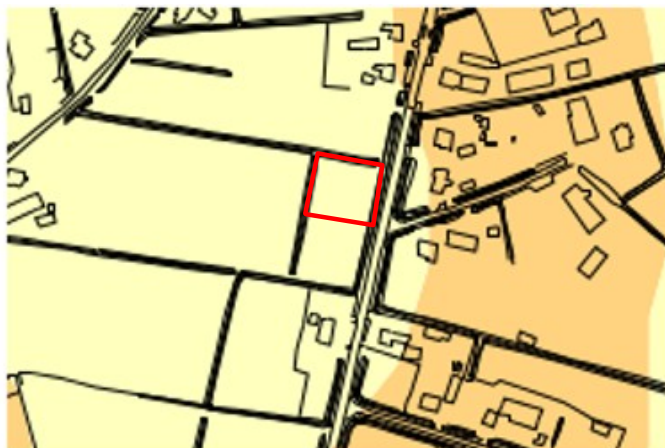
Dit onderzoek is met grote zorgvuldigheid uitgevoerd. Het is echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Eventuele archeologische resten is men verplicht te melden bij de Minister van OCW in overeenstemming met de Erfgoedwet uit 2015. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Sint-Michielsgestel.

5 Literatuur

- Alterra. 2004. "Geomorfologische Kaart Nederland (GKN) Landsdekkend digitale bestand". Wageningen.
- Alterra Wageningen UR. 2012. "BISNederland". Bodemkaart 1 : 50 000. <http://www.bodemdata.nl/>.
- BAAC. 2010. "Archeologisch beleidsplan gemeente Sint-Michielsgestel".
- Beckers, I.S.J. 2017. "Moleneind, Den Dungen, gemeente Sint-Michielsgestel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen in de verkennende fase." 458. Bureau voor Archeologie Rapport. Bureau voor Archeologie.
- "Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed". <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl/>.
- De Boer, E., en H. Vanneste. 2006. "Sint-Michielsgestel - Den Dungen (NB), 't Grinsel". 2006/106. BILAN-rapporten. BILAN. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-23a-8kw3>.
- de Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- Helmich, C. 2008. "Spurkstraat, Den Dungen, Gemeente Sint-Michielsgestel: archeologisch bureauonderzoek & inventariserend veldonderzoek, verkennende fase". Becker & Van de Graaf-rapport. Becker & Van de Graaf.
- van Herk, R., A. van Dooren, J. Miellet, G. Pepping, en M. Gerards. 2010. "Bestemmingsplan Buitengebied Gemeente Sint-Michielsgestel, vastelling". 211X01708.046575_1_4. BRO. www.ruimtelijkeplannen.nl. [http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0845.BP2010BGSMG00M100-OH01_index.pdf](http://www.ruimtelijkeplannen.nl/documents/NL.IMRO.0845.BP2010BGSMG00M100-OH01/t_NL.IMRO.0845.BP2010BGSMG00M100-OH01_index.pdf).
- "Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME)". <http://www.ikme.nl>.
- Kadaster - PDOK. 2014. AHN2 - Kadaster. <http://nationaalgeoregister.nl/geonetwork/srv/dut/search#|fff9d7cf-9929-4dde-98b8-06ceda7e5610>.
- van Malssen, N., en P.J.A. Stokkel. 2012. "Een archeologisch inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P) op locatie Spurkstraat 46 te Den Dungen, gemeente Sint-Michielsgestel (N-B)". 2010-238. ARC-rapporten. ARC. Collecties Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. <https://archisarchief.cultureelerfgoed.nl/Archis2/Archeorapporten/23/AR26305/>.
- Mostert, M., en C. Verbeek. 2007. "Sint-Michielsgestel - Den Dungen, Grinsel, Triestpad (NB), proefsleuvenonderzoek". 2007/148. BILAN-rapporten. BILAN. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-z9t-khya>.
- Onbekende Cartograaf. 1629. "Belegheringhe van 'sHertogenbossche door Syn Excellentie den Prince van Orangien anno 1629 = La siège de Bois le Duc par son excellence le Prince d'Orange". Universiteitsbibliotheek Utrecht. <http://objects.library.uu.nl/reader/resolver.php?obj=002130383&type=2>.
- RAF. 1940. "Wageningen UR GeoPortal: RAF aerial photographs". 1945. <http://library.wur.nl/WebQuery/geoportal/raf>.
- Rensink, E., H.J.T. Weerts, M. Kosian, H. Feiken, en B.I. Smit. 2015. "Archeologische Landschappenkaart van Nederland. Methodiek en kaartbeeld". Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed.

- <https://doi.org/10.17026/dans-xf6-ywnd>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed. 2016a. "*Kaart van verdedigingswerken, alle linies en stellingen*". <https://landschapinnederland.nl/bronnen-en-kaarten/militaire-landschapskaart>.
- . 2016b. "*Archis3 - Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed*". <https://archis.cultureelerfgoed.nl/#/login>.
- Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, en Data Archiving and Networking Services. "*e-depot voor de Nederlandse archeologie*". <http://www.edna.nl>.
- Rijkswaterstaat Ministerie van Infrastructuur en Milieu. "*Bodemloket*". <http://www.bodemloket.nl/>.
- "*Ruimtelijkeplannen.nl*". 2014. Geraadpleegd augustus 12. <http://www.ruimtelijkeplannen.nl/web-roo/roo/bestemmingsplannen?tabFilter=ACTUEEL>.
- SIKB. 2016. "*Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) versie 4.0*".
- Stichting voor Bodemkartering. 1969. "*Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij kaartblad 45 West 's-Hertogenbosch*". Wageningen: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117828>.
- van der Veen, V. 2014. "*Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek door middel van boringen Zandstraat (ong.) te Sint-Michielsgestel*". AM13389. Aeres Milieu. DANS. <https://doi.org/10.17026/dans-xgu-8g37>.
- Visscher, Nicolaes Jansz. 1718. "*Brabantiae Batavae Pars Orientalis*". Schenk Junior. Mollova mapová sbírka (Kaartencollectie van Mollova). <http://mapy.mzk.cz/mzk03/001/046/291/2619267923/>.
- van de Weijer, Jan Fr. 1769. "*Kaart Figuratief van de grondheerlijkheid Sint-Michielsgestel, Oud en Nieuw Herlaar (Herlaer) en Gemonde, 1769*". https://www.archieven.nl/maisi_ajax_proxy0.php?mivast=0&mizig=210&miadt=235&miaet=1&micode=5129&minr=10640576&milang=nl&misort=last_mod%7Cdesc&miview=viewer.

