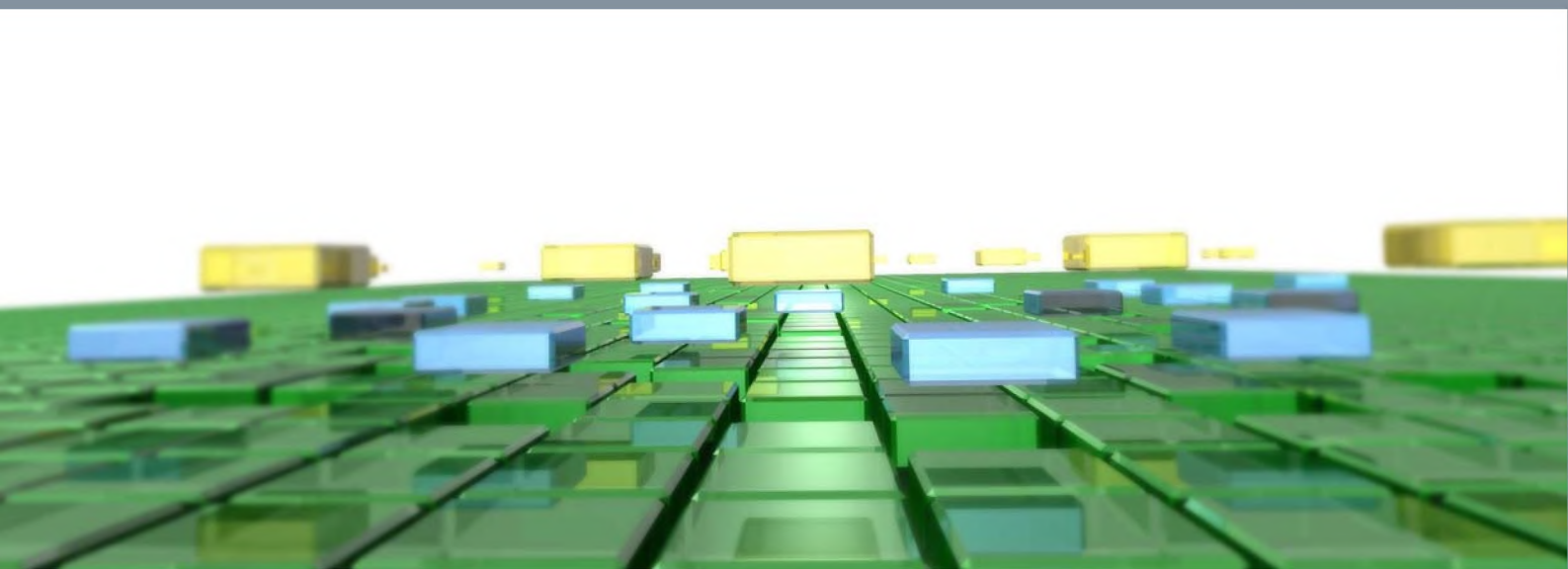


Ruimtelijke onderbouwing Hemelrijkstraat ong.
Gemeente Sint-Michielsgestel
Concept



Ruimtelijke onderbouwing Hemelrijkstraat ong.

Gemeente Sint-Michielsgestel

Concept

Rapportnummer: 211X06983.079094_1

Datum: 28 november 2014

Contactpersoon opdrachtgever: [REDACTED]

Projectteam BRO: [REDACTED]

Concept: 13 maart 2014, 26 juni 2014, 28 november 2014

Definitief:

Trefwoorden: --

Bron foto kافت: BRO abstract 4

Beknopte inhoud: --

BRO
Hoofdvestiging
Postbus 4
5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
F +31 (0)411 850 401
E info@bro.nl

Inhoudsopgave

pagina

1. INLEIDING	3
1.1 Aanleiding	3
1.2 Ligging en begrenzing plangebied	3
2. PLANOPZET	5
2.1 Huidige situatie	5
2.2 Toekomstige situatie	7
2.3 Bestemmingen	8
3. VERANTWOORDING	11
3.1 Provinciaal beleid	11
3.2 Gemeentelijk beleid	15
4. VERANTWOORDING	17
4.1 Vormvrije m.e.r.-beoordeling	17
4.1 Watertoets	18
4.2 Flora en fauna	22
4.3 Archeologie	23
4.4 Bodem	23
4.5 Bedrijven en milieuzonering	24
4.5.1 Geurhinder	25
4.6 Akoestiek	27
4.7.1 Wegverkeerslawaaï	27
4.7.2 Industrielawaai	28
4.7 Luchtkwaliteit	28
4.8 Externe veiligheid	29
5. UITVOERBAARHEID	31
5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid	31
5.1.1 Wettelijk (voor)overleg	31
5.2 Financiële uitvoerbaarheid	31

SEPARATE BIJLAGEN

Bijlage 1: Landschappelijke inpassing

Bijlage 2: Flora en fauna onderzoek

Bijlage 3: Bodem onderzoek

Bijlage 4: Akoestisch onderzoek

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding

De initiatiefnemer is voornemens op het perceel aan Hemelrijkstraat te Sint-Michielsgestel, kadastraal bekend L412 inclusief een strook van L367, een ruimte voor ruimte woning te realiseren. Het perceel heeft in het bestemmingsplan Buitengebied de bestemming 'Bedrijf' en 'Agrarisch met waarden - Landschapswaarden'. Binnen deze bestemming is het niet toegestaan de woning te realiseren.

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft echter per brief (kenmerk: 446515/509959) medegedeeld in principe medewerking te verlenen aan de realisatie van de woning. Het perceel ligt namelijk in de bebouwingsconcentratie Hemelrijkstraat/Pleinsedijk op een locatie waar conform de structuurvisie 'Buitengebied in ontwikkeling twee zoeklocaties voor woningen zijn opgenomen. Onderhavig plan betreft de ontwikkeling van een woning o.b.v. de Regeling ruimte-voorruimte op één van deze locaties. Om het plan juridisch-planologisch te verankeren dient een ruimtelijke onderbouwing te worden opgesteld. De onderbouwing loopt mee in de procedure van het door de gemeente Sint-Michielsgestel opgestelde actualiseringsplan van het buitengebied. Voorliggend rapport voorziet in de ruimtelijke onderbouwing.

In het kader van een eerder verzoek heeft de gemeente al medewerking verleend aan het plan. Destijds was deze medewerking echter verleend aan de realisatie van een 'BIO-woning'. Door beleidswijziging van de provincie Noord-Brabant is de 'BIO-woning' niet meer toegestaan en worden de bouwrechten gekocht bij Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte CV.

1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plan heeft betrekking op het perceel aan de Hemelrijkstraat ong. (het bedrijfsperceel ten noorden van Hemelrijkstraat 21) te Sint-Michielsgestel. Het perceel bevindt zich in het buitengebied ten noordwesten van de woonkern Sint-Michielsgestel.



Figuur 1.1: Ligging en begrenzing plangebied

2. PLANOPZET

2.1 Huidige situatie

Omgeving projectgebied

Het projectgebied is gelegen aan de noordzijde van de kern Sint-Michielsgestel. Het gebied is gelegen in de Meijerij; dit gebied wordt getypeerd door het kleinschalig en afwisselend kampenlandschap met verspreide bebouwing, kleine essen en struwelen, akkers en grasland, afwateringsloten, veel houtsingels en laanbeplantingen (hoofdzakelijk populieren). Plaatselijk komen in de kleine beekdalen (de Dungense Loop/Beeksche Waterloop) ook knotbomen, houtwallen en beemdgronden voor.

Het gebied van de gemeente Sint-Michielsgestel ligt als het ware ingeklemd tussen een aantal grote landschappelijke eenheden; de grote dekzandrug Den Bosch-Herpen, het vochtige gebied rondom Den Bosch en de grote heide- en broekontginningen (zandontginningen). De Hemelrijkstraat en omgeving liggen op de dekzandrug en kenmerkt zich door de lintenstructuren. Deze linten met laanbeplantingen hebben een sterke structurende werking op het gebied. Aan weerskanten van deze lanen liggen woningen met (agrarische) bedrijven. Karakteristiek in dit gebied is de afwisseling tussen open en gesloten ruimtes.

Projectgebied

Het plangebied bestaat uit een bedrijfsperceel aan de zijde van de Hemelrijkstraat, uit een strook agrarisch gebied aan de noordzijde van het bedrijfsperceel en uit agrarisch gebied aan de westzijde van het bedrijfsperceel.

Op de bedrijfskavel bevinden zich twee bedrijfsgebouwen in de vorm van garageboxen en een kapschuur, beperkte verharding, begroeiing in de vorm van een berkenbosje en een verwilderde tuin.

Tussen de Hemelrijkstraat en het plangebied is een diepe greppel gelegen die meestal droog staat. De oprit met een duiker doorklieft de diepe greppel. (zie de foto's in figuur 2.1 voor een impressie van de huidige situatie).

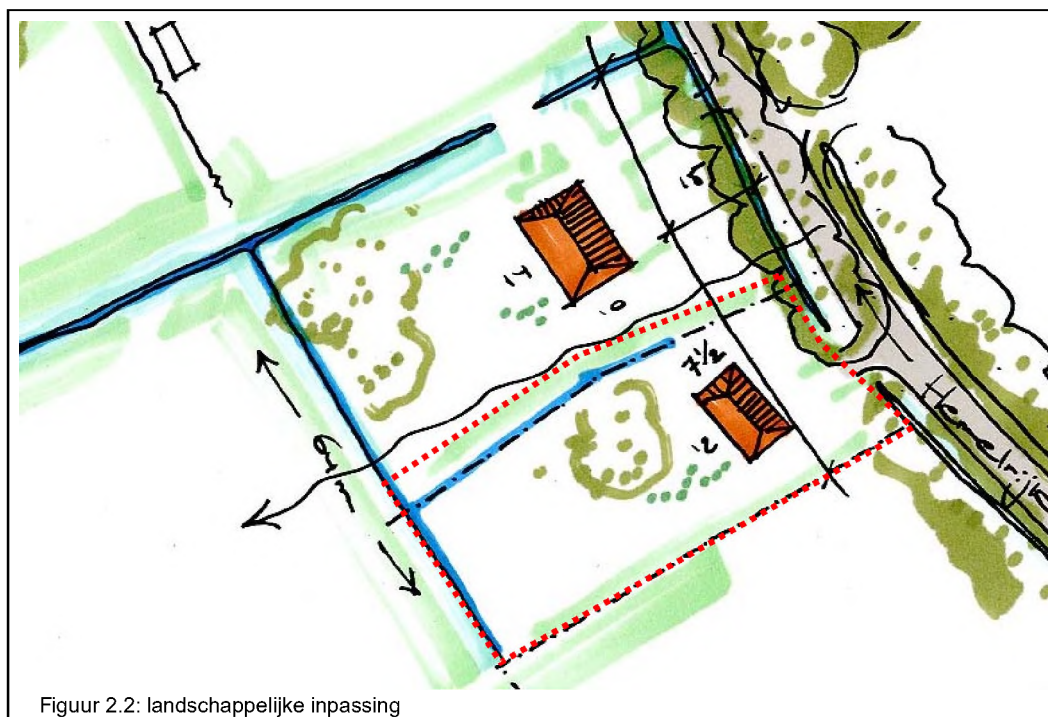
De strook aan de noordzijde van het plangebied bestaat uit een brede greppel en een strook weiland dat in de huidige situatie geen onderdeel uitmaakt van het bedrijfsperceel. Langs de hemelrijkstraat staat laanbeplanting in de vorm van oude eiken met een gemiddelde afstand van 7 meter tussen de stammen.



2.2 Toekomstige situatie

In het plangebied wordt de bedrijfsbebouwing gesloopt en wordt (een deel van) de niet waardevolle begroeiing verwijderd. Door aankoop van de bouwrechten bij Ontwikkelingsmaatschappij Ruimte voor Ruimte CV wordt een woonperceel met één vrijstaande woning en bijgebouwen gerealiseerd.

Ten behoeve van een eerder plan, waarin de woning in de vorm van een 'BIO-woning' was voorzien, was reeds een landschappelijke inpassing opgesteld. Het onderhavige plan wordt hoofdzakelijk conform deze landschappelijke inpassing vormgegeven.



Het exacte bouwplan is nog niet bekend. Deze ruimtelijke onderbouwing bevat derhalve de volgende (ruimtelijke) kaders waarbinnen het plan gerealiseerd dient te worden:

- De bedrijfskavel. Kadastraal bekend als L412, is 22 meter breed. De kavel dient conform de structuurvisie 'Buitengebied in ontwikkeling' 30 meter breed te zijn. Aangezien de woningen al in de structuurvisie is aangeduid als beoogde locatie kan hiervoor echter maatwerk worden geleverd. De noordelijk gelegen reeds bestemde, maar nog niet gerealiseerde woonkavel, kadastraal bekend als L 367, heeft een breedte van circa 32 meter. Door van deze woonkavel 3 meter aan onderhavig woonkavel te voegen wordt de minimale acceptabele kavelbreedte van 25 meter bereikt. Perceel L367 is ook in eigendom van initiatiefnemer;
- Door de verbreding van de kavel wordt het oppervlak van de woonkavel vergroot van circa 1.680 m² naar circa 1.870 m²;

- De 48 dB contour is gelegen op 18,1 meter. De 53 geluidcontour is gelegen op 8,1 meter. Ten behoeve van het onderhavige plan wordt een hogere grenswaarde aangevraagd. De woning kan op basis van deze contour derhalve op een afstand van 8,1 gebouwd worden. De streefafstand vanuit de landschappelijke inpassing bedraagt echter 15 meter;
- De woning wordt met de kap haaks op de Hemelrijkstraat gerealiseerd;
- De maximum inhoud van de woning bedraagt 1000 m³;
- Het maximum oppervlak aan bijgebouwen bedraagt 100 m²;
- Er dient gebruik gemaakt te worden van de bestaande oprit (met duiker) en de bestaande laanbeplanting langs Hemelrijkstraat dient behouden te blijven;
- Ter compensatie dient aan de achterzijde en noordzijde van de kavel een greppel aangelegd te worden.

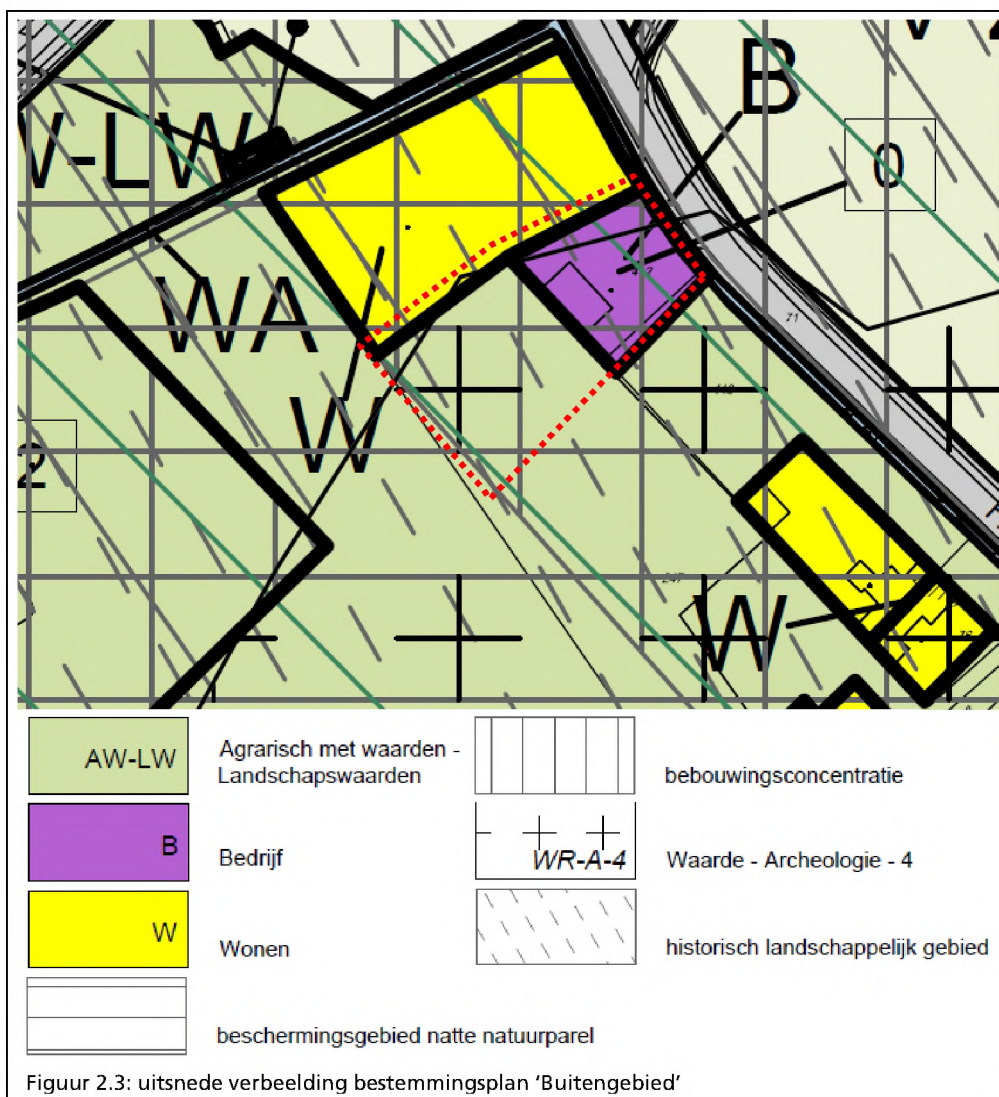
Landschappelijke inpassing

Het perceel wordt ingepast conform de als bijlage opgenomen landschappelijke inpassing.

2.3 Bestemmingen

Ter plaatse van het plangebied vigeert het bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Michiëlgestel'. Het plangebied heeft hierin de (dubbel)bestemming 'Bedrijf', 'Agrarisch met waarden – Landschapswaarden', 'Wonen', 'Waarde – Archeologie 4' en de aanduidingen 'beschermingsgebied natte natuurparel', 'bebouwingsconcentratie', 'historisch landschappelijk gebied' en 'geen bedrijfswoning toegestaan' (zie figuur 2.3).

Binnen de bestemmingen is de realisatie van de woning niet toegestaan. Bovendien bevat het bestemmingsplan geen binnenplanse mogelijkheden om de woning mogelijk te maken. Wel ligt het bestemmingsplan in een bebouwingsconcentratie waarvoor de structuurvisie 'Buitengebied in ontwikkeling buitenplanse mogelijkheden biedt. Met de aanduidingen 'beschermingsgebied natte natuurparel', 'historisch landschappelijk gebied' en de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie 4' wordt rekening gehouden met de planvorming.



3. VERANTWOORDING

3.1 Provinciaal beleid

Structuurvisie

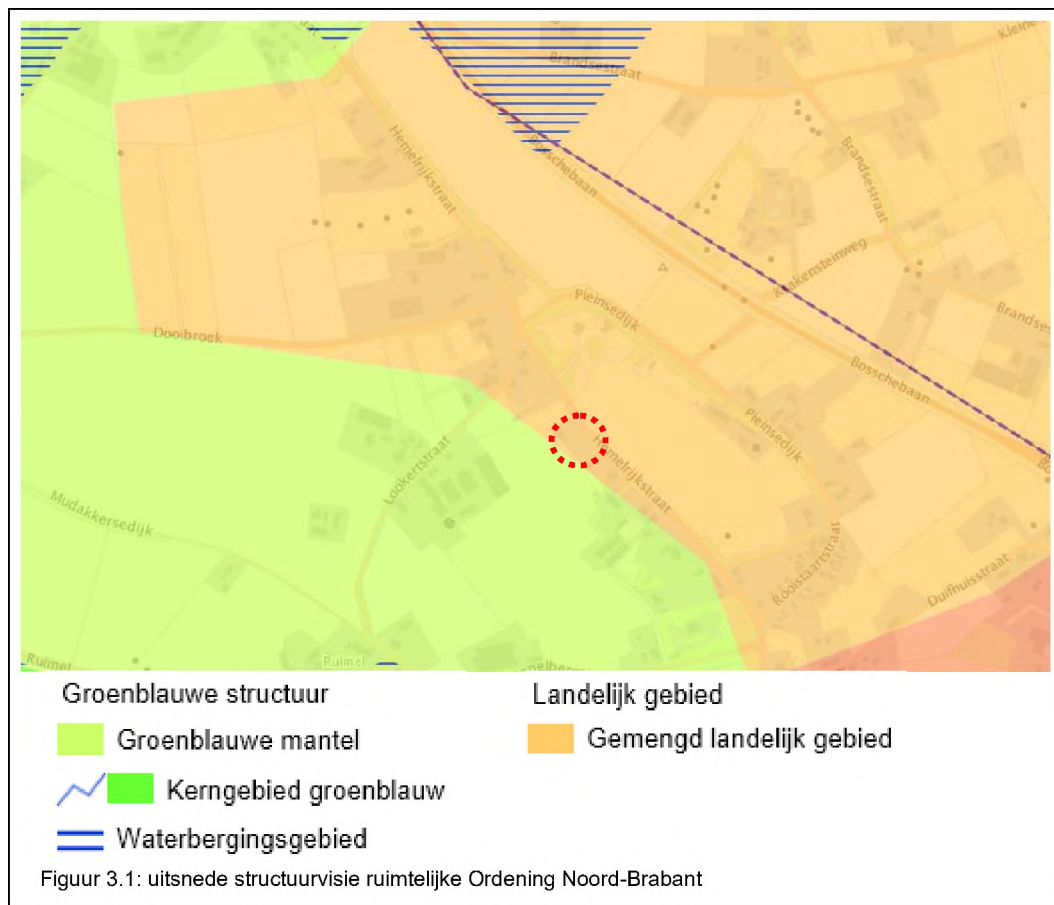
In de structuurvisie RO benoemt de provincie haar provinciale ruimtelijke belangen en de wijze waarop zij deze behartigt. De structuurvisie is opgebouwd uit een 'Deel A Visie en sturing', waarin de ruimtelijke visie, de belangen en de sturingsfilosofie is opgenomen. De ruimtelijke visie is uitgewerkt in dertien provinciale ruimtelijke belangen:

1. Regionale contrasten;
2. Een multifunctioneel landelijk gebied;
3. Een robuust en veerkrachtig water- en natuursysteem;
4. Een betere waterveiligheid door preventie;
5. Koppeling van waterberging en droogtebestrijding;
6. Ruimte voor duurzame energie;
7. Concentratie van verstedelijking;
8. Sterk stedelijk netwerk: BrabantStad;
9. Groene geleidingszones tussen steden;
10. Goed bereikbare recreatieve voorzieningen;
11. Economische kennisclusters;
12. (inter)nationale bereikbaarheid;
13. Beleefbaarheid stad en land vanaf de hoofdinfrastructuur.

