
Titel

Ruimtelijke onderbouwing ten
behoefte van de realisatie van
twee Ruimte-voor-Ruimte
woningen aan de Spekstraat
ongenummerd te Den Dungen

Initiatiefnemer

  
Litserstraat 87
5275 BT Den Dungen

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: Ruimtelijke onderbouwing ten behoeve van de realisatie van twee Ruimte-voor-Ruimte woningen aan de Spekstraat ongenummerd te Den Dungen

Datum: 23 september 2014

Initiatiefnemer: 
Litserstraat 87
5275 BT Den Dungen

Projectnummer: 27505-2

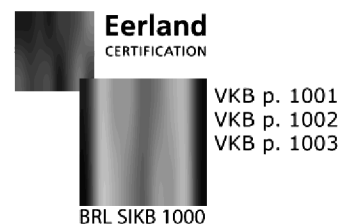
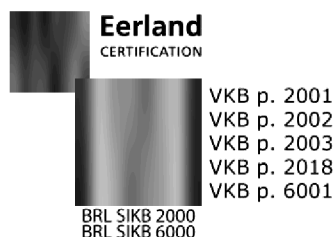
Auteur: 
Projectleider: 
Telefoonnummer: 
Faxnummer: 
E-mail: 
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:



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

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



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA en erkend door het ministerie van VROM voor:**

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

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Aanleiding	3
1.2. Ligging plangebied	3
1.3. Doel ruimtelijke onderbouwing	4
1.4. Leeswijzer	5
2. Beschrijving van het plan	6
2.1. Inleiding	6
2.2. Bestaande situatie	6
2.3. Planbeschrijving toekomstige situatie	8
3. Beleidskader	9
3.1. Rijksbeleid	9
3.2. Provinciaal beleid	10
3.3. Gemeentelijk beleid	15
4. Onderzoeken en programmatische aspecten	20
4.1. Bodem	20
4.2. Water	21
4.3. Archeologie	22
4.4. Ecologie	23
4.5. Geluid	24
4.6. Lucht	24
4.7. Geur	25
4.8. Externe veiligheid	25
4.9. Milieuzonering	26
4.10. Landschappelijke inpassing, ruimtelijke kwaliteitsverbetering ..	28
4.11. Verkeer en parkeren	30
4.12. Milieueffectrapportage	30
4.13. Conclusie	31
5. Uitvoerbaarheid	32
5.1. Economische uitvoerbaarheid	32
5.2. Maatschappelijke uitvoerbaarheid	32
6. Juridische aspecten	33
6.1. Digitale oplevering	33

Bijlagen

- 1 Bodemonderzoek
- 2 Watertoets
- 3 Archeologisch onderzoek
- 4 Flora en faunaonderzoek
- 5 Wegverkeerslawaaionderzoek
- 6 Geuronderzoek
- 7 Milieuzoneringsonderzoek
- 8 Industriegeluidonderzoek
- 9 Landschappelijk inpassingsplan

1. Inleiding

1.1. Aanleiding

In het kader van het voornemen van  (initiatiefnemer) voor het oprichten van enkele Ruimte-voor-Ruimte (RvR) woningen aan de Spekstraat in Den Dungen is een principeverzoek bij de gemeente Sint-Michielsgestel ingediend. Het voornemen dat door de initiatiefnemer aan de gemeente Sint-Michielsgestel is voorgelegd, past niet in het vigerende bestemmingsplan. De gemeente heeft in reactie hierop middels twee brieven (16 februari 2012 en 26 februari 2013) aangegeven onder voorwaarden in principe medewerking te verlenen aan het plan.

Het perceel ligt in het buitengebied. Eén van de uitgangspunten van het provinciale beleid is dat géén extra burgerwoningen mogen worden gerealiseerd. Een uitzondering op deze hoofdregel betreft de RvR-regeling. Deze houdt in dat in bebouwingsclusters en kernrandzones onder bepaalde voorwaarden RvR-woningen mogen worden gerealiseerd. De gemeente heeft in de Structuurvisie Buitengebied de bebouwingsconcentraties en kernrandzones begrensd en voor iedere bebouwingsconcentratie en kernrandzone een gebiedsvisie vastgesteld. Uit deze gebiedsvisie is onder ander af te leiden waar nieuwe woningen zijn in te passen.

Onderhavig plan valt binnen de gebiedsvisie "Spekstraat". Op de bijbehorende kaart staat aangeduid dat de gemeente hier een toevoeging van twee woningen kan overwegen. Een structuurvisie is geen strak toetsingskader zoals een bestemmingsplan. In een concreet geval moet een plan dus op basis van maatwerk nader worden uitgewerkt. In onderhavig geval is er in beginsel dus ruimte voor de toevoeging van twee woningen.

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld om inzichtelijk te maken wat de haalbaarheid is van de ontwikkeling om vervolgens, bij een positieve beoordeling, de ontwikkeling (samen met diverse andere ontwikkelingen) op te nemen in het ontwerpbestemmingsplan zijnde een actualisatieplan dat door de gemeente Sint-Michielsgestel wordt opgesteld.

1.2. Ligging plangebied

De locatie is gelegen aan de Spekstraat in het buitengebied van Den Dungen tegenover het tuincentrum aan de Spekstraat 1. Het plangebied ligt ten oosten van de bebouwde kern van Den Dungen en ligt op ruime afstand ten westen van de N279. Eén en ander is weergegeven in de onderstaande afbeelding.

Afbeelding 1: Globale ligging plangebied op luchtfoto (bron: www.bing.com)



1.3. Doel ruimtelijke onderbouwing

Met deze ruimtelijke onderbouwing en vervolgens opname in het actualisatieplan van de gemeente Sint-Michielsgestel wordt de realisatie van het bouwen van twee RvR-woningen, planologisch en juridisch mogelijk gemaakt.

In deze ruimtelijke onderbouwing wordt aandacht besteed aan de ruimtelijke en milieuhygiënische effecten van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling. Uit de toelichting dient te blijken hoe het bouwplan zich verhoudt – zowel in negatieve als positieve zin – tot de aanwezige functies en waarden op de planlocatie en de directe omgeving ervan. In dit kader

worden, behalve het ruimtelijk-planologische beleid en de stedenbouwkundige toets, alle ruimtelijke en milieukundige aspecten nader beschouwd.

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

1.4. Leeswijzer

In de volgende hoofdstukken wordt aandacht besteed aan de verschillende aspecten van de ruimtelijke onderbouwing. In hoofdstuk 2 wordt een beschrijving gegeven van de bestaande situatie en het toekomstige plan. Het vigerende beleid wordt uiteengezet in hoofdstuk 3. Voor een uitgebreide beschrijving van de milieuhygiënische aspecten zoals geluidshinder, bodemonderzoek en waterhuishouding, wordt verwezen naar hoofdstuk 4. Hoofdstuk 5 gaat in op de motivering van het toekomstige plan. Hoofdstuk 6 voorziet in een uiteenzetting van de economische en maatschappelijke uitvoerbaarheid van het plan. Tot slot worden in hoofdstuk 7 de juridische aspecten van de te doorlopen ruimtelijke procedure behandeld.

2. Beschrijving van het plan

2.1. Inleiding

De voorliggende ruimtelijke onderbouwing geeft een toelichting op het bouwen van twee RvR-woningen. In dit hoofdstuk wordt eerst de bestaande situatie beschreven, gevolgd door een beschrijving van de gewenste situatie.

2.2. Bestaande situatie

In de huidige situatie is het zuidelijke deel van het plangebied in gebruik als op- en overslag van grond- en bouwstoffen ten behoeve van bedrijfsactiviteiten van de initiatiefnemer. Op dit deel van het terrein is een schuur aanwezig, opgericht in een landelijke stijl. Het noordelijke deel van het plangebied is in gebruik als grasland.

Afbeelding 2: Huidige situatie noordelijke deel planlocatie (bron: Google Maps)



Afbeelding 3: Huidige situatie zuidelijke deel planlocatie (bron: Google Maps)



Afbeelding 4: Schuur, zuidelijke deel



(bron: Salet, Bouwtechniek en constructie)

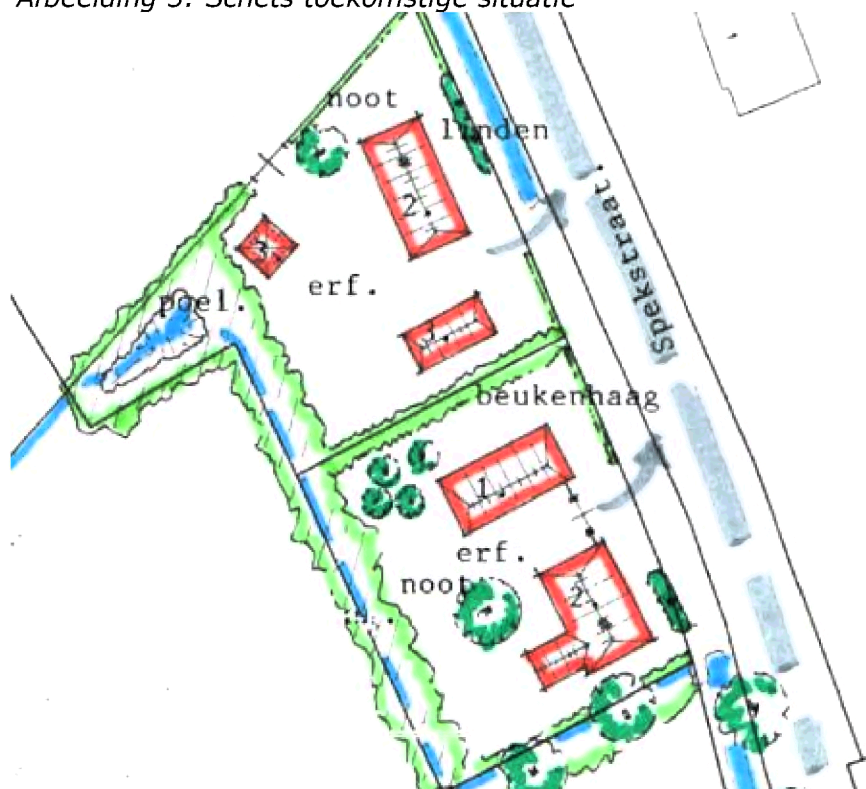
2.3. Planbeschrijving toekomstige situatie

In de toekomstige situatie worden twee woningen opgericht met bijbehorende bijgebouwen. Deze ontwikkeling laat een geclusterde bebouwing zien welke is geïnspireerd op een boerenerf. Deze ontwikkeling sluit nauw aan bij de karakteristiek van het landelijk gebied. Open ruimtes en doorzichten blijven op deze manier bestaan. Tevens sluit een boerenerf goed aan bij de stedenbouwkundige structuur van de Spekstraat. De bebouwing die aan deze straat aanwezig is, betreft veelal (voormalige) agrarische bedrijfsbebouwing zoals in veel gevallen, boerenerven. Door de nieuwe bebouwing hierop te laten aansluiten, voegt deze zich op een natuurlijke wijze in de bestaande structuur.

Om bovenstaande te kunnen realiseren worden de huidige op- en overslagactiviteiten gestaakt en wordt het perceel volledig ingericht ten behoeve van wonen en de bijbehorende landelijke inpassing.

Voor een verdere uitwerking van het plan wordt verwezen naar paragraaf 5.2 waar ook een ruimere afbeelding is opgenomen. In onderstaande afbeelding is hiervan een uitsnede te zien.

Afbeelding 5: Schets toekomstige situatie



De in de afbeelding genummerde gebouwen betreffen:

- 1 Bestaande schuur
- 2 Ruimte voor ruimte woningen
- 3 Nieuwe bijgebouwen

3. Beleidskader

In dit hoofdstuk is relevant beleid op rijks-, provinciaal en gemeentelijk niveau voor het plangebied opgenomen.

3.1. Rijksbeleid

Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte

Op 13 maart 2012 is door de minister van Infrastructuur en Milieu de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte vastgesteld. Deze structuurvisie geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op rijksniveau. De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) vervangt de Nota Ruimte, de Structuurvisie Randstad 2040, de Nota Mobiliteit, de MobiliteitsAanpak en de Structuurvisie voor de Snelwegomgeving.

Het Rijk streeft ernaar om Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig te maken. Gestreefd wordt naar een krachtige aanpak die ruimte geeft aan regionaal maatwerk, de gebruiker voorop zet, investeringen prioriteert en ruimtelijke ontwikkelingen en infrastructuur met elkaar verbindt. Dit doet het Rijk samen met andere overheden en met een Europese en mondiale blik. Bij deze aanpak hanteert het Rijk een filosofie die uitgaat van vertrouwen, heldere verantwoordelijkheden, eenvoudige regels en een selectieve rijksbetrokkenheid. Zo ontstaat er ruimte voor maatwerk en ontwikkelingen van burgers en bedrijven.

Deze structuurvisie speelt in op de volgende ontwikkelingen en uitdagingen:

- De toenemende ruimtelijke verschillen in Nederland.
- De toename van mobiliteit richting 2040.
- De concentratie van sectoren in de stedelijke regio's rondom de mainports, brainport, greenports en de valleys.
- De aantrekkelijkheid van Nederland in de vorm van een ruimtelijke structuur met een netwerk van compacte steden in stedelijke regio's omringd door een onderscheidend open en natuurrijk landelijk gebied.
- De klimaatverandering, die ondermeer zorgt voor een stijgende zeespiegel.
- De groeiende vraag naar ruimte voor het opwekken en transporteren van elektriciteit en gas. Duurzame energiebronnen als wind, zon, biomassa en bodemenergie verdienen daarbij speciale aandacht.
- Het omvangrijke stelsel van regels en procedures.

Het beleid in de nieuwe Structuurvisie biedt de volgende oplossingen:

- Verstedelijkings- en landschapsbeleid laat het Rijk over aan de provincies en gemeenten.
- Bij gebiedsontwikkeling wordt de daadwerkelijke vraag van bewoners, bedrijven en organisaties leidend.
- Met het programma 'Eenvoudig Beter' kapt het Rijk in het woud van procedures en brengt het eenheid in het stelsel van regels.
- Het Deltaprogramma biedt een basis voor de gezamenlijke overheden om te werken aan bescherming tegen overstromingen, aan schoon water, aan de beschikbaarheid van voldoende zoet water en aan klimaatbestendige stedelijke (her)ontwikkeling.
- Er wordt meer ruimte geboden voor (de opwekking van) duurzame brandstoffen.
- Gebiedsontwikkelingen van nationaal belang (mainports, brainport, greenports en de valleys) worden doorgezet.

- Om de bereikbaarheid te verbeteren, zet het Rijk in op investeren, innoveren en in stand houden. Het Rijk geeft prioriteit aan het oplossen van bereikbaarheidsknelpunten voor de main-, brain- en greenports (inclusief achterlandverbindingen).
- Een verbetering van de bereikbaarheid door te letten op het samenspel tussen alle modaliteiten (weg, spoor en water) in samenhang met ruimtelijke ontwikkeling.

Het zijn bewoners, ondernemers, reizigers en verladers die Nederland sterk maken. Provincies en gemeenten krijgen de ruimte om maatwerk te leveren. In het mobiliteitssysteem komt de gebruiker centraal te staan. En het Rijk verbindt ruimtelijke ontwikkeling en mobiliteit met elkaar. Zo werkt het Rijk aan een concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig Nederland.

Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) / AMvB Ruimte

Voor de overzichtelijkheid van het beleid is gekozen voor het uitbrengen van één Besluit algemene regels ruimtelijke ordening, ook wel de AMvB Ruimte genoemd. Daarbij wordt ingezet op nationale regels met betrekking tot onder andere zuinig ruimtegebruik, bescherming van kwetsbare gebieden en bescherming van het land tegen overstroming en wateroverlast. Doel is om vanuit een concreet nationaal belang een goede ruimtelijke ordening te bevorderen. De inhoud van de AMvB Ruimte moet worden verwerkt in plannen van lagere overheden zoals structuurvisies en bestemmingsplannen van provincies en gemeenten.

Onderhavig plan sluit aan bij de doelstellingen uit het hiervoor beschreven rijksbeleid om te komen tot de bevordering van krachtige dorpen en steden en duurzaam en zuinig ruimtegebruik. Het sluit aan bij de voorwaarden om ruimtelijke ontwikkelingen integraal te bezien en zorgvuldig om te gaan met het woon- en leefklimaat. Aspecten als bodem, externe veiligheid, archeologie en ruimtelijke kwaliteit vormen onderdeel van de planologische toets. Op basis hiervan wordt geconcludeerd dat het initiatief niet in strijd is met het rijksbeleid.

3.2. Provinciaal beleid

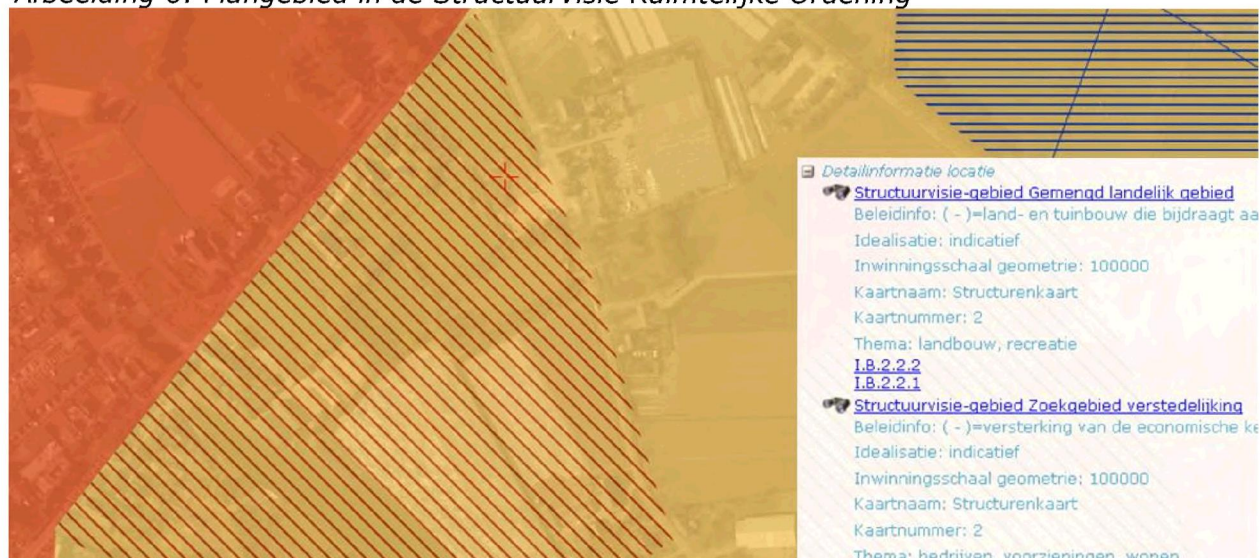
Structuurvisie Ruimtelijke Ordening

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. Op de verbeelding behorende bij de structuurvisie ligt het plangebied in "Gemengd landelijk gebied" en in "Zoekgebied verstedelijking".

Afbeelding 6: Plangebied in de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening



De provincie beschouwt het hele landelijk gebied als een gebied waarbinnen een menging van functies aanwezig is: het gemengd landelijk gebied. De mate van menging varieert daarbij van de gebieden waarbinnen meerdere functies in evenwicht naast elkaar bestaan tot gebieden waar de land- en tuinbouw de dominante functie is.

In de gemengde plattelandseconomie is naast ruimte voor de land- en tuinbouw ook ruimte voor de ontwikkeling van niet-agrarische functies. Dit kan door verbreding van agrarische activiteiten maar ook als zelfstandige functie, met name op vrijkomende locaties. Rondom steden, dorpen en natuur is er in de meeste gevallen feitelijk sprake van een gemengde plattelandseconomie. In de gebieden rondom steden en dorpen is daarbij meer ruimte voor de ontwikkeling van functies die zich richten op de inwoners van die kernen.

Het gemengd landelijk gebied is een veelzijdige gebruikruimte. Ontwikkelingen, zoals wonen, werken, landgoederen, recreatie en toerisme, passen qua aard, schaal en functie bij de omgeving en houden rekening met de omgevingskwaliteiten. De ontwikkeling van functies is in beginsel alleen mogelijk op vrijkomende locaties. Er wordt rekening gehouden met (ontwikkelingsmogelijkheden van) omliggende bestaande functies, zoals volwaardige agrarische bedrijven, recreatiebedrijven of woonfuncties.

In de kernen in het landelijk gebied met de bijbehorende zoekgebieden voor verstedelijking wordt de lokale behoefte voor verstedelijking opgevangen (wonen, werken en voorzieningen). De provincie vraagt gemeenten om in regionaal verband afspraken te maken over de verdeling van het programma voor wonen en werken.

De provincie wil dat de kansen voor functiemenging, inbreiding, herstructurering en zo nodig transformatie in het stedelijk gebied goed worden benut, inclusief de mogelijkheden voor intensivering en meervoudig ruimtegebruik. Hierdoor is minder ruimte nodig voor stedelijke uitbreidingen. Het 'aansnijden van nieuwe ruimte' voor verstedelijking wordt in samenhang gezien met deze mogelijkheden.