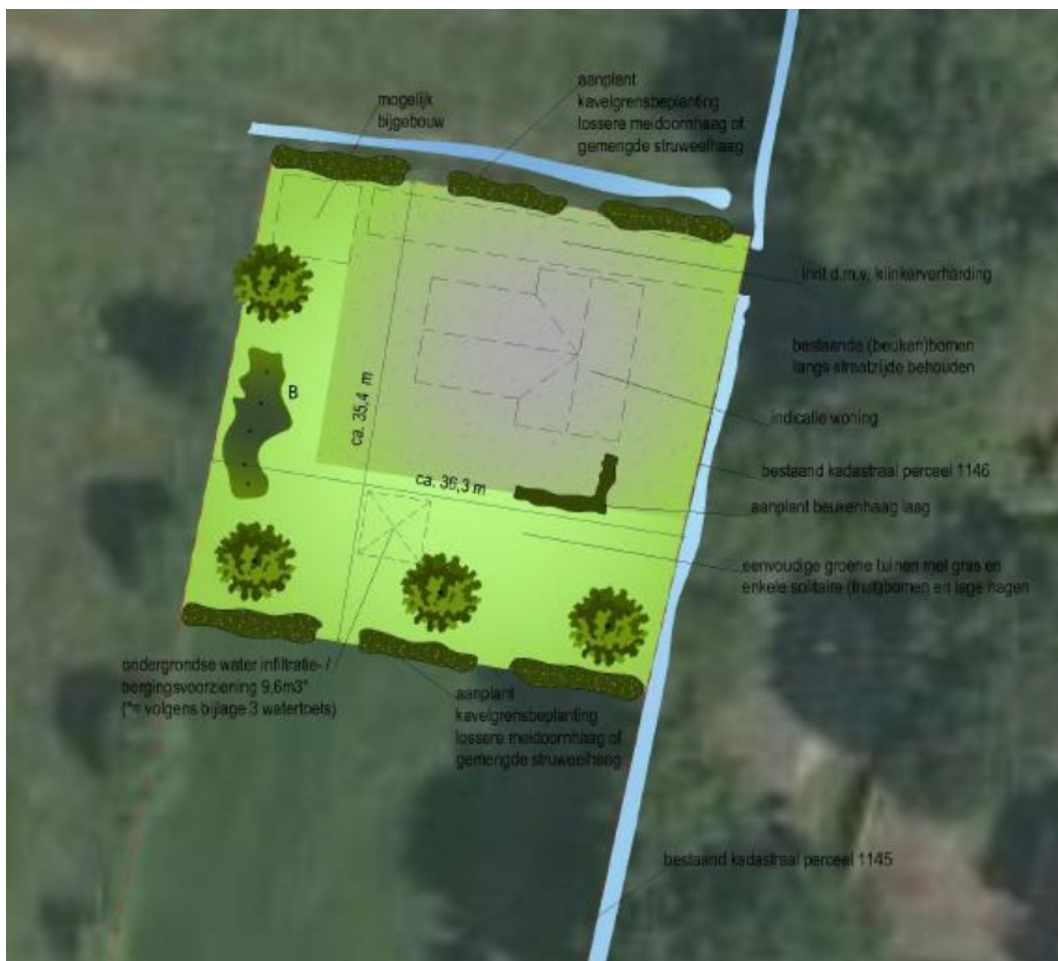
Figuren



	middelhoge verwachting	Behoud in situ is uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek* plaats te vinden bij ingrepen groter of gelijk aan 100 m ² en dieper dan 50 cm.
	lage verwachting	Behoud in situ is uitgangspunt. Indien dat niet mogelijk is, dient archeologisch onderzoek* plaats te vinden bij ingrepen groter of gelijk aan 100 m ² en dieper dan 50 cm.

* N.B. archeologisch onderzoek:
 Er bestaat GEEN onderzoeksverplichting binnen bestaande bouwvlakken.
 Er bestaat WEL onderzoeksverplichting indien MIP-pand aanwezig.

Figuur 2: Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Sint-Michielsgestel (BAAC 2010). In het plangebied staan geen bestaande bouwvlakken of MIP-panden.



Figuur 3: Indicatietekening van het plangebied. Op basis van enkele reguliere uitgangspunten is een indicatieve impressie opgenomen van de toekomstige positionering van de woning op de inrichtingstekening. De uiteindelijke situering/positionering van de woning, ontsluiting en eventueel bijgebouw(en) worden nog nader bepaald.