De wijze waarop de provincie deze ruimtelijke belangen behartigt is uitgewerkt in vier manieren van sturen: regionaal samenwerken, ontwikkelen, beschermen en stimuleren.

In 'Deel B Structuren en beleid' staat op welke wijze de provincie stuurt op de functies in Noord-Brabant. Daarvoor zijn vier ruimtelijke structuren opgesteld: de groenblauwe structuur, het landelijk gebied, de stedelijke structuur en de infrastructuur.

Het plangebied is onderdeel van het Landelijk Gebied en is aangeduid als 'Groenblauwe mantel' (zie figuur 3.1: in principe ligt het op de grens met het Gemengd landelijk gebied, de verordening wijst het gebied echter aan als Groenblauwe mantel).



Groenblauwe mantel

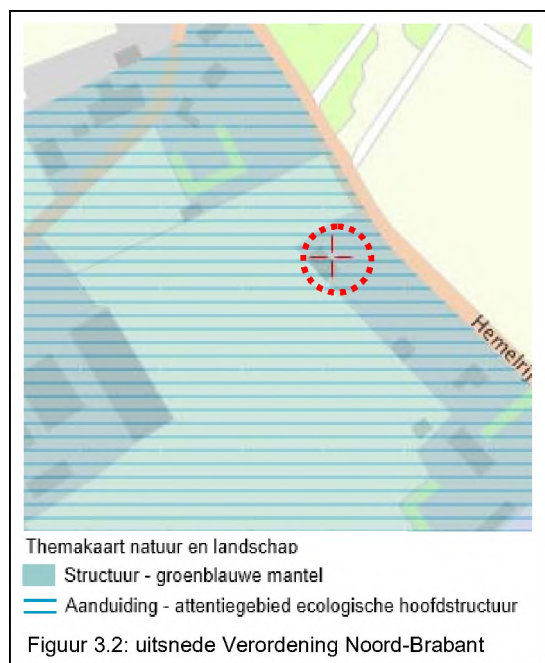
De mantel bestaat overwegend uit gemengd landelijk gebied met belangrijke nevenfuncties voor natuur en water. Het zijn gebieden grenzend aan het kerngebied natuur en water die bijdragen aan de bescherming van de waarden in het kerngebied. Het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, water (-beheer) en landschap is in de groenblauwe mantel een belangrijke opgave. Vormen van grondgebonden agrarisch grondgebruik zijn van blijvend belang voor de ontwikkeling van groene en blauwe waarden. Binnen het gebied liggen kansen voor recreatie en toerisme. Ook een aantal groene gebieden door én nabij het stedelijk kralensnoer zijn onderdeel van de groenblauwe mantel.

Verordening ruimte 2014

Provinciale Staten hebben op 7 februari 2014 de Verordening ruimte 2014 vastgesteld, en de Verordening is per 19 maart in werking getreden. In de verordening staan onderwerpen uit de provinciale structuurvisie, waarbij is aangegeven welke belangen de provincie wil behartigen en hoe ze dat wil doen. Deze verordening bestaat uit kaartmateriaal en regels waarmee gemeenten rekening moeten houden bij het opstellen van ruimtelijke plannen. De verordening bevat regels voor:

- stedelijke ontwikkeling;
- cultuurhistorie;
- agrarische ontwikkeling en windturbines;
- water;
- natuur en landschap.

De verordening wijst het gebied waarin het plangebied zich bevindt aan als 'groenblauwe mantel' en 'attentiegebied ecologische hoofdstructuur' (zie figuur 3.2).



Attentiegebied ecologische hoofdstructuur (art. 12.1)

1. In aanvulling op hoofdstuk 3 Structuren wijst een bestemmingsplan ter plaatse van de aanduiding Attentiegebied ecologische hoofdstructuur geen bestemmingen aan of stelt geen regels vast die fysieke ingrepen mogelijk maken met een negatief effect op de waterhuishouding van de hierbinnen gelegen ecologische hoofdstructuur.
2. Een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid stelt regels ten aanzien van:
 - a. het verzetten van grond van meer dan 100 m³ of op een diepte van meer dan 60 centimeter beneden maaiveld, voor zover geen vergunning is vereist op grond van de Ontgrondingenwet;

- b. de aanleg van drainage ongeacht de diepte, tenzij het gaat om vervanging van een bestaande drainage;
 - c. het verlagen van de grondwaterstand anders dan door middel van het graven van sloten of het toepassen van drainagemiddelen, met uitzondering van grondwateronttrekkingen;
 - d. het buiten een agrarisch bouwblok aanbrengen van oppervlakteverhardingen of verharde oppervlakten van meer dan 100 m², anders dan een bouwwerk.
- 3. Een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid, bepaalt dat bij het toepassen van de regels, bedoeld in het tweede lid, onder a tot en met d, het betrokken waterschapsbestuur wordt gehoord.
- 4. Een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid, bepaalt dat de regels, bedoeld in het tweede lid niet van toepassing zijn op werkzaamheden die behoren tot het normale beheer en onderhoud.

Bescherming van de groenblauwe mantel (art. 6.1)

- 1. Een bestemmingsplan dat is gelegen in de groenblauwe mantel:
 - a. strekt tot behoud, herstel of duurzame ontwikkeling van het watersysteem en de ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden;
 - b. stelt regels ter bescherming van de ecologische, landschappelijke en hydrologische waarden en kenmerken van de onderscheiden gebieden.
- 2. De toelichting bij een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid, bevat een verantwoording over de wijze waarop de nodige kennis over de aanwezige ecologische en landschappelijke waarden en kenmerken is vergaard.

Ruimte-voor-ruimte (art. 6.9)

- 1. In afwijking van artikel 6.8 eerste lid (wonen), kan een bestemmingsplan dat is gelegen in een bebouwingsconcentratie binnen de groenblauwe mantel voorzien in de nieuwbouw 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 agrarische bedrijfsgebouwen die in gebruik zijn of waren voor de intensieve veehouderij in combinatie met realisering van milieuwinst ter plaatse de bouw van woningen op passende locaties toe te staan.
- 3. Als nadere regels bedoeld in het tweede lid worden aangemerkt de regels uit de Beleidsregel ruimte-voor-ruimte 2006.
- 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.

Conclusie

De realisatie van een ruimte voor ruimte woning past binnen het provinciaal beleid. De woning wordt conform de regeling 'Ruimte-voor-Ruimte' zoals opgenomen in artikel 6.9 van de Verordening gerealiseerd.

3.2 Gemeentelijk beleid

Het gemeentelijk beleid ten behoeve van het buitengebied van Sint-Michielgestel is opgenomen in de structuurvisie 'Buitengebied in ontwikkeling' en in het bestemmingsplan Buitengebied. De beleidsbasis van het onderhavige plan wordt geboden door de Structuurvisie 'Buitengebied in ontwikkeling'. Het plangebied ligt namelijk in de bebouwingsconcentratie Hemelrijkstraat/Pleinsedijk op een locatie waar conform de structuurvisie twee zoeklocaties voor woningen zijn opgenomen (zie figuur 3.3). Dit loopt dat dit twee concrete bouwlocaties betreffen. Het onderhavige plan betreft één van deze twee concrete bouwplannen. Bovendien heeft de gemeente reeds principe medewerking verleend aan het project. Daarmee is het plan reeds conform het gemeentelijk beleid.

Naast de basis voor de realisatie van de woning biedt de structuurvisie ook voorwaarden voor de realisatie ten aanzien van het omliggende landschap. Voor het omliggende plan zijn de volgende elementen van belang:

- Laanbeplanting langs de Hemelrijkstraat;
- Recreatieve waarde van de route over Hemelrijkstraat;
- Achter rooilijn van de bebouwing.

Het onderhavige bestemmingsplan en de bijbehorende landschappelijke inpassing houden rekening met deze gestelde waarden.



4. VERANTWOORDING

4.1 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Per 1 april 2011 is het Besluit m.e.r. gewijzigd. De belangrijkste aanleidingen hiervoor zijn de modernisering van de m.e.r. wetgeving in 2010 en de uitspraak van het Europese Hof van 15 oktober 2009¹. Uit deze uitspraak volgt dat de omvang van een project niet het enige criterium mag zijn om wel of geen m.e.r.-(beoordeling) uit te voeren. Ook als een project onder de drempelwaarde uit lijst C en D zit, kan een project belangrijke nadelige gevolgen hebben, als het bijvoorbeeld in of nabij een kwetsbaar natuurgebied ligt.

Gemeenten en provincies moeten daarom per 1 april 2011 ook bij kleine bouwprojecten beoordelen of een m.e.r.-beoordeling nodig is. Achterliggende gedachte hierbij is dat ook kleine projecten het milieu relatief zwaar kunnen belasten en ook bij kleine projecten van geval tot geval moeten 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 dan er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden moet er een m.e.r.-procedure worden doorlopen. Met andere woorden, dan is het opstellen van een MER nodig.

Beoordeling noodzakelijkheid m.e.r.-beoordeling

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

Drempelwaarden Lijst D

De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject (zoals onderhavig project) is, in gevallen waarin de activiteit betrekking heeft op een oppervlakte van 100 hectare of meer, een aaneengesloten gebied en 2.000 of meer woningen omvat als drempelwaarde opgenomen in het Besluit m.e.r. (D11.2). Het bestemmingsplan is kleiner dan 100 hectare, een aaneengesloten gebied en bevat minder dan 2.000 woningen. Daarmee ligt het bestemmingsplan ver beneden de drempelwaarde.

¹ HvJ EG 15 oktober 2009, zaal C-255/08 (Commissie tegen Nederland)

Gevoelig gebied

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 is een voormalig bedrijfsperceel met aangrenzende agrarische gronden in het buitengebied van Sint-Michielsgestel. Het betreft een gevoelig gebied.

Milieugevolgen

In dit hoofdstuk zijn de verschillende milieueffecten beschouwd, zoals flora- en fauna, geluid, luchtkwaliteit, water, bodem etc. Hieruit blijkt dat er door de ontwikkeling geen sprake zal zijn van nadelige milieugevolgen. Het uitgevoerde flora- en faunaonderzoek laat zien dat de bouw van de woning geen nadelige gevolgen heeft voor de aanwezige flora en fauna in en rondom het plangebied. Daarnaast wordt de woning landschappelijk ingepast. In het inpassingsplan is duidelijk rekening gehouden met compensatie van toenomen verharding op het woonkavel door het toevoegen van landschapselementen die de ecologische waarde versterken.

De landschappelijke inpassing is opgenomen in de met de initiatiefnemer af te sluiten overeenkomst.

4.2 Watertoets

Het is verplicht om bij ruimtelijke ingrepen de watertoets te doorlopen. Hierin dient inzicht worden geboden in de effecten van het initiatief op de waterhuishouding. In het kader van de watertoets dient de gemeente wateradvies in te winnen bij de waterbeheerder. De gemeente en het waterschap kunnen praktische afspraken maken over de wijze waarop het aspect water in het ruimtelijk plan is opgenomen.

Beleidskader

Relevante beleidsstukken op het gebied van water zijn het Provinciaal Waterplan van Noord-Brabant, het Waterbeheersplan 2010-2015 van waterschap De Dommel, het Nationaal Waterplan, het rapport Waterbeleid voor de 21^{ste} eeuw, Nationaal Bestuursakkoord Water en de Europese Kaderrichtlijn Water. Belangrijkste gezamenlijke punt uit deze beleidsstukken is dat water een belangrijk sturend element is in de ruimtelijke ordening. De bekende drietrapsstrategieën zijn leidend:

- vasthouden-bergen-afvoeren (waterkwantiteit);
- voorkomen-scheiden-zuiveren (waterkwaliteit).

Daarnaast is de 'Beleidsbrief regenwater en riolering' nog relevant. Hierin staat hoe het beste omgegaan kan worden met het hemelwater en het afkoppelen daarvan.

Waterschap De Dommel: Beleidsnota uitgangspunten Watertoets

Het onderhavige plan biedt ruimte aan herbouw van een woning. Op het plan, in relatie tot duurzaam omgaan met water, zijn de volgende beleidsuitgangspunten van het waterschap De Dommel van toepassing:

- Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater: het streven is het schone regenwater af te koppelen. Hierbij wordt het vuile water via de riolering afgevoerd en blijft het schone regenwater in het ideale geval binnen het projectgebied.
- Voor de afweging van de wijze waarop met het afgekoppelde schone hemelwater moet worden omgegaan gelden de volgende afwegingsstappen: hergebruik – infiltratie – buffering – afvoer.
- Hydrologisch Neutraal bouwen: bij nieuwe ontwikkelingen dient de hydrologische situatie minimaal gelijk te blijven aan de Ausgangssituatie. De Gemiddeld Hoogste Grondwaterstang (GHG) mag niet verlaagd worden en het waterpeil sluit aan bij optimale grondwaterstanden.
- Water als kans: de belevingswaarde van water kan bijvoorbeeld voor meerwaarde zorgen.
- Meervoudig ruimtegebruik: omdat de vierkante meters duur zijn, wordt aangeraden naar meervoudig grondgebruik te kijken. Op deze manier kan het 'verlies' van vierkante meters door de ruimtevraag van water beperkt worden.
- Voorkomen van vervuiling: nieuwe bronnen van verontreiniging dienen zoveel mogelijk voorkomen te worden.
- Wateroverlastvrij bestemmen: bij dit uitgangspunt wordt al voldaan aan extreme situaties (NBW-norm²). De voorkeur gaat uit naar het ontwikkelen op locaties die als gevolg van hun ligging 'hoog en droog genoeg' zijn en daarmee voldoen aan de NBW-norm voor de toekomstige functie, zodat 'wateroverlastvrij bestemd' wordt. Indien dit niet mogelijk of wenselijk is zal gezocht moeten worden naar compenserende of mitigerende maatregelen die het gewenste beschermingsniveau tegen wateroverlast helpen realiseren.

Gemeentelijk Waterplan Sint-Michielsgestel

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft in 2004 een gemeentelijk Waterplan opgesteld. Hierin wordt in het toekomstperspectief omschreven dat de gemeente een 'groene gemeente' dient te blijven. Voor het watersysteem geldt dat zoveel mogelijk moet worden aangesloten bij het natuurlijke systeem en de aanwezige natuurlijke veerkracht van het watersysteem.

De groene principes kunnen op grond van de huidige situatie en het vigerend beleid in de gemeente Sint-Michielsgestel worden vertaald naar een aantal watergerelateerde thema's. Deze thema's vormen de kapstok waaraan uiteenlopende gebiedsgerelateerde aspecten kunnen worden opgehangen en geven daarmee een praktische ordening:

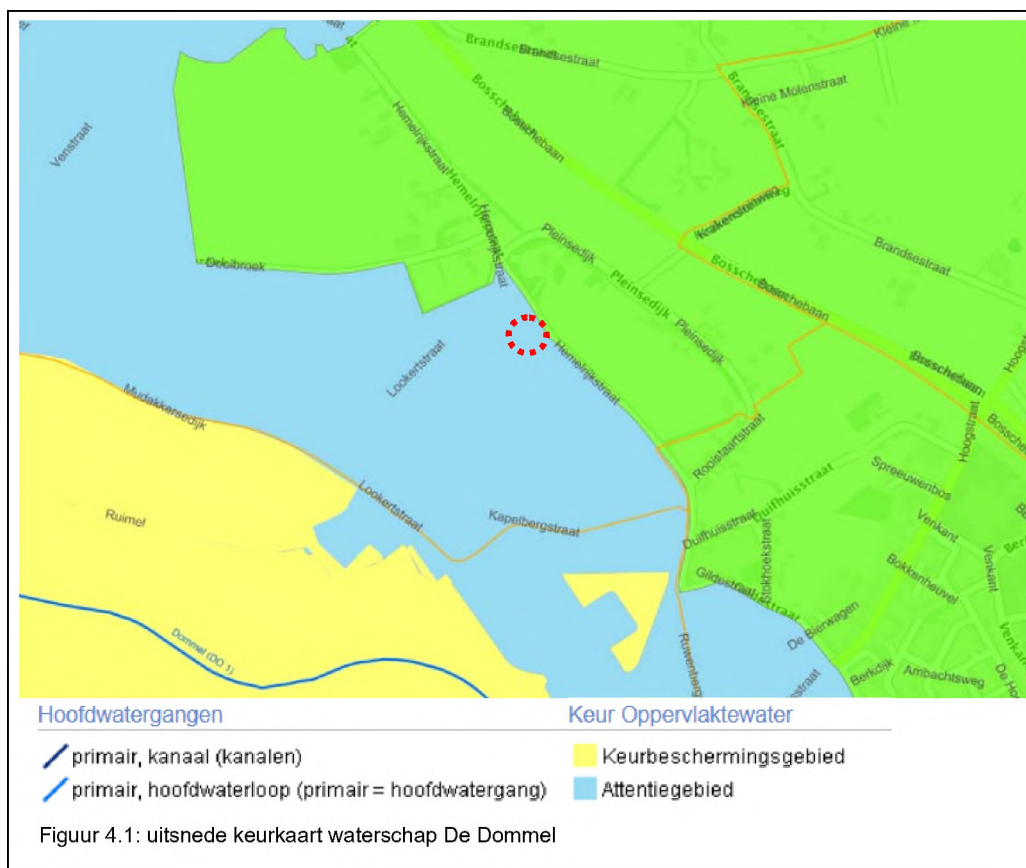
² Het Nationaal Bestuursakkoord Water (2003): door het Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW) vastgestelde werknormen voor het bepalen aan welke bui het type grondgebruik getoetst wordt volgens de normen.

- Hoog water: binnen dit thema gaat het om het functioneren van het watersysteem in relatie tot het primaire belang “droge voeten”. Droge voeten heeft betrekking op het voorkomen van overstromingen en het hebben van voldoende ontwateringsdiepte om een veilig en gezond woonmilieu te kunnen garanderen. Door ophoging van het plangebied, in combinatie met het creëren van voldoende waterberging vindt dit thema doorwerking in het plan.
- Schoon water: hierbij gaat het om de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater en waterbodem. Bij de beoogde ontwikkeling wordt relatief schoon hemelwater behouden in het plangebied door het plaatselijk te bergen en/of te infiltreren in de bodem.
- Natuurlijk water: het vasthouden en plaatselijk bergen van hemelwater dat in het plangebied valt, sluit ook aan bij het thema natuurlijk water. Op deze wijze wordt een situatie gecreëerd die dichtbij de natuurlijke situatie staat. Daarnaast worden watergangen voorzien van flauwe, tamelijk natuurvriendelijke oevers.
- Mooi water: dit thema speelt in om de belevingswaarde van water. In het plan krijgt water een zichtbare en beleefbare plek in de openbare ruimte.

Huidige waterhuishoudkundige situatie

Bodem en grondwater

Het plangebied ligt in het buitengebied van de kern Sint-Michielsgestel. Op de bodemkaarten van Nederland is af te lezen wat de ondergrond en grondwaterstanden in het plangebied zijn. De bodem in het plangebied bestaat uit eerdgronden. Uit de Bodemkaart van Nederland is af te lezen dat in het plangebied grondwatertrap VI aanwezig is. Grondwatertrap VI heeft een Gemiddeld Hoogste Grondwaterstand (GHG) tussen de 40 en 80 cm beneden maaiveld en een Gemiddeld Laagste Grondwaterstand (GLG) van meer dan 120 cm beneden maaiveld.



Oppervlaktewater

In het plangebied zijn geen leggerwatergangen aanwezig. Langs de randen (noord- en oostzijde) van het plangebied zijn enkele (droogvallende) greppels aanwezig, die zorgen voor de ontwatering van het terrein. De greppel aan de oostzijde (langs Hemelrijkstraat) een diepe greppel gelegen die tevens als zodanig is bestemd.

Keur- en attentiegebieden

Het projectgebied is gelegen in een beschermd gebied, te weten: attentiegebied. Het is verboden zonder vergunning van het waterschap in beschermingsgebieden water te lozen in, te onttrekken aan, aan te voeren uit of af te voeren naar oppervlaktewateren. Hierbij kan onder andere worden gedacht aan onderbemalingen, drainages die lozen op oppervlaktewateren, beregeningsinstallaties, enzovoorts. In het onderhavige worden geen van deze handelingen beoogd.