Op basis van het beleid zoals hiervoor omschreven kan worden geconcludeerd dat het hergebruiken van het perceel voor op- en overslag van grond- en bouwstoffen ten behoeve van wonen, past binnen het beleid van de provincie Noord-Brabant. De ontwikkeling past qua maat en schaal bij de kern. De ontwerp-opgave hangt daarnaast samen met de historische gegroeide identiteit van de kern en omliggend landschap en met de fase van verstedelijking van de kern (suburbaan, dorps of plattelandskern).

(Ontwerp)Structuurvisie Ruimtelijke Ordening

Op 2 juli 2013 is de Ontwerpstructuurvisie RO 2010 – partiële herziening 2014 vastgesteld. De commissie Transitie stad en platteland heeft dit ontwerp 30 augustus vrijgegeven voor inspraak. De wijzigingen die in de ontwerp-herziening zijn verwerkt zijn het gevolg van de volgende besluiten:

- transitie van stad en platteland, een nieuwe koers (PS december 2011);
- structuurvisie deel D Brainport-Oost (PS juni 2011) en deel E Grenscorridor (PS juni 2012);
- intrekken van de reconstructie- en gebiedsplannen (PS maart 2012);
- Brabant: Uitnodigend Groen 2012-2022 (PS september 2012);
- startnotitie Samenhangend beleid voor de Ondergrond (december 2012);
- transitie naar een zorgvuldige veehouderij 2020 (PS maart 2013);
- investeringsagenda Agenda van Brabant (PS december 2010 en PS juni 2013).

De wijzigingen in de (Ontwerp)Structuurvisie zullen, voor onderhavig plan, niet leiden tot een andere toepassing van de beleidsregels dan die uit de vigerende visie.

Verordening Ruimte

Provinciale Staten hebben op 7 februari 2014 de Verordening ruimte 2014 vastgesteld, in maart 2014 is deze in werking getreden. Ten opzichte van de Verordening ruimte 2012 omvat de ontwerpverordening diverse wijzigingen. Deze hebben in hoofdzaak betrekking op:

- vereenvoudiging en verduidelijking: de opbouw van de Ontwerpverordening ruimte 2014 is gewijzigd waardoor ze beter aansluit bij de systematiek van de bestemmingsplannen. Daarnaast is er gekozen voor een directer taalgebruik met meer opsommingen, eenvoudigere zinnen en herkenbare formuleringen;
- wijzigingen vanwege het rijksbeleid: met de vaststelling van het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) en het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) is het rijksbeleid gewijzigd. Dat heeft ook gevolgen voor de kaders die in de provinciale verordening zijn opgenomen;
- wijzigingen vanwege het landbouwbeleid: deze hebben in hoofdzaak betrekking op het beleid voor veehouderijen en de transitie naar zorgvuldige veehouderij en het beleid rond mestverwerking;
- wijzigingen vanwege het natuurbeleid: deze wijziging heeft met name betrekking op het compensatiebeleid;
- overige wijzigingen: er zijn diverse wijzigingen doorgevoerd vanuit praktijkervaringen.

De onderwerpen die in de verordening staan komen uit de provinciale structuurvisie. Daarin staat welke belangen de provincie wil behartigen en hoe ze dat wil doen. De verordening is daarbij één van de manieren om die provinciale belangen veilig te stellen. Gelet op de behoefte aan meer flexibiliteit is de provincie voornemens om periodiek te bezien of actualisatie van de verordening gewenst is.

De verordening bevat regels voor:

- Stedelijke ontwikkeling;
- Ecologische hoofdstructuur & groenblauwe mantel;
- Water;
- Agrarisch gebied, intensieve veehouderij en glastuinbouw;
- Cultuurhistorie;
- Niet agrarische activiteiten buiten stedelijk gebied.

De belangrijkste kaart uit de provinciale verordening is de kaart 'stedelijke ontwikkeling'. De provincie hanteert verschillende regels voor het buitengebied en voor het (bestaand) stedelijk gebied. Over het algemeen kan gesteld worden dat het primaat van de provinciale regelgeving op het buitengebied gericht is.

Planlocatie binnen de thema's van de Verordening Ruimte

In onderstaande afbeelding is voor de locatie aan de Spekstraat weergegeven dat deze is gelegen in "Zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling bij stedelijk concentratiegebied".

Afbeelding 7: Locatie Spekstraat in de Verordening Ruimte



Conform de Verordening Ruimte wordt voor een ruimtelijke ontwikkeling in het buitengebied voorgeschreven dat er een kwaliteitsverbetering van het landschap plaatsvindt. Deze verbetering dient te passen binnen de hoofdlijnen van de door de gemeente voorgenomen ontwikkeling van het gebied waarbinnen de planlocatie is gelegen.

Stedelijke ontwikkeling in zoekgebieden voor stedelijke ontwikkeling

De verordening schrijft voor dat ontwikkelingen die voorzien in een stedelijke ontwikkeling uitsluitend zijn gelegen in bestaand stedelijk gebied. In afwijking hiervan, het plangebied ligt immers in landelijk gebied, kan een plan worden vastgesteld als de toelichting hiertoe een verantwoording bevat.

Het plan dient er toe te strekken dat de stedelijke ontwikkeling aansluit bij bestaand stedelijk gebied of plaatsvindt in een nieuw cluster van stedelijke bebouwing en dat middels

de stedenbouwkundige en landschappelijke inrichting van het plan rekening wordt gehouden met de aanwezige ruimtelijke kwaliteiten en structuren in het gebied zelf en in de naaste omgeving.

Het plangebied is gelegen aan de oostzijde van de bebouwde kom Den Dungen, in een zoekgebied voor verstedelijking. De planlocatie is gelegen aan de Spekstraat zijnde een bebouwingslint, in de Structuurvisie Buitengebied van Sint-Michielsgestel aangewezen als bebouwingsconcentratie. De onderhavige stedelijke ontwikkeling sluit derhalve direct aan bij bestaand stedelijk gebied.

Bij de ontwikkeling wordt rekening gehouden met de stedenbouwkundige en landschappelijke inrichting waarbij wordt aangesloten op de ruimtelijke kwaliteiten en structuren in het gebied zelf en in de naaste omgeving, zijnde enerzijds woonbebouwing, anderzijds agrarische gebied. Hiertoe is een landschappelijk inpassingsplan opgesteld welke nader wordt uitgewerkt in paragraaf 5.2.

Kwaliteitsverbetering

De provincie wil de ruimtelijke kwaliteit van Noord-Brabant bevorderen en heeft in haar verordening opgenomen dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen een bijdrage moeten leveren aan het verbeteren van de kernkwaliteiten van Brabant. De provincie biedt ontwikkelingsruimte in het buitengebied, onder voorwaarde dat een ontwikkeling bijdraagt aan een versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Nieuwe ontwikkelingen bieden een kans voor behoud en ontwikkeling van het landschap. Het ontwikkelen van landschap reikt verder dan het behouden wat er is, ontwikkelen van het landschap gaat ook om het toevoegen van nieuwe ruimtelijke kwaliteiten. In de toelichting bij een bestemmingsplan of in een ruimtelijke onderbouwing moet worden aangegeven op welke wijze aan dit uitgangspunt wordt voldaan.

Voor onderhavig plan is een landschappelijk inpassingsplan (paragraaf 5.2) opgesteld om tegemoet te komen aan de eis om kwaliteitsverbetering te bewerkstelligen ter plaatse van het plangebied. Hiermee worden landschapselementen toegevoegd welke een bijdrage leveren aan de versterking van de landschapsstructuur van de direct aangrenzende landelijke percelen. Deze landschappelijke inpassing wordt vastgelegd in de tussen de gemeente en initiatiefnemer afgesloten anterieure overeenkomst.

Door bij de ontwikkeling van het plangebied rekening te houden met omliggende woonbebouwing en het omliggende landelijk gebied en het plangebied landschappelijk in te passen, wordt invulling gegeven de kwaliteitseisen behorende bij ruimtelijke ontwikkelingen in een zoekgebied voor verstedelijking. Op basis hiervan kan worden geconcludeerd dat de ontwikkeling past binnen het beleid zoals vastgelegd in de Verordening Ruimte.

Ruimte-voor-Ruimte regeling

De voorgenomen ontwikkeling van het plangebied vindt plaats in het kader van de Ruimte-voor-Ruimte regeling. Deze regeling biedt de mogelijkheid om via de aankoop van een Ruimte-voor-Ruimte titel (bouwcertificaat) de bouw van woningen op passende locaties toe te staan. Met de gelden die worden ingebracht door de aankoop van een dergelijke titel wordt zowel ruimtelijke kwaliteitswinst als milieuwinst bewerkstelligd in het buitengebied.

De ontwikkeling van Ruimte-voor-Ruimte kavels is (onder andere) direct gerelateerd aan concreet te slopen staloppervlak. Voor de sloop van 1.000 m² stallen en de bijbehorende milieuwinst mag één Ruimte voor Ruimte-kavel worden ontwikkeld.

De (nadere) regels die gelden voor Ruimte-voor-Ruimte kavels, zoals opgenomen in de artikel 6.8 en 7.8 van de Verordening ruimte, zijn niet direct van toepassing op de

onderhavige ontwikkeling. De planlocatie ligt namelijk in een "Zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling bij stedelijk concentratiegebied" en niet in de groenblauwe mantel of landelijk gebied. De planlocatie ligt echter wel in de bebouwingsconcentratie "Spekstraat". De ligging van de planlocatie in een bebouwingsconcentratie wil niet per definitie zeggen dat een woning toegevoegd kan worden. De locatie is echter aangewezen als zoeklocatie voor woningen. In de Structuurvisie Buitengebied van Sint-Michielsgestel is op basis van de draagkracht van de bebouwingsconcentratie vastgesteld dat er ruimte is voor woningbouw ter plaatse. Uit deze ruimtelijke onderbouwing blijkt verder dat het concrete bouwplan geen negatieve ruimtelijk-fysieke, logistieke en milieuhygiënische gevolgen voor de planlocatie en de directe omgeving ervan.

Onderhavig planvoornemen wordt mogelijk gemaakt met gebruikmaking van de Ruimte-voor-Ruimte regels en zet in op het behoud en het versterken van de landschappelijke kwaliteiten, de beleving van het buitengebied en een vitaal platteland. De aanwezige kwaliteiten van de planlocatie en de directe omgeving worden gerespecteerd en waar mogelijk versterkt. Tevens vindt een kwaliteitsverbetering plaats door het verwijderen van de huidige op- en overslagactiviteiten, zie paragraaf 5.2.

3.3. Gemeentelijk beleid

In deze paragraaf wordt het relevante gemeentelijke beleid aangehaald. Er wordt ingegaan op het vigerende bestemmingsplan, de Structuurvisie Buitengebied van Sint-Michielsgestel en de Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025.

Vigerende bestemmingsplan

In onderstaande afbeelding is onderhavige locatie (rode kruisje) te zien. De locatie heeft de enkelbestemming Agrarisch en een dubbelbestemming Archeologie 4. Tevens zijn er diverse gebiedsaanduidingen van toepassing. Binnen deze bestemmingen en aanduidingen is het toevoegen van twee nieuwe woningen niet toegestaan. Het bouwplan is daarom strijdig met het vigerende bestemmingsplan, vandaar dat hiertoe onderhavige ruimtelijke procedure wordt doorlopen.

Afbeelding 8: uitsnede bestemmingsplan Buitengebied Sint-Michielsgestel



Structuurvisie Buitengebied Sint-Michielsgestel

Zoals hiervoor reeds aangehaald, ligt de planlocatie in een bebouwingsconcentratie genaamd 'Spekstraat'. Op de hierna volgende uitsnede van de kaart van deze bebouwingsconcentratie is het plangebied rood omlijnd aangegeven.

Afbeelding 9: bebouwingsconcentratie Spekstraat



zoeklocatie BIOwoning / In het veld is door deskundigen op basis van de draagkracht van een bebouwingsconcentratie bepaald waar eventueel nog ruimte is voor woningbouw. Dit wordt gesymboliseerd door de oranje symbooltjes, de rode symboliseren woningen op basis van concreet initiatief met principeakkoord. NB: als op de kaart slechts één symbool staat ingetekend betekent dat niet dat er slechts plaats is voor een woning.

De Spekstraat is een oude weg die op een dekzandrug ligt aan de westzijde van Den Dungen. Het ligt binnen de Liniedijk die het gebied beschermt tegen het wassende water van de rivier de Aa. De liniedijk is nog steeds een landschappelijk bepalend element, door de hoge ligging en de karakteristieke historische beplanting. De overgang van hoog naar laag aan de westkant van de dijk is abrupt en landschappelijk erg waardevol. Het gebied wordt in landschappelijke kamers verdeeld door kavelen erfbeplantingen en heeft een besloten karakter gekregen. De fraaie waaiervormige verkavelingstructuur ten westen van de Spekstraat is kenmerkend. Het gebied heeft een hoge dichtheid aan sloten. Ook aan de naam van de Beemdweg is te horen dat dit een van origine moerasachtig gebied was. De Paterstraat die aantakt op de Spekstraat maakt deel uit van een beschermd dorpsgezicht. In het bebouwingscluster is een mengelmoes aan functies ontstaan, er is een tuincentrum, een grote manege, sportvelden, een kwekerij, een pedicure, een loodgieter, burgerwoningen en agrarische bedrijven.

Te behouden ruimtelijke kwaliteiten:

- Landelijke uitstraling van het lint;
- De waaivormige verkaveling;
- De aanwezigheid van de beplante keerdijk;
- Het contrast tussen de besloten binnenzijde van de keerdijk, en het open landschap aan de buitenzijde;
- Het contrast tussen de noord- (relatief besloten), en zuidzijde (relatief open) van de Spekstraat;
- Het open landschap tussen de kern Den Dungen en de Spekstraat in
- De karakteristieke afwisseling tussen bebouwing, beplantingen en doorzichten het landschap in;
- De hechting van de bebouwing aan de weg (dwars of evenwijdig);
- De historische laanbeplanting;
- De erf-, en kavelbeplantingen;
- De zichtlijnen of doorzichten het landschap in.

Verstorings in de ruimtelijke kwaliteit:

- Grootschalige bedrijven met aaneengesloten of geclusterde bebouwingsmassa's;
- Grootschalige kassen verspreid door het landschap;
- Aaneengesloten verhardingen;
- Bebouwingsmassa's die diep het landschap insteken en het doorzicht beperken
- Onderbrekingen in de laanstructuur;
- Grote opstallen in open gebieden;
- Onderbroken zichtrelatie met het landschap door aaneengesloten massa's bebouwing en beplanting langs het lint.

Mogelijkheden voor versterking van de ruimtelijke kwaliteit:

- Ontstening van agrarische bedrijven /verkleinen van de korrelgrootte van bedrijfskavels;
- Het terugbrengen van een achtergevelrooilijn door ontstening van diep in het landschap liggende kavels;
- Het aanbrengen van nieuwe kavelbeplantingen dwars op het lint;
- Met uitzondering van het zuidelijk deel van de Spekstraat dat zich kenmerkt door openheid;
- Het wegplanten van grote opstallen;
- Het versterken van de laanstructuur, door het opnieuw aanplanten van karakteristieke soorten waar de beplanting is weggefallen;
- Op vrijkomende agrarische kavels kan te allen tijde gebruikt worden gemaakt van de regeling 'ruimte-voor-ruimte', of de regeling 'ruimte-voor-ruimte-verbreed'.

De Spekstraat ligt als een schil van bebouwings- en beplantingsmassa's parallel aan de dorpsrand van Den Dungen. Tussen de kern en het lint ligt een relatief open gebied dat halverwege wordt doorsneden door de Paterstraat.

In de toekomst zal de oostzijde van Den Dungen een transformatie ondergaan. Ten noorden van de Jacobskamp worden de sportvelden richting het oosten verplaatst om ruimte te bieden aan woningbouw. Ook tussen Grinsel, Spurkstraat en Kruidnagel komen in de toekomst woningen.

Aan de Paterstraat en de westkant van de Spekstraat wordt aan natuur- en landschapsontwikkeling gedaan; Ter plaatse van de waaivormige verkaveling worden nieuwe landschapselementen geïntroduceerd delen worden bebost, er worden houtwallen

aangelegd en er is plaats voor nieuwe natuur. Dit heeft een verdere verdichting van het gebied tussen de kern en de Spekstraat tot gevolg. Het gebied aan de oostkant van de Spekstraat biedt het uitzicht op de beschermende keerdijk. Om deze confrontatie beleefbaar te houden is verdere verdichting aan de oostzijde van de Spekstraat niet wenselijk.

Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025

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

Afbeelding 10: uitsnede kaart Structuurvisie Sint-Michielsgestel 2025



Voor de lange termijn is Den Dungen aangewezen als stedelijk concentratiegebied. De toekomstige nieuwbouwonontwikkelingen kunnen vooral in dit gebied plaatsvinden.

Klimaat en duurzaam

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

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

Onderhavige locatie is aangewezen als een zoeklocatie voor enkele woningen. In het buitengebied word een dergelijke locatie veelal aangemerkt voor het realiseren van Ruimte-voor-Ruimte woningen. Tevens is de locatie gelegen in een bebouwingsconcentratie en is Den Dungen aangewezen als stedelijk concentratiegebied voor nieuwbouwonontwikkelingen.

Met de uiteindelijke realisatie van het bouwplan wordt verder zoveel als mogelijk rekening gehouden met het uitgangspunt om te komen tot duurzaam bouwen. Dit komt tot uitdrukking in de ruimtelijke opzet en inpassing van de bebouwing. Ruimtelijke kwaliteit vormt de voorwaarde voor een goed woon- en leefmilieu. Belangrijk hierbij is het om zowel de landelijke als stedenbouwkundige structuur op een goede manier kenbaar te maken en te behouden.

Het gemeentelijke beleid vormt geen belemmering voor de realisatie van beide woningen.

4. Onderzoeken en programmatische aspecten

Tussen zowel milieubeleid, landschapskwaliteit als ruimtelijke ordening bestaat een duidelijke relatie. De milieu- en landschapskwaliteit vormen een belangrijke afweging bij de ontwikkeling van ruimtelijke functies. Bij de afweging van het wel of niet toestaan van ruimtelijke functies dient te worden onderzocht welke (milieuhygiënische) aspecten daarbij een rol spelen. In dit hoofdstuk komen alle relevante aspecten achtereenvolgens aan de orde.

4.1. Bodem

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

Door MILON bv te Schijndel is in juni en juli 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

Het noordelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. Het zuidelijk gelegen gedeelte wordt gebruikt voor de opslag van diverse bouwmaterialen, waaronder grond van een loonwerker. Naar opgave van de opdrachtgever betreft dit alleen schone bouwmaterialen en schone grond. Het terrein is deels verhard middels tegels, gebroken puin en asfalt. Volgens de opdrachtgever betreft het niet-teerhoudend asfalt. Op de onderzoekslocatie is een sloot gelegen. Voor zover bekend wordt er alleen hemelwater geloosd op de sloot. De onderzoekslocatie en directe omgeving zijn tot omstreeks 1910 en 1928 in gebruik geweest als landbouwgrond (grasland). Vanaf 1967 is eveneens gebruik als bos/boomgaard te zien. Op kaartmateriaal vanaf 1956 is de reeds bestaande infrastructuur en bebouwing waar te nemen. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat de onderzoekslocatie deel heeft uitgemaakt van een tuincentrum. Ter plaatse van de boomgaard is taxus en conifeer geteeld. Er zijn, volgens de opdrachtgever, geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740 de hypothese 'onverdachte locatie' opgesteld. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.855 m².

Onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in enkele boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met baksteenpuin. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Ter plaatse van de boringen B11, B12 en B13 is een verharding middels puingranulaat aanwezig. De dikte van de verharding varieert van 0,30 tot 0,40 meter.

Conclusie en aanbevelingen

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

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

Voor de volledige rapportage wordt verwezen naar bijlage 1.

4.2. Water

Bij de watertoets gaat het om het verantwoorden van de waterhuishoudelijke aspecten bij ruimtelijke plannen en besluiten. Met behulp van de watertoets wordt gestreefd om het waterhuishoudkundig aspect in combinatie met het ruimtelijke beleid toe te passen op het beoogde plangebied.

De watertoets is uitgevoerd door MILON bv en de resultaten zijn hieronder kort weergegeven.

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

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Weiland	1.333	-
(Verharding) op- en overslagterrein	2.385,5	-
Schuur	136,5	-
Woningen met bijgebouwen	-	636,5
Verharding	-	1.000
totaal onverhard	1.333	2.218,5
totaal terrein	3.855	3.855

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het nieuwe verharde/bebouwde oppervlakte in totaal 1.636,5 m² bedraagt.

In het kader van hydrologisch neutraal ontwikkelen wordt een bovengrondse infiltratievoorziening voorgesteld voor de berging van 105 m³. Hierbij is uitgegaan van een vijver.

Uit informatie van de gemeente Sint-Michielsgestel dient vuilwater te worden geloosd op de aanwezige drukriool. Hemelwater dient te worden geborgen in een bovengrondse voorziening met eventueel een overstort op de aanliggende sloot.