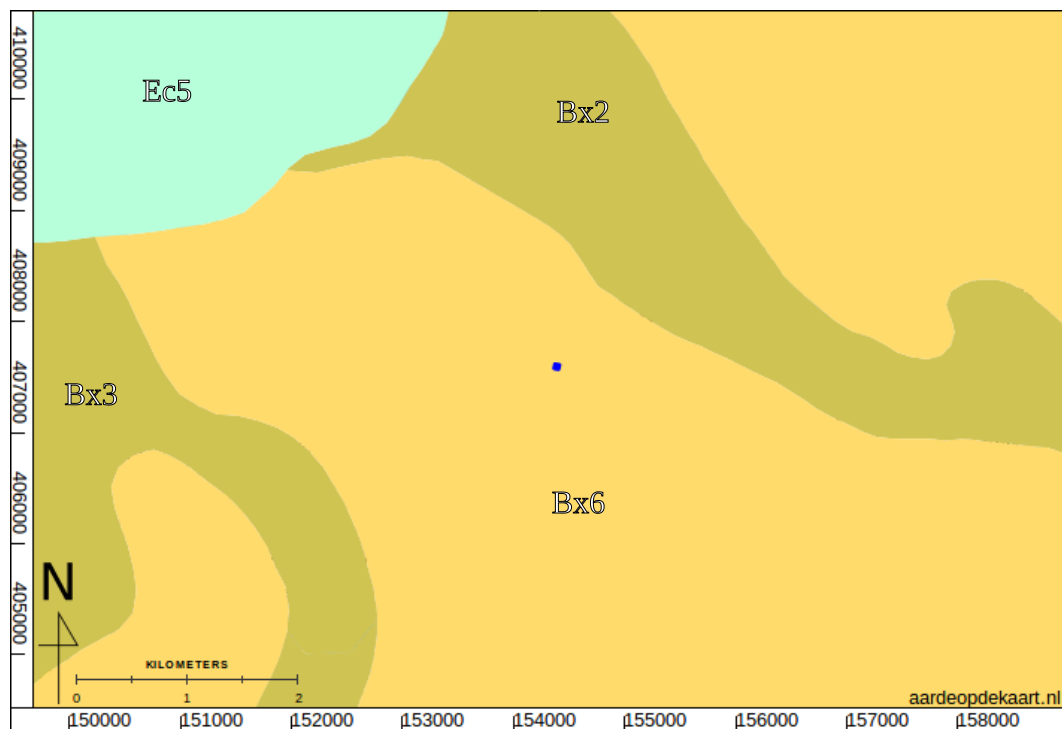
Figuur 4: Luchtfoto van de omgeving van het plangebied.



Figuur 5: Luchtfoto van het plangebied.



Figuur 6: Foto van het plangebied vanaf de Woudseweg in noordwestelijke richting (Google Maps, september 2014).



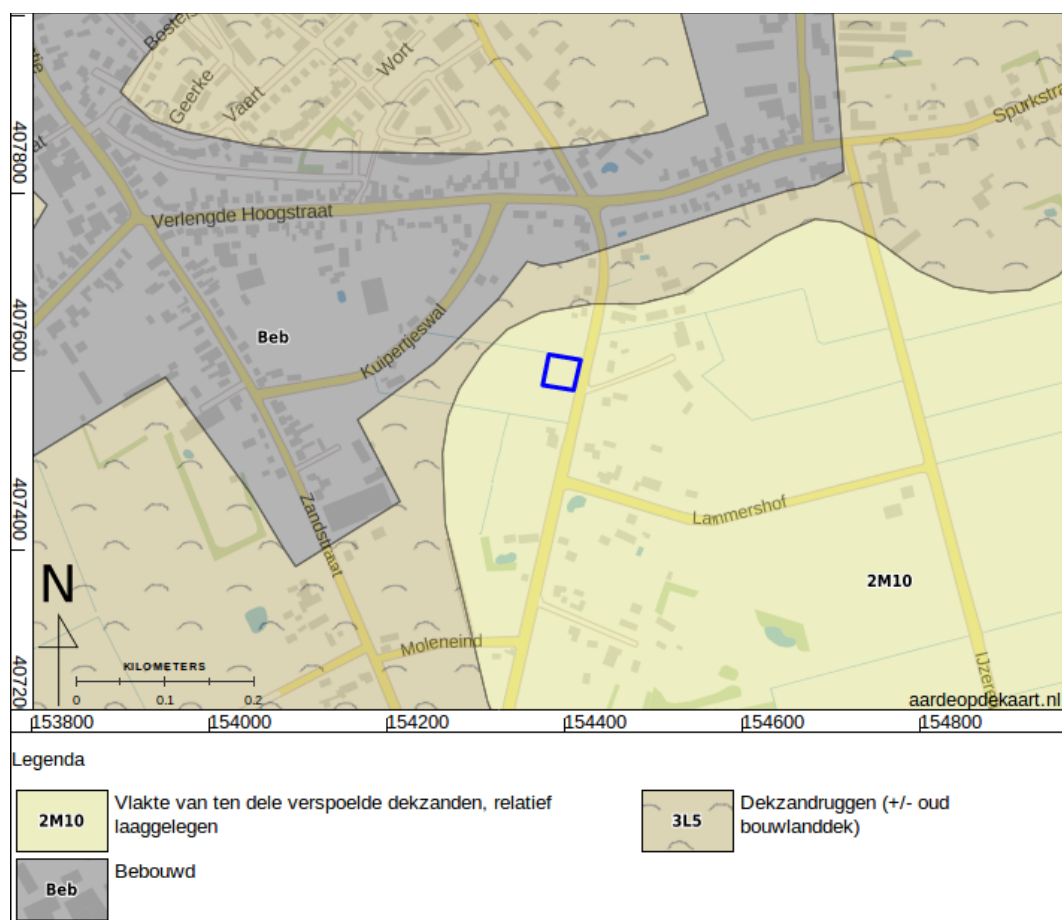
Figuur 7: Geologische kaart (De Mulder 2003).