Riolering

In de gemeente Sint-Michielsgestel ligt een gemengd rioolstelsel. Ondanks de aanwezigheid van een gemengd stelsel is het gewenst binnen het perceel een gescheiden stelsel aan te leggen, waardoor voorgesorteerd wordt op de mogelijke aanleg van een duurzamer watersysteem. Het is wenselijk het schone hemelwater te scheiden van het vuile water.

Water in relatie tot de beoogde ontwikkeling

Ruimtelijke ontwikkelingen dienen zodanig te worden vormgegeven dat er geen negatieve gevolgen ontstaan voor de plaatselijke waterhuishouding en de waterhuishouding in de omgeving. Zo mag een ruimtelijk plan niet tot een structurele verandering van de grondwaterspiegel leiden of tot een structurele toename van het afvloeiend hemelwater naar het omliggende watersysteem leiden. Ook mag de kwaliteit van grond- en oppervlaktewater niet worden aangetast. Kort gezegd dient een ruimtelijke ontwikkeling zoveel mogelijk 'hydrologisch neutraal' te geschieden.

In de huidige situatie is circa 350 à 400 m² verhard (bedrijfsgebouwen en verharding van inrit)³. De verharding van het onderhavige plan (een woning + bijgebouwen + verharding van inrit en paden = 120 + 100 + 50) bedraagt circa 270 m²

Er is dus sprake van een afname van het verhard oppervlak. Het plan heeft een positieve invloed op de waterhuishoudkundige situatie. Ten behoeve van het onderhavige plan hoeft derhalve geen waterberging gerealiseerd te worden.

Het hemelwater afkomstig van de nieuwe woning zal worden afgekoppeld op de aanwezige greppel. Het huishoudelijke afvalwater zal worden aangesloten op het gemeentelijke rioleringsstelsel. Verder dienen in de toekomstige situatie geen uitlopende materialen

³ Schatting op basis van luchtfoto's

gebruikt te worden om vervuiling te voorkomen. Er zullen bouwmaterialen toegepast moeten worden die geen uitlogende of uitspoelbare stoffen bevatten.⁴

4.3 Flora en fauna

Bij ruimtelijke planvorming is een toetsing aan de natuurwetgeving verplicht. Door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek is een beoordeling gemaakt van de effecten die het plan zal hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving. Ten behoeve van het onderhavige plan is een quickscan flora en fauna uitgevoerd (inclusief veld bezoek op 17 februari 2013). In deze paragraaf is uitsluitend de conclusie opgenomen. De gehele rapportage is als bijlage opgenomen.

Conclusie quickscan flora en fauna⁵

- Het plangebied is potentieel geschikt als foerageergebied van vleermuizen. Gezien het zeer geringe oppervlak zal het geen essentieel onderdeel vormen van het leefgebied van vleermuizen. Een negatief effect voor vleermuizen wordt uitgesloten.
- Over het algemeen zijn nesten van de meeste soorten vogels uitsluitend beschermd gedurende de periode dat deze nesten in gebruik zijn, dat wil zeggen de broed- en nestperiode. Het is in de praktijk niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verwijderen of verstoren van deze nesten in deze periode. Door de werkzaamheden buiten de broedperiode (half maart- half juli) uit te voeren, wordt het risico op overtreding van de Flora- en Faunawet voor deze vogelsoorten sterk verminderd. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaatsvinden dienen de uitvoeringslocaties vooraf en tijdens de werkzaamheden ongeschikt gemaakt te zijn voor broedende vogels. Dit kan door het kort maaien en houden van de aanwezige vegetatie voorafgaand aan het broedseizoen en/of door het met gaas onbereikbaar maken van mogelijke broedplaatsen binnen de aanwezige schuren.
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Er zijn echter geen specifieke maatregelen nodig voor vaatplanten, zoogdieren en amfibieën.

⁴ Het is niet toegestaan om voor dakgoten en daken zacht PVC, bitumen, zink, koper en / of lood te gebruiken.

⁵ QuickScan Flora en Fauna Hemelrijk-straat (ong.) te Sint-Michielsgestel. Projectnr: 211x06984. 24 februari 2013. BRO adviseurs.

4.4 Archeologie

De gemeente Sint-Michielsgestel heeft het archeologische beleid voor het buitengebied verwerkt in het bestemmingsplan 'Buitengebied'. Ter plaatse van het plangebied is een dubbelbestemming 'Waarde – archeologie 4' opgenomen. In deze gebieden dient bij bodemingrepen van meer dan 100 m² en dieper van 0,5 meter een archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd.

In het onderhavige plangebied is reeds bebouwing met een oppervlak van ruim 300 m² aanwezig. De gronden zijn ter plaatse van deze gebouwen reeds geroerd. De woning wordt hoofdzakelijk op deze funderingen geplaatst. Het is mogelijk dat enkele delen van de woning buiten de bestaande funderingen worden geplaatst; het maximumoppervlak van 100 m² uit het bestemmingsplan wordt niet overschreden.

Omdat geen archeologisch noodzakelijk is en derhalve niet is uitgevoerd blijft de dubbelbestemming 'Waarde – archeologie 4'

4.5 Bodem

Bij de verkenning van de mogelijkheden om nieuwe functies in een gebied te realiseren dient de bodemkwaliteit te worden betrokken. Inzicht in eventuele beperkingen aan het bodemgebruik (i.v.m. milieuhygiënische risico's voor mens, plant en dier) is noodzakelijk om de beoordelen of de grond geschikt is voor de beoogde functie. Er mogen namelijk geen nieuwe gevoelige functies op een zodanig verontreinigd terrein worden gerealiseerd, dat schade is te verwachten voor de gezondheid van de gebruikers of het milieu. Derhalve is een bodemonderzoek conform de NEN-5740 richtlijnen noodzakelijk. Voor het plangebied is een bodemonderzoek uitgevoerd. In deze paragraaf is uitsluitend de conclusie opgenomen. De gehele rapportage is als bijlage opgenomen.

Conclusie bodemonderzoek, locatie nieuwe woning⁶

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met lood en PAK. In de ondergrond zijn voor de onderzochte componenten geen verontreinigingen gemeten. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

⁶ Verkennend bodemonderzoek Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel. Aeres Milieu. Projectnummer AM14057. 11 maart 2014.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling. De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

4.6 Bedrijven en milieuzonering

Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van bedrijfsvestigingen op milieuhygiënische aspecten wordt het begrip milieuzonering gehanteerd. Onder milieuzonering wordt verstaan een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds milieubelastende bedrijven of inrichtingen en anderzijds milieugevoelige gebieden zoals woonwijken. Om het begrip hanteerbaar te maken is gebruik gemaakt van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering van de VNG'⁷. De inhoud van de milieuzonering wordt bepaald aan de hand van drie bouwstenen, te weten richtafstandenlijst, omgevingstypen en functiemenging. In de richtafstandenlijst zijn bedrijven opgenomen, ingedeeld in milieucategorieën, waarbij per bedrijf is aangegeven wat de afstand tot een rustige woonwijk dient te zijn. Deze afstanden kunnen als basis worden gehanteerd, maar zijn indicatief.

In de omgeving zijn op basis van het bestemmingsplan twee bedrijven gelegen. Op een afstand van 225 meter ten noorden van het plangebied is een grondverzetbedrijf gelegen. Op een afstand van 150 meter ten zuiden van het plangebied is een betonvlechterij gelegen.

Een betonvlechterij kan worden ingedeeld bij 'smederijen, lasinrichtingen, bankwerkerijen, e.d.' (sbi-code 255m 331) indien in de werkplaats deze werkzaamheden plaats vinden (anders is de richtafstand minder). De grootste richtafstand bedraagt 100 meter bij dergelijke bedrijven.

Een grondverzetbedrijf komt niet voor in de VNG-lijst maar kan worden vergeleken met een fors loonbedrijf waar ook met grote machines wordt gewerkt. Bij een dergelijk bedrijf (sbi2008 code 016) bedraagt de grootste richtafstand 50 meter.

Het onderhavige plangebied is verder vanaf de bedrijven gelegen dan de richtafstand voorschrijft. Het aspect 'bedrijven en milieuzonering' vormt geen belemmering voor de realisatie van het onderhavige plan.

⁷ VNG, Bedrijven en milieuzonering, 2009

4.6.1 Geurhinder

De ruimtelijke ontwikkeling betreft de realisatie van een geurgevoelig object (een woning). Voor geurgevoelige objecten gelden twee aspecten:

1. Het geurgevoelig object mag geen belemmering vormen voor de omliggende veehouderijbedrijven;
2. ter plaatse van het geurgevoelig object dient sprake te zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat.

Deze aspecten dienen apart behandeld te worden. Voor de belemmering is de Wet geurhinder en veehouderij van toepassing. Voor aspect 2 is de WRo van toepassing.

1. belemmering

Een veehouderij dient te voldoen aan een wettelijke afstand van 50 meter vanaf de rand van het bouwvlak ten aanzien van een geurgevoelig object én, wanneer sprake is van dieren met een geuremissiefactor, een maximale geurbelasting (in dit geval 14 odeur unit). Wanneer een geurgevoelig object binnen deze afstand wordt gerealiseerd of binnen de vaste afstand, kan het geurgevoelig object een belemmering vormen voor het veehouderijbedrijf. Dit is afhankelijk van een aantal factoren. De gemeente heeft een geurverordening vastgesteld waarbij zij de wettelijke afstand van 50 meter heeft gehalveerd tot 25 meter voor diersoorten waarvoor vaste afstanden gelden. Wanneer geurgevoelige objecten dichterbij dan 25 meter van het veehouderijbedrijf met diersoorten waarvoor vaste afstanden gelden zijn gelegen, kan dit zorgen voor een belemmering van het veehouderijbedrijf.

De veehouderijen met diersoorten waarvoor Odour-units gelden liggen op dusdanig grote afstand van de locatie in kwestie, dat deze geen belemmering vormen. In de omgeving van het plangebied zijn enkele veehouderijen gelegen waarvoor vaste afstanden gelden. Het betreffen de volgende bedrijven:

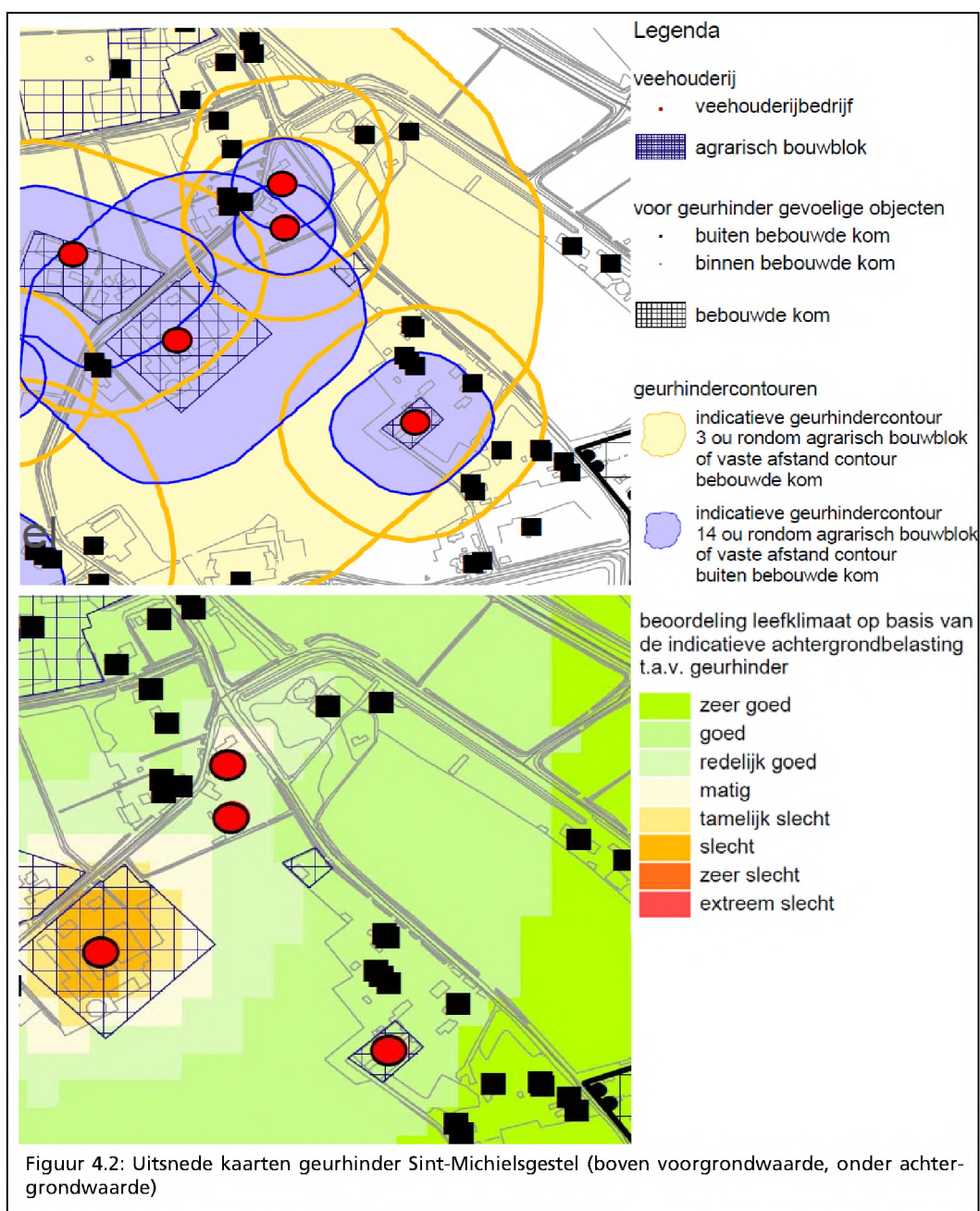
- Lookerdstraat 6a: melkvee en paarden;
- Lookerdstraat 5: melkvee en (6) vleesstieren;
- Lookerdstraat 8: paarden
- Hemelrijkstraat 45: vleeskalveren.

In dit geval ligt het plangebied op een afstand groter dan 25 meter vanaf de rand van het bouwvlak waardoor deze ontwikkeling geen belemmering vormt voor het veehouderijbedrijf Lookerdstraat 6a (dichtstbijzijnde veehouderijbedrijf).

De gemeente heeft een gebiedsvisie opgesteld ten aanzien van geur. Hierin zijn de (voorgond) contouren berekend en de achtergrondbelasting en weergegeven (zie figuur 4.2). Het plangebied ligt buiten de 14 ou contouren van de veehouderijbedrijven in de omgeving. Het plangebied ligt wel binnen de wettelijke afstandscontour van een veehouderijbedrijf, maar omdat deze gehalveerd is, is deze niet langer van toepassing. Het onderhavige plan belemmert derhalve geen veehouderijbedrijven bedrijf.

2. Acceptabel woon- en leefklimaat.

Naast het belemmeren van het agrarische bedrijf dient een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van nieuwe woningen gegarandeerd te worden. Wat betreft acceptabel woon- en leefklimaat kan onderzoek niet aantonen of hier sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Voor paarden en koeien is immers geen geuremissie vastgesteld. Conform de kaart met de achtergrondbelasting (zie figuur 2.2, onderste kaart), behorende bij de geurverordening van de gemeente Sint-Michielsgestel is ter plaatse van de gewenste woningbouw sprake van een acceptabel (goed) woon- en leefklimaat. Dit omdat de locatie in kwestie op minimaal de helft van de vaste afstanden ligt en op de kaart met de achtergrondbelasting aangeduid is als goed.



Geconcludeerd kan worden dat het aspect geur geen belemmering vormt voor de realisatie van het onderhavige plan.

4.7 Akoestiek

4.7.1 Wegverkeerslawaaï

In de Wet geluidhinder (WGH) is vastgesteld dat, indien in het plangebied geluidgevoelige functies (zoals woningen) zijn voorzien binnen de invloedssfeer van (weg)verkeerslawaaï, akoestisch onderzoek uitgevoerd dient te worden bij vaststelling of herziening van het bestemmingsplan. Dit geldt voor alle straten en wegen, met uitzondering van:

- wegen die in een als 'woonerf' aangeduid gebied liggen;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/uur geldt.

Het onderzoek naar wegverkeerslawaaï is noodzakelijk omdat het plangebied binnen een zone van 200 meter van wegen is gelegen waar de toegestane maximumsnelheid meer bedraagt dan 30 km/u. Ten behoeve van het plan is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. In deze paragraaf is uitsluitend de conclusie opgenomen. De gehele rapportage is als bijlage opgenomen.

Conclusie akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï⁸

Het akoestisch onderzoek is gericht op het berekenen van de geluidbelastingen ter plaatse van het plangebied waarbij de contour van de voorkeursgrenswaarde (48 dB) is berekend. De 48 dB geluidcontour is gelegen op een afstand van 18,1 meter vanaf de weg-as. Indien de woning buiten deze contour wordt gerealiseerd wordt de voorkeursgrenswaarde niet overschreden.

Indien wordt uitgegaan van de 'hoogst toelaatbare geluidbelasting' (door middel van een hogere waardenbesluit) is de 53 dB contour gelegen op een afstand van 8,1 meter vanaf de weg-as.

Het is niet wenselijk (en bovendien niet toegestaan) dat de woning binnen 8,1 meter vanaf de weg-as wordt gerealiseerd. In de landschappelijke inpassing wordt een streefafstand van 15 meter aangehouden. Ten behoeve van het plan wordt een Besluit hogere grenswaarden ter inzage gelegd. Het aspect 'akoestiek, wegverkeer' vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van het onderhavige plan.

⁸ Akoestisch onderzoek twee woningen Hemelrijkstraat te Sint-Michielsgestel (211x06984). K+ adviesgroep. Projectnr. M14 065.401. 13 maart 2014.

4.7.2 Industrielawaai

Voor de akoestische situatie met betrekking tot Industrielawaai zie paragraaf 4.5 Bedrijven en milieuzonering.

4.8 Luchtkwaliteit

In de Wet milieubeheer zijn de belangrijkste bepalingen over luchtkwaliteitseisen opgenomen. Hierin is opgenomen dat bij een ruimtelijk besluit de gevolgen voor de luchtkwaliteit getoetst moet worden. Om te bepalen of de kwaliteit van de lucht ter plaatse voldoet aan de eisen uit de Wet milieubeheer en de daarop gebaseerde regelgeving, dient bij nieuwe ontwikkelingen onderzoek gedaan te worden naar de luchtkwaliteit. Projecten waarvan aannemelijk is dat deze niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging hoeven niet getoetst te worden aan de grenswaarden voor luchtkwaliteit.

Het Besluit NIBM

Deze AMvB legt vast, wanneer een plan niet in betekenende mate bijdraagt aan de concentratie van een bepaalde stof. Een plan is NIBM, als aannemelijk is dat het plan 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.

Categorieën die altijd NIBM zijn, zijn wat betreft woningbouw het volgende:

- 1500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg;
- 3000 woningen (netto) bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.

Doorwerking op het plangebied

In onderhavig plan wordt een bedrijfstak beëindigd en wordt in plaats daarvan een woning gerealiseerd. Een ontwikkeling draagt pas 'In Betekende mate' bij aan een verslechtering van de luchtkwaliteit indien meer dan 1.409 motorvoertuigen per etmaal worden gegenereerd. Het aantal verkeersbewegingen neemt af door het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten. De verkeersgeneratie behorende bij de woning is niet relevant voor het aspect luchtkwaliteit. Het onderhavige plan behoort tot de categorieën die altijd NIBM zijn (tot 1.500 woningen) en het is uitgesloten dat de grens van 1.409 voertuigen per etmaal wordt overschreden. Het aspect luchtkwaliteit vormt geen belemmering voor de realisatie van het onderhavige plan. Een goed woon- en leefklimaat kan worden gegarandeerd.

4.9 Externe veiligheid

Het beleid voor externe veiligheid is gericht op het beperken en beheersen van risico's voor de omgeving vanwege handelingen met gevaarlijke stoffen. De handelingen kunnen zowel betrekking hebben op het gebruik, de opslag en de productie, als op het transport van gevaarlijke stoffen. Uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) en de richtlijnen voor vervoer gevaarlijke stoffen⁹ vloeit de verplichting voort om in ruimtelijke plannen in te gaan op de risico's in het projectgebied ten gevolge van handelingen met gevaarlijke stoffen. De risico's dienen te worden beoordeeld op 2 maatstaven, te weten het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico beschrijft de kans per jaar dat een onbeschermd individu komt te overlijden door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in risicocontouren rondom de risicobron (bedrijf, weg, spoorlijn etc.), waarbij de 10^{-6} contour (kans van 1 op 1 miljoen op overlijden) de maatgevende grenswaarde is.

Groepsrisico

Het groepsrisico beschrijft de kans dat een groep van 10 of meer personen gelijktijdig komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het groepsrisico geeft een indicatie van de maatschappelijke ontwrichting in geval van een ramp.

Het groepsrisico wordt uitgedrukt in een grafiek, waarin de kans op overlijden van een bepaalde groep (bijvoorbeeld 10, 100 of 1000 personen) wordt afgezet tegen de kans daarop. Voor het groepsrisico geldt de oriëntatiewaarde als *jkpunt* in de verantwoording (géén norm).