Gezien het feit dat er na regenval geen wateroverlast plaatsvindt, in de huidige situatie het hemelwater grotendeel ter plaatse infiltreert en de bodem geschikt is voor infiltratie, wordt voor de toekomstige ontwikkeling uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij afvoer van hemelwater plaatsvindt naar een bovengrondse hemelwatervoorziening in de vorm van een vijver. Dit sluit goed aan bij de wens om een poel aan te leggen.

Door de voorgestelde afvoer- en infiltratieoplossingsrichting wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap De Dommel en de gemeente Sint-Michielsgestel en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Voor de volledige rapportage wordt verwezen naar bijlage 2.

4.3. Archeologie

In 1992 is het Verdrag van Malta ondertekend en in 1995 is dit verdrag in werking getreden. Doelstelling van het Verdrag van Malta is de bescherming en het behoud van archeologische waarden. Als gevolg van dit verdrag wordt in het kader van de ruimtelijke ordening het behoud van het archeologisch erfgoed meegewogen zoals alle andere belangen die bij de voorbereiding van het plan een rol spelen.

De inhoud van het Verdrag van Malta is neergelegd in de Wet op de Archeologische Monumentenzorg die op 1 september 2007 van kracht is geworden en een wijziging van de Monumentenwet 1988 tot gevolg heeft gehad. Op grond van deze aangescherpte regelgeving stellen Rijk en provincie zich op het standpunt dat in het ruimtelijk beleid zorgvuldig met het archeologische erfgoed moet worden omgegaan. Voor gebieden waar archeologische waarden voorkomen of waar reële verwachtingen bestaan dat ter plaatse archeologische waarden aanwezig zijn, dient voorafgaand aan bodemingrepen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. De uitkomsten van het archeologisch onderzoek dienen vervolgens volwaardig in de belangenafweging te worden betrokken.

Ten behoeve van onderhavig plan is in juni/juli 2014 door Bureau voor Archeologie een archeologisch onderzoek uitgevoerd waarbij onderstaande conclusie is getrokken.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd, om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

Het plangebied ligt in het Brabantse dekzandgebied. Op basis van aardkundige gegevens is het plangebied gelegen op een dekzandrug. De bodem is bedekt met een antropogene laag zodat dikke zwarte enkeergronden zijn ontstaan. In het hele plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit alle archeologische perioden.

Op de oudste gedetailleerde kaart van het plangebied, de kadastrale minuut uit 1811-1832 is bebouwing aanwezig binnen het plangebied. Mogelijk gaat deze bebouwing terug tot de ontginning van het gebied in de Late .

In het plangebied zijn vijf boringen gezet tot maximaal 260 cm-mv.

Uit de boringen blijkt dat in het noordelijk deel van het plangebied (grasland) sprake is van een relatief intacte bodemopbouw. Onder een antropogeen dek is een B-horizont aangetroffen. Opvallend is de hoge grondwaterstand in met name boring 2. In het zuidelijk deel van het plangebied (op- en overslagterrein) is de bodem tot in de C-horizont omgewerkt, in boring 3 en 5 tot een diepte van circa 200 cm-mv. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het huidige gebruik van het plangebied. Opvallend zijn de veenbrokjes die in boring 3 in de top van de C-horizont zijn aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied oorspronkelijk een laag en nat gebied was. In de Nieuwe tijd is het gebied opgehoogd en hiermee geschikt gemaakt voor landbouw en bewoning. Het gebied was waarschijnlijk tot de Late  te nat voor bewoning. Hierdoor wordt de kans op archeologische resten klein geacht.

Geadviseerd wordt het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Ondanks dat dit onderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is uitgevoerd, is het echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Er wordt daarom op gewezen dat in geval van bodemversturende activiteiten men verplicht is om eventuele vondsten en grondsporen te melden bij de Minister van OCW conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Sint-Michielsgestel.

Voor de volledige rapportage wordt verwezen naar bijlage 3.

4.4. Ecologie

De Flora- en faunawet heeft betrekking op de bescherming van in het wild voorkomende plant- en diersoorten. Deze bescherming heeft als doel het voortbestaan van soorten (geen individuen) te waarborgen. Het veroorzaken van schade aan planten en dieren is in principe verboden, tenzij men hier uitdrukkelijke toestemming voor heeft (nee, tenzij principe). De verbodsbepalingen gelden voor circa 500 plant- en diersoorten.

Voor onderhavig plan hiertoe een ecologisch onderzoek uitgevoerd. Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 3 juli 2014 door  van Buro Maerlant. Hieronder zijn kort de conclusies en aanbevelingen uiteengezet.

Soorten/functies

In het plangebied, of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, zijn de volgende potentiële natuurwaarden aangetroffen waar inzake de Flora- en faunawet rekening mee gehouden dient te worden:

- Algemene broedvogels (niet jaarrond beschermd).

Effecten

Doordat de werkzaamheden niet in de directe nabijheid van een nest van de steenuil worden uitgevoerd en/of afdoende maatregelen kunnen worden getroffen, zijn géén negatieve effecten op broedende vogels te verwachten. De onderstaande aanbevelingen inzake vogels zijn deels preventief van aard.

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt niet in beschermde gebieden krachtens Natura 2000 / EHS. Er is voldoende aannemelijk gemaakt, dat effect van het plan op beschermde gebieden in de (ruimere) omgeving uitgesloten zijn.

Vogels

Doordat de kans bestaat dat broedende vogels aanwezig zijn, wordt aanbevolen het bouwrijp maken van het plangebied uit te voeren buiten het broedseizoen: ná half juli en vóór half maart. Kap van bomen en de verwijdering van de aarden wal met struiken, dient in ieder geval buiten het broedseizoen plaats te vinden. Indien binnen een straal van 15 meter geen nesten aanwezig zijn, is het zonder meer mogelijk te werken ook binnen deze periode. Wanneer het plangebied gaat verruigen kán een andere situatie ontstaan. Het verstoren van broedende vogels is conform de Flora- en faunawet niet toegestaan.

Overige soorten / zorgplicht

Aanbevolen wordt de standplaats van grote kaardebol te sparen óf planten ruim uit te steken en in vergelijkbaar habitat te verplaatsen. Andere delen van de paardenwei zijn

hiervoor ook geschikt. Voorkomen dient te worden dat het plangebied gaat verruigen en soorten zich alsnog kunnen vestigen.

Voor de volledige rapportage wordt verwezen naar bijlage 4.

4.5. Geluid

Omdat er sprake is van de realisatie van bouwblokken voor een geluidgevoelige bestemmingen (woningen) is de geluidbelasting voor het plan bepaald aan de hand van een onderzoek. In dit onderzoek is de geluidbelasting op deze nieuwe locatie bepaald en getoetst aan de geldende wettelijke grenswaarden en het gemeentelijk geluidbeleid.

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaai is onderzocht voor het maatgevende jaar 2024. Hierbij is uitgegaan van recente telgevens op de Spekstraat.

Uit het onderzoek blijkt dat de hoogste geluidbelasting L_{den} vanwege een zoneringsplichtige weg tot 48 dB bedraagt (inclusief aftrek ex art. 110g). De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Er behoeft geen hogere waarde procedure te worden doorlopen.

De gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek ex art. 110g) bedraagt ten hoogste 53 dB. Om binnen de woning een acceptabel woon- en leefklimaat te hebben zal de geluidwering van de gevel moeten voldoen aan de in het Bouwbesluit opgenomen minimale waarde voor de $G_{a,k}$ van 20 dB.

Voor de volledige rapportage wordt verwezen naar bijlage 5.

4.6. Lucht

Sinds 15 november 2007 staan de hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 Wm). Bij de start van een project moet onderzocht worden of het effect relevant is voor de luchtkwaliteit. Artikel 5.16 Wm (lid 1) geeft weer, onder welke voorwaarden bestuursorganen bepaalde bevoegdheden (uit lid 2) mogen uitoefenen. Als aan minimaal één van de volgende voorwaarden wordt voldaan, vormen luchtkwaliteitseisen in beginsel geen belemmering voor het uitoefenen van de bevoegdheid:

- er is geen sprake van een feitelijke of dreigende overschrijding van een grenswaarde;
- een project leidt –al dan niet per saldo– niet tot een verslechtering van de luchtkwaliteit;
- een project draagt “niet in betekenende mate” bij aan de luchtverontreiniging;
- een project past binnen het NSL (Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit);
- of binnen een regionaal programma van maatregelen.

In de regeling “niet in betekenende mate” (NIBM) is een lijst met categorieën van gevallen (inrichtingen, kantoor- en woningbouwlocaties) opgenomen die niet in betekende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Deze gevallen kunnen zonder toetsing aan de grenswaarden voor het aspect luchtkwaliteit uitgevoerd worden. Ook als het bevoegd gezag op een andere wijze, bijvoorbeeld door berekeningen, aannemelijk kan maken dat het geplande project NIBM bijdraagt, kan toetsing van de luchtkwaliteit achterwege blijven. Een project is NIBM, als aannemelijk is dat het project 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 (PM_{10}) of stikstofdioxide

(NO₂). Dit komt overeen met 1,2 microgram/m³ voor zowel fijn stof en NO₂. Voor kleinere ruimtelijke en verkeersplannen die effect kunnen hebben op de luchtkwaliteit heeft VROM in samenwerking met InfoMil een specifieke rekentool ontwikkeld. Daarmee kan op een eenvoudige en snelle manier worden bepaald of een plan niet in betekenende mate bijdraagt (NIBM) aan luchtverontreiniging.

Het onderhavige project valt onder voornoemde lijst met categorieën van gevallen (woningen < 3.000). Wanneer er minder dan 3.000 woningen worden gerealiseerd, hoeft er volgens de Regeling NIBM geen luchtkwaliteitonderzoek te worden uitgevoerd.

Het realiseren van de twee voorgenomen woningen vormt geen belemmering met betrekking tot het aspect luchtkwaliteit en een goed woon- en leefklimaat is gewaarborgd.

4.7. Geur

Woningen zijn geurhindergevoelige objecten. Indien een nieuwe ruimtelijke activiteit wordt ontplooid, dient getoetst te worden of het woon- en leefklimaat op de te ontwikkelen locatie gehandhaafd kan blijven en of niemand onevenredig in zijn belangen wordt geschaad. Om mede het woon- en leefklimaat van omliggende woningen te beschermen, ligt om (agrarische) bedrijven een geurhindercontour heen of gelden er richtafstanden. Daarnaast mag, om niemand onevenredig in zijn belangen te schaden, een reeds bestaande activiteit geen hinder ondervinden in het uitoefenen van zijn bedrijf binnen de grenzen van zijn bestaande bouwblok.

Om dit te onderzoeken is vanwege de directe nabijheid van veehouderijen en overige bedrijven het aspect geur onderzocht waarvan het rapport is bijgevoegd als bijlage 6.

Hieruit blijkt het volgende.

De ruimtelijke ontwikkelingen vinden plaats buiten de geur- en afstandscontouren van de omliggende veehouderijen. Wat betreft voorgrondbelasting en afstanden is sprake van een acceptabel woon- en verblijfsklimaat. Ook op basis van de achtergrondbelasting is sprake van een acceptabel woon- en verblijfsklimaat.

Omdat de te realiseren woningen buiten de geur- en afstandscontouren van omliggende veehouderijen worden geprojecteerd, is zeker geen sprake van een belemmering voor de veehouderijen.

De geurhinder van veehouderijen vormt geen knelpunt voor de ruimtelijke ontwikkelingen binnen het aangegeven plangebied.

4.8. Externe veiligheid

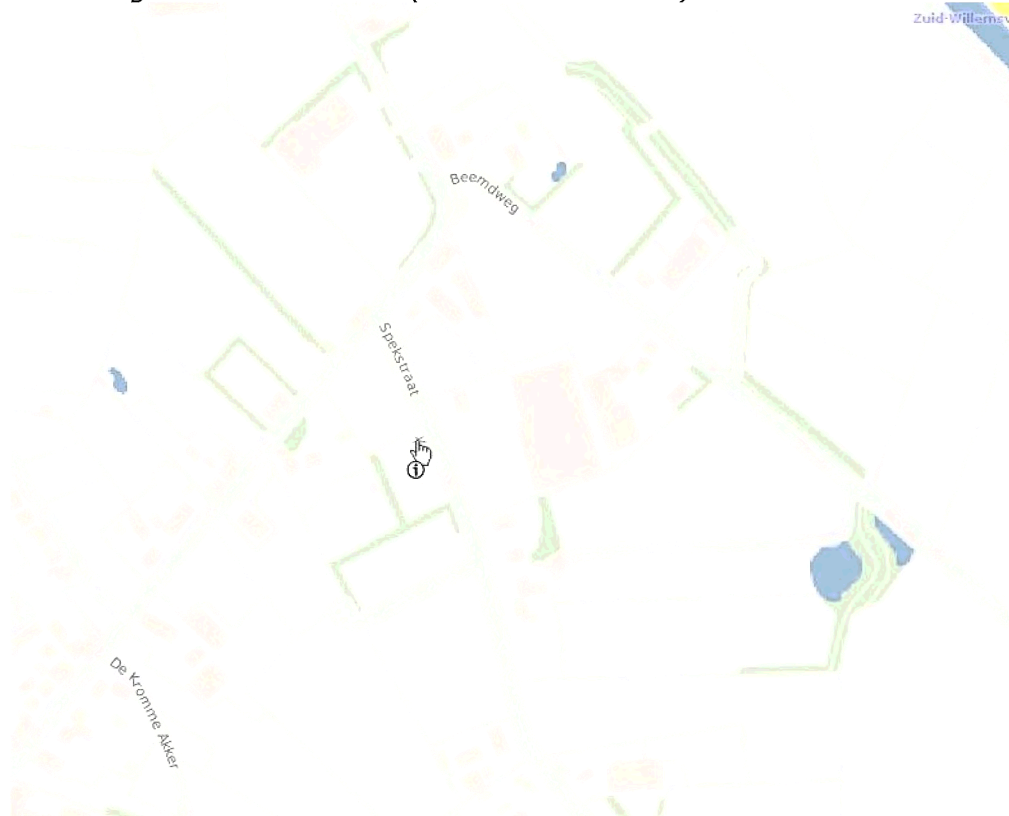
Het externe veiligheidsbeleid is bedoeld om de risico's voor de omgeving ten aanzien van handelingen met gevaarlijke stoffen te beperken en te beheersen. De wetgeving is gericht op het gebruiken, opslaan en productie van gevaarlijke stoffen binnen inrichtingen, als wel het transport van gevaarlijke stoffen.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

Externe veiligheid heeft dus betrekking op situaties waar iets mis zou kunnen gaan met gevaarlijke stoffen, waardoor mensen gevaar lopen. Voorbeelden van risicobronnen en

risicovolle activiteiten zijn: productie, gebruik of opslag en transport van gevaarlijke stoffen (LPG-tankstations en fabrieken, routes voor gevaarlijke stoffen, leidingen).

Op basis van gegevens van de Risicokaart (www.risicokaart.nl) zijn eventuele risicobronnen geïnterpreteerd. Eventuele risicobronnen zijn weergegeven in onderstaande afbeelding.

Afbeelding 11: Risicobronnen (Bron: risicokaart.nl)



Op basis van bovenstaande afbeelding wordt geconcludeerd dat er in de omgeving van de planlocatie geen risicobronnen aanwezig zijn die van invloed zijn op onderhavige locatie.

4.9. Milieuzonering

Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van bedrijven 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 hanterbaar te maken, is gebruik gemaakt van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG (Vereniging van Nederlandse Gemeenten) uit 2009. Bedrijven zijn opgenomen in een tabel die is ingedeeld in milieucategorieën, waarbij per bedrijf is aangegeven wat de afstand tot een rustige woonwijk dient te zijn (de zogenoemde afstandentabel). De richtafstanden gelden ten opzichte van een rustige woonwijk, maar kunnen, zonder dat dit ten koste gaat van het woon- en leefklimaat, met één afstandsstap worden verlaagd indien sprake is van het omgevingstype 'gemengd gebied'. De afstanden kunnen als basis worden gehanteerd, maar zijn indicatief. In het algemeen wordt door het aanbrengen van een zone-ring tussen bedrijvigheid en woonbebouwing de overlast ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten zo laag mogelijk gehouden.

Met het initiatief wordt voorzien de mogelijkheid twee woningen te realiseren. Hiertoe is milieuzoneringsonderzoek uitgevoerd waarvan de conclusies hieronder zijn vermeld.

Uit het onderzoek blijkt dat het plangebied binnen de richtafstanden van het tuincentrum aan Spekstraat 1 ligt. Om te beoordelen of ter plaatse van het plangebied sprake is van een acceptabel woon- en verblijfsklimaat en om te beoordelen of de inrichtingen niet in hun belangen worden geschaad is nader onderzoek uitgevoerd naar het aspect geluid door toedoen van dit tuincentrum.

Middels een akoestisch onderzoek kan worden onderzocht of het aspect geluid daadwerkelijk een knelpunt vormt. Hierbij kunnen onder andere de volgende activiteiten bij het tuincentrum van belang zijn:

- Verkeersbewegingen van en naar de inrichting (bezoekers, personeel en leveranciers);
- Parkeren, laden en lossen;
- Eventueel tractor of overige machines/installaties op het terrein.

In het akoestisch onderzoek moet worden aangetoond of ter plaatse van de te realiseren woningen sprake is van een acceptabel geluidhinderniveau en of het tuincentrum door de te realiseren woningen niet in haar belangen wordt geschaad. Hieronder zijn de bevindingen uit het akoestisch onderzoek weergegeven.

Geluid tuincentrum Spekstraat 1

Uit het voornoemde milieuzoneringsonderzoek blijkt dat de richtafstand voor geluid voor het Outlet Tuincentrum, Spekstraat 1, 30 meter bedraagt. Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen deze richtafstand.

De geluidaspecten zijn hiertoe nader onderzocht. Hierbij is getoetst aan de grenswaarden uit de VNG-Publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) voor een rustige woonwijk en aan de van toepassing zijnde regelgeving vanuit het Activiteitenbesluit.

Uit het onderzoek blijkt dat:

- bij de twee nieuwe ruimte-voor-ruimte woningen aan de Spekstraat sprake is van een goed woon- en leefklimaat;
- de komst van twee nieuwe woningen niet belemmerend is voor de bedrijfsvoering van Outlet Tuincentrum.

Deze conclusies blijven ongewijzigd als de woningen ten opzichte van het schetsplan westwaarts worden verschoven.

Het aspect geluid vormt geen milieubelemmering voor het wijzigen van het bestemmingsplan en voor het in werking hebben van de inrichting.

Het bevoegd gezag wordt verzocht om de sporadisch voorkomende piekniveaus tot 66 dB(A) toelaatbaar te achten.

Voor de volledige rapportages wordt verwezen naar bijlage 7 en 8.

4.10. Landschappelijke inpassing, ruimtelijke kwaliteitsverbetering

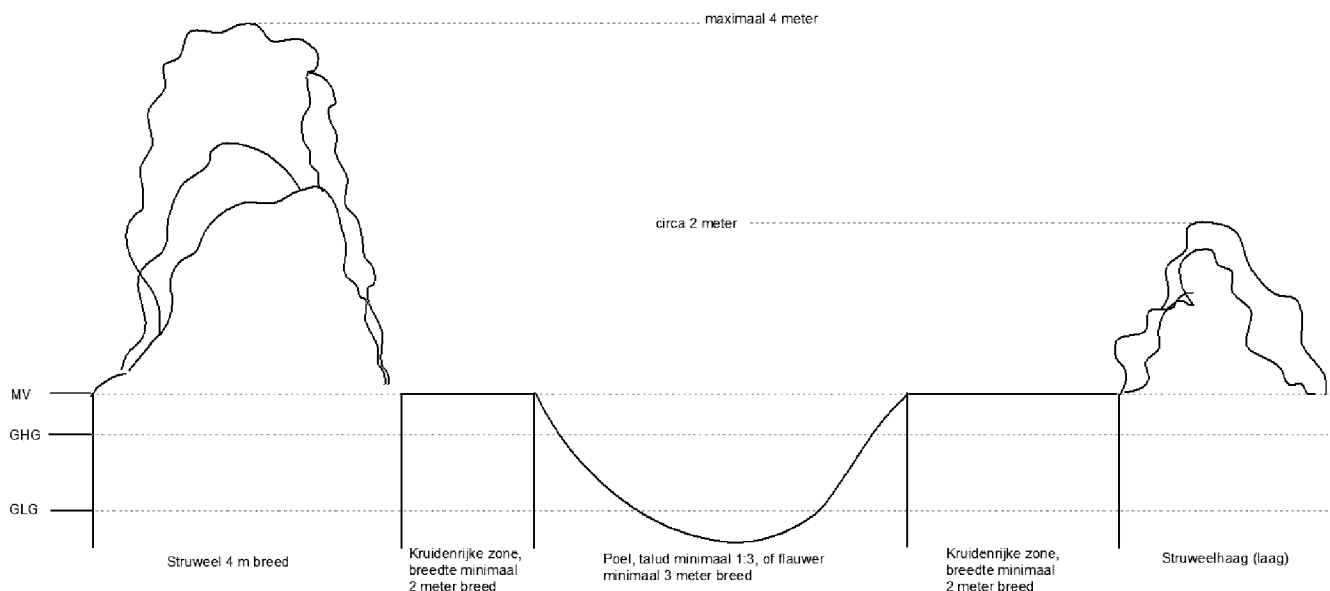
Het plangebied is gelegen aan de Spekstraat te Den Dungen. Rondom de locatie zijn open ruimten die veelal in gebruik zijn als grasland/weide. De woningen zullen met enige diepte op het perceel worden geplaatst zodat het een ondergeschikt karakter heeft ten opzichte van het straatbeeld en om de openheid te behouden. Naast in het landschap passende woningen zal ook een landschappelijke inpassing worden aangelegd hiertoe worden de beplanting en inrichting conform onderstaande (verkleinde) tekening uitgevoerd. Deze tekening is in oorspronkelijk formaat toegevoegd als bijlage 9.