Ec5: Formatie van Echteld op Formatie van Boxtel; rivierklei op zand.

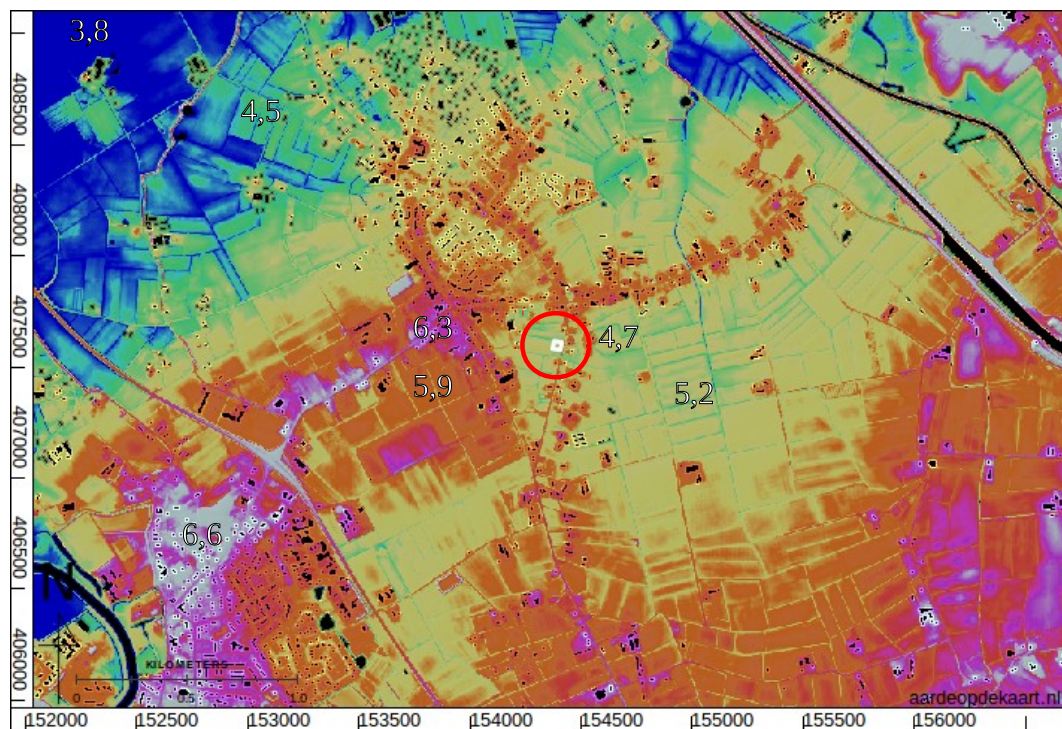
Bx2: Laagpakket van Singraven; beekzand en -leem.

Bx3: Laagpakket van Singraven; veen.

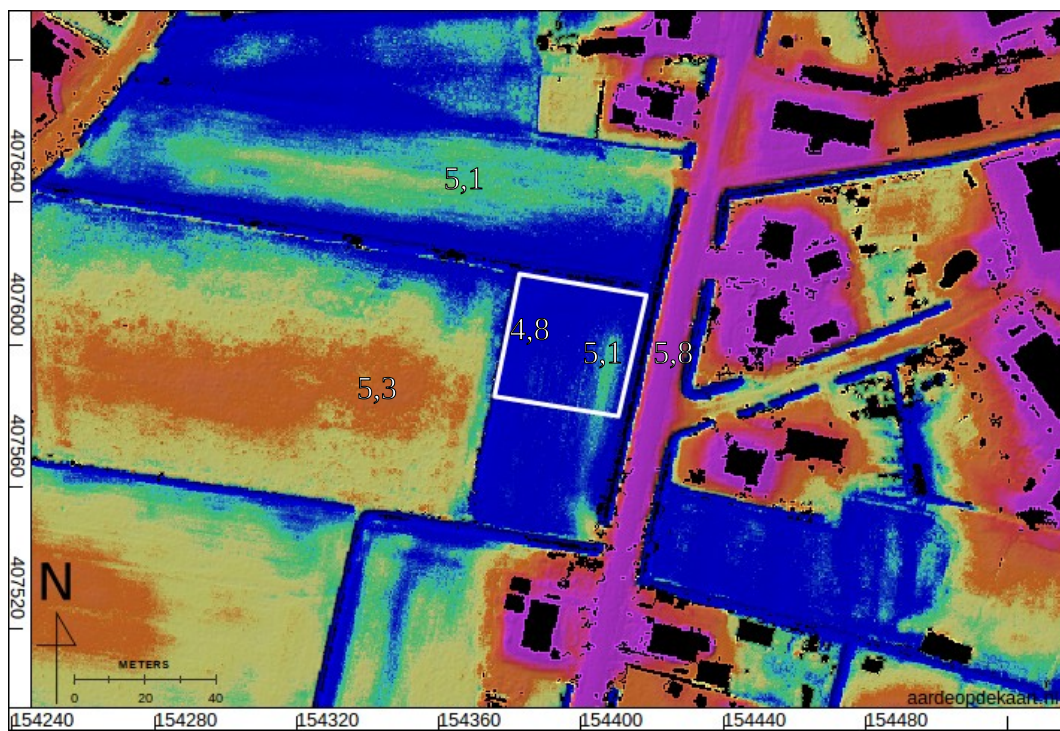
Bx6: Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek.