Voor elke verandering van het groepsrisico (af- of toename) in het invloedsgebied moet verantwoording worden afgelegd, over de wijze waarop de toelaatbaarheid van deze verandering in de besluitvorming is betrokken. Samen met de hoogte van groepsrisico moet andere kwalitatieve aspecten worden meegewogen in de beoordeling van het groepsrisico. Onder deze aspecten vallen zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid. Onderdeel van deze verantwoording is overleg met (advies vragen aan) de regionale brandweer.

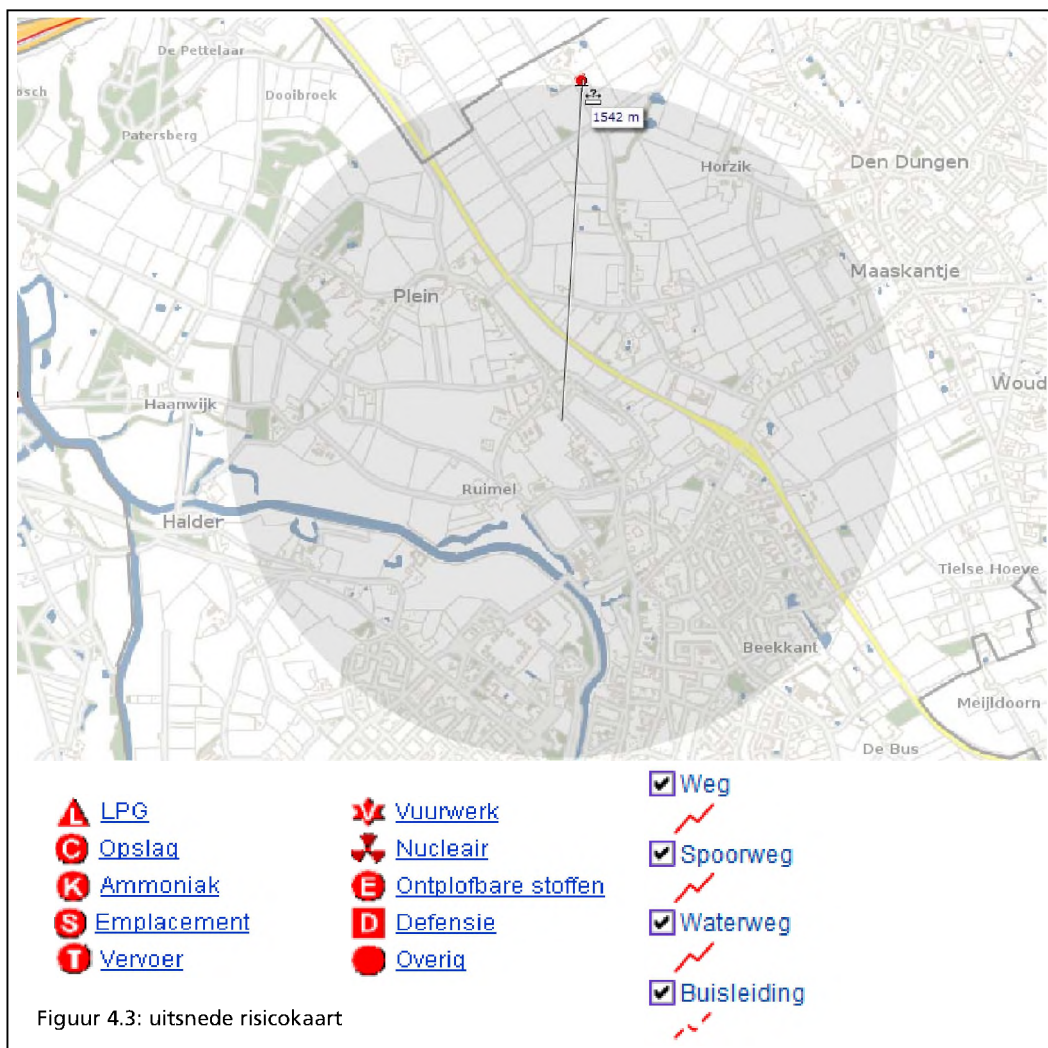
(Beperkt) kwetsbare objecten

Er moet getoetst worden aan het Bevi en de richtlijnen voor vervoer gevaarlijke stoffen wanneer bij een ontwikkeling (beperkt) kwetsbare objecten worden toegestaan. (Beperkt) kwetsbare objecten zijn o.a. woningen, scholen, ziekenhuizen, hotels, restaurants.

⁹ Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Staatscourant d.d. 4 augustus 2004. Deze Circulaire is gebaseerd op de Risico Normering Vervoer gevaarlijke stoffen en het Bevi en sluit zoveel als mogelijk aan op het Bevi.

Doorwerking projectgebied

Op de risicokaart staan alle risicobronnen in en om het plangebied weergegeven (zie figuur 4.2). Op basis van deze gegevens is gebleken dat er in de nabijheid van het plangebied geen sprake is van buisleidingen, transport over water/weg of inrichtingen waar wordt gewerkt met gevaarlijke stoffen in of in de nabije omgeving van het plangebied aanwezig zijn. De meest in de nabijheid gelegen risicovolle bron is op een afstand van ruim 1500 meter gelegen. Het aspect 'Externe veiligheid vormt derhalve geen belemmering voor de realisatie van het onderhavige plan.



5. UITVOERBAARHEID

5.1 Maatschappelijke uitvoerbaarheid

5.1.1 Wettelijk (voor)overleg

Het besluit ruimtelijke ordening geeft aan dat burgemeester en wethouders bij de voorbereiding van een bestemmingsplan overleg plegen 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. De voorliggende ruimtelijke onderbouwing is opgenomen in een bestemmingsplan voor meerderde particuliere initiatieven van de gemeente Sint-Michielgestel. In het kader van dit bestemmingsplan wordt de juridische procedure doorlopen en wordt het plan voorgelegd aan de betrokken instanties en wordt het plan ter inzage gelegd.

5.2 Financiële uitvoerbaarheid

De uitvoering van de ontwikkeling is in handen van een particulier. Met deze partij heeft de gemeente een anterieure overeenkomst gesloten. Daarmee is verzekerd dat alle projectgebonden kosten die de gemeente maakt, worden verhaald op de initiatiefnemer. Eventuele kosten voor de inrichting en overige voorzieningen zijn voor rekening van de initiatiefnemer.

Gelet op de anterieure overeenkomst is de economische uitvoerbaarheid gegarandeerd en kan door het college van burgemeester en wethouders worden afgezien van het vaststellen van een exploitatieplan in de zin van artikel 6.12, tweede lid Wro.

SEPARATE BIJLAGEN

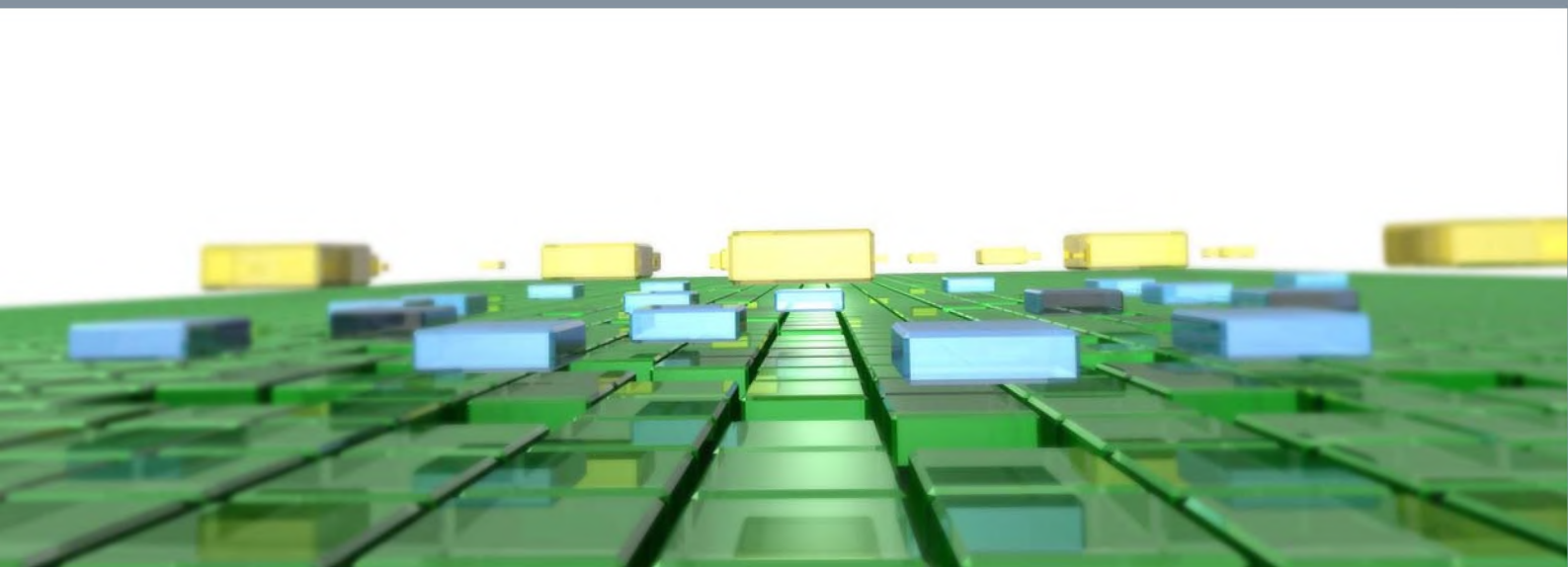
Bijlage 1: Landschappelijke inpassing

Bijlage 2: Flora en fauna onderzoek

Bijlage 3: Bodem onderzoek

Bijlage 4: Akoestisch onderzoek

Ruimtelijke onderbouwing Hemelrijkstraat ong.
Gemeente Sint-Michielsgestel
Bijlagenboek



Ruimtelijke onderbouwing Hemelrijkstraat ong.
Gemeente Sint-Michielsgestel
Bijlagenboek

Rapportnummer: 211X6983.079094_1

Datum: 28 november 2014

Contactpersoon opdrachtgever: [REDACTED]

Projectteam BRO: [REDACTED]

Trefwoorden: --

Bron foto kافت: BRO abstract

Beknopte inhoud: --

BRO
Hoofdvestiging
Postbus 4
5280 AA Boxtel
Bosscheweg 107
5282 WV Boxtel
T +31 (0)411 850 400
F +31 (0)411 850 401
E info@bro.nl

Inhoudsopgave

BIJLAGEN

Bijlage 1: Landschappelijke inpassing

Bijlage 2: Flora en fauna onderzoek

Bijlage 3: Bodem onderzoek

Bijlage 4: Akoestisch onderzoek

BIJLAGEN

Bijlage 1:

Landschappelijke inpassing

LANDSCHAPPELIJKE INPASSING 211X02964

Bij het toestaan van een ruimtelijke ontwikkeling is het van belang dat alle ruimtelijke waarden worden meegewogen. Een bouwplan kan immers afbreuk doen aan bestaande landschappelijke of cultuurhistorische waarden. De landschappelijke inpassing bestudeert de omgeving en aan de hand daarvan worden ruimtelijke randvoorwaarden opgesteld. Als aan deze voorwaarden worden voldaan, doet de ingreep geen afbreuk aan het landschap, of kan zelfs een ruimtelijke meerwaarde betekenen.

In dit hoofdstuk wordt een kenschets van het huidige landschap gegeven. Ruimtelijke randvoorwaarden worden gedistilleerd waaraan de vormgeving van het plan moet voldoen. Vervolgens wordt een voorstel gedaan voor de landschappelijke inpassing.

Kenschets landschap

De Hemelrijkstraat en de Lookerstraat liggen ten noordoosten van Sint-Michielsgestel op een dekzandrug. De Lookerstraat ligt op de overgang van het besloten landschap van de oude zandontginningen, naar het beekdallandschap rond de Dommel. Ten westen van de projectlocatie liggen oude, en jonge broekontginningen.

Het is een gebiedje met een sterke ruimtelijke identiteit door de aanwezigheid van een aantal bijzondere elementen. Aan de oostkant wordt de Pleinsedijk begrensd door de liniedijk die zwaar beplant is met eiken. In combinatie met het hoogteverschil veroorzaakt dit een groot contrast met het lage coulisselandschap richting Den Dungen. Tegen de dijk aan ligt een landgoed daterend uit 1873 met een romantische tuin eromheen. Het landgoed ligt op de plek waar al in 1614 een oude hoeve stond.

Locatie

Het projectgebied bestaat uit twee delen; de locatie aan de Hemelrijkstraat waar de twee woningen gerealiseerd worden, en het bedrijfskavel aan de Lookerstraat. Het bedrijfskavel is relatief groot en opvallend, met name door de aanwezigheid van de binnenbak.

Aan de Lookerstraat staan fraaie begeleidende notenbomen en fruitbomen.

De beoogde locatie voor de woningen bestaat uit grasland, een verwilderde tuin met garageboxen en een berkenbosje. Langs de wegen lopen diepe greppels, die meestal droog zullen liggen. De oude eiken aan de Hemelrijkstraat lopen voor de bouwlocatie langs, met een gemiddelde afstand van 7 meter tussen de stammen. Opvallend element is de grote greppel die tussen de bouwlocatie en de het agrarische bedrijfskavel loopt.

Initiatief



Visie kaart uit Nota Buitengebied in Ontwikkeling Hemelrijkstraat / Pleinsedijk . De projectlocaties zijn in rood aangegeven. De grote cirkel ligt op de te saneren locatie, de kleine op de woningbouwlocatie.

Het agrarische bedrijf aan de Lookertstraat 6a is een gemengd agrarisch bedrijf met melkvee, vleesvarkens en paarden.

De varkensstak is momenteel een neventak en omvat de huisvesting van ongeveer 280 vleesvarkens in twee stallen. Om in de toekomst deze neventak volwaardig te maken, beschikt  over de mogelijkheid tot uitbreiding naar totaal 1080 vleesvarkens.

Hier wordt echter vanaf gezien om een uitbreiding te realiseren in de melkvee- en paardenhouderij. De varkensstallen worden gesloopt en vervangen door een nieuwe schuur van 628 m². Deze nieuwe schuur dient voor de huisvesting van paarden, melkvee en jongvee.

Ter compensatie van de sanering, en het afzien van de geplande uitbreiding, kunnen twee woningen aan de Hemelrijkstraat worden gebouwd.

Dit initiatief past binnen de doelstelling van de extensivering. Nieuwbouw van woningen kan plaatsvinden, mits de woningen worden ingepast, en er sprake is van een kwalitatieve impuls voor het landschap.

Landschappelijke inpassing



Overzichtstekening van de toekomstige situatie.

De Nota Buitengebied in Ontwikkeling, onderdeel van het Bestemmingsplan Buitengebied, dient als leidraad voor de landschappelijke inpassing. Als te behouden kwaliteiten wordt de landschappelijke kamerstructuur tussen Lookertstraat-Kapelbergstraat-Dooibroek-Pleinsedijk genoemd, en het contrast tussen de beslotenheid rond de Hemelrijkstraat en het open Dooibroek.

Zeer belangrijk zijn de zichtlijnen of doorzichten vanaf de wegen het landschap in, die de grote landschappelijke contrasten beleefbaar maken.

Als bedreiging worden genoemd bebouwingsmassa's die diep het landschap insteken en het doorzicht beperken, grote opstallen in open gebieden en onderbrekingen in de laanstructuur. Als mogelijkheid voor kwaliteitsverbetering wordt ontstening en verkleining van de korrelgrootte genoemd. Grote bebouwingsmassa's passen niet bij dit beeld, en kunnen door het aanbrengen van een groene manteling verzacht worden. Omdat de projectlocaties binnen het bebouwingscluster Hemelrijkstraat/Pleinsedijk vallen is het mogelijk op vrijkomende agrarische kavels gebruik te maken van de regeling 'ruimte-voor-ruimte', of de regeling 'ruimte-voor-ruimte-verbreed'. Woningen te bouwen op vrijkomende agrarische kavels dienen het karakter van de straat te ondersteunen; landelijk aan de Lookertstraat en Kapelbergstraat, statig aan de Hemelrijkstraat-Dooibroek.

De visie is gericht op ontstening en de transformatie naar woonlint met kleinschalige bedrijvigheid. Er wordt belang gehecht aan de kwalitatieve uitstraling van panden en kavels.

Andere randvoorwaarden worden gesteld in het bestemmingsplan Buitengebied. Het doel is om inhoud, typologie, architectuur van de woning en tuin te laten passen in haar omgeving. De nieuwe woning door een landschappelijke (erf)beplanting is ingepast in het omringende landschap. Hieronder wordt verstaan dat;

- De nieuwe woning dient te passen in de stedenbouwkundige structuur die bepaald wordt door (de inhoud van) omliggende woningen;
- het een vrijstaande en grondgebonden burgerwoning betreft op een vrije kavel;
- de nieuwe woning takt direct aan op bestaande wegen;
- de nieuwe woning er niet voor mag zorgen dat de bebouwingsconcentratie dichtslibt en doorzichten c.q. zichtlijnen behouden blijven;
- 10 meter uit de perceelsgrens onbebouwd blijft (hier geen huis en geen opstallen toegestaan) en de rooilijn aan de voorzijde afgestemd wordt op de rooilijn van de bestaande bebouwing;
- de nieuwe woning geen complexmatige of seriematige bouw kent maar zich kenmerkt door individuele bouw;
- De typologie van de nieuwe woning dient aan te sluiten bij de omliggende woning. In het gehele buitengebied van Sint-Michielsgestel treft men burgerwoningen aan die bestaan uit slechts één bouwlaag met een kap. Daarom dient de nieuwe woningen hierbij aan te sluiten. Uitzonderingen op deze regel zijn mogelijk indien de ruimtelijke context van de nieuwbouw daar aanleiding toe geeft.
- tuin/kavel en nieuwe woning door een landschappelijke (erf)beplanting dient te zijn ingepast in het omringende landschap. Te denken valt aan: bosschages, houtwallen, houtsingels, kavelrandbeplantingen, lanen, boomgaarden, poelen, sloten met oevervegetaties, bloemenweiden etc.



Uitsnede schets toekomstige situatie van de twee woonkavels.

Voor de vormgeving van de woningen aan de Hemelrijkstraat wordt aangesloten bij de bestaande karakteristiek; het verschil in uitstraling tussen de Hemelrijkstraat en de Lookerstraat.

Er ontstaan kavels van verschillende grootte. Het eerste kavel heeft een oppervlakte van ca. 1680 m² en maakt gebruik van de bestaande oprit vanaf de Hemelrijkstraat. Het tweede kavel strekt zich uit tot de grote greppel en heeft een oppervlakte van 2282 m². Hiervoor moet een nieuwe oprit aangelegd worden, tussen de oude eiken door.

De grootte van de woningen hangt samen met die van de kavels, het kleine kavel krijgt een woning van 12 bij 7,5 meter. De woning op het grote kavel is 14 bij 10 meter. De vorm dient aan te sluiten bij die van de meeste woningen in het buitengebied, met de uitzondering dat de woningen aan de Hemelrijkstraat een statige uitstraling dienen te hebben. Ze kunnen dus hoger worden dan de standaard voor het buitengebied van één laag met een kap. Voor de woning op het kleine kavel geldt dat de verdiepingshoogte meer kan zijn dan de standaard 3 meter. De woning op het grote kavel kan zelfs 2 lagen met kap zijn.

Beide woningen moeten op een afstand van 15 meter, met de lange zijde naar de weg zijn georiënteerd. De diepte van de kavels wordt bepaald door bestaande grenzen van de kavels aan de Hemelrijkstraat.

De toegenomen verharding dient te worden gecompenseerd. De mate van verharding op het agrarische kavel verandert niet, de verhardingssituatie op de woonkavels verandert wel. Ter compensatie dient aan de achterzijde van kavels, en ertussenin een greppel aangelegd te worden. Deze watert af op de bestaande, grote greppel. De greppel wordt 1,75

m breed en 0,5 meter diep. Ze dienen om het regenwater vast te houden en te bergen, maar kunnen ook een ecologische meerwaarde hebben als in de greppel bloemrijk-, of ruig grasland groeit.

Als erfafscheiding kan een meidoornhaag worden gebruikt. Schuttingen zijn uitgesloten.

Het is denkbaar dat de toekomstige eigenaren van de woonkavels zicht willen hebben op de paardenweide die achter hun huis ligt, maar niet op de binnenbak. Het verdient daarom de voorkeur om een houtwal aan te planten op enige afstand van de bak. Te gebruiken soorten zijn Noot, Berk, Meidoorn, of fruitbomen.

Conclusie

De bouw van twee nieuwe woningen aan de Hemelrijkstraat en de transformatie van het agrarische bedrijf aan de Lookertstraat kan, mits wordt voldaan aan de beschreven voorwaarden, een toevoeging zijn aan het bebouwingslint als geheel. De bestaande landschappelijke karakteristiek wordt gerespecteerd.

Daarnaast wordt het agrarische bedrijf minder intensief, en dit komt het milieu ten goede. Ook wordt door de toevoeging van landschapselementen zoals de greppels, met ruig grasland de ecologische waarde van de kavels versterkt.