Afbeelding 12: Schets toekomstig plan, landschappelijke inpassing



Tevens is hieronder het dwarsprofiel te zien van de aan te leggen poel.

Afbeelding 13: Schets dwarsprofiel vijver



Huidige situatie en de meerwaarde die ontstaat

Het plangebied bestaat op dit moment uit een terrein voor de opslag van zand en bestratingsmaterialen en een paardenweide. Het is gelegen aan een woonlint met verspreide, deels agrarische, bebouwing. Het plan voorziet in een versterking van reeds aanwezige bomenrijen en singels en geeft de beoogde nieuwbouw door de aanplant van hagen, leilinden, fruitbomen en notenbomen een landelijk karakter. De reeds aanwezige schuur past door het klassieke ontwerp goed aan bij de omgeving. De aan te leggen poel geeft amfibieën, diverse soorten insecten een kans en biedt onder meer voedsel voor de steenuil.

Onderdelen/legenda

Houtsingel bestaand met inheemse bomen en struiken, met in het zuiden zomereiken.
Randen (3 meter breed) versterken met hazelaar, liguster, meidoorn en hondsroos.
Aarden wal verwijderen.

Op een beplantingsafstand van circa 1,25 x 1,25 meter wordt hazelaar, liguster, meidoorn en hondsroos aangeplant. Het geheel wordt aan de zijde van het plangebied beheerd als struweel: matig snoeien, eenmaal in de vijf jaar gedeeltelijk afzetten (hakhout).

Poel met een lage struweelhaag en flauwe kruidenrijke oevers

De poel wordt met een flauw talud aangelegd. Het diepste punt op 50 centimeter beneden GHG en het laagste punt uiterlijk 1 meter beneden GLG, dit om te voorkomen dat zich een visstand ontwikkelt. De poel kan/mag best eens in de paar jaar droogvallen. Hierdoor komen er ook geen/niet veel vissen in. De ligging van de poel enigszins in de schaduw om als amfibieënpool te fungeren. Dit is overigens ook niet het hoofddoel. Door de aangrenzende hagen kort te houden (4 en 2 meter, zie profiel) blijft de poel echter voldoende verlicht zodat amfibieën mogelijk toch eieren kunnen leggen.

De struweelhaag wordt aan de zijde van de poel jaarlijks gesnoeid. Het geheel wordt als hakhout in een cyclus van 4 jaar voor minimaal 50% afgezet. Altijd is enige sprake van

"doorzicht" zodat de poel niet wordt verduisterd. Het talud laat men spontaan tot ontwikkeling komen. Door op vaste tijdstippen jaarlijks éénmaal of tweemaal te maaien, wordt verruiging voorkomen. Verlanding van de poel wordt tegen gegaan door periodiek (minimaal jaarlijks) maximaal 50% van de waterplanten/oeverplanten te verwijderen. De maand september is hiervoor optimaal.

Beukenhaag

Hagen geven een fraaie erfafscheiding. De heg wordt aangelegd met 3 rijen beuk in aanleg 1-1,5 meter breed, 12 stuks per m¹. Snoeien vindt jaarlijks plaats en komt voor rekening van de eigenaar(s). Hoogte aan de wegzijde maximaal 1,5 meter en als erf afscheiding maximaal 2,5 meter.

Aan te planten bomen

Okkernoot en leilinden: De notenbomen laat met tot volle wasdom komen. De leibomen (2 x 3 stuks) worden jaarlijks gesnoeid.

Hoogstamfruit

Bij voorkeur klassiek rassen gebruiken. De beplantingsafstand bedraagt minimaal 7,5 meter. De kroon laten beginnen op minimaal 1,5 meter hoogte. Snoeien tweejaarlijks, ná augustus en vóór 1 maart.

Een significante kwaliteitsslag wordt ter plaatse gemaakt door de verwijdering van de huidige op- en overslag van grond- en bouwstoffen. Hiermee verdwijnt een rommelige, vanaf de weg goed zichtbare, bedrijfslocatie.

4.11. Verkeer en parkeren

Uitgangspunt bij de realisatie van de woningbouw is dat wordt voorzien in voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein. Per woning dienen dat twee parkeerplaatsen te zijn. Onderhavig bestemmingsplan voorziet in de realisatie van twee vrijstaande woningen. Het plangebied heeft een oppervlakte van circa 3.855 m². Per woning is er daarom gemiddeld circa 1.925 m² grond per deelperceel beschikbaar. Per deelperceel wordt ongeveer 320 m² bebouwd met een woning en (een) bijgebouw(en). Binnen de resterende 1.605 m² bestaat derhalve voldoende ruimte om per woning twee parkeerplaatsen te realiseren. Parkeren vindt momenteel bij de bestaande woningen voornamelijk plaats op eigen terrein. Hierdoor bestaat aan de openbare weg voldoende ruimte voor parkeren door bezoekers.

Per woning wordt een inrit aangelegd. De afwikkeling van en naar de woningen via deze inritten, vindt plaats aan de Spekstraat. Momenteel bestaat er reeds een inrit voor de bestaande op- en overslag. Hier vinden verkeersbewegingen plaats van veelal zwaardere voertuigen. De verkeersveiligheid wordt door de herontwikkeling tot woonperceel derhalve verbeterd. De inritten worden aangelegd volgens de hiertoe geldende criteria en kunnen op basis van een positief besluit op een aanvraag om een omgevingsvergunning (aanlegvergunning) worden gerealiseerd.

4.12. Milieueffectrapportage

De procedure van een milieueffectrapportage is bedoeld om de milieuaspecten in een vroeg stadium, integraal en compleet in de plan- en besluitvorming mee te nemen. Centraal staat in de procedure het milieueffectrapport waarin alle milieuaspecten voor minimaal één alternatief geanalyseerd en beoordeeld worden ten opzichte van de referentiesituatie. Een dergelijke procedure is van toepassing bij activiteiten waarvan vast staat dat er belangrijke nadelige milieugevolgen kunnen optreden.

De te beoordelen activiteiten met bijbehorende drempelwaarden staan weergegeven in onderdeel C van het Besluit m.e.r. Naast de directe plicht tot een dergelijke procedure zijn in het Besluit m.e.r. ook activiteiten met bijbehorende drempelwaarden aangegeven waarvoor eerst moet worden beoordeeld of sprake is van mogelijke belangrijke nadelige milieugevolgen. Deze activiteiten en drempelwaarden staan benoemd in onderdeel D van het Besluit m.e.r. Voor deze activiteiten dient een zogenaamde m.e.r.-beoordeling uitgevoerd te worden.

Door de wijziging in 2011 van het Besluit m.e.r. is het momenteel ook verplicht om een m.e.r.-beoordeling uit te voeren voor activiteiten die in onderdeel D genoemd staan maar waarvoor de drempelwaarde niet wordt gehaald. Voor dergelijke plannen dient een vormvrije m.e.r.-beoordeling te worden uitgevoerd. Voor activiteiten die wel in de D-lijst zijn opgenomen, maar niet aan de drempelwaarden voldoen, dient in het kader van de vormvrije m.e.r.-beoordeling een toets aan "Bijlage III Europese richtlijn milieubeoordeling projecten" te worden uitgevoerd. Beoordeeld dient te worden of er belangrijke nadelige effecten voor het milieu kunnen optreden. In de bijlage bij het Besluit m.e.r. is opgenomen welke activiteiten m.e.r.-plichtig zijn (de C-lijst) en welke activiteiten m.e.r.-beoordelingsplichtig zijn (de D-lijst). De aan onderhavig plan ten grondslag liggende ruimtelijke ontwikkeling is niet m.e.r.-plichtig en niet m.e.r.-beoordelingsplichtig.

Verder blijkt uit de overige relevante milieuparagrafen van dit plan dat het niet gaat om 'belangrijke nadelige gevolgen' waarbij een m.e.r.-beoordeling uitgevoerd dient te worden.

4.13. Conclusie

Op basis van alle onderzochte aspecten, kan worden geconcludeerd dat er geen belemmeringen bestaan met betrekking tot de ontwikkeling van onderhavig plangebied.

5. Uitvoerbaarheid

5.1. Economische uitvoerbaarheid

Alle kosten die verband houden met het opstellen van deze ruimtelijke onderbouwing, de realisatie van het bouwplan en de daaruit voortvloeiende uitvoeringskosten (zoals planschade) komen voor rekening van de initiatiefnemer. Afspraken over de planherziening worden in een samenwerkingsovereenkomst vastgelegd. In deze overeenkomst worden tevens afspraken met betrekking tot het kostenverhaal vastgelegd.

5.2. Maatschappelijke uitvoerbaarheid

De procedure(s) zijn door de wetgever geregeld. Er is een landelijke voorziening waar in elektronische vorm de ruimtelijke visies, plannen, besluiten, verordeningen of algemene maatregelen van bestuur van gemeenten, provincies en Rijk, voor een ieder volledig toegankelijk en raadpleegbaar zijn.

Door en namens de initiatiefnemer is er ter voorbereiding op de (project)omgevingsprocedure overleg gevoerd met de direct aan- en omwonenden van de planlocatie, althans hiertoe is een poging gedaan.

Indien tijdens de omgevingsvergunningprocedure bezwaren op het bouwplan worden ingebracht zal de initiatiefnemer – voor zover redelijkerwijs mogelijk en noodzakelijk – trachten bij de verdere uitwerking van het bouwplan rekening te houden met deze bezwaren en, indien gewenst, hierover in overleg te treden met eventuele bezwaarmakers.

6. Juridische aspecten

Op basis van de door het bevoegd gezag aangegeven (rand)voorwaarden is een ruimtelijke onderbouwing opgesteld. In deze ruimtelijke onderbouwing is ingegaan op de ruimtelijke beleidskaders en de (milieu)effecten van de gewenste ontwikkeling. Om een zo compleet mogelijk planologisch beeld te geven, is tevens aandacht besteed aan de ruimtelijke en milieuhygiënische (deel)aspecten. Er is inzicht gegeven in zowel de fysieke als functionele aspecten van de planlocatie in relatie tot de omgeving c.q. het grotere geheel.

In onderhavig geval wordt de planontwikkeling opgenomen in het actualisatie-bestemmingsplan van de gemeente Sint-Michiëlsgestel. Dit bestemmingsplan wordt daarna als (voor)ontwerp ter inzage gelegd. Middels de hierbij behorende communicatielijnen wordt ook onderhavige planontwikkeling ter toetsing voorgelegd aan alle relevante gesprekspartners zoals de Provincie Noord-Brabant en het Waterschap.

De procedures tot en met de vaststelling van een bestemmingsplan zijn door de wet geregeld. Daarbij bestaat de gelegenheid om in het voortraject belanghebbenden te laten inspreken conform de gemeentelijke verordening. Pas daarna wordt de wettelijke procedure met betrekking tot vaststelling van het bestemmingsplan opgestart (artikel 3.8 Wro). Op het ontwerp kunnen belanghebbenden zienswijzen indienen.

6.1. Digitale oplevering

Er bestaat een landelijke voorziening waar in elektronische vorm de ruimtelijke visies, plannen, besluiten, verordeningen of algemene maatregelen van bestuur van gemeenten, provincies en Rijk, voor een ieder volledig toegankelijk en raadpleegbaar zijn. Onderhavig plan wordt (als onderdeel van het actualisatie-bestemmingsplan) via deze voorziening gepubliceerd.

Het digitaliseren van een plan bestaat uit:

- het IMRO coderen van verbeelding volgens het meest recente IMRO-model;
- het koppelen van de benodigde (en door gemeente gewenste) documenten aan het IMRO-bestand.

Hierdoor wordt het bevoegd gezag in staat gesteld om onderhavig ruimtelijk ordeningsproces en -procedure digitaal te gebruiken en beschikbaar te stellen. Een plan wordt op www.ruimtelijkeplannen.nl gepubliceerd waarbij men in de gelegenheid wordt gesteld om de documenten van de voorgestane ontwikkeling te raadplegen.



Verkennd bodemonderzoek
aan de Spekstraat/Paterstraat
ong. te Den Dungen



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 
E-mail 
Internet www.milon.nl

Titel

Verkennd bodemonderzoek
aan de Spekstraat/Paterstraat
ong. te Den Dungen

Opdrachtgever

 
Litserstraat 87
5275 BT Den Dungen

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: verkennend bodemonderzoek aan de Spekstraat/Paterstraat ong. te Den Dungen

Status: definitief

Datum: 4 juli 2014

Opdrachtgever: 
Litserstraat 87
5275 BT Den Dungen

Contactpersoon: 
Telefoonnummer: 
E-mail: 

Projectnummer: 27505-3

Auteur: 
Projectleider: 
Telefoonnummer: 
E-mail: 
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:



Handtekening Kwaliteitscontrole:



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

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



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA en erkend door het ministerie van IenM voor:**

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

Inhoudsopgave

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

Bijlagen

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

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 18 juni 2014 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van de heer , namens de  te Den , voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Spekstraat/Paterstraat ong. te Den Dungen. Het onderzoek dient uitgevoerd te worden met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740.

1.2. Aanleiding

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

1.3. Doel

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

1.4. Betrouwbaarheid

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", versie 3.3, d.d. 12-12-2013. MILON bv en  Milieu B.V. zijn gecertificeerd volgens dit procescertificaat.

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

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

2. Vooronderzoek

2.1. Algemeen

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

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

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

2.2. Huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Spekstraat/Paterstraat ong. ten oosten van het centrum van Den Dungen. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Den Dungen, sectie G met nummers 886 en 885 (gedeeltelijk) en is circa 7 jaar geleden aangekocht door de opdrachtgever. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 3.855 m². Het noordelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. Het zuidelijk gelegen gedeelte wordt gebruikt voor de opslag van diverse bouwmaterialen, waaronder grond van een loonwerker. Naar opgave van de opdrachtgever betreft dit alleen schone bouwmaterialen en schone grond. Het terrein is deels verhard middels tegels, gebroken puin en asfalt. Volgens de opdrachtgever betreft het niet-teerhoudend asfalt. Op de onderzoekslocatie is een sloot gelegen. Voor zover bekend wordt er alleen hemelwater geloosd op de sloot. De onderzoekslocatie grenst aan de oostzijde aan de Spekstraat. In de overige richtingen van de onderzoekslocatie bevindt zich een weiland. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische overzichtskaart in bijlage 1. Voor een indruk van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de situatietekening in bijlage 2.

2.3. Voormalig bodemgebruik

Volgens historisch topografisch kaartmateriaal was de onderzoekslocatie en directe omgeving omstreeks 1910 en 1928 in gebruik als landbouwgrond (grasland). Vanaf 1967 is eveneens gebruik als bos/boomgaard te zien. Op kaartmateriaal vanaf 1956 is de reeds bestaande infrastructuur en bebouwing waar te nemen.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat de onderzoekslocatie deel heeft uitgemaakt van een tuincentrum. Ter plaatse van de boomgaard is taxus en conifeer geteeld. Er zijn, volgens de opdrachtgever, geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt.

Uit informatie van  van de gemeente Sint-Michielsgestel blijkt dat voor zover bekend binnen de onderzoekslocatie geen boven- of ondergrondse brandstoftanks aanwezig (zijn) geweest. Op Spekstraat 1 is een tuincentrum (De Halve Put) gevestigd. Op 19 mei 2009 is hiervoor een milieuvergunning afgegeven. Onderhavige onderzoekslocatie maakt hiervan onderdeel uit. Uit informatie van de gemeente blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie geen ophooglagen aanwezig zijn en dat de locatie vanuit het verleden niet asbestverdacht is. Tevens zijn er geen aanwijzingen conventionele explosieven.

2.4. Toekomstig bodemgebruik

De opdrachtgever is voornemens op de locatie een woning te realiseren. Verder zijn geen gegevens bekend over het toekomstig bodemgebruik.

2.5. Bodemopbouw en geohydrologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 5 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart.

Deklaag

Vanaf maaiveld tot circa 30 m-mv is een deklaag aanwezig van middel tot uiterst fijn lemig zand (Holoceen).

Eerste watervoerend pakket

Onder deze deklaag tot circa 55 m-mv bevindt zich het eerste watervoerend pakket dat voornamelijk uit matig fijn tot matig grof zand bestaat (formaties Veghel en Sterksel).

Oppervlaktewater en stromingsrichting freatisch grondwater

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

2.6. Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken

Naar opgave van de opdrachtgever, de eigenaar, de gemeente Sint Michielsgestel zijn op of nabij de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd. Uit informatie verkregen via de website www.bodemloket.nl blijkt dat de locatie Spekstraat 1 bekend is volgens ID-nummer NB 084500519, als groentenkwekerij. Volgens de informatie is ook een dieseltank (ondergronds) aanwezig (geweest).

Volgens de bodemfunctieklasse kaart van de gemeente Sint-Michielsgestel valt de onderzoekslocatie binnen Natuur, volgens de bodemkwaliteitskaart valt de onderzoekslocatie in AW2000. Volgens verdere informatie zit op de onderzoekslocatie deels een lage archeologische verwachtingswaarde en deels een middelhoge archeologische verwachtingswaarde.

2.7. Financieel/juridisch

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

Tabel 1: Financieel- juridische aspecten.

Kadastrale gegevens	gemeente Den Dungen, sectie G met nummers 866 en 865 (ged.)
Opdrachtgever/belanghebbende rechtspersonen	-

2.8. Conclusie en hypothese

Het noordelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. Het zuidelijk gelegen gedeelte wordt gebruikt voor de opslag van diverse bouwmaterialen, waaronder grond van een loonwerker. Naar opgave van de opdrachtgever betreft dit alleen schone bouwmaterialen en schone grond. Het terrein is deels verhard middels tegels, gebroken puin en asfalt. Volgens de opdrachtgever betreft het niet-teerhoudend asfalt. Op de onderzoekslocatie is een sloot gelegen. Voor zover bekend wordt er alleen hemelwater geloosd op de sloot. De onderzoekslocatie en directe omgeving zijn tot omstreeks 1910 en 1928 in gebruik geweest als landbouwgrond (grasland). Vanaf 1967 is eveneens gebruik als bos/boomgaard te zien. Op kaartmateriaal vanaf 1956 is de reeds bestaande infrastructuur en bebouwing waar te nemen. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat de onderzoekslocatie deel heeft uitgemaakt van een tuincentrum. Ter plaatse van de boomgaard is taxus en conifeer geteeld. Er zijn, volgens de opdrachtgever, geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt.

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

Aldus is de volgende hypothese opgesteld:

'onverdachte locatie'.

3. Uitvoering bodemonderzoek

3.1. Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek en gestelde hypothese is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform het onderzoeksprotocol NEN 5740, onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). Het aantal te verrichten boringen en peilbuizen en de te analyseren grond- en grondwatermonsters is vastgesteld op basis van de totale oppervlakte van de onderzoekslocatie (3.855 m²).

3.2. Veldwerkzaamheden

Op 20 juni 2014 zijn de veldwerkzaamheden uitgevoerd door , Kwalibo erkend en ervaren veldwerker en medewerker van  Milieu B.V. (zie bijlage 6). Tijdens het veldwerk is eerst een inspectie van het terrein uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden opgemerkt die op een mogelijke bodemverontreiniging duiden. Vervolgens zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

- het plaatsen van 8 handboringen tot een diepte van 0,5 m-mv (boring B1 t/m B3, B5 t/m B7, B9 en B10);
- het plaatsen van 2 handboringen tot een diepte van 0,9 m-mv met behulp van een kraan vanwege de aanwezigheid van menggranulaat (boring B12 en B13);
- het plaatsen van 2 handboringen tot een diepte van 2,0 m-mv (boring B4 en B8);
- het plaatsen van 1 peilbuis waarvan de onderkant van de filterstelling op een diepte 3,0 m-mv is geplaatst (boring B11);
- het zintuiglijk beoordelen, beschrijven en het bemonsteren van de grond per 0,5 meter of gelijkwaardige laag;
- het afpompen van de peilbuis na plaatsing.