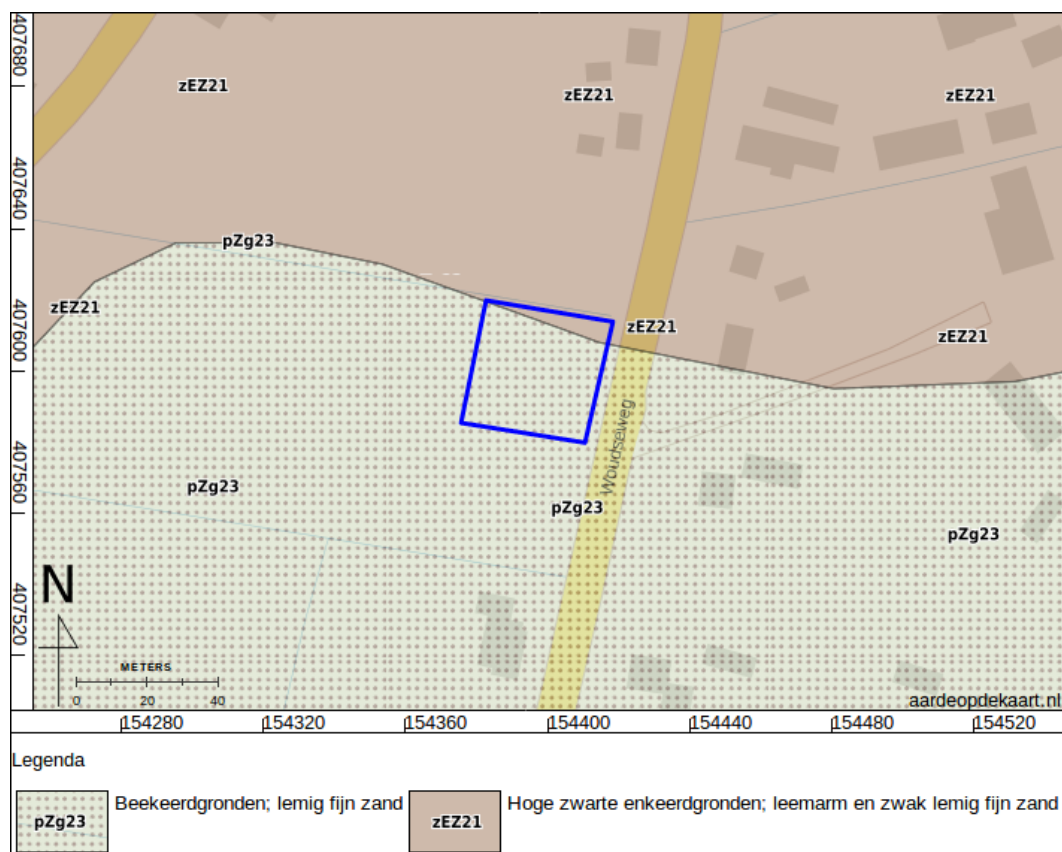
Figuur 8: Geomorfologische kaart (Alterra 2004).



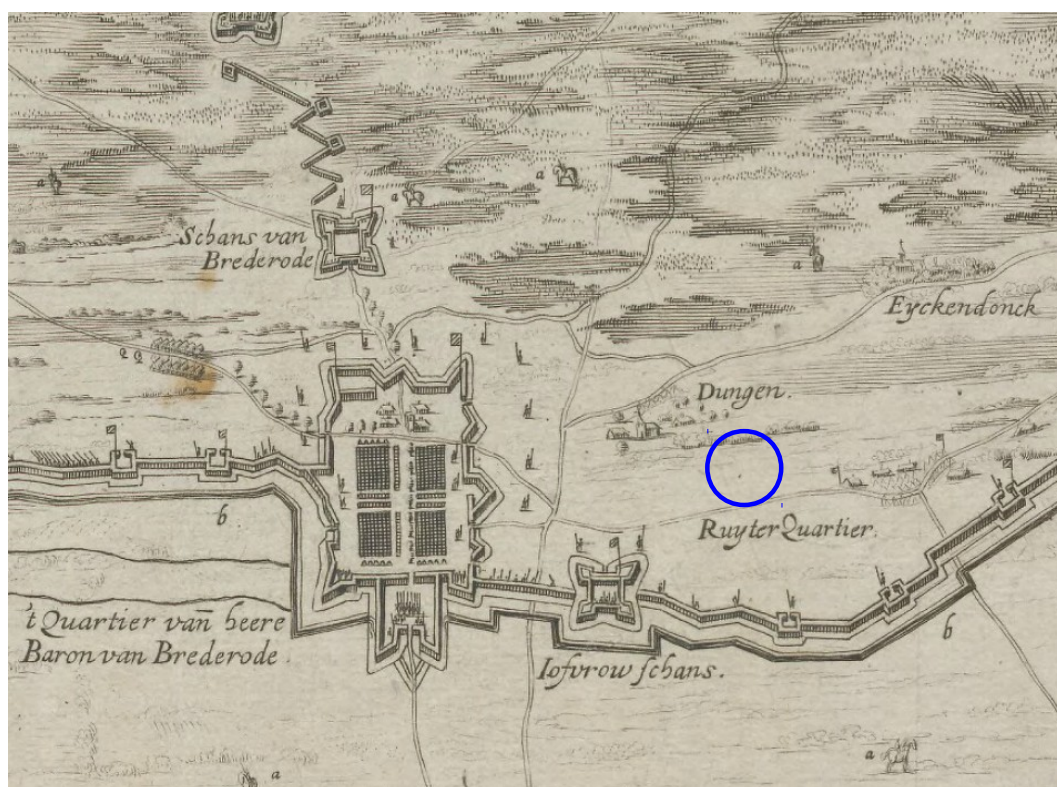
Figuur 9: Hoogte- en reliëfkaart van de omgeving van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Het plangebied is wit omrand binnen de rode cirkel. Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 10: Hoogte- en reliëfkaart van het plangebied (Kadaster - PDOK 2014). Alle hoogtematen zijn weergegeven in meters NAP.