Bijlage 2:

Flora en fauna onderzoek

Advies : QuickScan Flora en Fauna Hemelrijk-
straat (ong.) te Sint-Michielsgestel

Datum : 24 februari 2013
Opdrachtgever : 
Projectnummer : 211x06984
Opgesteld door : 

Bij ruimtelijke planvorming en ingrepen is het verplicht om een toetsing aan de natuurwetgeving uit te voeren. Middels een verkennend flora- en faunaonderzoek (QuickScan) is een beoordeling gemaakt van de mogelijke effecten die het plan zal hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt helder of het plan in strijd is met de natuurwetgeving.

Flora- en Faunawet

De Flora- en Faunawet regelt de bescherming van planten- en diersoorten en heeft als doel behoud van biodiversiteit. De wet bestaat uit een algemene zorgplicht voor alle in het wild levende inheemse soorten. Daarnaast is er een aantal verbodsbepalingen opgenomen die gelden voor beschermde soorten, waarbij de beschermingsgraad van de soort bepalend is voor de mate van bescherming.

Zorgplicht houdt in dat een initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade op aanwezige soorten te voorkomen, of zo veel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het voorkomen van verontrusting in kwetsbare perioden (winterslaap, voortplantingstijd en afhankelijkheid van jongen). De zorgplicht geldt overal in Nederland, voor alle planten en dieren, ook als er een vrijstelling of ontheffing is verleend.

De verbodsbepalingen gelden voor beschermde soorten en hun vaste rust- en verblijfplaatsen. Beschermde soorten zijn aangewezen in 3 tabellen, te weten: algemene beschermde soorten in tabel 1, overige soorten in tabel 2, en zwaar beschermde soorten in tabel 3. Verder zijn alle vogels en hun bewoonde nesten beschermd. Bij ruimtelijke ingrepen moet rekening gehouden worden met de juridisch zwaarder beschermde soorten uit tabel 2 en tabel 3, en met vogels. Voor vogels is een lijst opgesteld van jaarrond beschermde nesten, en vogels waarbij inventarisatie gewenst is. Bij ruimtelijke ingrepen geldt voor soorten uit tabel 1 een vrijstelling voor de verbodsbepalingen.

Als er in het plangebied beschermde soorten voorkomen die niet onder de vrijstelling vallen, is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Indien effecten optreden dient beoordeeld te worden of passende maatregelen getroffen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust en verblijfplaats te garanderen.

Werkwijze QuickScan Flora en Fauna

In de QuickScan Flora en Fauna zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen de aanwezige natuurwaarden vanuit de Flora- en Faunawet, de Natuurbeschermingswet en de planologisch beschermde natuurwaarden. Deze werkwijze vloeit voort uit de 'Wijziging beoordeling ontheffing Flora- en Faunawet bij ruimtelijke ingrepen' van het ministerie van LNV van september 2009.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 17 februari 2013 door een ecooloog van BRO een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied. Mogelijke standplaatsen van beschermde planten en verblijfplaatsen van dieren zijn onderzocht. Naast een veldbezoek is er een bronnenonderzoek

gedaan. Voor dit bronnenonderzoek is gebruik gemaakt van vrij beschikbare gegevens, zoals algemene verspreidingsatlassen en enkele internetsites (www.telmee.nl en www.waarneming.nl). Aan de hand van het uitgevoerde onderzoek is vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten op de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

Beschrijving van het plangebied

Het plangebied ligt in het buitengebied ten noorden van de bebouwde kom van Sint-Michielsgestel. Het noordoostelijk deel betreft een bedrijfsperceel met enkele gebouwtjes en een verwilderde tuin. Het zuidwestelijk deel betreft een agrarisch perceel in de vorm van grasland. Langs de oostzijde van het plangebied loopt de Hemelrijkstraat. Ten westen en ten noorden van het plangebied liggen agrarische percelen. Aan de zuidzijde liggen eveneens erf (tuinen) welke een doorgaand lint vormen naar Hemelrijkstraat nr. 21. De Amersfoortcoördinaten van het midden van de locatie zijn 152,3-407,2¹. De (globale) ligging van het plangebied is in onderstaande figuren weergegeven (figuur 1 en figuur 2).



Figuur 1 en 2. Ligging van het plangebied (zwart oml.jnd).

Huidige situatie

Het plangebied is in het oostelijke deel grotendeels onverhard met op het erf enkele gebouwtjes (schuren) waaronder een open en een grote dichte schuur die gebruikt worden voor opslag van materialen. Daarnaast bevinden zich meerdere opslagcontainers binnen het plangebied. Het westelijke deel van het plangebied bestaat net als de omringende percelen uit grasland. Binnen het plangebied bevinden zich geen watergangen. Voor een impressie van de huidige situatie zie onderstaande foto's.

¹ De getallen staan respectievelijk voor de x-coördinaat en de y-coördinaat van de linkerbenedenhoek van het betreffende kilometervak.



Foto 1 en 2. Respectievelijk dichte en open schuur (in het oostelijk deel van het plangebied).



Foto 3 en 4. Respectievelijk grasland in het westelijk deel en bomen in het oostelijk deel van het plangebied.

Toekomstige (geplande) situatie

De wens is om binnen het plangebied een woning te realiseren (zie figuur 3). Hiervoor zullen de huidige schuren worden gesloopt evenals (een groot deel van) de vegetatie in de tuin.



Figuur 3. Ontwerptekening toekomstige situatie (rood omljnd het plangebied).

Toetsing Flora- en Faunawet

Vaatplanten

Er zijn in het plangebied geen beschermde vaatplanten aangetroffen. Het plangebied is echter onderzocht in de winter, het is om die reden niet goed mogelijk om alle aanwezige vaatplanten in het plangebied te herkennen in veld. Binnen het plangebied zijn algemeen voorkomende plantensoorten aanwezig. Gezien het aangetroffen habitat, grotendeels voedselrijk grasland en wat ruigte- en tredvegetatie tussen struiken en bomen, worden beschermde vaatplanten uitgesloten voor te komen binnen het plangebied.

Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt geschikt habitat voor grondgebonden zoogdieren. Enkele algemeen beschermde grondgebonden zoogdieren van tabel 1 (zoals huisspitsmuis, veldmuis, egel, mol, bunzing, etc.) kunnen van het gebied gebruikmaken. Tijdens het veldbezoek werd een konijn (eveneens tabel 1) aangetroffen. Binnen het plangebied is echter geen konijnenburcht aanwezig. Strenger beschermde soorten (tabel 2 en 3) zoals steenmarter zijn niet uit de directe omgeving bekend en binnen het plangebied zijn ook geen sporen aangetroffen. Negatieve effecten voor strenger beschermde soorten grondgebonden zoogdieren zijn uitgesloten.

Effectenbeoordeling

Voor de genoemde soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en Faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. In het kader van de algemene zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht zijn geen specifieke maatregelen nodig.

Vleermuizen

Tijdens het veldbezoek is gelet op de aanwezigheid van potentiële verblijfplaatsen voor vleermuizen. De omgeving van het plangebied leent zich voor vleermuizen. Binnen het plangebied zelf, en in de directe omgeving van het plangebied zijn enkele dikke bomen aanwezig (>3 dm). In de bomen zijn geen holtes aangetroffen, die zouden kunnen dienen als verblijfplaats voor boombewonende vleermuizen. De schuren binnen het plangebied zijn ongeschikt als verblijfplaats van gebouwbewonende vleermuizen (geen spouwen aanwezig, geen gevel- en/of dakbetimmering, geen kruipruimten onder/tussen dakpanelen). Vaste rust- of verblijfplaatsen van vleermuizen zijn uitgesloten binnen het plangebied.

Het plangebied en de directe omgeving kunnen onderdeel uitmaken van voor vleermuizen geschikt foerageergebied. Het betreft echter een zeer beperkt oppervlak. Het plangebied is ongeschikt als onderdeel van een vliegroute door het ontbreken van lijnvormige opgaande vegetatie die een doorgaande verbinding vormen met de omgeving.

Effectenbeoordeling

Binnen het plangebied is potentieel geschikt foerageergebied voor vleermuizen aanwezig in het oostelijke deel (op het erf). Gezien het zeer geringe oppervlak aan mogelijk foerageergebied zal de gunstige staat van instandhouding van de (lokale) populatie vleermuizen niet in het geding komen, ook niet tijdelijk. In de toekomstige situatie zal erfbeplanting over een groter oppervlak binnen het plangebied een positief effect kunnen hebben op het areaal aan foerageergebied. Een negatief effect voor vleermuizen is uitgesloten.

Vogels

Tijdens het veldbezoek zijn in en nabij het plangebied enkele vogels waargenomen waaronder pimpelmees en winterkoning. Het veldbezoek is uitgevoerd buiten het broedseizoen. Binnen het plangebied zijn nesten van broedende vogels te verwachten zoals merel, roodborst, houtduif en winterkoning. Schijfsporen van vogels werden gevonden op de muren van de dichte schuur welke toegankelijk is voor kleine zangvogels middels een smalle opening tussen de muren en het dak. Er zijn echter geen jaarrond beschermde nesten aangetroffen dan wel te verwachten binnen het plangebied, onder andere vanwege het ontbreken van geschikte holten voor soorten als huismus en kerkuil in de aanwezige schuren.

Effectenbeoordeling

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken.

Van een aantal soorten is het nest, inclusief de functionele leefomgeving, jaarrond beschermd. Dit zijn een aantal roofvogels, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten. Ten slotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten').

Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaatsvinden dient de uitvoeringslocatie vooraf en tijdens de werkzaamheden ongeschikt gemaakt te zijn voor broedende vogels. Dit kan door voorafgaand aan het broedseizoen schuren te slopen, bomen te kappen en vegetatie op de werkzaamhedenlocaties kort te houden.

Vissen, amfibieën en reptielen

Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. De aanwezigheid van vissen en van voortplantingsplaatsen van amfibieën binnen het plangebied kan worden uitgesloten. In de directe omgeving van het plangebied liggen ook geen sloten die wel geschikt zijn voor vissen en amfibieën. De vegetatie binnen het plangebied zal hierdoor geen deel uitmaken van het landhabitat van amfibieën. Hooguit kan een zwervend individu van algemene soorten amfibieën (tabel 1) binnen het plangebied worden aangetroffen. Strenger beschermde soorten amfibieën of reptielen worden op basis van het aangetroffen ongeschikte habitat niet verwacht voor te komen binnen het plangebied.

Effectenbeoordeling

Voor soorten van tabel 1 geldt een algemene vrijstelling van de Flora- en Faunawet bij ruimtelijke ontwikkelingen. In het kader van de algemene zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht zijn geen specifieke maatregelen nodig.

Beschermde ongewervelde diersoorten

Voor beschermde ongewervelde soorten heeft het plangebied weinig waarde door het ontbreken van geschikt habitat. Het voorkomen van strenger beschermde ongewervelde soorten (tabel 2 en 3) is met voldoende zekerheid uit te sluiten omdat dergelijke soorten zeer specifieke eisen aan hun leefomgeving stellen.

Conclusies

- Het plangebied is potentieel geschikt als foerageergebied van vleermuizen. Gezien het zeer geringe oppervlak zal het geen essentieel onderdeel vormen van het leefgebied van vleermuizen. Een negatief effect voor vleermuizen wordt uitgesloten.
- Over het algemeen zijn nesten van de meeste soorten vogels uitsluitend beschermd gedurende de periode dat deze nesten in gebruik zijn, dat wil zeggen de broed- en nestperiode. Het is in de praktijk niet mogelijk om een ontheffing te verkrijgen voor het verwijderen of verstoren van deze nesten in deze periode. Door de werkzaamheden buiten de broedperiode (half maart- half juli) uit te voeren, wordt het risico op overtreding van de Flora- en Faunawet voor deze vogelsoorten sterk verminderd. Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen plaatsvinden dienen de uitvoeringslocaties vooraf en tijdens de werkzaamheden ongeschikt gemaakt te zijn voor broedende vogels. Dit kan door het kort maaien en houden van de aanwezige vegetatie voorafgaand aan het broedseizoen en/of door het met gaas onbereikbaar maken van mogelijke broedplaatsen binnen de aanwezige schuren.
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. Er zijn echter geen specifieke maatregelen nodig voor vaatplanten, zoogdieren en amfibieën.

Bijlage 3:

Bodem onderzoek

RAPPORT
Verkennd bodemonderzoek
Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel

Opdrachtgever
BRO
Postbus 4
5280 AA in Boxtel

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM14057

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
		11 maart 2014
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
		11 maart 2014

Contactgegevens
Aeres Milieu B.V.
Postbus 1015
6040 KA ROERMOND
(t) 0475 – 320 000
(f) 
e-mail: info@aeres-milieu.nl
www.aeres-milieu.nl



INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Topografische beschrijving	8
2.3 Historisch overzicht en omgeving	8
2.4 Dossieronderzoek	9
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	9
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie	9
2.7 Asbest	10
2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	10
2.9 Onderzoekshypothese	10
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1 Inleiding	11
3.2 Onderzoeksstrategie	11
4. VELDWERKZAAMHEDEN	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Grondbemonstering	13
4.3 Grondwatermonstername	13
5. LABORATORIUMONDERZOEK	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Grond(meng)monster(s)	15
5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i>	15
5.2.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	16
5.2.3 <i>Toetsing Bodemkwaliteitskaart regio Noordoost Brabant</i>	16
5.3 Grondwatermonster(s)	17
5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i>	17
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	17
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19

Bijlagen:

- 1 Topografische en kadastrale overzichtskaart
- 2 Foto's onderzoekslocatie
- 3 Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
- 4 Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
- 5 Verklaring veldmedewerker
- 6 Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
- 7 Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
- 8 Bodemrapportage Omgevingsdienst Brabant Noord

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM14057
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Hemelrijkstraat Sint Michielsgestel
Gemeente	: Sint Michielsgestel
Kadastrale registratie	: sectie L, nrs. 412, 247 (ged.) en 367 (ged.)
Coördinaten	: X = 152.283 / Y = 407.199
Oppervlakte	: circa 4.000 m ²
Locatie gebruik	: weiland en opslag van bouwmaterialen
Aanleiding onderzoek	: Bestemmingsplanwijziging voor nieuwbouwplan
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 11
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 3
Peilbuizen	: 1

Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: geen bijzonderheden
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: geen bijzonderheden

Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk licht verontreinigd met lood en PAK
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: niet verontreinigd
Grondwater	: licht verontreinigd met barium

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in februari-maart 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hemelrijkstraat in Sint Michielsgestel. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met lood en PAK. In de ondergrond zijn voor de onderzochte componenten geen verontreinigingen gemeten. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Hemelrijkstraat Sint Michielsgestel
Gemeente	: Sint Michielsgestel
Kadastrale registratie	: sectie L, nrs. 412, 247 (ged.) en 367 (ged.)
Oppervlakte	: circa 4.000 m ²
Huidig perceelsgebruik	: weiland en opslag van bouwmaterialen
Toekomstig perceelsgebruik	: wonen met tuin

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van twee woningen.

Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Onderzoek

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in februari-maart 2014. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Archiefonderzoek gemeente Sint Michielsgestel;
- Omgevingsdienst Brabant Noord;
- Het Bodemloket;
- Watwaswaar.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



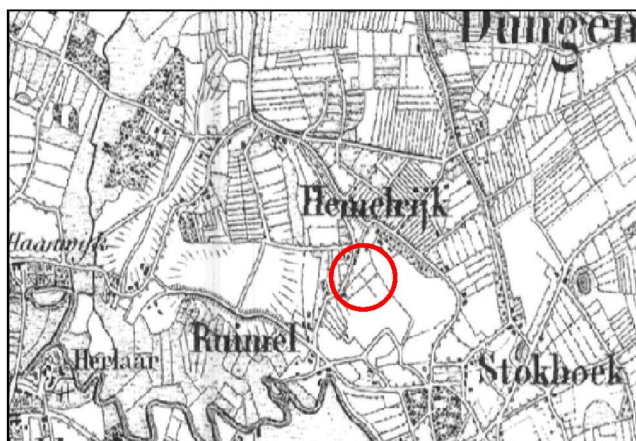
Globale ligging onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: risicokaart)

2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie L, nrs. 412, 247 (ged.) en 367 (ged.) van de gemeente Sint Michielsgestel. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 152.283$ / $Y = 407.199$. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadasterkaarten [www.watwaswaar.nl] en de Grote Historische topografische  is af te leiden dat de onderzoekslocatie altijd in gebruik is geweest als landbouwgrond. Op de kaart uit 1988 is de huidige opslagruimte te zien (Hemelrijkstraat 21A).



(Bron: topografische militaire kaart uit 1850 – 1864 (kaartnr. 45))



(Bron: Grote Historische topografische Atlas uit 1896 (kaartnr. 608))



(Bron: kadasterkaart uit 1956, kaartnr. 45D)



(Bron: kadasterkaart uit 1988, kaartnr. 45D)

2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van de historische informatie is op 11 februari 2014 contact opgenomen met de gemeente Sint-Michielsgestel. Door de gemeente zijn twee bouwvergunningdossiers beschikbaar gesteld. Op 18 februari 2014 is een bezoek gebracht aan de gemeente Sint Michielsgestel om de beschikbare dossiers in te zien.

Via website van de Omgevingsdienst Brabant Noord (ODNB) is een bodemrapportage van de onderzoekslocatie gedownload. De bodemrapportage omvat een samenvatting van gegevens afkomstig uit het gemeentelijk bodeminformatiesysteem. De bodemrapportage is opgenomen in bijlage 8.

Voor de onderzoekslocatie zijn de in onderstaande tabel weergegeven bouwvergunningen verleend.

Dossiernummer	Datum	Aard bouwvergunning	Opmerkingen
419	20-03-1974	Vernieuwen van een opslagloods aan de Hemelrijkstraat 21	t.a.v. asbest geen bijzonderheden
3566	29-12-1976	Bouwen van een opslagloods aan de Hemelrijkstraat 21	Aanvrager : [REDACTED] t.a.v. asbest geen bijzonderheden

Tabel 2.1: Overzicht verleende bouwvergunningen

Binnen de grenzen van de onderzoekslocatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Op de locatie zijn niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.2.

Geohydrologische indeling	Diepte t.o.v. NAP (m)	Formatie	Samenstelling en doorlatendheid
Pleistocene deklaag	6+ tot 22-	Nuenen Groep	Fijne zanden met (dunne) leeminschakelingen met veeninschakelingen; geringe waterdoorlatendheid
1 ^e Watervoerende pakket	22- tot 64-	Sterksel	Grove zanden met grind, plaatselijk klei- leemlenzen; goede waterdoorlatendheid
1 ^e Waterscheidende laag	64- tot 90-	Kedichem en Tegelen	Fijne zanden met kleilagen en grindhoudende zanden met kleilagen

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (Bron: Grondwaterkaart "Centrale Slenk" (Dienst Grondwaterverkenning TNO, rapp. GWK-32, nov. 1983, bijl. 7, profiel E-E', boring 196))

De stroming van het freatisch grondwater is globaal noordwestelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 5 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwater-beschermingsgebied.

2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 20 februari 2014 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

Op de onderzoekslocatie is een loods aanwezig voor de opslag van bouwmaterialen. De loods is voorzien van een betonvloer. Ten zuiden van de loods liggen enkele asbestverdachte buizen opgeslagen.

Ten noorden grenzend aan de opslagloods is een houten open schuur aanwezig, die eveneens gebruikt wordt voor de opslag van bouwmaterialen.

De open schuur bestaat uit een dak met asbestverdachte plaatmateriaal. Het dak is niet volledig intact. In het midden van het dak is een plaat gebroken. Binnen in de schuur staan enkele gebroken stukken asbestverdacht plaatmateriaal.

Het overige deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als weiland.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door een paardrijbak en een tuin, aan de oostzijde door de Hemelrijkstraat, aan de zuidzijde door weiland en de tuin van de Hemelrijkstraat 21 en aan de westzijde door weiland.

2.7 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit de veldinspectie is gebleken dat de daken van de open schuur bestaan uit asbestverdacht materiaal. Ook in de schuur zijn stukken asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Ten zuiden van de opslagloods zijn asbestverdachte buizen aangetroffen.

Tijdens de veldinspectie is het maaiveld geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Tijdens de inspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld.

Ter indicatie van een mogelijke verontreiniging met asbest in bodem zijn ter plaatse van de opgeslagen asbestverdachte buizen en het dak met asbestverdacht plaatmateriaal twee asbest proefgaten gegraven. De gaten hebben een omvang van 0,3 x 0,3 meter tot circa 0,5 m-mv.

De uitgegraven grond is uitgespreid op een plastic zeil in een laag met een dikte van circa 2 cm en is middels zeven over een zeef met maaswijdte 16 mm gescreend op de volgende aspecten:

- asbestverdachte materialen;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

In geen van de gegraven gaten zijn asbestverdachte materialen aangetroffen (grove fractie > 16mm).

2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Men is voornemens om op de locatie twee woningen te realiseren.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd. Het onderzoek kan dan ook worden uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van verontreinigingen met zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionale verhoogde achtergrondwaarden.

De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt op basis van de veldinspectie niet verwacht (niet verdacht).

3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN-5740 (Bodem-Landbodemonderzoek; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m ¹				
circa 4.000 m ²	11	3	1	15	12	1	2	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

¹⁾ Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB)
- minerale olie

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

4. VELDWERKZAAMHEDEN

4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

4.2 Grondbemonstering

Op 20 februari 2014 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door [REDACTED] en [REDACTED]. Beiden zijn erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ($\varnothing$ 7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4).

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is benedenstrooms op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 1,5-2,5 m-mv meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is een week na plaatsing op 27 februari 2014 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, [REDACTED].