Op 27 juni 2014 heeft de bemonstering van het grondwater plaatsgevonden, uitgevoerd door , Kwalibo-erkend en ervaren veldwerker en medewerker van MILON bv (zie bijlage 6). Hierbij zijn de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

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

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

3.3. Zintuiglijke waarnemingen

Plaatselijk is een verharding aanwezig van puingranulaat, asfalt of tegels. Ter plaatse van de boringen B11, B12 en B13 is een verharding middels puingranulaat aanwezig. De dikte van de verharding varieert van 0,30 tot 0,40 meter. De bovengrond bestaat overwegend uit zwak humeus, matig siltig, matig fijn zand. De ondergrond bestaat overwegend uit matig siltig, matig fijn zand. Zintuiglijk zijn bij enkele boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met baksteenpuin. Voor het overige zijn er geen bijmengingen waargenomen of waarnemingen gedaan welke kunnen duiden op een bodemverontreiniging. Specifiek wordt vermeld dat er geen asbestverdacht materiaal is aangetroffen.

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

Tabel 2: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen.

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
B11	2,00 - 3,00	1,25	6,0	1184	6,10

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

3.4 Laboratoriumwerkzaamheden

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

Van de in het veld genomen en separaat verpakte grondmonsters zijn in het laboratorium 3 mengmonsters samengesteld. In tabel 3 zijn per mengmonster de individuele grondmonsters en de zintuiglijke waarnemingen weergegeven.

Tabel 3: Monstersamenstelling en zintuiglijke waarnemingen.

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	Opmerkingen / veldwaarnemingen
mm01	0,00 - 1,00	B4.1 + B8.1 + B9.1 + B10.1 + B11.2	sporen baksteen, zwak puinhoudend
mm02	0,00 - 0,90	B1.1 + B2.1 + B3.1 + B5.1 + B6.1 + B7.1 + B12.1 + B13.1	-
mm03	0,50 - 2,00	B4.2 + B4.3 + B4.4 + B8.3 + B8.4 + B11.3 + B11.4	-

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

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

4. Interpretatie en toetsing

4.1. Wijze van beoordeling en toetsing

De beoordeling en interpretatie van de analyseresultaten van de grond en het grondwater geschiedt op basis van respectievelijk het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. In deze beleidstukken wordt onderscheid gemaakt in verschillende toetsingsniveaus:

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

De interpretatie en toetsing heeft plaatsgevonden middels de Bodem Toets en Validatieservice (BoToVa-service) van Rijkswaterstaat. De BoToVa is het instrument dat de toetsingsregels uit de bodemwetgeving vanuit het Rijk op digitale wijze toegankelijk maakt voor applicaties van gebruikers die de toetsing aan bodemnormen uitvoeren. MILON bv voert de toetsing uit middels de applicatie  Index welke wordt beheerd door I.T. Works te Delft. De analyse-resultaten (oftewel meetwaarden) van de grond en het grondwater zijn respectievelijk getoetst aan testcode T12 (Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb) en T13 (Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb).

Voordat de meetwaarden van grond kunnen worden getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden dienen deze op basis van het lutum- en/of organischestofgehalte van de bodem gecorrigeerd te worden naar gestandaardiseerde waarden (GSSD). Voor grondwater vindt er geen correctie plaats. Daarnaast wordt voor grond en grondwater een indexwaarde berekend die de mate van verontreiniging aangeeft. De index wordt berekend als: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. In tabel 4 is weergegeven wat deze indexwaarde voor de grond en het grondwater betekenen en hoe overschrijdingen worden weergegeven in de toetsingstabellen.

Tabel 4: Toetsingsniveaus en weergave in tabellen

index-waarde	betekenis	concentratie-niveau	weergave in tabellen
<0	<u>Niet verontreinigd (schoon).</u> Het concentratieniveau van de parameter geeft aan dat sprake is van een goede bodemkwaliteit. Voor de parameter geldt dat geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen	<AW-waarde of <S-waarde	-
>0 <0,5	<u>Licht verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is hoger dan de achtergrond- of streefwaarde. Ondanks de lichte verhoging kan voor de parameter uitgegaan worden van verwaarloosbare risico's.	>AW-waarde of >S-waarde en <I-waarde	>AW en < T of >S en < T
>0,5 <1,0	<u>Matig verontreinigd.</u> Het concentratieniveau van de parameter is dermate verhoogd dat het vermoeden bestaat dat er een ernstige bodemverontreiniging aanwezig is. Nader onderzoek is wenselijk/noodzakelijk.		>T en < I
>1,0	<u>Ernstig verontreinigd.</u> Voor de parameter is sprake van een ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier.	>I-waarde	>I

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

4.2. Toetsing van de analyseresultaten

De toetsing van de analyseresultaten voor de (boven- en onder)grond en het grondwater is weergegeven in bijlage 4. Een samenvatting van de toetsing is weergegeven in tabel 5 en 6. In deze tabellen zijn uitsluitend de verhoogde parameters weergegeven.

Tabel 5: Toetsing van de analyseresultaten (grond)

Analyse-monster	Monstertraject (m -mv)	Deelmonsters	> AW en <= T	> T en <= I	> I
mm01	0,00 - 1,00	B4.1 + B8.1 + B9.1 + B10.1 + B11.2	-	-	-
mm02	0,00 - 0,90	B1.1 + B2.1 + B3.1 + B5.1 + B6.1 + B7.1 + B12.1 + B13.1	-	-	-
mm03	0,50 - 2,00	B4.2 + B4.3 + B4.4 + B8.3 + B8.4 + B11.3 + B11.4	-	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;
>AW en <= T: de concentratie is hoger dan de achtergrondwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);
>T en <= I: de concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);
>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

Tabel 6: Toetsing van de analyseresultaten (grondwater)

Peilbuis	Filterstelling (m -mv)	> S en <= T	> T en <= I	> I
B11	2,00 - 3,00	barium, naftaleen	-	-

-: geen gehalte hoger dan de betreffende toetsingswaarde;
>S en <= T: de concentratie is hoger dan de streefwaarde en lager dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd);
>T en <= I: de concentratie is hoger dan de tussenwaarde en lager dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd);
>I: de concentratie is hoger dan de interventiewaarde (ernstig verontreinigd).

5. Bespreking resultaten

5.1. Grond

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in enkele boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met baksteenpuin. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter plaatse van de boringen B11, B12 en B13 is een verharding middels puingranulaat aanwezig. De dikte van de verharding varieert van 0,30 tot 0,40 meter. Analytisch zijn in de bovengrond en ondergrond geen verhoogde concentraties van de onderzochte parameters aangetroffen.

5.2. Grondwater

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

Barium

Barium is een zwaar metaal dat als spoorelement van nature in het grondwater voorkomt. Voor de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Er kan geen locatiespecifieke bron worden aangewezen. Het wordt waarschijnlijk geacht dat het hier een verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Voor de licht verhoogde concentratie wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

Naftaleen

Voor de (zeer) lichte verhoging naftaleen ten opzichte van de streefwaarde is geen eenduidige verklaring voorhanden. Door de lichte verhoging ten opzichte van de streefwaarde wordt vervolgonderzoek niet noodzakelijk geacht.

5.3. Hypothese

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

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van  , namens de   te Den Dungen, in juni en juli 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Spekstraat/Paterstraat ong. te Den Dungen. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen herontwikkelingen en de bouwplannen ter plaatse van de locatie, met als leidraad het onderzoeksprotocol NEN 5740. Hieronder zijn de onderzoeksresultaten samengevat.

Vooronderzoek

Het noordelijk gedeelte van de onderzoekslocatie is in gebruik als weiland. Het zuidelijk gelegen gedeelte wordt gebruikt voor de opslag van diverse bouwmaterialen, waaronder grond van een loonwerker. Naar opgave van de opdrachtgever betreft dit alleen schone bouwmaterialen en schone grond. Het terrein is deels verhard middels tegels, gebroken puin en asfalt. Volgens de opdrachtgever betreft het niet-teerhoudend asfalt. Op de onderzoekslocatie is een sloot gelegen. Voor zover bekend wordt er alleen hemelwater geloosd op de sloot. De onderzoekslocatie en directe omgeving zijn tot omstreeks 1910 en 1928 in gebruik geweest als landbouwgrond (grasland). Vanaf 1967 is eveneens gebruik als bos/boomgaard te zien. Op kaartmateriaal vanaf 1956 is de reeds bestaande infrastructuur en bebouwing waar te nemen. Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat de onderzoekslocatie deel heeft uitgemaakt van een tuincentrum. Ter plaatse van de boomgaard is taxus en conifeer geteeld. Er zijn, volgens de opdrachtgever, geen gewasbeschermingsmiddelen gebruikt. Op basis van het vooronderzoek wordt ter plaatse van de onderzoekslocatie geen bodemverontreiniging verwacht. Daarom is conform NEN 5740 de hypothese 'onverdachte locatie' opgesteld. De totale oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 3.855 m².

Onderzoeksresultaten

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn in enkele boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met baksteenpuin. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem. Ter plaatse van de boringen B11, B12 en B13 is een verharding middels puingranulaat aanwezig. De dikte van de verharding varieert van 0,30 tot 0,40 meter. In onderstaande tabel 7 zijn de analysesresultaten samengevat.

Tabel 7: Onderzoeksresultaten grond en grondwater.

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

:-: geen verhogingen.

Conclusie en aanbevelingen

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

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

Bijlagen

Bijlage 1



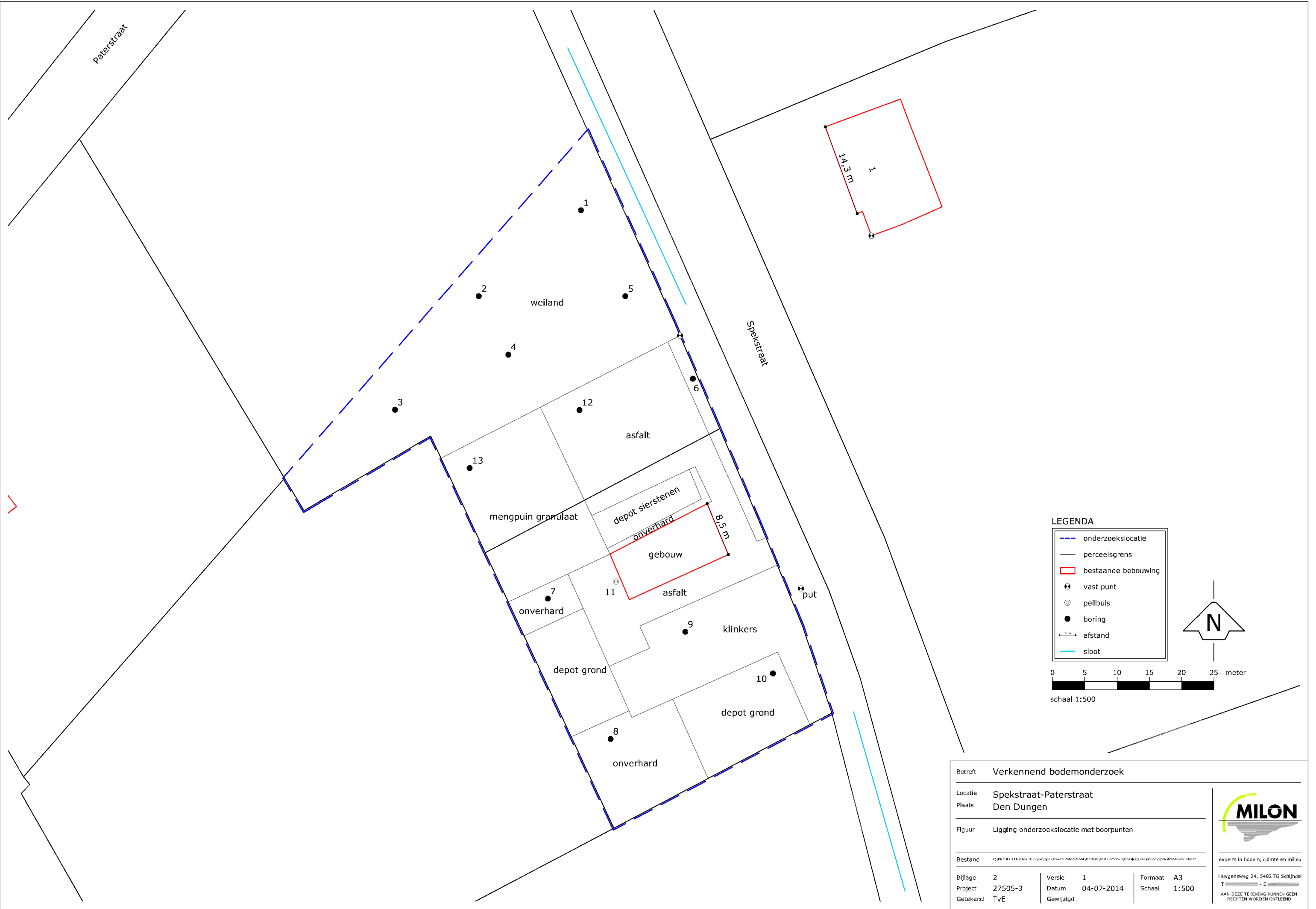
Topografische overzichtskaart
met ligging onderzoekslocatie

Deze kaart is noordgericht

Ligging onderzoekslocatie



Bijlage 2



Bijlage 3

Boring B1 (50cm)

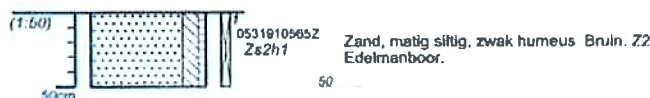
datum: 20-06-2014



Boormeester: Bram de Koning

Boring B2 (50cm)

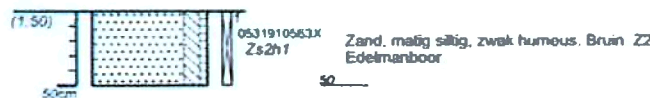
datum: 20-06-2014



Boormeester: Bram de Koning

Boring B3 (50cm)

datum: 20-06-2014



Boormeester: de Koning

Boring B4 (200cm)

datum: 20-06-2014

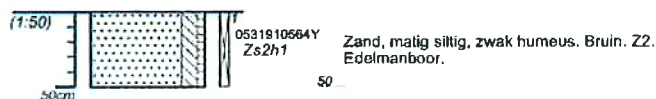


Boormeester:

projectnummer 27303-3	bied 1/5	locatieadres	
locatie Spekstraat-Paterstraat Den Dungen			
opdrachtgever Milon		postcode / plaats	
bureau Milieu		land	

Boring B5 (50cm)

datum: 20-06-2014



Boormeester:

Boring B6 (50cm)

datum: 20-06-2014



Boormeester: Bram de Koning

Boring B7 (50cm)

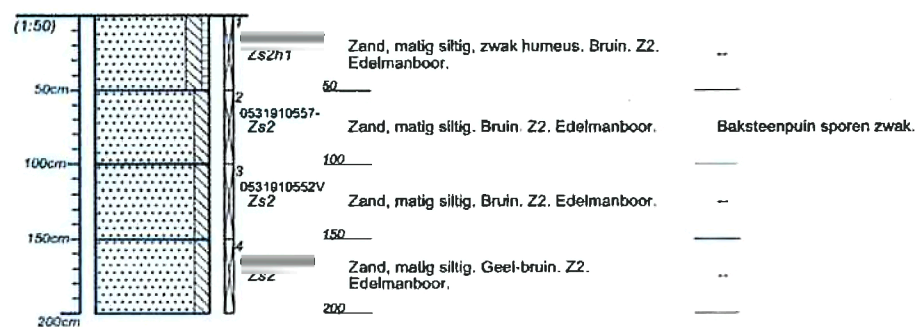
datum: 20-06-2014



Boormeester: de

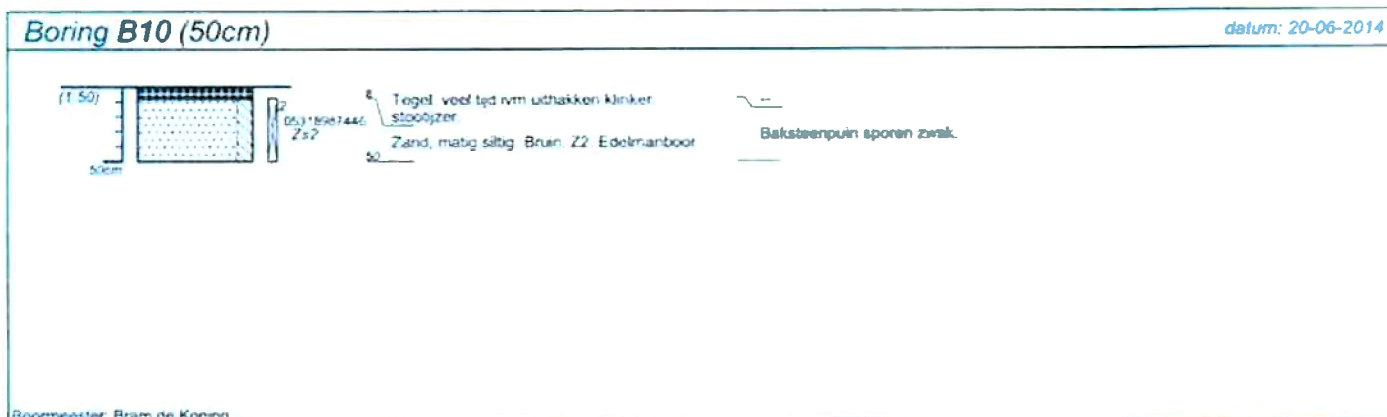
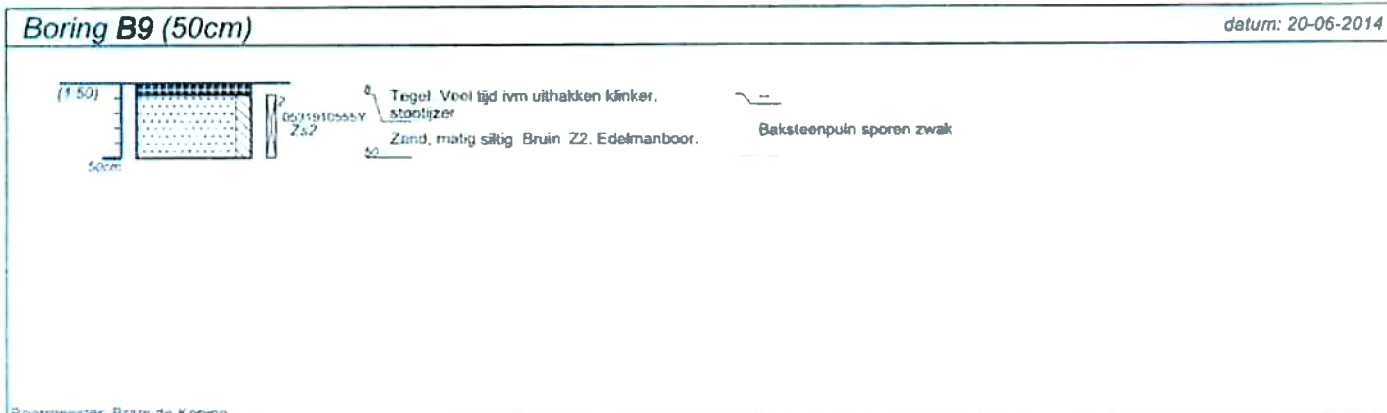
Boring B8 (200cm)