Figuur 11: Bodemkaart (Alterra Wageningen UR 2012).



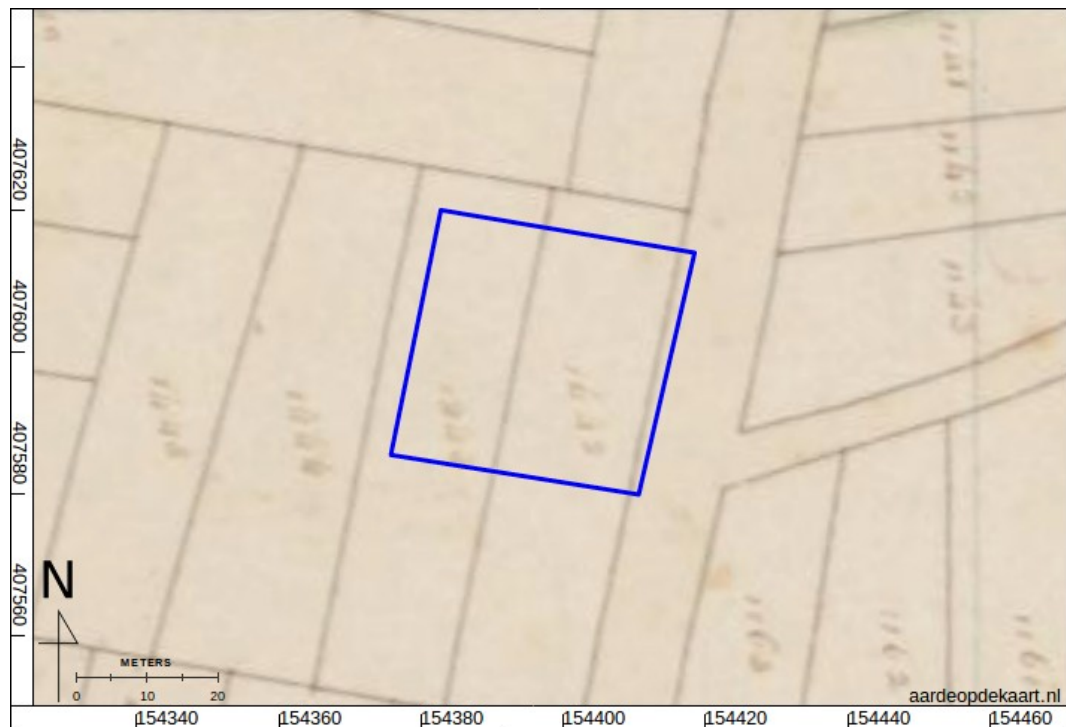
Figuur 12: Dungen op een kaart van de belegering van Den Bosch in 1629 (Onbekende Cartograaf 1629). De oriëntatie van de kaart is richting het noordnoordwesten waardoor het noorden zich linksboven bevindt.



Figuur 13: Dungen op een kaart van Brabant uit 1718 (Visscher 1718).



Figuur 14: Kaart Figuratief van de grondheerlijkheid Sint-Michielsgestel, Oud en Nieuw Herlaar en Gemonde uit 1769 (Van de Weijer 1769).



Figuur 15: Kadastraal minuutplan van Den Dungen tussen 1811 en 1832, sectie B, blad 2 ("Beeldbank Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed", MIN10033B02).

Het plangebied ligt binnen percelen 1442 en 1443 en ligt aan 'Den Nieuwe Weg'. De functies van de percelen kunnen worden achterhaald op de oorspronkelijke aanwijzende tafel van sectie B, blad 41 (OAT10033B041). Beide percelen zijn bouwland in bezit van de bouwman (landbouwer) Adriaan Meulenbroek uit Dungen.



Figuur 16: Bonneblad uit 1868 (608-2075 St. Michielsgestel).



Figuur 17: Bonneblad uit 1900 (608-2076 st. Michielsgestel).



Figuur 18: Bonneblad uit 1928 (608-2079 st. Michielsgestel).



Figuur 19: Luchtfoto van de RAF uit de Tweede Wereldoorlog (RAF 1940-1945). Flight 019, Run 08, Photo 3045, Date: 1944-09-19