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb 1
filterstelling [m-mv]	1,5-2,5
grondwaterpeil [m-mv]	0,95
toestroming	goed
zuurgraad [pH]	6,2
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	149
troebelheid [NTU]	high (niet meetbaar)
drijfslag	geen
geur	geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsterneming

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

5. LABORATORIUMONDERZOEK

5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

5.2 Grond(meng)monster(s)

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Monsternummer	Grondmonster(s) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	4-1 / 10-1 / 13-1 / 14-1 / 15-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM2	1-1 / 2-1 / 3-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1 / 9-1 / 11-1 / 12-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM3	1-3 / 2-3 / 2-4 / 3-4 / 3-5 / 4-5	0,8 – 2,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

¹⁾ Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport met nummer 11983667.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Lood PAK (10 VROM)	55,1 1,94	* *
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	-	-	-
MM3	0,8 – 2,0	geen bijzonderheden	-	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat mengmonster MM1 (bovengrond bebouwd terreindeel) licht verontreinigd is met lood en PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen). In mengmonster MM2 (bovengrond weiland) en mengmonster MM3 overschrijden geen van de onderzochte componenten de (berekende) achtergrondwaarde.

Zware metalen, zoals lood, bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten.

In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenantheen en fluorantheen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar). Vanwege hun kankerverwekkende eigenschappen hebben PAK-verbindingen de aandacht bij ecotoxicologisch onderzoek. Benzo(a)pyreen is hierin de belangrijkste stof.

5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in mengmonster MM1 (bovengrond bebouwd terreindeel) in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden. De gemeten concentraties liggen ruim beneden de tussenwaarde (= het gemiddelde van de achtergrondwaarden (AW2000) en de interventiewaarden voor grond).

5.2.3 Toetsing Bodemkwaliteitskaart

De gemeten verhoogde concentraties in mengmonster MM1 zijn tevens getoetst aan de achtergrondwaarden die zijn opgenomen in de Bodemkwaliteitskaart Regio Noordost Brabant. De bovengrond van de onderzoekslocatie is ingedeeld in het homogene deelgebied "Buitengebied". In onderstaande tabel zijn de gemeten concentraties en de achtergrondwaarden opgenomen.

Grond monster	Component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.]	Achtergrondconcentratie (95 P 'statistische parameters' deelgebied buitengebied)	Overschrijding achtergrondconcentratie
MM1	Lood	35	40	Nee
	PAK (10 VROM)	1,94	4,1	Nee

Tabel 5.3: Toetsing aan de regionale achtergrondconcentraties

Uit de toetsing blijkt dat de gemeten concentraties lood en PAK in mengmonster MM1 de achtergrondwaarden voor deelgebied 'Buitengebied' niet overschrijden.

5.3 Grondwatermonster(s)

5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- * Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport met nummer 11985595.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	1,5-2,5 m-mv	0,95	Barium	320	*

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verontreinigd is met barium.

De verhoogde concentratie barium heeft waarschijnlijk een natuurlijke oorsprong. In de bovengrond- en ondergrondmonsters zijn geen verhoogde concentraties gemeten. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan barium.

5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater niet in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is, rekening houdend met het aantreffen van verhoogde concentraties aan zware metalen in het grondwater.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in februari-maart 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Hemelrijkstraat in Sint Michielsgestel. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met lood en PAK. In de ondergrond zijn voor de onderzochte componenten geen verontreinigingen gemeten. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

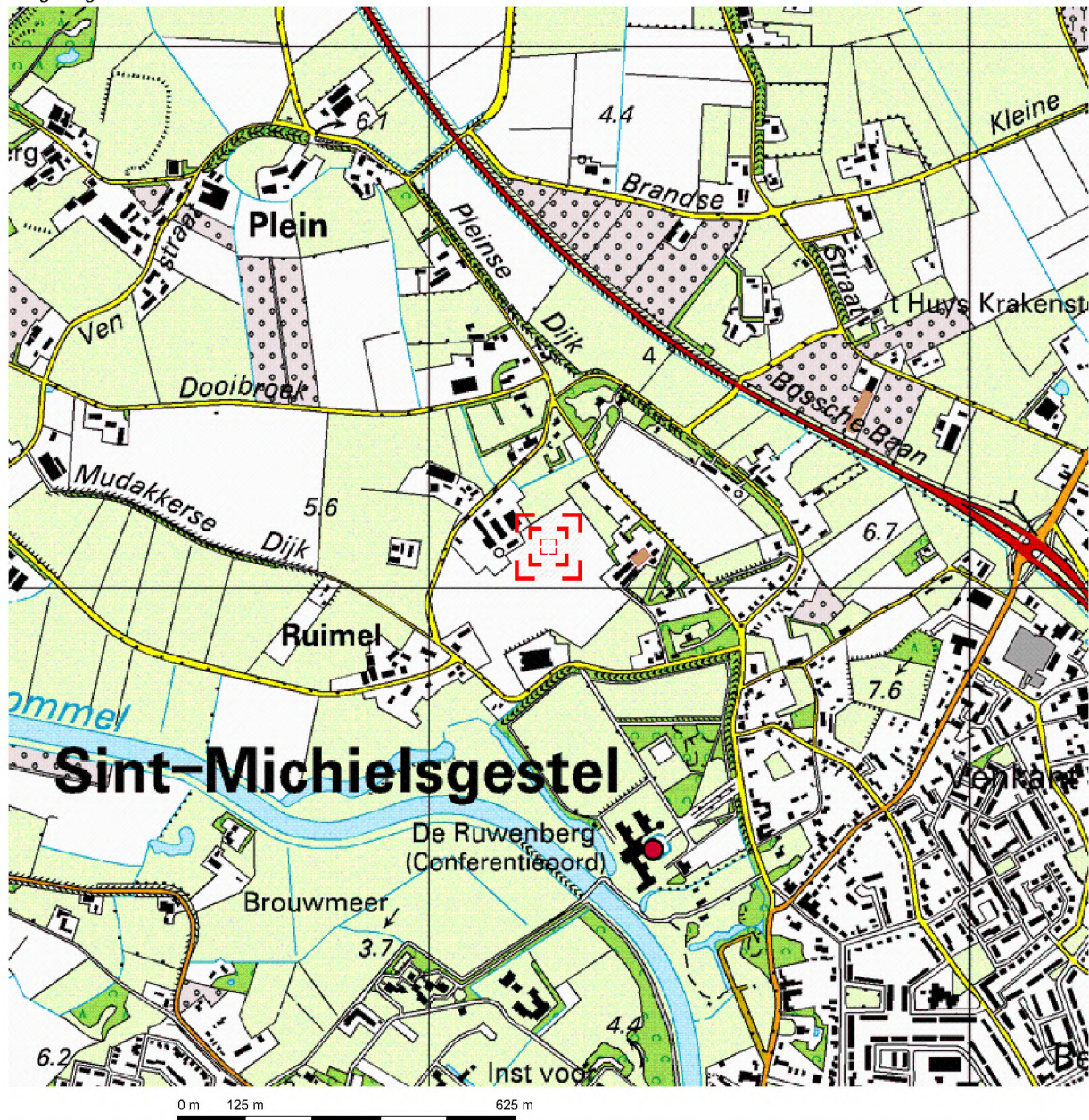
De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



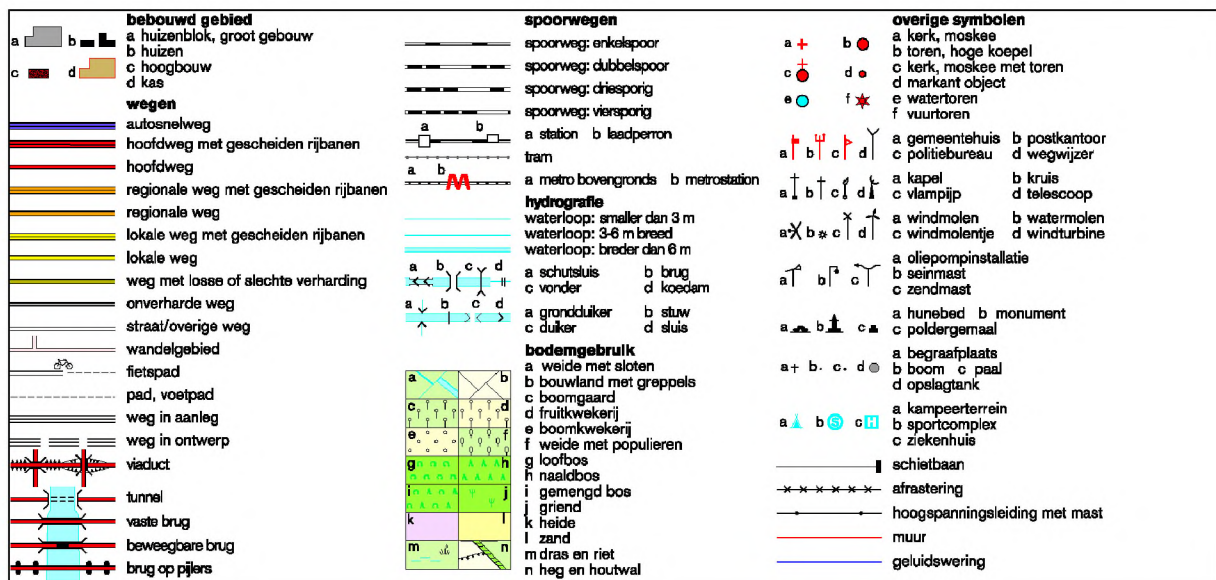
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object SINT MICHIELSGESTEL L 367

Lookertstraat 6A, SINT-MICHIELSGESTEL

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.





Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



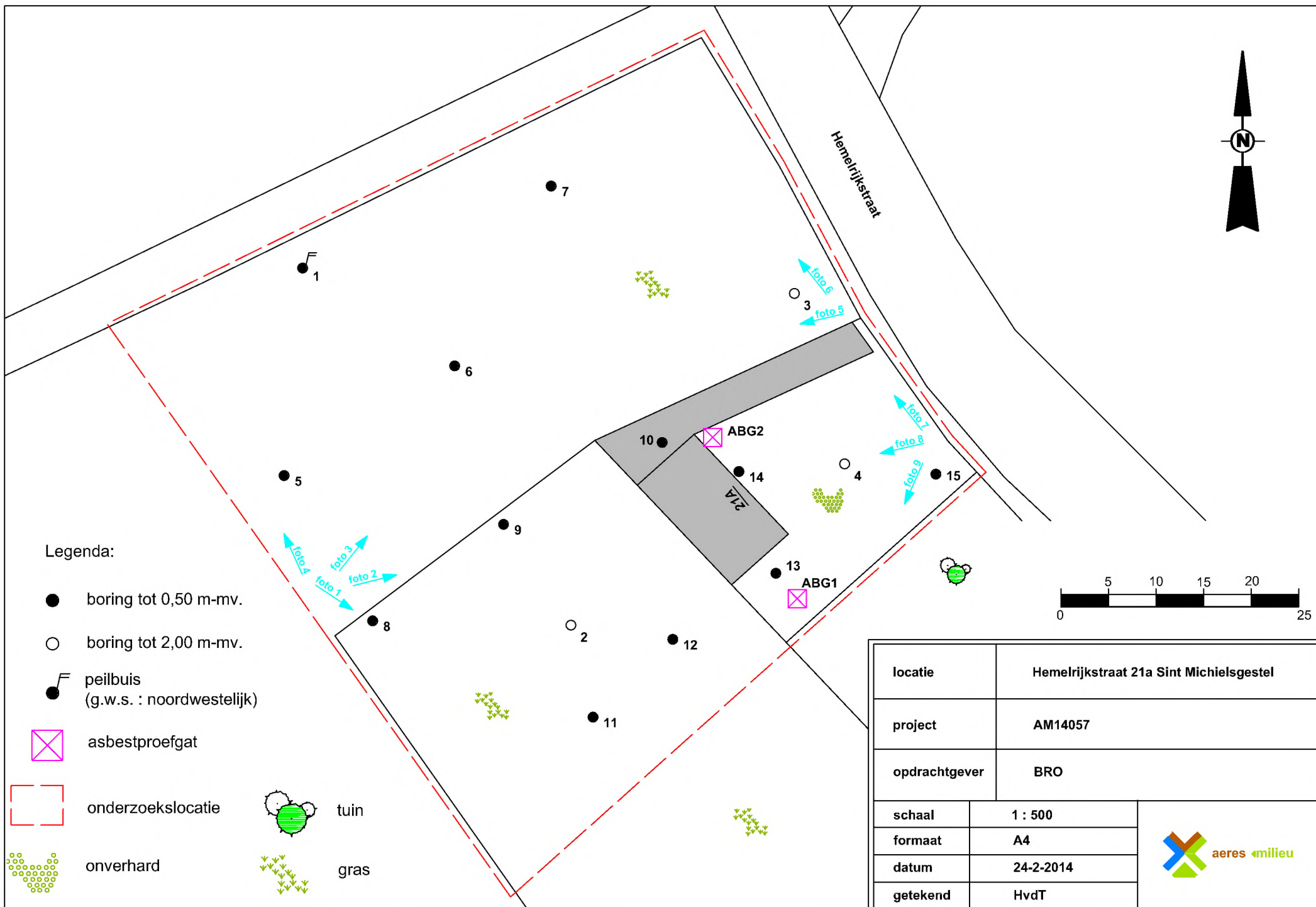
Foto 8



Foto 9

BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda:

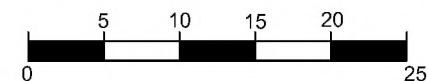
- boring tot 0,50 m-mv.
- boring tot 2,00 m-mv.
- peilbuis
(g.w.s. : noordwestelijk)

⊠ asbestproefgat

⬡ onderzoekslocatie

⬢ onverhard

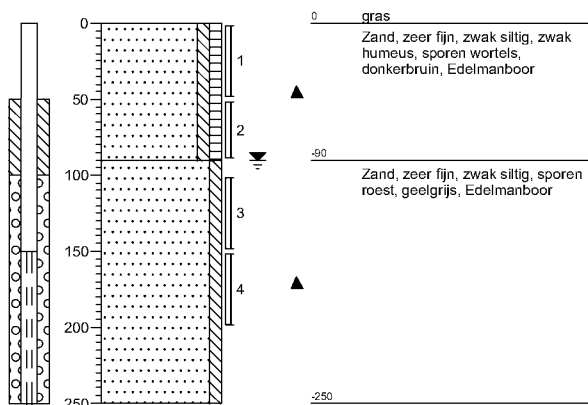
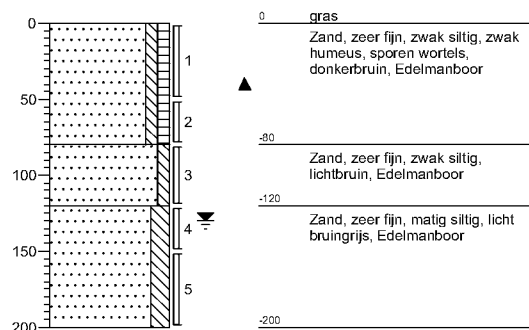
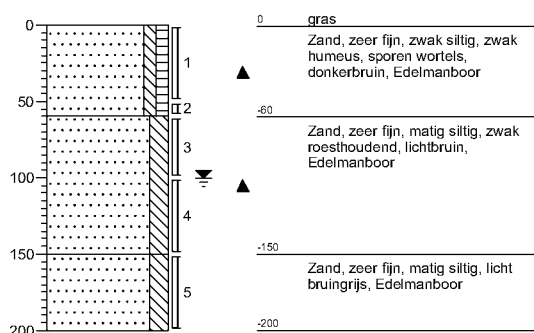
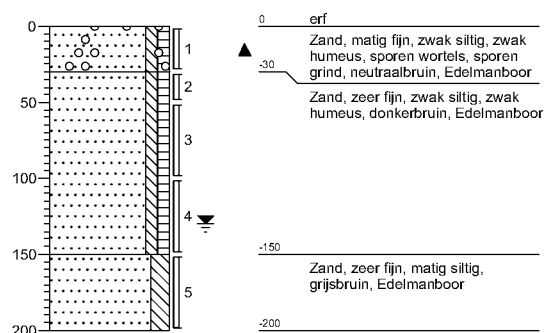
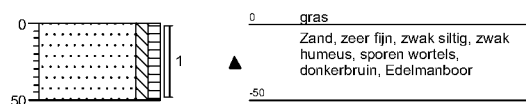
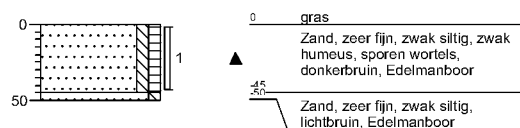
⬢ tuin
⬢ gras



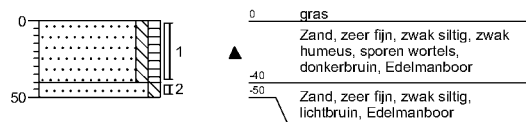
locatie	Hemelrijkstraat 21a Sint Michielsgestel	
project	AM14057	
opdrachtgever	BRO	
schaal	1 : 500	
formaat	A4	
datum	24-2-2014	
getekend	HvdT	

BIJLAGE 4

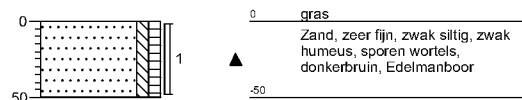
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 1**Boring: 2****Boring: 3****Boring: 4****Boring: 5****Boring: 6**

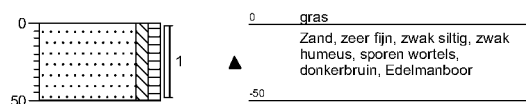
Boring: 7



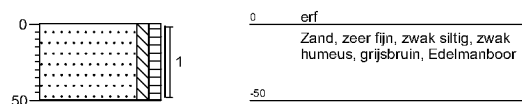
Boring: 8



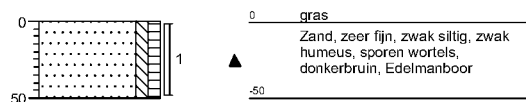
Boring: 9



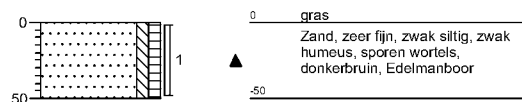
Boring: 10



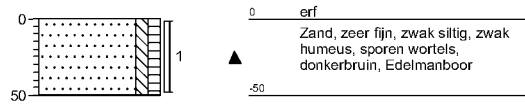
Boring: 11



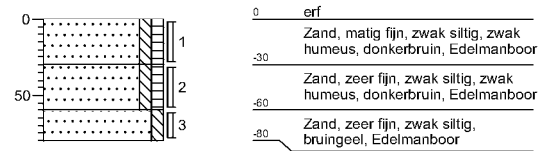
Boring: 12



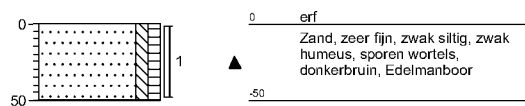
Boring: 13



Boring: 14



Boring: 15



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

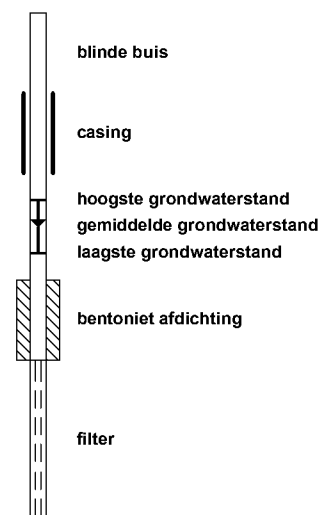
zand

	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

peilbuis



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
--	-------

BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker

VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer	AM14057
Onderzoekslocatie	Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	20 februari 2014 27 februari 2014

Gecertificeerd monsternemer



BIJLAGE 6

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden

Projectnaam Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
Projectcode AM14057

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1		MM2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2		3					eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	90,4	--	87,5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,8	--	2,7	--				
KORRELGROOTTEVERDELING								
lutum (bodem) (% vd DS)	1,2	--	<1	--				
METALEN								
barium ⁺	22	85,2	<20	54,2			920	20
cadmium	0,21	0,362	<0,2	0,233	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	<1,5	3,69	<1,5	3,69	15	102	190	3,0
koper	11	22,8	12	24,2	40	115	190	5,0
kwik	0,10	0,144	0,08	0,114	0,15	18	36	0,050
lood	35	55,1 *	24	37,3	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	6,12	<3	6,12	35	68	100	4,0
zink	28	66,4	<20	32,6	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,16	--	0,01	--				
antraceen	0,06	--	<0,01	--				
fluoranteen	0,44	--	0,03	--				
benzo(a)antraceen	0,22	--	0,02	--				
chryseen	0,26	--	0,02	--				
benzo(k)fluoranteen	0,16	--	0,02	--				
benzo(a)pyreen	0,25	--	0,02	--				
benzo(ghi)peryleen	0,19	--	0,02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,19	--	0,02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	1,94	1,94 *	0,174	0,174	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	4,9	24,5 ^a	4,9	18,1	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	51,9	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 11983667-001 MM1 4-1/ 10-1/ 13-1/ 14-1/ 15-1

² 11983667-002 MM2 1-1/ 2-1/ 3-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1/ 9-1/ 11-1/ 12-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype humus lutum

2	1.8%	1.2%
3	2.7%	1%

Projectnaam Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
Projectcode AM14057

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	MM3 1 <i>or</i>	<i>br</i>	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
droge stof (gew.-%)	82,3	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5	--				
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem) (% vd DS)	4,9	--				
METALEN						
barium ⁺	<20	39,8			920	20
cadmium	<0,2	0,231	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	<1,5	2,8	15	102	190	3,0
koper	<5	6,58	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,048	0,15	18	36	0,050
lood	<10	10,5	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	4,93	35	68	100	4,0
zink	<20	29	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)antraceen	<0,01	--				
chryseen	<0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	0,07	0,07	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 BoToVa) (µg/kgds)	4,9	24,5 ^a	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

¹ 11983667-003 MM3 1-3/ 2-3/ 2-4/ 3-4/ 3-5/ 4-5

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ⁺ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- ^{or} Origineel resultaat
- ^{br} Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype humus lutum

1 0.5% 4.9%



Analyserapport

Aeres Milieu BV



Postbus 1015

6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
Uw projectnummer : AM14057
ALcontrol rapportnummer : 11983667, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : QJD2VPGJ

Rotterdam, 28-02-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14057. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

...