datum: 20-06-2014

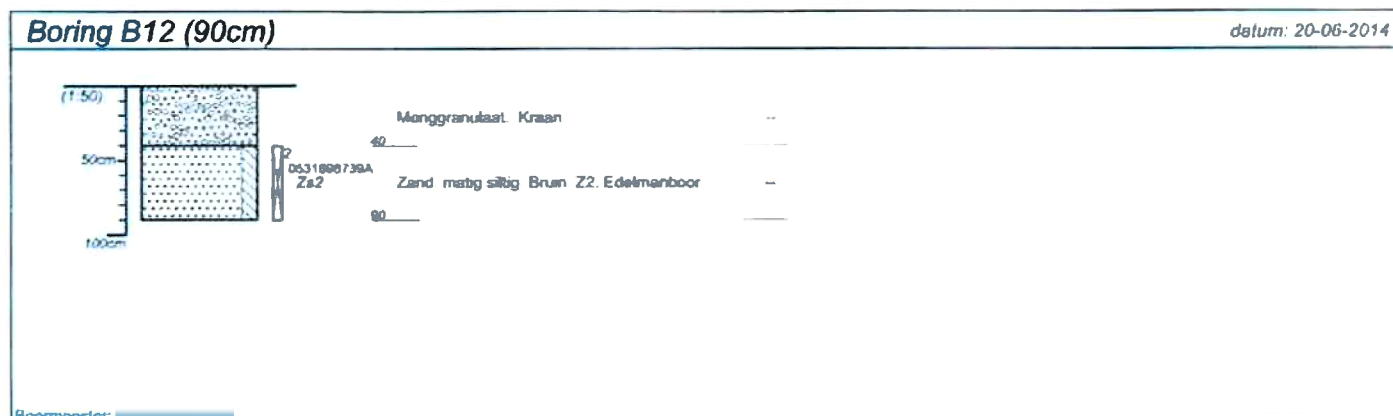
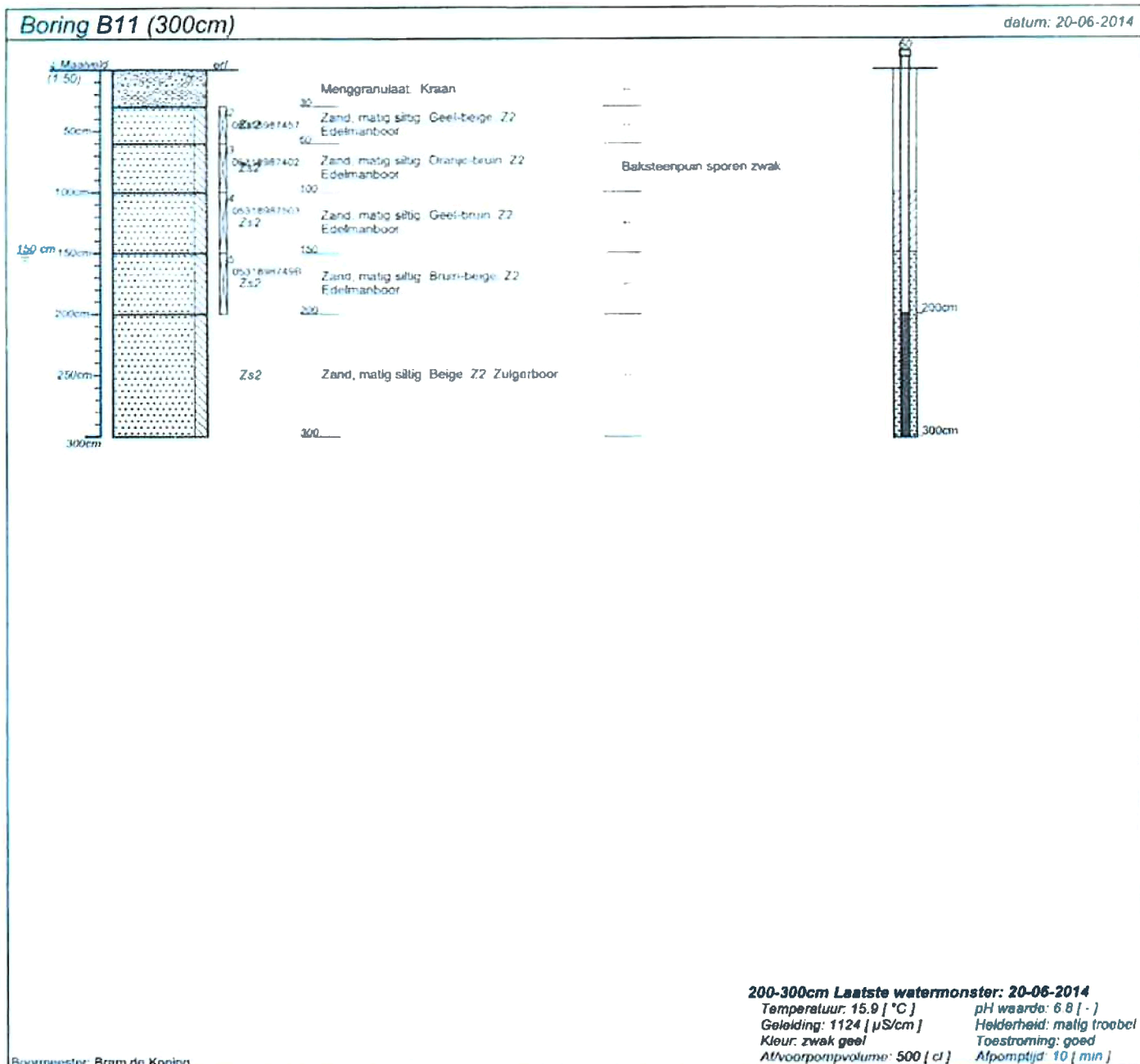


Boormeester:

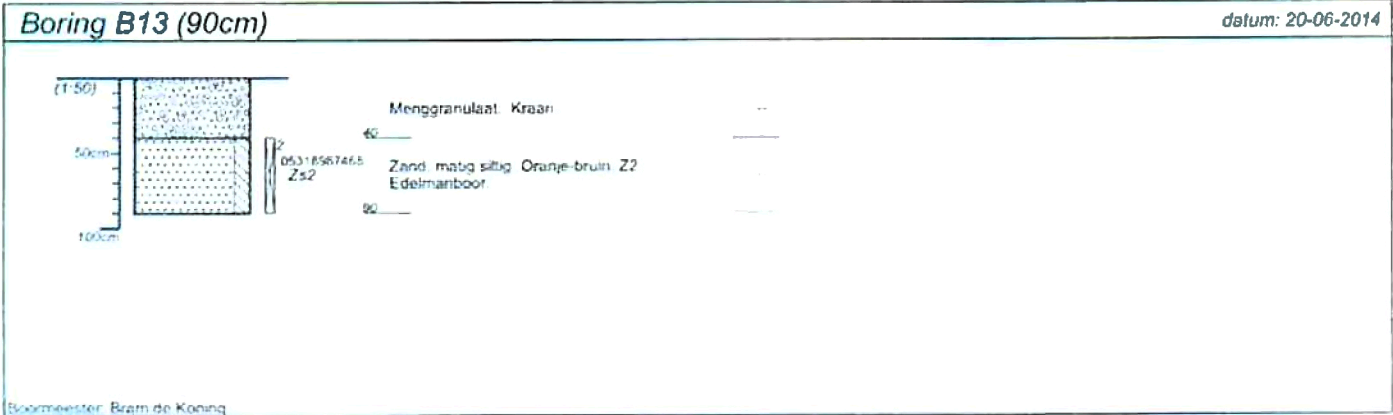
projectnummer 27303-3	blad 2/5	locatieadres	
locatie Spekstraat-Paterstraat Den Dungen			
opdrachtgever Milon		postcode / plaats	
bureau Milieu		land	



projectnummer 27303-3	blz 3/5	locatieadres	 TERRA MILIEU
locatie Spekstraat-Paterstraat Den Dungen			
opdrachtgever Milon		postcode / plaats	
bureau Milieu		land	



projectnummer 27303-3	blad 4/5	locatieadres	
locatie Spekstraat-Paterstraat Den Dungen			
opdrachtgever Milon		postcode / plaats	
bureau Milieu		land	



Bijlage 4

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

Grondmonster		mm01			mm02			mm03		
Certificaatcode		2014071965			2014071965			2014071965		
Deelmonsters		B10, B11, B4, B8, B9			B1, B12, B13, B2, B3, B5, B6, B7			B11, B11, B4, B4, B4, B8, B8		
Monstertraject (m -mv)		0,00 - 1,00			0,00 - 0,90			0,50 - 2,00		
Humus	% ds	1,9			2,9			1,7		
Lutum	% ds	3,0			3,6			3,6		
Datum van toetsing		30-6-2014			30-6-2014			30-6-2014		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
OVERIG										
Droge stof	% m/m	87,8	87,8 ⁽⁶⁾		86,5	86,5 ⁽⁶⁾		83,3	83,3 ⁽⁶⁾	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9			96,8			98,1		
METALEN										
barium	mg/kg ds	26	90 ⁽⁶⁾		<20	<45 ⁽⁶⁾		<20	<45 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
kobalt	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05
koper	mg/kg ds	13	26	-0,09	9,1	17,3	-0,15	<5	<7	-0,22
kwik	mg/kg ds	0,065	0,092	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0
molybdeen	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
nikkel	mg/kg ds	<4	<8	-0,42	<4	<7	-0,43	<4	<7	-0,43
lood	mg/kg ds	16	25	-0,05	12	18	-0,07	<10	<11	-0,08
zink	mg/kg ds	33	75	-0,11	29	62	-0,13	<20	<31	-0,19
MINERALE OLIE										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		<11	27 ⁽⁶⁾		<11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5,2	17,9 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	14 ⁽⁶⁾		<6	21 ⁽⁶⁾	
minerale olie	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<84	-0,02	<35	<123	-0,01
PAK										
naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
fluoranthreen	mg/kg ds	0,054	0,054		0,056	0,056		<0,05	<0,04	
benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
chryseen	mg/kg ds	0,057	0,057		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK	mg/kg ds	0,39			0,37			<0,35		
PAK	mg/kg ds		0,39	-0,03		0,37	-0,03		<0,35	-0,03
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,004	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	<0,0049			<0,0049			<0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,017	-0		<0,025	0,01

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

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

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

Watermonster		B11		
Datum		27-6-2014		
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00		
Datum van toetsing		1-7-2014		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
barium	µg/l	240	240	0,33
cadmium	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
kobalt	µg/l	4	4	-0,2
koper	µg/l	5,1	5,1	-0,17
kwik	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
molybdeen	µg/l	<2	<1	-0,01
nikkel	µg/l	11	11	-0,07
lood	µg/l	<2	<1	-0,23
zink	µg/l	<10	<7	-0,08
MINERALE OLIE				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<4	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<7	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<8	6 ⁽⁶⁾	
minerale olie	µg/l	<50	<35	-0,03
PAK				
naftaleen	µg/l	0,028	0,028	0
PAK	-		0,00040 ⁽¹¹⁾	
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾	
xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	<0,21		
benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
tolueen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
xylenen (som)	µg/l		<0,21	0
meta-/para-xyleen (som)	µg/l	<0,2	<0,1	
ortho-xyleen	µg/l	<0,1	<0,1	
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l		<0,77 ^(2,14)	
FREONEN				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
CKW (som)	µg/l	<1,6		
1,1-dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
1.2-dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	<0,14		

Watermonster		B11
Datum		27-6-2014
Filterstelling (m -mv)		2,00 - 3,00
Datum van toetsing		1-7-2014
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	µg/l	0,42
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,14 0,01
1,1-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	<0,1 <0,1
dichloormethaan	µg/l	<0,2 <0,1 0
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2 <0,1 ⁽¹⁴⁾
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1 <0,1 0,01
1,1-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,01
1,2-dichloorethaan	µg/l	<0,2 <0,1 -0,02
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	<0,1 <0,1 0
trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2 <0,1 -0,05
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1 <0,1 0
vinylchloride	µg/l	<0,1 <0,1 0,02

----- : Geen toetsnorm aanwezig
< : kleiner dan de detectielimiet
8,88 : <= Streefwaarde
8,88 : > Streefwaarde
8,88 : > Interventiewaarde
11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2 : Enkele parameters ontbreken in de som
6 : Heeft geen normwaarde
: verhoogde rapportagegrens
GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		S	S Diep	Indicatief	I
METALEN					
barium	µg/l	50	200		625
cadmium	µg/l	0,4	0,06		6
kobalt	µg/l	20	0,7		100
koper	µg/l	15	1,3		75
kwik	µg/l	0,05	0,01		0,3
molybdeen	µg/l	5	3,6		300
nikkel	µg/l	15	2,1		75
lood	µg/l	15	1,7		75
zink	µg/l	65	24		800
MINERALE OLIE					
minerale olie	µg/l	50			600
PAK					
naftaleen	µg/l	0,01			70
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
benzeen	µg/l	0,2			30
ethylbenzeen	µg/l	4			150
tolueen	µg/l	7			1000
xylenen (som)	µg/l	0,2			70
styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	6			300
som 16 aromatische oplosmiddelen	µg/l			150	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
dichloorpropaan	µg/l	0,8			80
cis + trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	0,01			20
1,1-dichlooretheen	µg/l	0,01			10
dichloormethaan	µg/l	0,01			1000
trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	6			400
tribroommethaan (bromoform)	µg/l				630
tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	0,01			10
1,1-dichloorethaan	µg/l	7			900
1,2-dichloorethaan	µg/l	7			400
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	0,01			300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	0,01			130
trichlooretheen (Tri)	µg/l	24			500
tetrachlooretheen (Per)	µg/l	0,01			40
vinylchloride	µg/l	0,01			5

Bijlage 5

MILON bvHuygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL**Analysecertificaat**

Datum: 30-06-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014071965/1
Uw project/verslagnummer	27505-3
Uw projectnaam	Spekstraat-Paterstraat te Den Dungen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	23-06-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

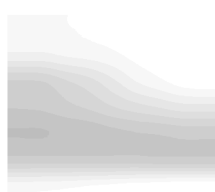
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.


Ins. _____
Technical Manager**Eurofins Analytico B.V.**Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NLTel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nlBNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: _____
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	27505-3	Certificaatnummer/Versie	2014071965/1
Uw projectnaam	Spekstraat-Paterstraat te Den Dungen	Startdatum	23-06-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-06-2014/07:57
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3211 - Milon project Helmond		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	87.8	86.5	83.3
S Organische stof	% (m/m) ds	1.9	2.9	1.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.9	96.8	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.0	3.6	3.6
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	26	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	9.1	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.065	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	16	12	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	29	<20
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.2	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	mm01	20-Jun-2014	8157077
2	mm02	20-Jun-2014	8157078
3	mm03	20-Jun-2014	8157079

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: XXXXXXXXXX
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	27505-3	Certificaatnummer/Versie	2014071965/1
Uw projectnaam	Spekstraat-Paterstraat te Den Dungen	Startdatum	23-06-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	30-06-2014/07:57
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3211 - Milon project Helmond		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.054	0.056	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.057	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.39	0.37	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	mm01	20-Jun-2014	8157077
2	mm02	20-Jun-2014	8157078
3	mm03	20-Jun-2014	8157079

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: XXXXXXXXXX
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014071965/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8157077 B8	1	0	50	0531910561	mm01
8157077 B9	1	10	50	0531910555	
8157077 B11	2	60	100	0531898740	
8157077 B10	1	10	50	0531898744	
8157077 B4	1	0	50	0531910558	
8157078 B1	1	0	50	0531910556	mm02
8157078 B12	1	40	90	0531898739	
8157078 B13	1	40	90	0531898746	
8157078 B2	1	0	50	0531910565	
8157078 B3	1	0	50	0531910563	
8157078 B5	1	0	50	0531910564	
8157078 B6	1	0	50	0531910554	
8157078 B7	1	0	50	0531910560	
8157079 B4	2	50	100	0531910553	mm03
8157079 B11	3	100	150	0531898750	
8157079 B4	3	100	150	0531910566	
8157079 B8	3	100	150	0531910552	
8157079 B11	4	150	200	0531898749	
8157079 B4	4	150	200	0531910562	
8157079 B8	4	150	200	0531910559	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: XXXXXXXXXX
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014071965/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: XXXXXXXXXX
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014071965/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: XXXXXXXXXX
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG SCHIJNDEL**Analysecertificaat**

Datum: 01-07-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014074959/1
Uw project/verslagnummer	27505-3
Uw projectnaam	Spekstraat-Paterstraat te Den Dungen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-06-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

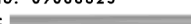
Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ins. 
Technical Manager**Eurofins Analytico B.V.**Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NLTel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nlBNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	27505-3	Certificaatnummer/Versie	2014074959/1
Uw projectnaam	Spekstraat-Paterstraat te Den Dungen	Startdatum	27-06-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-07-2014/13:22
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3211 - Milon project Helmond		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	240
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	4.0
S Koper (Cu)	µg/L	5.1
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	11
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	0.028
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1 B11

Datum monstername Analytico-nr.

27-Jun-2014

8165984

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN:
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	27505-3	Certificaatnummer/Versie	2014074959/1
Uw projectnaam	Spekstraat-Paterstraat te Den Dungen	Startdatum	27-06-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-07-2014/13:22
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3211 - Milon project Helmond		

Analyse	Eenheid	1
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr. Monsteromschrijving

1 B11

Datum monstername Analytico-nr.

27-Jun-2014

8165984

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN:
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014074959/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8165984 B11	3	200	300	0680079506	B11
8165984 B11	1	200	300	0800321914	
8165984 B11	2	200	300	0680079471	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN:
 BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014074959/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: XXXXXXXXXX
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014074959/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: XXXXXXXXXX
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage 6

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Projectgegevens

Projectnummer:	Tm2014.223
Locatie:	Spekstraat, Den Dungen
Opdrachtgever:	Milon
Datum uitvoering:	20-06-2014
Uitvoerende organisatie:	Eigen beheer
Uitvoer veldwerk:	
Ondersteunend veldwerk:	Ben Brouwer
Begin- / eindtijd:	08.00 u 13.00 u

Historische gegevens

Gebruik van de locatie:	Grondopslag/ weiland
Asbestverdacht?:	Nee / ja, motivatie
Verdachte deellocaties:	Nee
Ligging kabels, leidingen en tankinstallaties?:	Mondelinge informatie ter plaatse
Bijzonderheden:	Nee

Toolbox

Taak-Risico-Analyse (TRA):	Standaard werkwijze
Toolbox benodigd:	Ja/ Nee
Instructie gegeven door:	- Akkoord: -
Aanwezig (functie):	- Akkoord: -

Onderzoekslocatie

Gegevens vooronderzoek:	Onbekend
Beschrijving locatie:	arondonslaa / sierstenenopslag / weiland
Overleg opdrachtge	
Gegevens bekend:	vergunningen etc..... nee (let op maak kopie van gegevens!)
Verdachte activiteit/deellocatie:	nee
(Half)verharding aanwezig:	Nee / ja, tegels, klinkers, beton, asfalt, overig
Asbestverdachte materialen gebruikt bij bebouwing:	Nee / ja, aanvullend globale veldinspectie van de bodem op asbestverdachte materialen:
Bijzonderheden:	nee

Omschrijving:	Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)
Formulier:	F.3.03
Versie:	1.8 (25-04-2014)

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja / Nee, aanvullende maatregelen
veiligheidsmaatregelen:	Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee, ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Gebruikt boorsysteem:	Edelmanboor / anders , namelijk <i>Zwagerboor</i>
Oppervlakte locatie:	3855 m ²
Aantal boringen 0,5 m-mv:	10
Aantal boringen 2,0 m-mv:	2
Aantal peilbuizen:	1
Afwijkende boringen:	 x Steekbussen / x kernboringen / overig,

Overdracht monsters

Analyses bovengrond:	n.v.t.
Analyses ondergrond:	n.v.t.
Analyses grondwater:	n.v.t.
Laboratorium:	n.v.t.

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	ja/nee
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja/nee

Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider:	<i>A. V. [blauw] [blauw]</i>	<i>20-6-14</i>	<i>[Handtekening]</i>
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:			
Gekwalificeerde monsternemer:	<i>[blauw] [blauw]</i>	<i>20/6/14</i>	<i>[blauw]</i>

Bijlagen

Kaartje ligging / toegang locatie:	Ja
Gegevens vooronderzoek:	N.v.t.
Locatie verdachte deellocaties:	N.v.t.
Overig	N.v.t.

Omschrijving:	Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)
Formulier:	F.3.03
Versie:	1.8 (25-04-2014)

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 0475 - 547 72 53
E-mail info@milon.nl
Internet www.milon.nl

Verantwoording Veldwerkzaamheden

projectnummer: 27505-3

projectnaam en plaats: Spekstraat/Paterstraat, Den Dungen VBO

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:
- Het nemen van grondwatermonsters (VKB-protocol 2002)

VKB-protocol	Datum/Periode	Ondertekening veldwerker*
2002	27 juni 2014	

* Door ondertekening verklaart de veldwerker de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.

Verantwoording Veldwerkzaamheden

projectnummer: 27505-3

projectnaam en plaats: Spekstraat/Paterstraat, Den Dungen VBO

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:
- Het nemen van grondwatermonsters (VKB-protocol 2002)

VKB-protocol	Datum/Periode	Ondertekening veldwerker*
2002	27 juni 2014	

* Door ondertekening verklaart de veldwerker de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.



experts in bodem, ruimte en milieu

Huygensweg 24
5482 TG Schijndel
Telefoon 
E-mail 
Internet www.milon.nl

Titel

Watertoets ten behoeve van
woningbouw aan de Spekstraat
ongenummerd te Den Dungen

Opdrachtgever


Litserstraat87
5275 BT DEN DUNGEN

Adviesbureau

MILON bv
Huygensweg 24
5482 TG Schijndel

Titel: watertoets ten behoeve van woningbouw aan de Spekstraat onge-
nummerd te Den Dungen

Status: definitief

Datum: 28 augustus 2014

Opdrachtgever: 
Litserstraat87
5275 BT DEN DUNGEN

Projectnummer: 27505-6

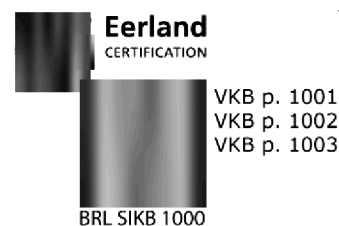
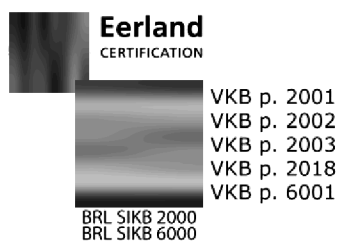
Auteur: 
Projectleider: 
Telefoonnummer: 
Faxnummer: 
E-mail: 
Website: www.milon.nl

Handtekening Projectleider:



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

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



MILON bv is gecertificeerd conform ISO 9001 en VCA en erkend door het ministerie van VROM voor:**

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

Inhoudsopgave

1. Inleiding	3
1.1. Opdrachtverlening	3
1.2. Aanleiding	3
1.3. Doel	3
1.4. Betrouwbaarheid	3
2. Onderzoekslocatie	4
2.1. Locatiegegevens	4
3. Watertoets	6
3.1. Beleid	6
3.1.1 Europees beleid	6
3.1.2 Rijksbeleid	6
3.1.3 Provinciaal beleid	7
3.1.4 Waterschapsbeleid	7
3.1.5 Gemeentelijk beleid	8
3.2. Waterhuishouding	8
3.3. Ruimtelijk plan of voornemen	12
4. Wateradvies	14
4.1. Bevoegd gezag	14
4.2. Infiltratie of bergingsvoorziening	14
5. Uitgangspunten en randvoorwaarden	15
6. Samenvatting en conclusies	17

Bijlagen

1. Boorstaten
2. Fragmenten grondwaterkaarten
3. Situatietekening
4. HNO-tool

1. Inleiding

1.1. Opdrachtverlening

Op 12 juni 2014 heeft MILON bv te Schijndel schriftelijk opdracht gekregen van  (initiatiefnemer) uit Den Dungen, voor het uitvoeren van een watertoets. De onderzoekslocatie is gelegen aan de Spekstraat ongenummerd te Den Dungen. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden.