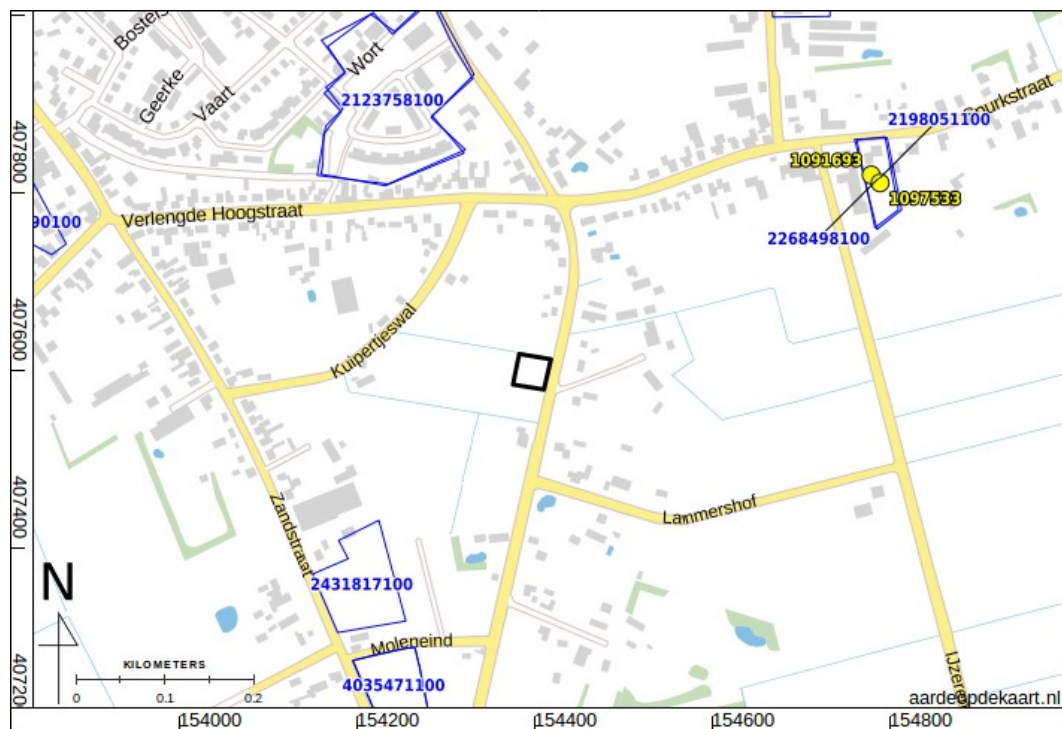
Figuur 20: Topografische kaart uit 1956.



Figuur 21: Topografische kaart uit 1967.



Figuur 22: Topografische kaart uit 1978.



Figuur 23: ARCHIS overzichtskaart (Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed 2016b). Archeologische onderzoeken zijn weergegeven in blauw, archeologische waarnemingen in geel. Het plangebied is zwart omrand. Er bevinden zich geen AMK terreinen in de omgeving van het plangebied.

Landschappelijk inpassingsplan Woudseweg ong. te Den Dungen



Colofon

Status:	Definitief
Project:	BE/2016/221
Datum:	25 oktober 2017
Samensteller(s):	ing. C.J. Blom
Opdrachtgever:	dhr. H.P.A.M. Maas, Lijsterbesstraat 4, 5461 CM Veghel
Contactpersoon:	mr. D. Wintraecken (Wintraecken Advies), Harry Bolsiuslaan 13, 5481 BN Schijndel
Foto omslag:	Vanaf perceel richting Woudseweg 8 te Den Dungen

Disclaimer

Blom Ecologie is niet aansprakelijk voor schade die voortkomt uit toepassing van de resultaten van werkzaamheden en/of gegevens verkregen van Blom Ecologie.

© Blom Ecologie / dhr. Maas & Wintraecken Advies

Niets uit deze rapportage mag zonder schriftelijke toestemming van de opdrachtgever en Blom Ecologie worden gebruikt door derden. Onder gebruik worden alle vormen van kopie, openbaarmaking en elke andere toepassing begrepen. Deze rapportage mag alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor het is samengesteld.

Inhoud

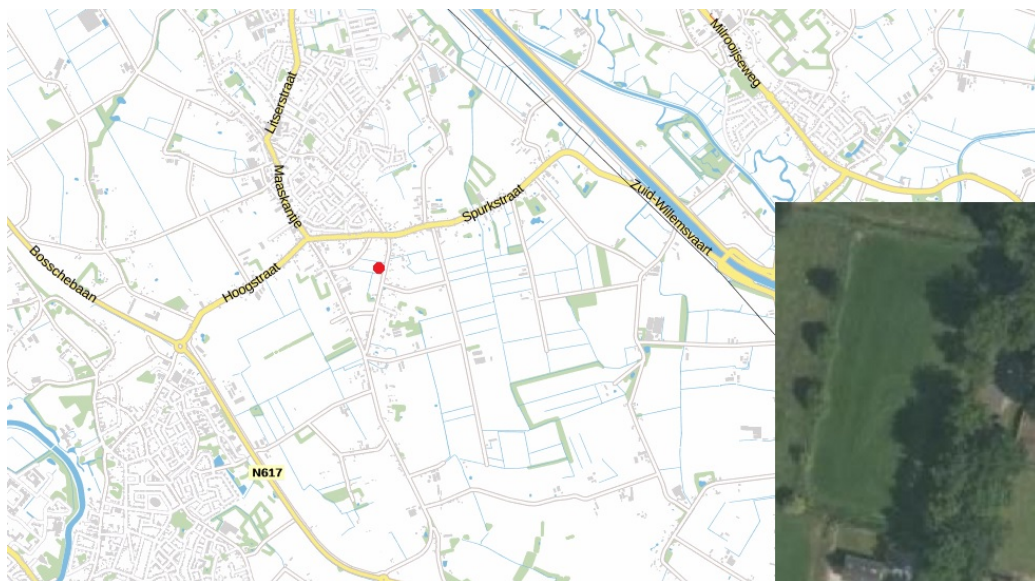
1 Achtergronden	5
1.1 Aanleiding	5
1.2 Landschappelijke inpassing	5
2 Realisatie.....	7
2.1 Uitloopgebied o.a. Smaldonk	7
2.2 Landschappelijke inpassing	7

1 Achtergronden

1.1 Aanleiding

Aan de Woudseweg ong. te Den Dungen is een grasland of weideperceel gelegen. De heer H.P.A.M. Maas is voornemens aan de Woudseweg ong. te Den Dungen een woning te realiseren (figuur 1).