Laboratory manager



Analyserapport

Projectnaam Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
 Projectnummer AM14057
 Rapportnummer 11983667 - 1

Orderdatum 21-02-2014
 Startdatum 21-02-2014
 Rapportagedatum 28-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 4-1/ 10-1/ 13-1/ 14-1/ 15-1				
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1/ 2-1/ 3-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1/ 9-1/ 11-1/ 12-1				
003	Grond (AS3000)	MM3 1-3/ 2-3/ 2-4/ 3-4/ 3-5/ 4-5				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	90.4	87.5	82.3	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	2.7	<0.5	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.2	<1	4.9	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	22	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	0.21	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	
koper	mg/kgds	S	11	12	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.10	0.08	<0.05	
lood	mg/kgds	S	35	24	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	<3	<3	<3	
zink	mg/kgds	S	28	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.16	0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.44	0.03	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.22	0.02	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.26	0.02	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.16	0.02	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.25	0.02	<0.01	
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.19	0.02	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.19	0.02	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	1.94 ¹⁾	0.174 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
Projectnummer AM14057
Rapportnummer 11983667 - 1

Orderdatum 21-02-2014
Startdatum 21-02-2014
Rapportagedatum 28-02-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 4-1/ 10-1/ 13-1/ 14-1/ 15-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1/ 2-1/ 3-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1/ 9-1/ 11-1/ 12-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-3/ 2-3/ 2-4/ 3-4/ 3-5/ 4-5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
Projectnummer AM14057
Rapportnummer 11983667 - 1

Orderdatum 21-02-2014
Startdatum 21-02-2014
Rapportagedatum 28-02-2014

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
-

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
 Projectnummer AM14057
 Rapportnummer 11983667 - 1

Orderdatum 21-02-2014
 Startdatum 21-02-2014
 Rapportagedatum 28-02-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	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 AS 3010-5 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
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	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 BoToVa)	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	Y4372583	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
001	Y4372598	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
001	Y4372588	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
001	Y4372597	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
001	Y4372596	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
002	Y4372673	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
002	Y4372671	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
002	Y4372666	20-02-2014	20-02-2014	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
Projectnummer AM14057
Rapportnummer 11983667 - 1

Orderdatum 21-02-2014
Startdatum 21-02-2014
Rapportagedatum 28-02-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4372663	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
002	Y4372674	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
002	Y4372669	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
002	Y4372672	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
002	Y4372696	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
002	Y4372680	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
002	Y4372688	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
003	Y4372689	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
003	Y4372584	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
003	Y4372677	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
003	Y4372670	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
003	Y4372582	20-02-2014	20-02-2014	ALC201
003	Y4372664	20-02-2014	20-02-2014	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 7

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype	pb 1 1		S	1/2(S+I)	I	RBK eis
METALEN						
barium	320	*	50	338	625	20
cadmium	<0,20		0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	<2		20	60	100	2,0
koper	15		15	45	75	2,0
kwik	<0,05		0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<2,0		15	45	75	2,0
molybdeen	<2		5,0	152	300	2,0
nikkel	3,1		15	45	75	3,0
zink	22		65	432	800	10
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	<0,2		0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2		7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2		4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1	--				0,10
p- en m-xyleen	<0,2	--				0,20
xylenen (0.7 BoToVa)	0,21	a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2		6,0	153	300	0,20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	<0,02	a	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0002				1	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	<0,2		7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2		7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1	a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	--				0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	--				0,10
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 BoToVa)	0,14	a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2	a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,2		0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	<0,2		0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	<0,2		0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	0,42		0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1	a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1	a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2		24	262	500	0,20
chloroform	<0,2		6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2	a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2				630	0,20
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<50		50	325	600	50

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*



Analyserapport

Aeres Milieu BV



Postbus 1015

6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
Uw projectnummer : AM14057
ALcontrol rapportnummer : 11985595, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SI3GGF6K

Rotterdam, 10-03-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14057. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,

...



Laboratory manager



Projectnaam Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
 Projectnummer AM14057
 Rapportnummer 11985595 - 1

Orderdatum 27-02-2014
 Startdatum 27-02-2014
 Rapportagedatum 10-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	pb 1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	320	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	3.1	
zink	µg/l	S	22	
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 BoToVa)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
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 BoToVa)	µg/l		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 BoToVa)	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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
Projectnummer AM14057
Rapportnummer 11985595 - 1

Orderdatum 27-02-2014
Startdatum 27-02-2014
Rapportagedatum 10-03-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

MINERALE OLIE

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. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
Projectnummer AM14057
Rapportnummer 11985595 - 1

Orderdatum 27-02-2014
Startdatum 27-02-2014
Rapportagedatum 10-03-2014

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 volgens BoToVa

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Hemelrijkstraat te Sint Michielsgestel
 Projectnummer AM14057
 Rapportnummer 11985595 - 1

Orderdatum 27-02-2014
 Startdatum 27-02-2014
 Rapportagedatum 10-03-2014

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 en 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 BoToVa)	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 BoToVa)	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 BoToVa)	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	G8572162	27-02-2014	27-02-2014	ALC236
001	B1315484	27-02-2014	27-02-2014	ALC204
001	G8572161	27-02-2014	27-02-2014	ALC236

Paraaf :

BIJLAGE 8

Bodemrapportage Omgevingsdienst Brabant Noord

Bodemrapportage

Hemelrijkstraat 21 te SINT-MICHIELSGESTEL



Legenda

	Locatie		Tank
	Onderzoek		Geselecteerd perceel
	Boorpunt		25-meter buffer
	Adreslocatie		Kadastrale kaart

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 152295 Y 407193 meter

Informatie over geselecteerd gebied

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar

Informatie van objecten binnen een buffer van 25 meter rondom het geselecteerde perceel

Locaties

Geen gegevens beschikbaar

Onderzoeken

Geen gegevens beschikbaar

Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar

Luchtfoto



Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 152295 Y 407193

Buffer: 25 meter

Bijlage 4:

Akoestisch onderzoek

Akoestisch onderzoek twee woningen Hemelrijkstraat te Sint-Michielsgestel (211x06984)

Projectnr. M14 065.401

Opdrachtgever : BRO Boxtel
Bosscheweg 107 5282 WV Boxtel
Postbus 4 5280 AA Boxtel
Tel: [redacted] Fax: [redacted]

Contactpersoon: [redacted]

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: [redacted] Fax: [redacted]
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: [redacted]

.....

Datum : 13 maart 2014

Referentie : QR/SL/M14 065.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
2.1	Verkeersgegevens wegverkeerslawaa	5
2.2	Toegepaste rekenmethode	5
3	Normstelling Wet geluidhinder	7
3.1	Wegverkeerslawaa	7
3.1.1	Algemeen	7
3.1.2	Omvang geluidzones langs wegen	7
3.1.3	Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	7
3.1.4	Aftrek stille banden	8
3.1.5	Stedelijk en buitenstedelijk gebied	8
3.1.6	Nieuwe situaties	8
3.1.7	Maximaal toelaatbare geluidbelasting	8
3.2	Bouwbesluit	9
4	Berekeningsresultaten	10
5	Evaluatie en Conclusie	11

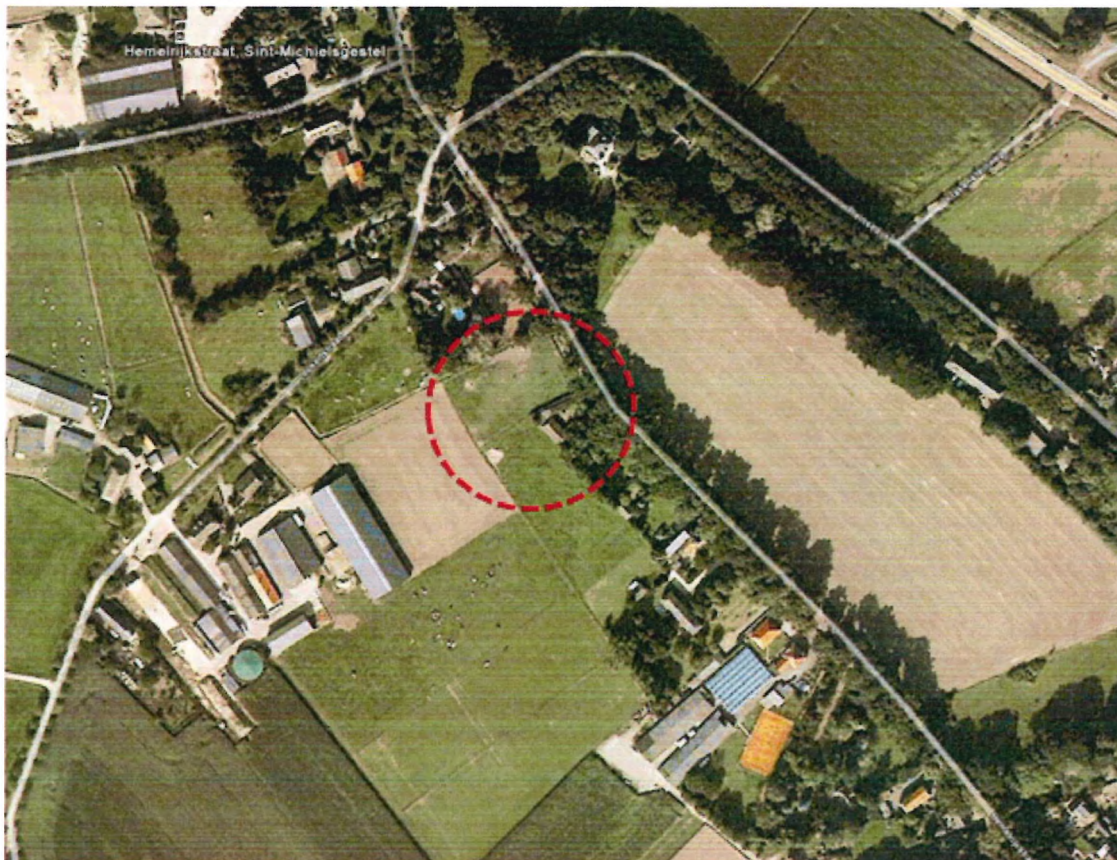
Bijlage(n):

Bijlage I	Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaa
Bijlage II	Verstreckte verkeersgegevens

1 INLEIDING

In opdracht van BRO Boxtel is door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende geluidbelastingen in verband met de realisatie van 2 woningen aan de Hemelrijkstraat te Sint-Michielsgestel.

In onderstaande figuur 1.1 is globaal de locatie aangeduid.



Figuur 1.1: Overzicht ligging bouwplan (bron: Google Earth).

Het akoestisch onderzoek is noodzakelijk omdat de woningen zijn gelegen binnen de geluidzone van de Hemelrijkstraat. Doel van het akoestisch onderzoek is om de bouwmogelijkheden in kaart te brengen. In dat kader is de ligging van de 48 dB (voorkeursgrenswaarde) en 53 dB (maximale ontheffingswaarde) geluidcontour bepaald.

De berekeningen zijn gebaseerd op:

- de “Wet geluidhinder”;
- het “Reken- en Meetvoorschrift geluid 2012”.

Voor nadere gegevens met betrekking tot de berekeningsgegevens en -resultaten wordt verwezen naar de betreffende rekenbladen. Deze zijn opgenomen in bijlage I.

2 UITGANGSPUNTEN

2.1 Verkeersgegevens wegverkeerslawaa

De verkeersgegevens zijn verstrekt door de gemeente Sint-Michielsgestel en afkomstig van tellingen uit 2012 in de Ruwenbergstraat.

Volgens opgave gemeente zal de verkeersintensiteit ter hoogte van het bouwplan beduidend lager zijn, de reden is dat het telpunt ligt voor een tankstation. In overleg met de gemeente is in het voorliggende onderzoek uitgegaan van een etmaalintensiteit van maximaal 850 motorvoertuigen. De periode en voertuigverdeling is overgenomen van de verkeerstellingen. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van de gehanteerde verkeersgegevens.

Tabel 2.1: Overzicht gehanteerde verkeersgegevens Hemelrijkstraat.

Weg	Etmaalintensiteit		Periode	Verdeling per voertuigcategorie		
	2014	2024		Qlv	Qmv	Qzv
Hemelrijkstraat	850	850	6,33% Dag	91,75%	6,24%	2,0%
			4,33% Avond	93,33%	5,26%	1,4%
			0,84% Nacht	85,59%	9,91%	4,5%

Hierin is:

Periode: gemiddeldeperiode aandeel voor respectievelijk de dag- en nachtperiode in procenten van de etmaalintensiteit.

Qlv: aandeel lichte motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qmv: aandeel middelzware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Qzv: aandeel zware motorvoertuigen voor respectievelijk de dag-, avond- en nachtperiode in procenten.

Volgens opgave gemeente bedraagt de ter plaatse toegestane snelheid maximaal 60 km/h en de wegverharding uit dicht asfaltbeton (dab=referentie wegdek RMV2012).

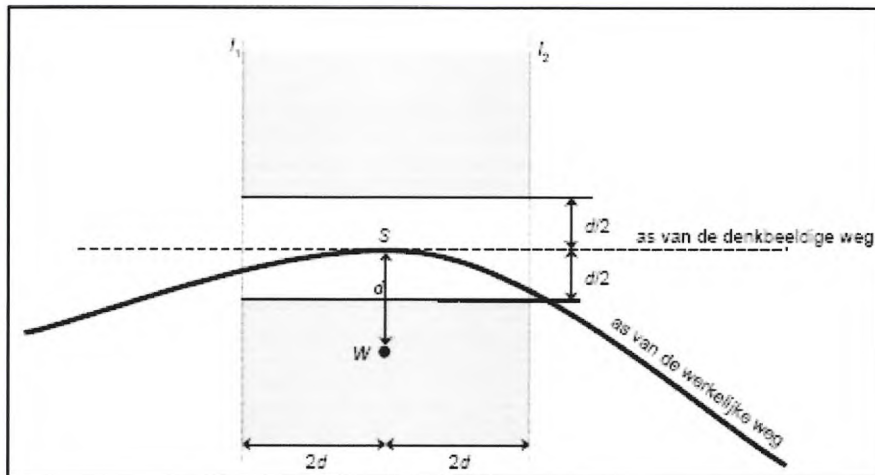
2.2 Toegepaste rekenmethode

De geluidbelastingen zijn bepaald met behulp van “Standaard Rekenmethode I”, zoals deze is beschreven in het “Reken- en Meetvoorschrift Geluid 2012”.

Hiertoe is gebruik gemaakt van een in eigen beheer geschreven rekenmodule in Excel.

De Standaard Rekenmethode I mag worden toegepast indien:

1. de as van de werkelijke weg de in navolgende figuur 2.2 gearceerde gebieden niet doorsnijden;
2. de weg geen hoogteverschillen van meer dan 3 meter bevat te opzichte van de gemiddelde weghoogte;
3. het zicht vanuit het waarneempunt (woning) op de weg mag niet worden belemmerd over een hoek van meer dan 30 graden;
4. de wegverharding moet van hetzelfde type zijn;
5. de verkeersvariabelen mogen geen belangrijke variaties vertonen.



Figuur 2.2: horizontale projectie van het akoestisch aandachtsgebied. De onderbroken lijnen l_1 en l_2 zijn de begrenzinglijnen van het aandachtsgebied.

In de voorliggende situatie is de ligging van de 48- en 53 dB vrije veld geluidcontour bepaald. Dit valt binnen het toepassingsbereik van SRMI.

3 NORMSTELLING WET GELUIDHINDER

3.1 Wegverkeerslawaaï

3.1.1 Algemeen

In de Wet geluidhinder dient met betrekking tot de geluidbelasting van een weg in nieuwe situaties de geluidbelasting in L_{den} in dB te worden bepaald. Dit is een gemiddeld geluidniveau over de dag-, avond- en nachtperiode en wordt bepaald met de volgende formule:

$$L_{den} = 10 \lg \frac{1}{24} \left(12 * 10^{\frac{L_{day}}{10}} + 4 * 10^{\frac{L_{evening}+5}{10}} + 8 * 10^{\frac{L_{night}+10}{10}} \right)$$

3.1.2 Omvang geluidzones langs wegen

Krachtens de Wet geluidhinder worden aan weerszijden van een weg zones aangegeven (art. 74 Wgh). Binnen deze zones worden eisen gesteld aan de geluidbelasting. Buiten de zones worden geen eisen gesteld. Een weg is niet zoneplichtig indien er sprake is van:

- wegen die gelegen zijn binnen een als woonerf aangeduid gebied (art. 74 lid 2a. Wgh) of;
- wegen waarvoor een maximum snelheid van 30 km/h geldt (art. 74 lid 2b. Wgh).

De breedte van de geluidzones als functie van het aantal rijstroken van de weg en het soort gebied is weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Breedte geluidzones aan weerszijde van de weg in meters.

Gebied		Breedte (m) geluidzones (art. 74)
Stedelijk	1 of 2 rijstroken	200
	3 of meer rijstroken	350
Buitenstedelijk	1 of 2 rijstroken	250
	3 of 4 rijstroken	400
	5 of meer rijstroken	600

3.1.3 Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Op grond van verdere ontwikkelingen in de techniek en het treffen van geluid reducerende maatregelen aan de motorvoertuigen, is te verwachten, dat het wegverkeer in de toekomst minder geluid zal produceren dan momenteel het geval is.

Binnen de Wet geluidhinder is middels artikel 110g de mogelijkheid geschapen om deze vermindering van de geluidsproductie in de geluidbelasting door te voeren.

Deze aftrek als bedoeld in artikel 110g bedraagt 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en 5 dB voor de overige wegen. Deze aftrek mag alleen toegepast worden bij het toetsen van de geluidbelasting aan de normstelling en niet bij het bepalen van het binnenniveau (artikel 3.4 Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder 2012).

3.1.4 Aftrek stille banden

In artikel 3.5 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is een aftrek opgenomen voor stille banden. Deze aftrek geldt alleen bij wegen met rijsnelheden van 70 km/h en hoger. Standaard is de aftrek 2 dB. In de volgende situaties is de aftrek 1 dB:

- Zeer Open Asfalt Beton;
- 2-laags ZOAB, met uitzondering van 2-laags ZOAB-fijn;
- Uitgeborsteld beton;
- Geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
- Oppervlaktebewerking.

Een overzicht van de stille bandenaftrek is opgenomen in tabel 3.2.

Tabel 3.2: Overzicht stille banden aftrek.

Representatieve snelheid	Wegverharding	Correctie artikel 3.5 (stille banden aftrek)
< 70 km/h	Alle	0 dB
≥ 70 km/h	ZOAB, 2-laags ZOAB, uitgeborsteld beton, geoptimaliseerd uitgeborsteld beton, oppervlaktebewerking	1 dB
≥ 70 km/h	Alle andere verhardingen dan bovenstaand vermeld	2 dB

3.1.5 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

Gebieden binnen de bebouwde kom, met uitzondering van de gebieden binnen de bebouwde kom gelegen binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersregels en verkeerstekens, worden als stedelijk aangemerkt.

Als buitenstedelijke gebieden worden gebieden buiten de bebouwde kom, alsmede de bovengenoemde uitgezonderde gebieden binnen de bebouwde kom aangemerkt.

3.1.6 Nieuwe situaties

In al die gevallen waar in de aanleg van een geluidgevoelig object en/of een zoneplichtige weg door vaststelling of herziening van een bestemmingsplan wordt voorzien, is er sprake van 'nieuwe situaties'.

3.1.7 Maximaal toelaatbare geluidbelasting

Normen met betrekking tot de geluidbelasting in 'nieuwe situaties' zijn in artikel 82 t/m 87 van de Wet geluidhinder vermeld.

In eerste instantie wordt ervan uitgegaan dat een zogenaamde voorkeursgrenswaarde niet mag worden overschreden. Indien maatregelen gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde onvoldoende doeltreffend zijn dan wel stuiten op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeerskundige, landschappelijke of financiële aard kunnen burgemeester en wethouders onder bepaalde, door de gemeente, vastgestelde

beleidsregels een hogere toelaatbare waarde vaststellen. Aan deze ontheffing kunnen aanvullende voorwaarden worden verbonden.

Indien het bouwplan ligt binnen meerdere relevante geluidbronnen dan dient de gecumuleerde belasting naar het oordeel van burgemeester en wethouders niet leiden tot onaanvaardbare geluidbelastingen. Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden dan is er in het kader van de Wet geluidhinder sprake van een relevante bron.