1.2. Aanleiding

De aanleiding voor het uitvoeren van de watertoets wordt gevormd door het voornemen om ter plaatse twee Ruimte-voor-Ruimte woningen (hierna "woningen") te realiseren.

De gemeente Sint-Michielsgestel is, onder voorwaarden, voornemens de ontwikkeling op te nemen in het ontwerpbestemmingsplan zijnde een actualisatieplan dat door haar wordt opgesteld.

1.3. Doel

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

1.4. Betrouwbaarheid

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

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

2. Onderzoekslocatie

2.1. Locatiegegevens

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Spekstraat ongenummerd. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 3.855 m². In de huidige situatie is het zuidelijke deel van het plangebied in gebruik als op- en overslag van grond- en bouwstoffen ten behoeve van bedrijfsactiviteiten van de initiatiefnemer. Op dit deel van het terrein is een schuur aanwezig, opgericht in een landelijke stijl. Het noordelijke deel van het plangebied is in gebruik als grasland.

In onderstaande afbeeldingen is het straat aanzicht van de onderzoekslocatie weergegeven.

Afbeelding 1: Straataanzichten onderzoekslocatie (Bron: Google Maps/Streetview)



Overig terrein en omgeving

De locatie is gelegen aan de Spekstraat in het buitengebied van Den Dungen tegenover het tuincentrum aan de Spekstraat 1. Het plangebied ligt ten oosten van de bebouwde kern van Den Dungen en ligt op ruime afstand ten westen van de N279. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de luchtfoto in onderstaande afbeelding.

Afbeelding 2: Ligging onderzoekslocatie (Bron: Bing.com)



De initiatiefnemer is voornemens op de locatie 2 woningen met bijgebouwen te realiseren.

3. Watertoets

3.1. Beleid

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

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

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

3.1.1 Europees beleid

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

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

3.1.2 Rijksbeleid

Waterbeleid 21ste eeuw (WB21)

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

Nationaal Bestuursakkoord Water (NBW)

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

Beleidsbrief regenwater

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

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

Nationaal waterplan

In december 2009 heeft het kabinet dit plan vastgesteld. Het geeft op hoofdlijnen aan welk beleid het Rijk in de periode 2009 - 2015 voert om te komen tot een duurzaam waterbeheer. Het Nationaal Waterplan richt zich op bescherming tegen overstromingen, beschikbaarheid van voldoende en schoon water, en diverse vormen van gebruik van water. Ook worden de maatregelen genoemd die hiervoor worden genomen. Het Nationaal Waterplan is de opvolger van de Vierde Nota Waterhuishouding uit 1998 en vervangt alle voorgaande Nota's Waterhuishouding. Het Nationaal Waterplan is opgesteld op basis van de Waterwet die met ingang van 22 december 2009 van kracht is. Op basis van de Wet ruimtelijke ordening heeft het Nationaal Waterplan voor de ruimtelijke aspecten de status van structuurvisie.

3.1.3 Provinciaal beleid

Provinciaal Waterplan Noord-Brabant (2010-2015)

Het plan bevat het strategische waterbeleid van de provincie voor genoemde periode. Naast beleidskader is het Waterplan ook toetsingskader voor de taakuitoefening van lagere overheden op het gebied van water. Bovendien is het plan structuurvisie voor het aspect water op grond van de nieuwe Wet ruimtelijke ordening. Het Waterplan heeft beleidskaders als randvoorwaarden, die richting geven aan het waterbeleid. Daarin is aangegeven hoe we met waterkwaliteit en ecologische waterdoelstellingen moeten omgaan.

3.1.4 Waterschapsbeleid

De locatie valt binnen het beheersgebied van Waterschap De Dommel. De hoofdlijnen voor het waterbeleid van De Dommel zijn beschreven in het waterbeheerplan 'Krachtig Water', dat is afgestemd op het Stroomgebiedsbeheerplan Maas, het Nationaal Waterplan en het Provinciaal Waterplan. In dit waterplan zijn de hoofdlijnen voor het beleid voor de periode 2010-2015 beschreven. Hierbij wordt met behulp van een aantal thema's gestreefd naar droge voeten, voldoende en schoon water om zo bij te dragen aan leefomgeving waarin mensen graag wonen, werken en recreëren met goede condities voor ondernemers. Een van de instrumenten om dit te bereiken is de watertoets; het hele proces van vroegtijdig informeren, adviseren, afwegen en beoordelen van waterhuishoudkundige aspecten in ruimtelijke plannen en besluiten. Het centrale uitgangspunt hierbij is het principe 'Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen', waarbij de geohydrologische situatie als gevolg van de ontwikkelingen niet mag verslechteren.

Waterschap De Dommel en waterschap De Dommel hebben in de notitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' (11 juli 2006) de uitgangspunten gegeven voor Hydrologisch Neu-

traal Ontwikkelen. Om dit te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken is het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" ontwikkeld. Doel van het toetsinstrumentarium is het bepalen van ondermeer de benodigde hemelwaterinfiltratie en -berging ten behoeve van het hydrologisch neutraal ontwikkelen van een (nieuw) projectgebied.

In oktober 2011 is een aanvulling op de handleiding van het toetsinstrumentarium doorgevoerd welke gebaseerd is op het rapport "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen". De afvoercoëfficiëntenkaart is herontwikkeld door waterschap De Dommel en waterschap Aa en Maas. Het doel en de uitgangspunten in de handleiding zijn gelijk gebleven. Concreet betekent dit dat er binnen de grenzen van het plangebied voor gezorgd moet worden dat:

- de hemelwaterafvoer niet toeneemt (geen toename van de afvoercoëfficiënt);
- de waterstanden in het open water niet toenemen;
- de grondwateraanvulling gelijk blijft (voor een gemiddeld nat jaar);
- de waterstanden in de infiltratievoorziening en de open waterberging voldoen aan de eisen voor de gemiddelde situatie en de T=10+10%-situatie en aan het advies voor de T=100+10%-situatie.

3.1.5 Gemeentelijk beleid

Gemeente Sint-Michielsgestel

De gemeente Sint-Michielsgestel bepaalt in gevallen zoals onderhavige ontwikkeling, een op de situatie afgestemde wijze van omgaan met hemelwater. Het hemelwater dient gescheiden te worden afgevoerd maar mag niet direct op de aanliggende sloot worden geloosd. Het hemelwater dient binnen het perceel te worden geborgen ( , 15 juli 2014). Wel is het toegestaan om overstort vanuit de hemelwatervoorziening te laten plaatsvinden op de aanliggende sloot. Voor de grote lijn sluit de gemeente Sint-Michielsgestel met haar beleid aan bij waterschap De Dommel.

3.2. Waterhuishouding

Geologie

De onderzoekslocatie heeft een globale hoogteligging van 5 m+NAP. De gegevens van de bodemsamenstelling en de hydrologische gegevens zijn verkregen uit de TNO-grondwaterkaart. De bodemopbouw is als volgt:

Deklaag

Vanaf maaiveld tot circa 30 m-mv is een deklaag aanwezig van middel tot uiterst fijn lemig zand (Holoceen).

Eerste watervoerend pakket

Onder deze deklaag tot circa 55 m-mv bevindt zich het eerste watervoerend pakket dat voornamelijk uit matig fijn tot matig grof zand bestaat (formaties Veghel en Sterksel).

DINO-loket

Volgens gegevens uit DINO-loket blijkt dat ter plaatse van boring B45D0952 de bodem van 0 tot 1,00 m-mv uit matig humeus zand bestaat. Van 1,00 tot 2,60 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand. Van 2,60 tot 2,90 m-mv bestaat de bodem uit leem. Van 2,90 tot 3,20 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand. Van 3,20 tot 3,60 m-mv bestaat de bodem vervolgens uit leem. Van 3,60 tot 4,00 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand.

Ter plaatse van boring B45D0953 is van 0 tot 2,20 m-mv matig fijn zand aanwezig. Van 2,20 tot 2,3 m-mv is leem aanwezig. Van 2,3 tot 4,00 m-mv is matig/zeer fijn zand aanwezig.

Voor de ligging van de boringen ten opzichte van de onderzoekslocatie zie onderstaande afbeelding.

Afbeelding 3: Ligging boringen (bron: DINO-loket)



Bodemonderzoek

Op -2014 is door MILON bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Ter plaatse van de onderzoekslocatie bestond de bodem tot een diepte van 3,00 m-mv voornamelijk uit zand, matig siltig. In bijlage 1 zijn de boorstaten van dit verkennend bodemonderzoek toegevoegd.

Grondwater

Tijdens het veldwerk en de grondwaterbemonstering op respectievelijk 20 en 27 juni 2014 (Verkennend bodemonderzoek aan de Spekstraat/Paterstraat te Den Dungen, 27505-3, d.d. 2 juli 2014, MILON bv) is de grondwaterstand bepaald. In onderstaande tabel is de grondwaterstand opgenomen.

Tabel 1: Veldmetingen en zintuiglijke waarnemingen

metingen en waarnemingen	eenheid	boring B11 Veldwerk 20-06-14	Boring B11 Grondwaterbemonstering 27-06-14
grondwaterstand	m-mv	1,50	1,25
zintuiglijke waarnemingen	-	geen afwijkingen geconstateerd	geen afwijkingen geconstateerd

Stromingsrichting grondwater en onttrekkingen

De stromingsrichting van het freatische grondwater is regionaal noordwestelijk gericht. Naar opgave van de provincie Noord-Brabant ligt het onderzoeksgebied niet in een grondwater-beschermingsgebied. Op de onderzoekslocatie wordt voor zover bekend geen grondwater onttrokken. Uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant blijkt dat er op circa 50 en 175 meter ten oosten grondwateronttrekkingen aanwezig zijn met respectievelijk een capaciteit van 25 en 11. Het aanwezig zijn van ongeregistreerde onttrekkingen in de directe omgeving is niet bekend en wordt derhalve niet uitgesloten.

Gemiddelde grondwaterstand

In de digitale Wateratlas van provincie Noord-Brabant is de gemiddelde grondwaterstand aangegeven door middel van zogenaamde grondwatertrappen. De locatie bevindt zich in de een gebied met voornamelijk grondwatertrap VI (conform indeling provincie Noord-Brabant). Hierbij hoort een gemiddelde hoogste grondwaterstand (GHG) van 0,4 tot 0,8 m-mv en een gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) van >1,2 m-mv.

De specifieke GHG die hierbij vermeld wordt, bedraagt 0,4 tot 0,6 m-mv. De specifieke GLG die hierbij vermeld wordt, bedraagt 1,2 tot 1,4 m-mv.

Uit informatie van de eigenaar blijkt dat er nooit wateroverlast is geweest op de locatie. Op basis hiervan en de gegevens uit het verkennend bodemonderzoek wordt een GHG aangehouden van 0,5 m-mv. In bijlage 2 zijn fragmenten van de grondwaterkaarten opgenomen.

Kwel en infiltratie

In de digitale Wateratlas is tevens te herleiden dat de locatie zich in een gebied met soms kwel bevindt. In bijlage 2 is een fragment van de kwel- of infiltratiekaart opgenomen.

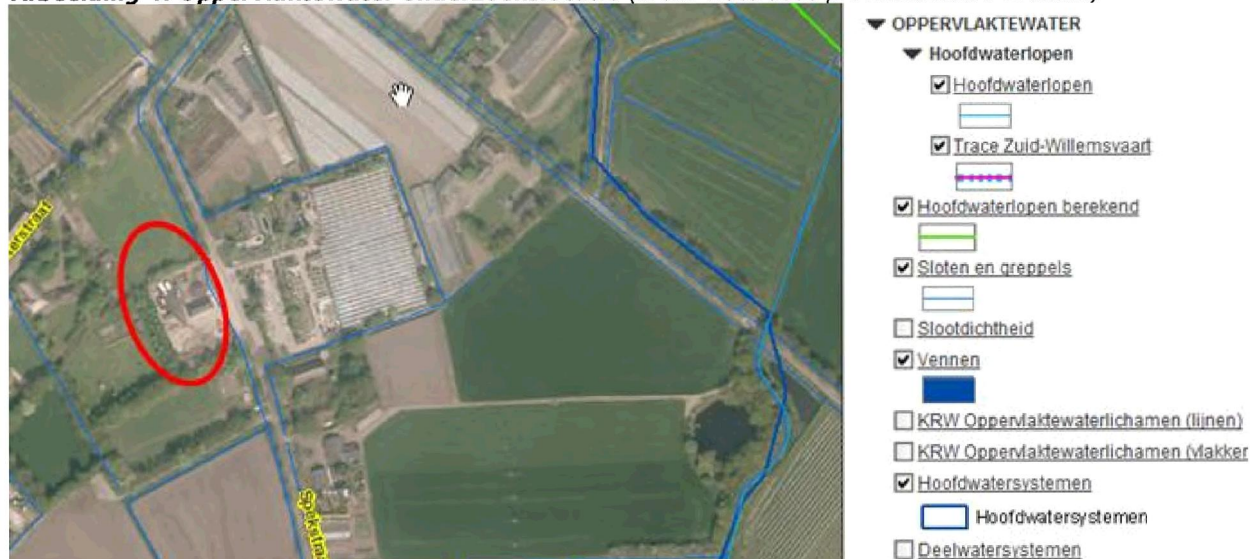
Afvoercoëfficiënt

Uit de afvoercoëfficiëntenkaart van Waterschap Aa en Maas en De Dommel is te herleiden dat voor onderhavige locatie een afvoercoëfficiënt van 0,67 l/s/ha geldt. Dit is de maximale hoeveelheid water die vanuit het gebied tot afstroming mag komen naar het externe watersysteem. In bijlage 2 is een fragment van de afvoercoëfficiëntenkaart opgenomen.

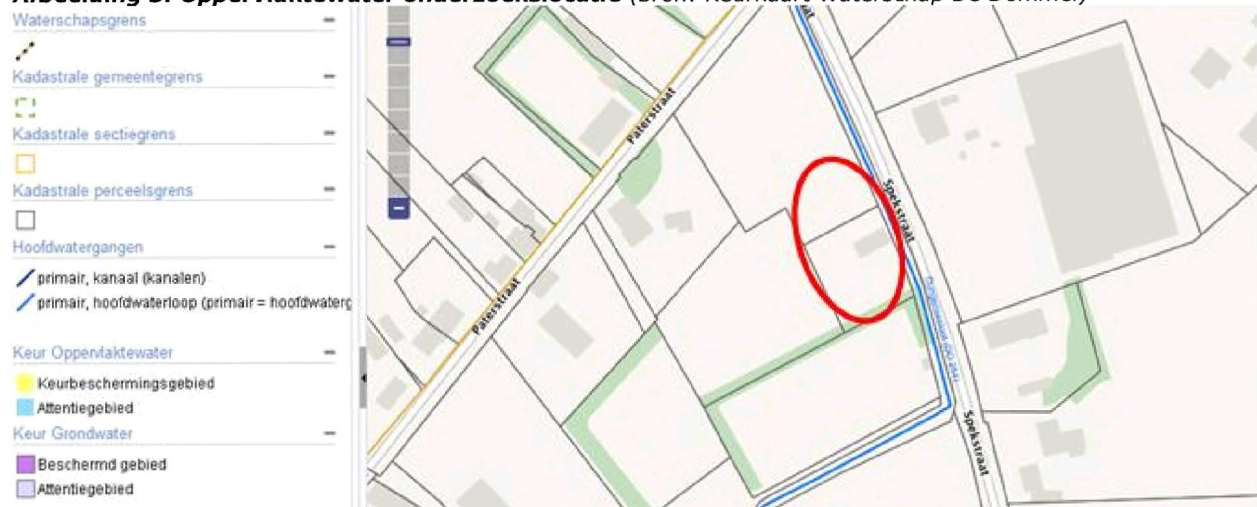
Oppervlaktewater in de omgeving

Uit de Wateratlas van de provincie Noord-Brabant en de Keurkaart van Waterschap De Dommel komt naar voren dat op de projectlocatie geen oppervlaktewater aanwezig is, zie afbeelding 4 en 5. Wel is er aan de voorzijde (oostzijde) van het plangebied een belendende sloot/greppel aanwezig. Uit overleg met  (8 juli 2014) van Waterschap De Dommel is gebleken dat hierop geen hemelwater mag worden geloosd. Ter hoogte van zuidelijke toekomstige woning gaat de sloot over in een duiker ter plaatse van een reeds bestaande inrit voor de op- en overslag. Deze inrit wordt in de toekomst gehandhaafd. Mogelijk wordt voor de noordelijk gelegen toekomstige woning ook een duiker geplaatst.

Afbeelding 4: Oppervlaktewater onderzoekslocatie (bron: Wateratlas provincie Noord-Brabant)



Afbeelding 5: Oppervlaktewater onderzoekslocatie (bron: Keurkaart Waterschap De Dommel)



Waterstromen huidige situatie

Regenwater en overige neerslag

In de huidige situatie is sprake van zowel op- en overslag van grond- en bouwstoffen met een schuur als grasland. Hemelwaterafvoer infiltreert ter plaatse en het hemelwater dat op de schuur valt, wordt via een dakgoot en regenpijpen naar een kleine greppel geleid welke afvoert naar de sloot parallel aan de Spekstraat.

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

Overige aspecten

Afvalwater

Binnen het plangebied komt in de huidige situatie geen afvalwater vrij. Naar informatie van de gemeente Sint-Michielsgestel (, 16 juli 1014) is een drukriool aanwezig ter plaatse van de planlocatie. Het vuil water van de toekomstige bebouwing dient hierop te worden aangesloten. Het hemelwater dient op eigen terrein te worden geborgen.

Bodem

Tijdens de veldwerkzaamheden van het uitgevoerde, voornoemde verkennend bodemonderzoek zijn in enkele boringen in de boven- en/of ondergrond bijmengingen aangetroffen met baksteenpuin. Voor het overige zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een mogelijke verontreiniging van de bodem.

Het onderzoek heeft geleid tot een goed beeld van de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie. Een noemenswaardige verontreiniging is niet aangetroffen. Wat betreft de milieuhygiënische bodemkwaliteit bestaat er geen belemmering voor het huidige en toekomstige gebruik van de locatie.

Voor meer informatie wordt verwezen naar het betreffende rapport en naar bijlagen 1 en 3 voor de boorstaten en de onderzoekslocatie.

3.3. Ruimtelijk plan of voornemen

Op de onderzoekslocatie worden in de toekomst 2 woningen met bijgebouw(en) gebouwd. In onderstaande tabel is weergegeven hoe de verhardingssituatie er in de huidige en toekomstige situatie uit ziet. In afbeelding 6 is de toekomstige situatie geschetst. De reeds aanwezige schuur blijft behouden en de op- en overslag van grond- en bouwstoffen inclusief de hier gelegen verharding verdwijnt.

Uit informatie van de initiatiefnemer wordt voor de woningen uitgegaan van een oppervlakte van 200 m² per woning. De bestaande schuur blijft behouden als bijgebouw met een oppervlakte van 136,5 m². Conform het vigerende bestemmingsplan mag het totale oppervlakte voor het/de bijgebouw(en) voor de andere woning 100 m² bedragen. Het totaal aan bebouwing bedraagt dan 636,5 m².

Tevens is vernomen dat per woning wordt ingeschat dat er voor terrassen, inritten en verharding rondom de bebouwing, 500 m² per woning nodig is.

Tabel 2: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Weiland	1.333	-
(Verharding) op- en overslagterrein	2.385,5	-
Schuur	136,5	-
Woningen met bijgebouwen	-	636,5
Verharding	-	1.000
totaal onverhard	1.333	2.218,5
totaal terrein	3.855	3.855

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het nieuwe verharde/bebouwde oppervlakte in totaal 1.636,5 m² bedraagt. Conform gemeente-

lijk beleid mag de bestaande verharding niet in mindering worden gebracht op de toekomstige verharding. Dit komt tot uiting in de HNO-tool.