De locatie betreft een klein graslandperceel. Op de planlocatie zijn geen gebouwen gesitueerd. Het gehele terrein bestaat uit een grasveld, omringd door een smalle sloot die overwoekerd is met kruidachtige vegetatie. De planlocatie wordt aan de noordzijde begrensd door een grasveld, aan de oostzijde door de Woudseweg, aan de zuidzijde door het perceel aan de Woudseweg 12 en aan de westzijde door een paardenweide. De directe omgeving wordt gekenmerkt door stedelijk gebied en agrarische structuren. Op ca. 500m ten noorden van de planlocatie is het dorp Den Dungen gesitueerd; op ca. 1,5km ten zuiden is de provinciale weg de N617 gesitueerd en op ca. 2km ten noorden is het kanaal de Zuid-Willemsvaart en de provinciale weg de N279 gesitueerd.



Figuur 1 Het plangebied (rode stip) is gelegen aan de Woudsestraat ong. te Den Dungen (bron: ruitmelijskeplannen.nl).

1.2 Landschappelijke inpassing

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft in 2011 door BRO de Structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel op laten stellen. In deze structuurvisie wordt per bebouwingsconcentratie uitgewerkt welke landschappelijke inrichting en ontwikkelingen al dan niet wenselijk zijn. De structuurvisie is opgesteld met als doel het wensbeeld van de gemeente te formuleren en anderzijds de randvoorwaarden voor nieuwe ontwikkelingen te schetsen.

Bij nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen dragen initiatiefnemers bij aan het ontwikkelen en realiseren van het wensbeeld van de gemeente. Derhalve dient een landschappelijke inpassing of erfinrichtingsplan te worden opgesteld om de bijdrage aan de ruimtelijke kwaliteit te waarborgen. In de gemeente Sint-Michielsgestel zijn 17 verschillende bebouwingsconcentraties onderscheiden.

De planlocatie is gelegen in de bebouwingsconcentratie Woudseweg/Zandstraat. Het gebied Zandstraat ligt op een dekzandrug waardoor ten opzichte van het gebied Woudseweg sprake is van relatief weinig watergangen. Het landschap maakt ene besloten indruk door de grote hoeveelheden beplanting. Ter hoogte van de Woudseweg zijn door beplanting 'kleine kamertjes' ontstaan. Langs de wegen is sprake van laanbeplanting met onder andere els, wilg, walnoot en zomereik. Tevens is er op plaatsen sprake van hoge hagen die het zicht op het achterliggende landschap ontnemen (beslotenheid).

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft voor de Woudseweg de volgende te behouden ruimtelijke kwaliteiten gedefinieerd (Structuurvisie):

- Contrast tussen bebouwingslint en open landschap aan weerszijden;
- Contrast in verschijningsvorm tussen hoger gelegen Zandstraat en lager gelegen Woudseweg;
- Landschappelijke beslotenheid of kamerstructuur in de wig tussen de Zandstraat en Woudseweg;
- Laanbeplantingen;
- Kavelbeplantingen.



Figuur 2 De planlocatie (rode cirkel) is gelegen de bebouwingsconcentratie Woudseweg/Zandstraat (bron: uitsnede Structuurvisie).

2 Realisatie

2.1 Initiatief Woudseweg ong. te Den Dungen

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft ten aanzien van ruimtelijke ontwikkelingen bepaald wat het wensbeeld is in de bebouwingsconcentratie Woudseweg/Zandstraat. Het initiatief bestaat uit de realisatie van een woning op een graslandperceel aan de Woudseweg ong. te Den Dungen. Ten aanzien van nieuwe woningen langs de Woudseweg zijn de volgende, voor dit initiatief relevante, doelstellingen en randvoorwaarden opgenomen in de Structuurvisie:

- Geen bebouwingsconcentraties van woningen;
- Consequent doorzetten laanbeplanting (essen langs Woudseweg);
- Bebouwing aan oostkant van Woudseweg dient te worden voorzien van kamerstructuur;
- Samenhang van kleuren materialen in straatbeeld;
- Beeldkwaliteit van panden en erven;
- Groen op eigen erf, inpassing van eventuele activiteiten.

Tevens zijn in de structuurvisie een aantal suggesties opgenomen om de ruimtelijke kwaliteit te versterken. De voor dit initiatief relevante suggesties betreffen:

- Aanbrengen van nieuwe kavelbeplantingen in de wig tussen de Zandstraat en Woudseweg;
- Het versterken van de laanstructuur, door het opnieuw aanplanten van karakteristieke soorten waar de beplanting is weggevallen.

2.2 Landschappelijke inpassing

De planlocatie is gelegen binnen de 'wig' Woudseweg/Zandstraat te Den Dungen. Het initiatief bestaat uit het realiseren van een woning op een weideperceel. De positionering van de woning, ontsluiting en eventueel bijgebouw dient nog nader te worden bepaald. Op basis van enkele reguliere uitgangspunten is een indicatieve impressie opgenomen van de toekomstige positionering.

De inpassing van de woning wordt vormgegeven door het aanplanten van lage hagen langs de perceelgrenzen. De hagen zullen hoofdzakelijk bestaan uit beuk, meidoorn of veldesdoorn. De haagvorming zorgt voor een duidelijke (visuele) afscheiding waar de beoogde kamerstructuur wordt versterkt. Aan de zuidzijde worden tevens twee solitaire walnoten of zomereiken aangeplant. Aan de achterzijde van het perceel worden enkele hoogstam fruitbomen aangeplant. De bomen aan de zuid- en achterzijde van het perceel versterken tevens de kamerstructuur. Het overige deel van het perceel zal, voor zover de bebouwing dit toelaat, een open karakter hebben (hoog aandeel lage beplanting: m.n. gras). Ten zuiden van de woning wordt een ondergrondse waterberging gerealiseerd met een opslagcapaciteit van tenminste 9,6m³ (deze locatie is indicatief). Op de volgende pagina is een impressie opgenomen van de beoogde landschappelijke inpassing.