Wanneer de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden is geen nieuwbouw mogelijk.

In de Wet geluidhinder worden voor nog niet geprojecteerde woningen buiten de bebouwde kom de volgende eisen gesteld:

- voorkeursgrenswaarde: 48 dB (art. 82, lid 1);
- maximale ontheffingswaarde: 53 dB (art. 83, lid 1).

Niet geprojecteerd betekent dat het vigerende bestemmingsplan geen woonbebouwing toestaat zodat het bestemmingsplan dient te worden herzien.

3.2 Bouwbesluit

In het Bouwbesluit 2012 zijn in afdeling 3.1 voorschriften opgenomen voor bescherming tegen geluid van buiten. Als bij industrie-, weg- en spoorweglawaai de betreffende voorkeursgrenswaarde wordt overschreden stellen gemeenten op basis van de Wet geluidhinder een zogenoemd hogere-waardenbesluit vast, waarin plaatselijk hogere geluidbelastingen worden toegestaan («hoogst toelaatbare geluidbelasting») die in het bestemmingsplan worden opgenomen. In dergelijke zones mag alleen gebouwd worden wanneer de door de aanvrager van een omgevingvergunning te realiseren karakteristieke geluidwering hoger is dan de in artikel 3.2 gegeven minimum waarde van 20 dB.

Wanneer dergelijke zones niet zijn vastgesteld, zoals bij 30 km/h wegen dan dient overeenkomstig artikel 3.2 te worden voldaan aan de minimum eis van 20 dB.

4 BEREKENINGSRESULTATEN

Uitgaande van de voornoemde uitgangspunten is de ligging van de 48- en 53 dB vrije veld geluidcontour bepaald. In de onderstaande tabel 4.1 is een overzicht opgenomen van de berekeningsresultaten weergegeven. De vermelde geluidbelastingen zijn inclusief aftrek artikel 110 Wgh van 5 dB. Voor nadere gegevens wordt verwezen naar de in bijlage I opgenomen rekenbladen.

Tabel 4.1: Overzicht berekeningsresultaten Hemelrijkstraat.

Waar- neem- hoogte	Afstand 48 dB geluidcontour [in m tov weg-as]	Afstand 53 dB geluidcontour [in m tov weg-as]
1,8m	16,8m	8,1m
4,5m	18,1m	7,8m
7,5m	18,1m	6,0m

Uit in 2009 door BRO in 2009 uitgevoerd akoestisch onderzoek blijkt dat de woningen liggen op een afstand van 20m tot de weg-as. Dit betekent dat de woningen buiten de 48 dB geluidcontour liggen.

5 EVALUATIE EN CONCLUSIE

In opdracht van BRO Boxtel is door K+ Adviesgroep bv een akoestisch onderzoek uitgevoerd naar de te verwachten optredende geluidbelastingen voor twee woningen aan de Hemelrijkstraat te Sint-Michielsgestel.

De 48 dB geluidcontour is gelegen op een afstand van 18,1m. De woningen liggen op een afstand van 20m tot de weg-as. De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden.

In het kader van de Wet geluidhinder worden voor wegverkeerslawaai geen restricties opgelegd.

BIJLAGE I

Berekeningsgegevens en –resultaten wegverkeerslawaaï

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr:	M14 076
Project:	Hemelrijkstraat
Datum:	13-03-14
Situatie:	Hemelrijkstraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	850	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	0.0	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	850	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	75.93	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	91.75	93.33	85.59	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.33	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	6.24	5.26	9.91	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	17.33	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	2.00	1.40	4.50	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	4.33	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	6.75	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.84	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	99.99	99.99	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				49.35	34.37	6.14	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				3.36	1.94	0.71	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				1.08	0.52	0.32	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				53.78	36.82	7.17	

	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Voertuigcategorie							snellheid (km/uur)
Lichte motorvoertuigen	592.2	49.35	137.5	34.37	49.1	6.14	60
Middelzware motorvoertuigen	40.3	3.36	7.7	1.94	5.7	0.71	60
Zware motorvoertuigen	12.9	1.08	2.1	0.52	2.6	0.32	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	1.8	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	16.8	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	6.0	m

BEREKENINGSRESULTATEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	65.43	59.40	57.34	0.00	63.86	57.02	54.14	0.00	56.38	52.66	52.11	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Afstandscorrectie	-12.27	-12.27	-12.27	-12.27	-12.27	-12.27	-12.27	-12.27	-12.27	-12.27	-12.27	-12.27	dB
Extra verzwakkingsterm	-2.52	-2.52	-2.52	-2.52	-2.52	-2.52	-2.52	-2.52	-2.52	-2.52	-2.52	-2.52	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

LAeq	50.63	44.61	42.54	-14.80	49.06	42.22	39.35	-14.80	41.58	37.87	37.31	-14.80	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	50.63	44.61	42.54	-14.80	54.06	47.22	44.35	-9.80	51.58	47.87	47.31	-4.80	dB(A)
LAeq totaal	52.11				55.25				54.13				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.49	dB
-----------------------------	--------------	----

Geluidbelasting Lnight	44.13	dB
-------------------------------	--------------	----

Aftrek artikel 110 g Wgh.	5	dB	(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschr.ft geluidhinder 2012)
---------------------------	----------	----	---

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	48	dB
--------------------------------------	-----------	----

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr:	M14 076
Project:	Hemelrijkstraat
Datum:	13-03-14
Situatie:	Hemelrijkstraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	850	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	0.0	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	850	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	75.93	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	91.75	93.33	85.59	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.33	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	6.24	5.26	9.91	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	17.33	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	2.00	1.40	4.50	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	4.33	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	6.75	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.84	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	99.99	99.99	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				49.35	34.37	6.14	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				3.36	1.94	0.71	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				1.08	0.52	0.32	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				53.78	36.82	7.17	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	592.2	49.35	137.5	34.37	49.1	6.14	60
Middelzware motorvoertuigen	40.3	3.36	7.7	1.94	5.7	0.71	60
Zware motorvoertuigen	12.9	1.08	2.1	0.52	2.6	0.32	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waamp-rijlijn	18.1	m
Hor. afstand waamp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waamp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	6.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	65.43	59.40	57.34	0.00	63.86	57.02	54.14	0.00	56.38	52.66	52.11	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Aftek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Afstandscorrectie	-12.68	-12.68	-12.68	-12.68	-12.68	-12.68	-12.68	-12.68	-12.68	-12.68	-12.68	-12.68	dB
Extra verzwakkingsterm	-2.12	-2.12	-2.12	-2.12	-2.12	-2.12	-2.12	-2.12	-2.12	-2.12	-2.12	-2.12	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

LAeq	50.63	44.61	42.54	-14.80	49.06	42.22	39.35	-14.80	41.58	37.87	37.31	-14.80	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	50.63	44.61	42.54	-14.80	54.06	47.22	44.35	-9.80	51.58	47.87	47.31	-4.80	dB(A)
LAeq totaal	52.11				55.25				54.13				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.49	dB
-----------------------------	--------------	----

Geluidbelasting Lnight	44.13	dB
-------------------------------	--------------	----

Aftek artikel 110 g Wgh.	5	dB	(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschr.ft geluidhinder 2012)
--------------------------	----------	----	---

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	48	dB
--------------------------------------	-----------	----

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr:	M14 076
Project:	Hemelrijkstraat
Datum:	13-03-14
Situatie:	Hemelrijkstraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	850	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	0.0	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	850	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	75.93	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	91.75	93.33	85.59	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.33	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	6.24	5.26	9.91	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	17.33	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	2.00	1.40	4.50	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	4.33	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	6.75	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.84	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	99.99	99.99	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				49.35	34.37	6.14	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				3.36	1.94	0.71	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				1.08	0.52	0.32	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				53.78	36.82	7.17	

	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Voertuigcategorie							(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	592.2	49.35	137.5	34.37	49.1	6.14	60
Middelzware motorvoertuigen	40.3	3.36	7.7	1.94	5.7	0.71	60
Zware motorvoertuigen	12.9	1.08	2.1	0.52	2.6	0.32	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	7.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	18.1	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	6.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	65.43	59.40	57.34	0.00	63.86	57.02	54.14	0.00	56.38	52.66	52.11	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Afstandscorrectie	-12.85	-12.85	-12.85	-12.85	-12.85	-12.85	-12.85	-12.85	-12.85	-12.85	-12.85	-12.85	dB
Extra verzwakkingsterm	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	-1.94	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

LAeq	50.63	44.61	42.54	-14.80	49.06	42.22	39.35	-14.80	41.58	37.87	37.31	-14.80	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	50.63	44.61	42.54	-14.80	54.06	47.22	44.35	-9.80	51.58	47.87	47.31	-4.80	dB(A)
LAeq totaal	52.11				55.25				54.13				dB(A)

Geluidbelasting Lden	53.49	dB
-----------------------------	--------------	----

Geluidbelasting Lnight	44.13	dB
-------------------------------	--------------	----

Aftrek artikel 110 g Wgh.	5	dB	(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschr.ft geluidhinder 2012)
---------------------------	----------	----	---

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	48	dB
--------------------------------------	-----------	----

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr:	M14 076
Project:	Hemelrijkstraat
Datum:	13-03-14
Situatie:	Hemelrijkstraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	850	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	0.0	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	850	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	75.93	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	91.75	93.33	85.59	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.33	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	6.24	5.26	9.91	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	17.33	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	2.00	1.40	4.50	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	4.33	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	6.75	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.84	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	99.99	99.99	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				49.35	34.37	6.14	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				3.36	1.94	0.71	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				1.08	0.52	0.32	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				53.78	36.82	7.17	

	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Voertuigcategorie							(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	592.2	49.35	137.5	34.37	49.1	6.14	60
Middelzware motorvoertuigen	40.3	3.36	7.7	1.94	5.7	0.71	60
Zware motorvoertuigen	12.9	1.08	2.1	0.52	2.6	0.32	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	1.8	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	8.1	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	6.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	65.43	59.40	57.34	0.00	63.86	57.02	54.14	0.00	56.38	52.66	52.11	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Afstandscorrectie	-9.11	-9.11	-9.11	-9.11	-9.11	-9.11	-9.11	-9.11	-9.11	-9.11	-9.11	-9.11	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.69	-0.69	-0.69	-0.69	-0.69	-0.69	-0.69	-0.69	-0.69	-0.69	-0.69	-0.69	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

LAeq	55.63	49.61	47.54	-9.80	54.06	47.22	44.35	-9.80	46.58	42.87	42.31	-9.80	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	55.63	49.61	47.54	-9.80	59.06	52.22	49.35	-4.80	56.58	52.87	52.31	0.20	dB(A)
LAeq totaal	57.11				60.25				59.13				dB(A)

Geluidbelasting Lden	58.49 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	49.13 dB
-------------------------------	-----------------

Aftrek artikel 110 g Wgh.	5 dB	(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschr.ft geluidhinder 2012)
---------------------------	-------------	---

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	53 dB
--------------------------------------	--------------

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr:	M14 076
Project:	Hemelrijkstraat
Datum:	13-03-14
Situatie:	Hemelrijkstraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	850	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercantage:	0.0	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	850	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	75.93	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	91.75	93.33	85.59	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.33	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	6.24	5.26	9.91	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	17.33	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	2.00	1.40	4.50	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	4.33	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	6.75	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.84	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	99.99	99.99	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				49.35	34.37	6.14	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				3.36	1.94	0.71	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				1.08	0.52	0.32	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				53.78	36.82	7.17	

Voertuigcategorie	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Lichte motorvoertuigen	592.2	49.35	137.5	34.37	49.1	6.14	60
Middelzware motorvoertuigen	40.3	3.36	7.7	1.94	5.7	0.71	60
Zware motorvoertuigen	12.9	1.08	2.1	0.52	2.6	0.32	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	4.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	7.8	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	6.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	65.43	59.40	57.34	0.00	63.86	57.02	54.14	0.00	56.38	52.66	52.11	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Aftrek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Afstandscorrectie	-9.36	-9.36	-9.36	-9.36	-9.36	-9.36	-9.36	-9.36	-9.36	-9.36	-9.36	-9.36	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	-0.44	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

LAeq	55.63	49.61	47.54	-9.80	54.06	47.22	44.35	-9.80	46.58	42.87	42.31	-9.80	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	55.63	49.61	47.54	-9.80	59.06	52.22	49.35	-4.80	56.58	52.87	52.31	0.20	dB(A)
LAeq totaal	57.11				60.25				59.13				dB(A)

Geluidbelasting Lden	58.49 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	49.13 dB
-------------------------------	-----------------

Aftrek artikel 110 g Wgh.	5 dB	(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschr.ft geluidhinder 2012)
---------------------------	-------------	---

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	53 dB
--------------------------------------	--------------

K+ Adviesgroep b.v.
Echt

Berekening wegverkeerslawaaï conform Rekenmethode 1 RMV 2012

Projectnr:	M14 076
Project:	Hemelrijkstraat
Datum:	13-03-14
Situatie:	Hemelrijkstraat

VERKEERSINTENSITEITEN:

Etmaalintensiteit:	850	motorvoertuigen per etmaal
Groeipercentage:	0.0	autonoom in % per jaar
Aantal jaren groei:		aantal jaren
Prognose etmaalintensiteit:	850	motorvoertuigen per etmaal

Verdeling dag- avond- c.q. nachtperiode			Procentuele verdeling per voertuigcategorie				
				dag	avond	nacht	
Verdeling dag	75.93	totaal aandeel dagperiode 07.00-19.00 uur	Qlv	91.75	93.33	85.59	percentage lichte motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling dag	6.33	gemiddeld aandeel daguur	Qmv	6.24	5.26	9.91	percentage middelzware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	17.33	totaal aandeel avondperiode 19.00-23.00 uur	Qzv	2.00	1.40	4.50	percentage zware motorvoertuigen betreffende periode
Verdeling avond	4.33	gemiddeld aandeel avonduur	Qmr	0.00	0.00	0.00	percentage motorfiets betreffende periode
Verdeling nacht	6.75	totaal aandeel nachtperiode 23.00-07.00 uur					
Verdeling nacht	0.84	gemiddeld aandeel nachtuur	Totaal	99.99	99.99	100.00	

Gemiddelde uurintensiteit per voertuigcategorie							
	handmatig			berekend			
	dag	avond	nacht	dag	avond	nacht	
Qlv				49.35	34.37	6.14	uurintensiteit lichte motorvoertuigen
Qmv				3.36	1.94	0.71	uurintensiteit middelzware motorvoertuigen
Qzv				1.08	0.52	0.32	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Qmr				0.00	0.00	0.00	uurintensiteit zware motorvoertuigen
Totaal				53.78	36.82	7.17	

	dag		avond		nacht		snelheden
	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	intensiteit (mvt/periode)	intensiteit (mvt/uur)	
Voertuigcategorie							(km/uur)
Lichte motorvoertuigen	592.2	49.35	137.5	34.37	49.1	6.14	60
Middelzware motorvoertuigen	40.3	3.36	7.7	1.94	5.7	0.71	60
Zware motorvoertuigen	12.9	1.08	2.1	0.52	2.6	0.32	60
Motorfietsen	0.0	0.00	0.0	0.00	0.0	0.00	60

OMGEVINGSPARAMETERS:

Hoogte waarneempunt	7.5	m
Hoogte wegdek	0.0	m
Wegdektype	0	referentiewegdek
Objectfractie	0.00	-
Zichthoek	127.0	graden
Bodemfactor	-1.00	[bij negatieve bodemfactor hor. Afstand hard/zachtlijn-rijlijn invullen]
Hor. afstand waarp-rijlijn	6.0	m
Hor. afstand waarp-kruispunt	150.0	m
Hor. afstand waarp-obstakel	100.0	m
Hor. afstand hard/zachtlijn-rijlijn	6.0	m

BEREKENINGSMETHODEN:

	dag				avond				nacht				
	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	Qlv	Qmv	Qzv	Qmr	
Emissiegetal	65.43	59.40	57.34	0.00	63.86	57.02	54.14	0.00	56.38	52.66	52.11	0.00	dB(A)
Wegdekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Aftek artikel 3.5 RMVG 2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	dB
Optrekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Reflectie-term	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB
Afstandscorrectie	-9.57	-9.57	-9.57	-9.57	-9.57	-9.57	-9.57	-9.57	-9.57	-9.57	-9.57	-9.57	dB
Extra verzwakkingsterm	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	-0.22	dB
Zichthoekcorrectie	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	dB

LAeq	55.63	49.61	47.54	-9.80	54.06	47.22	44.35	-9.80	46.58	42.87	42.31	-9.80	dB(A)
Correctie periode	0.00	0.00	0.00	0.00	5.00	5.00	5.00	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	dB(A)
LAeq	55.63	49.61	47.54	-9.80	59.06	52.22	49.35	-4.80	56.58	52.87	52.31	0.20	dB(A)
LAeq totaal	57.11				60.25				59.13				dB(A)

Geluidbelasting Lden	58.49 dB
-----------------------------	-----------------

Geluidbelasting Lnight	49.13 dB
-------------------------------	-----------------

Aftek artikel 110 g Wgh.	5 dB	(artikel 3.4 Reken- en meetvoorschr.ft geluidhinder 2012)
--------------------------	-------------	---

Toetsingswaarde geluidbelasting Lden	53 dB
--------------------------------------	--------------

BIJLAGE II

Verstreckte verkeersgegevens

Telpunt: S-RUWELM10 Locatie: Ruwenbergstraat, SINT MICHIELSGESTEL
 Type apparaat: M400 Van: 28 apr 2012 t/m 4 mei 2012
 Uitgesloten dagen: Geen
 Alle uren

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : S-RUWELM10			
Straatnaam : Ruwenbergstraat			BeginJaar : 2009
Locatie : LM 10			periode van : 28 apr 2012
Wijk : Geen			T/m : 4 mei 2012
Woonplaats : SINT MICHIELSGESTEL			
Telpunt	S-RUWELM10	S-RUWELM10	S-RUWELM10
Max. snelheid	60	60	60
Telnaam	RUWENBER-LM10 2012	RUWENBER-LM10 2012	RUWENBER-LM10 2012
Apparaat	M400	M400	M400
IntSpec	CLS+SPD	CLS+SPD	CLS+SPD
Start	28-04-12 [00:00]	28-04-12 [00:00]	28-04-12 [00:00]
Eind	4-05-12 [23:00]	4-05-12 [23:00]	4-05-12 [23:00]
KanaalInfo	Centrum in	Centrum uit	
Kanaal	1	2	Totaal
Gemiddeld aantal voertuigen			
Zondag	1058	1106	2164
Maandag	1348	1564	2912
Dinsdag	1155	1278	2433
Woensdag	1132	1193	2325
Donderdag	1208	1246	2454
Vrijdag	1289	1302	2591
Zaterdag	1402	1555	2957
Gemiddelden			
Etmaal (weekdag)	1227	1321	2548
Werkdag	1226	1317	2543
Weekenddag	1230	1330	2560
07-19 uur (werkdag)	960	1008	1968
19-23 uur (werkdag)	191	204	395
23-07 uur (werkdag)	75	104	179
Voertuigcategorie			
Werkdagen gemiddelden			
Licht	741	766	1506
Middel	57	48	105
Zwaar	17	17	34
Tweewieler	323	367	691
Overig	89	118	207
07-19 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	566	580	1146
Middel	43	35	78
Zwaar	14	12	25
Tweewieler	268	290	558

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal	
Overig		70	92	161
19-23 uur (werkdagen) gemiddeld				
Licht		133	133	266
Middel		8	7	15
Zwaar		2	2	4
Tweewieler		35	44	80
Overig		13	18	31
23-07 uur (werkdagen) gemiddeld				
Licht		42	53	95
Middel		5	7	11
Zwaar		1	3	5
Tweewieler		20	33	54
Overig		6	8	15
Snelheidsklassen				
Gemiddeld werkdag aantal				
0 - 10 km/h		43	78	121
10 - 15 km/h		20	35	55
15 - 20 km/h		183	209	391
20 - 25 km/h		72	71	143
25 - 30 km/h		45	63	107
30 - 35 km/h		56	88	144
35 - 40 km/h		130	161	291
40 - 45 km/h		221	214	435
45 - 50 km/h		213	178	391
50 - 55 km/h		24	22	46
55 - 60 km/h		24	22	46
60 - 65 km/h		24	22	46
65 - 70 km/h		24	22	46
70 - 75 km/h		24	22	46
75 - 80 km/h		24	22	46
80 - 85 km/h		24	22	46
85 - 90 km/h		24	22	46
90 - 95 km/h		24	22	46
95 - 100 km/h		24	22	46
100 - 105 km/h		0	0	0
105 - 110 km/h		0	0	0
110 - 115 km/h		0	0	0
115 - 120 km/h		0	0	0
120 - 125 km/h		0	0	0
125 - 130 km/h		0	0	0
130 - 140 km/h		0	0	0
140 - 150 km/h		0	0	0

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
150 - 160 km/h	0	0	0
160 - 170 km/h	0	0	0
170 - 200 km/h	0	0	0
200 - 240 km/h	0	0	0

Snelheid werkdagen

V15	19 km/h	17 km/h	18 km/h
gemiddelde snelheid	42 km/h	39 km/h	40 km/h
V85	61 km/h	54 km/h	58 km/h
V90	74 km/h	70 km/h	72 km/h
% te hard rijders	16 %	13 %	14 %