Afbeelding 6: schets van toekomstige plan (Bron: )



4. Wateradvies

4.1. Bevoegd gezag

Volgens het beleid van waterschap De Dommel dient de HNO-tool ingevuld worden. De gemeente Sint-Michielsgestel sluit zich bij het advies van waterschap De Dommel aan.

4.2. Infiltratie of bergingsvoorziening

Bergings- of infiltratie-eis

Om dit te implementeren in het watertoetsproces en de verschillende aspecten toetsbaar te maken is het "Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen" (HNO-tool) ontwikkeld. Het toetsinstrumentarium is voor deze locatie toegepast op basis van de hiervoor beschreven verhardingssituatie, een aangenomen GHG van 0,5 m-mv en een afvoercoëfficiënt van 0,67 l/s/ha. Het oppervlak waarmee volgens de gemeente dient te worden gerekend, is 1.636,5 m². De infiltratiesnelheid is aangenomen op 1 m/dag.

Waterschap De Dommel

Na invoer van de relevante parameters in de HNO-tool (zie bijlage 4) geeft deze aan dat er in het kader van hydrologisch neutraal ontwikkelen een bovengrondse voorziening kan worden aangelegd met voor de berging van 105 m³ (78 m³ bij T10+10% plus 27 m³ bij T100+10%). Hierbij is uitgegaan van een bergingsvijver (poel) zoals reeds in het ontwerp (afbeelding 6) is opgenomen.

Gemeente Sint-Michielsgestel

Vuilwater

Uit informatie van  van de gemeente Sint-Michielsgestel dient vuilwater te worden geloosd op de aanwezige drukriool.

Regenwater

Het hemelwater dient gescheiden te worden afgevoerd maar mag niet direct op de aanliggend sloot worden geloosd. Het hemelwater dient binnen het perceel te worden geborgen. Wel is het toegestaan om overstort vanuit de hemelwatervoorziening te laten plaatsvinden op de aanliggende sloot

Infiltratie

Gezien het feit dat er na regenval geen wateroverlast plaatsvindt, in de huidige situatie het hemelwater voornamelijk ter plaatse infiltreert en slechts gedeeltelijk wordt afgevoerd naar de aanliggende sloot en de bodem geschikt is voor infiltratie, wordt voor de toekomstige ontwikkeling uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij afvoer van hemelwater plaatsvindt naar een bovengrondse hemelwatervoorziening in de vorm van een vijver.

5. Uitgangspunten en randvoorwaarden

Hierna worden de overige uitgangspunten aangegeven voor de infiltratie- of bergingsvoorziening.

Wateroverlast

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

- het afstromende hemelwater wordt zoveel mogelijk oppervlakkig (bovengronds) naar de infiltratie- of bergingsvoorziening afgevoerd;
- wateroverlast ter plaatse van de toekomstige bebouwing wordt mede voorkomen door een drempelhoogte van enkele decimeters boven maaiveld. Hemelwater zal zo in geen geval de panden instromen;
- indien noodzakelijk dient een overstortvoorziening naar de aanliggende sloot opgenomen te worden om overlast te voorkomen tijdens extreem weer.

Milieuhygiënische voorwaarden

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

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

Onderhoud en vervuiling

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

- regelmatig onderhoud van de aanvoer- en afvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren;
- het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Het is niet wenselijk tijdens gladheid door bevriezing of sneeuwval zout en dergelijke gladheidbestrijdingsmiddelen op de bestrating en parkeerplaatsen e.d. toe te passen. Een alternatief kan zand zijn;
- Op de afgekoppelde "buitenverhardingen" mogen geen handelingen worden uitgevoerd die vervuiling van het oppervlak veroorzaken. Wil men toch buitenactiviteiten verrichten waarbij vervuiling van verhard oppervlak ontstaat bv. het reinigen van voertuigen of het schoonmaken van onderdelen, dan moet het gedeelte waar deze activiteit(en) plaatsvindt voorzien worden van de juiste bodembeschermende maatregelen (Nederlandse Richtlijn voor Bodembescherming). Dit betekent dat het vrijkomende afvalwater al dan niet via een olie/benzine-afscheider of andere noodzakelijke (reiniging)voorziening naar het afvalwaterriool(DWA-riool) moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfilteerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

Communicatie

Het is belangrijk om een grote betrokkenheid van de (aanstaande) gebruikers/eigenaren op te bouwen ten aanzien van de waterhuishouding en het milieu. Zo zal uitgelegd moeten worden waarom geen auto's mogen worden gewassen op de parkeerplaatsen (ook privé plaatsen), geen chemische onkruidbestrijdingsmiddelen mogen worden toegepast en geen zout gebruikt wordt bij gladheidbestrijding et cetera. Ook het in stand houden en onderhoud van de voorzieningen zijn essentiële aandachtspunten, in het bijzonder voor de eigenaren/gebruikers van het plangebied. Eén en ander zal in een zo vroeg mogelijk stadium met de eigenaren/gebruikers moeten worden besproken. Ook de juridische aspecten van afkoppelen en wat erbij komt kijken, moeten helder naar eigenaren en gebruikers worden gecommuniceerd en op schrift worden gesteld. Verantwoordelijkheden moeten vooraf worden vastgelegd.

6. Samenvatting en conclusies

Door MILON bv te Schijndel is in opdracht van de initiatiefnemer een watertoets uitgevoerd. De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Spekstraat te Den Dungen. De watertoets is uitgevoerd in verband met de herontwikkeling van de locatie.

Onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie bevindt zich aan de Spekstraat ongenummerd. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 3.855 m². In de huidige situatie is het zuidelijke deel van het plangebied in gebruik als op- en overslag van grond- en bouwstoffen ten behoeve van bedrijfsactiviteiten van de initiatiefnemer. Op dit deel van het terrein is een schuur aanwezig, opgericht in een landelijke stijl. Het noordelijke deel van het plangebied is in gebruik als grasland. De initiatiefnemer is voornemens op de locatie 2 woningen met bijgebouwen te realiseren.

Watertoets

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

Tabel 3: verhardingssituatie huidige en toekomstige situatie

	Huidige m ² (circa)	Toekomstig m ² (circa)
Weiland	1.333	-
(Verharding) op- en overslagterrein	2.385,5	-
Schuur	136,5	-
Woningen met bijgebouwen	-	636,5
Verharding	-	1.000
totaal onverhard	1.333	2.218,5
totaal terrein	3.855	3.855

De ontwikkeling op de onderzoekslocatie heeft, zoals blijkt uit de tabel, tot gevolg dat het nieuwe verharde/bebouwde oppervlakte in totaal 1.636,5 m² bedraagt.

Waterschap De Dommel

In het kader van hydrologisch neutraal ontwikkelen wordt een bovengrondse infiltratievoorziening voorgesteld voor de berging van 105 m³. Hierbij is uitgegaan van een vijver.

Gemeente Sint-Michielsgestel

Uit informatie van de gemeente Sint-Michielsgestel dient vuilwater te worden geloosd op de aanwezige drukriool. Hemelwater dient te worden geborgen in een bovengrondse voorziening met eventueel een overstort op de aanliggende sloot.

Conclusie en aanbevelingen

Gezien het feit dat er na regenval geen wateroverlast plaatsvindt, in de huidige situatie het hemelwater grotendeel ter plaatse infiltreert en de bodem geschikt is voor infiltratie, wordt voor de toekomstige ontwikkeling uitgegaan van een oplossingsrichting waarbij afvoer van hemelwater plaatsvindt naar een bovengrondse hemelwatervoorziening in de vorm van een vijver. Dit sluit goed aan bij de wens om een poel aan te leggen.

Door de voorgestelde afvoer- en infiltratieoplossingsrichting wordt tegemoet gekomen aan de uitgangspunten van waterschap De Dommel en de gemeente Sint-Michielsgestel en wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld.

Boring B1 (50cm)

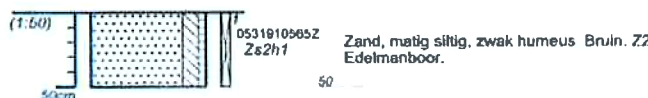
datum: 20-06-2014



Boormeester: Bram de Koning

Boring B2 (50cm)

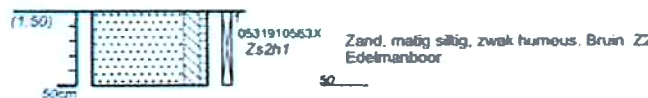
datum: 20-06-2014



Boormeester: Bram de Koning

Boring B3 (50cm)

datum: 20-06-2014



Boormeester: de Koning

Boring B4 (200cm)

datum: 20-06-2014

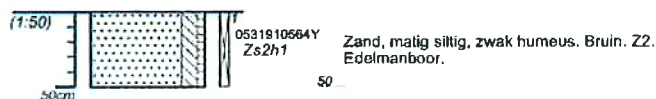


Boormeester:

projectnummer 27303-3	bied 1/5	locatieadres	
locatie Spekstraat-Paterstraat Den Dungen			
opdrachtgever Milon		postcode / plaats	
bureau Milieu		land	

Boring B5 (50cm)

datum: 20-06-2014



Boormeester:

Boring B6 (50cm)

datum: 20-06-2014



Boormeester: Bram de Koning

Boring B7 (50cm)

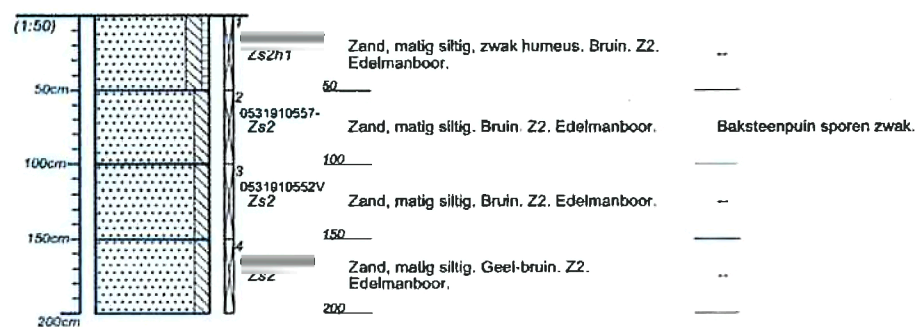
datum: 20-06-2014



Boormeester: de

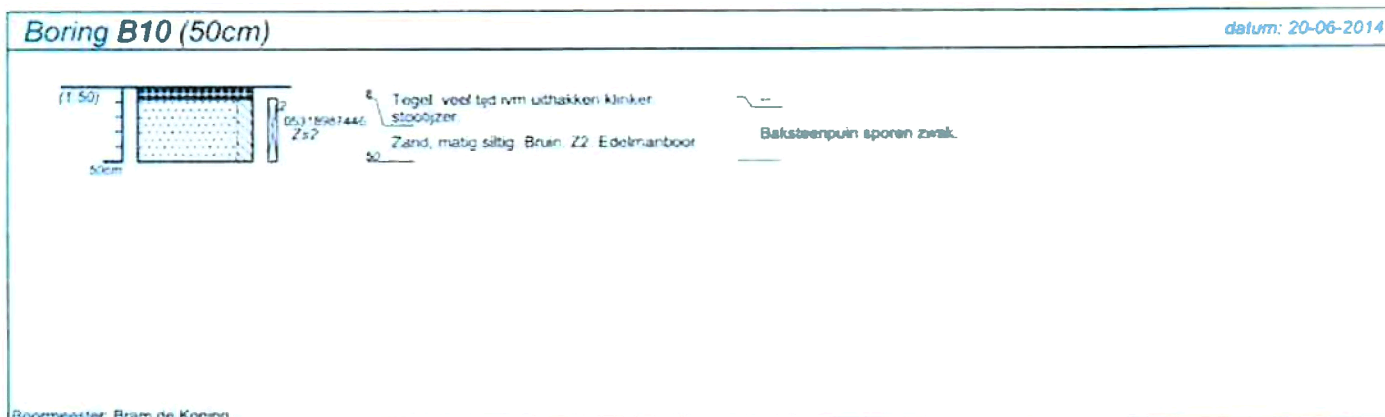
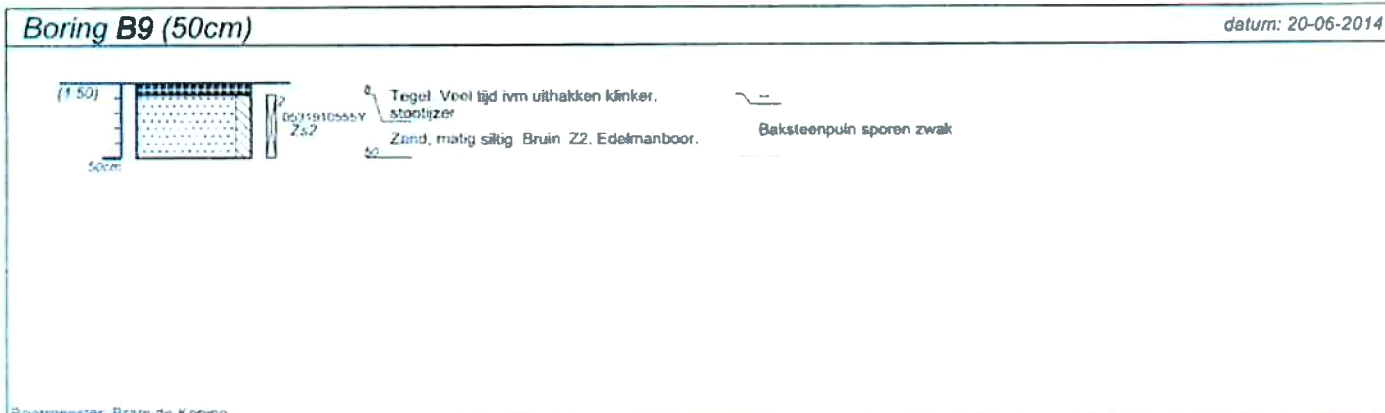
Boring B8 (200cm)

datum: 20-06-2014

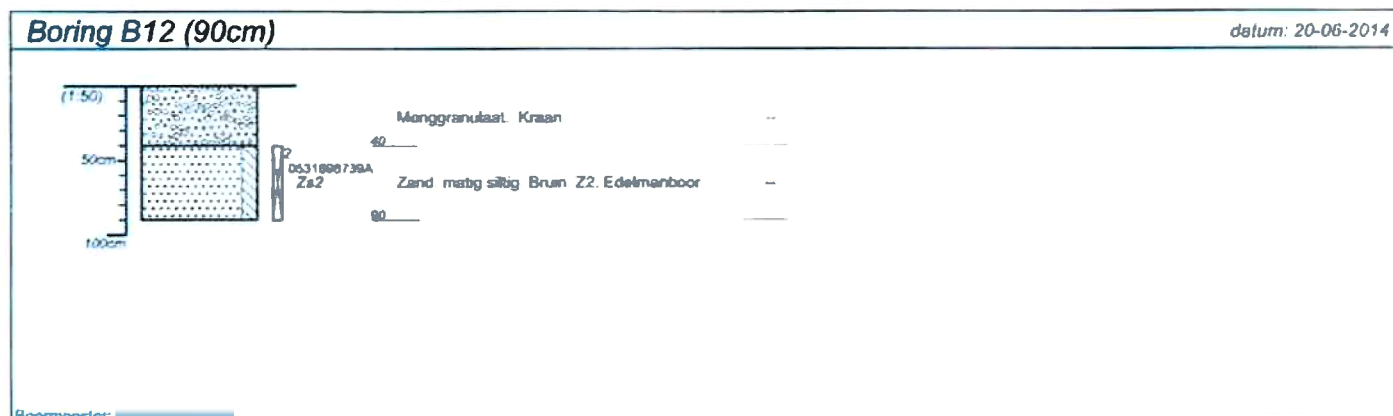
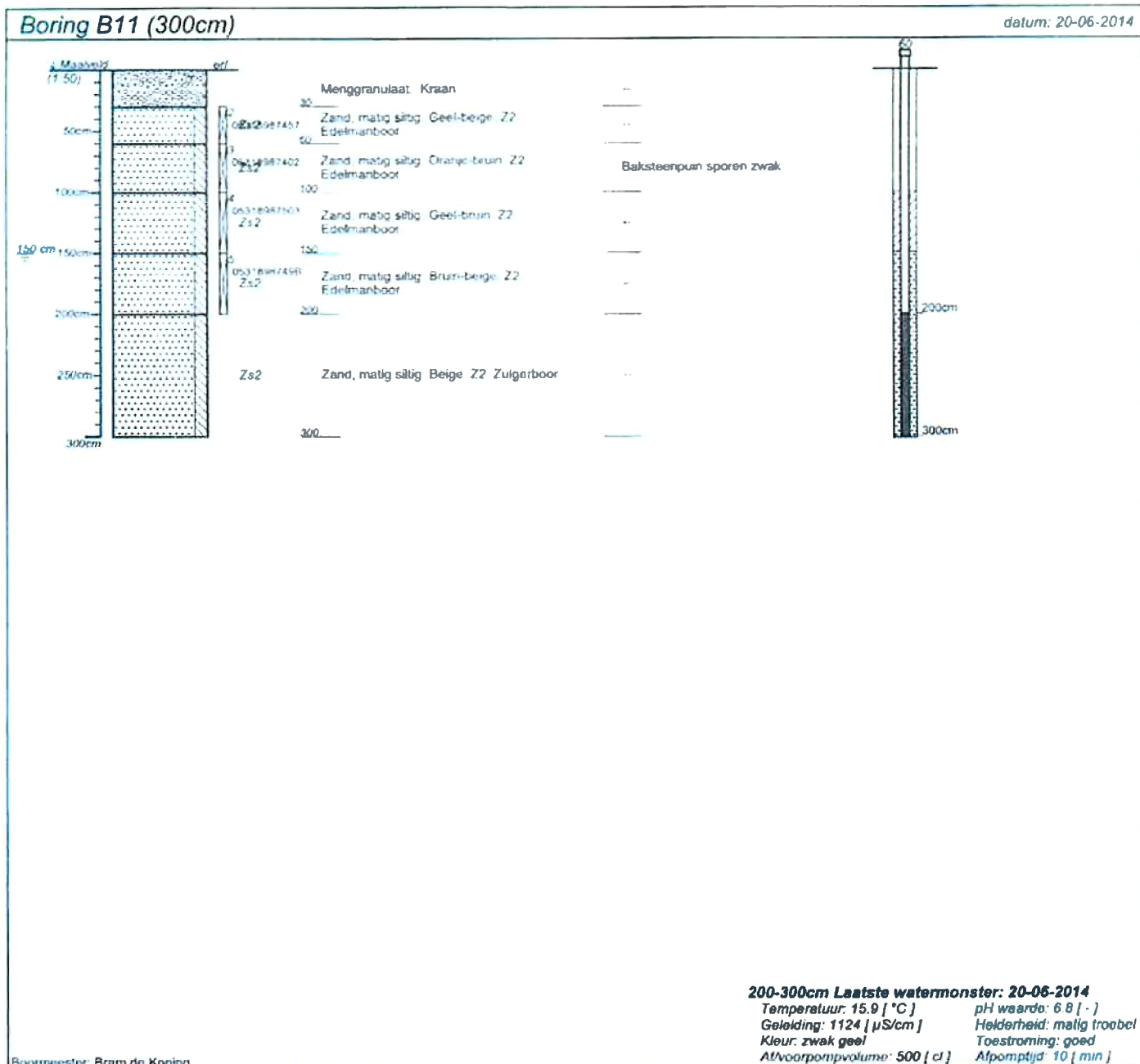


Boormeester:

projectnummer 27303-3	blad 2/5	locatieadres	
locatie Spekstraat-Paterstraat Den Dungen			
opdrachtgever Milon		postcode / plaats	
bureau Milieu		land	



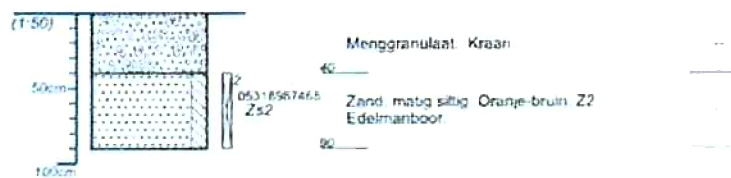
projectnummer 27303-3	blz 3/5	locatieadres	 Terra MILIEU, B&L
locatie Spekstraat-Paterstraat Den Dungen			
opdrachtgever Milon		postcode / plaats	
bureau Milieu		land	



projectnummer 27303-3	blad 4/5	locatieadres	
locatie Spekstraat-Paterstraat Den Dungen			
opdrachtgever Milon		postcode / plaats	
bureau Milieu		land	

Boring B13 (90cm)

datum: 20-06-2014



Burgemeester Bram de Koning

projectnummer 27303-3	blad 5/5	
locatie Spekstraat-Paterstraat Den Dungen		
gebruiksdoel Milieu		
onderwerp Milieu		postcode / plaats land

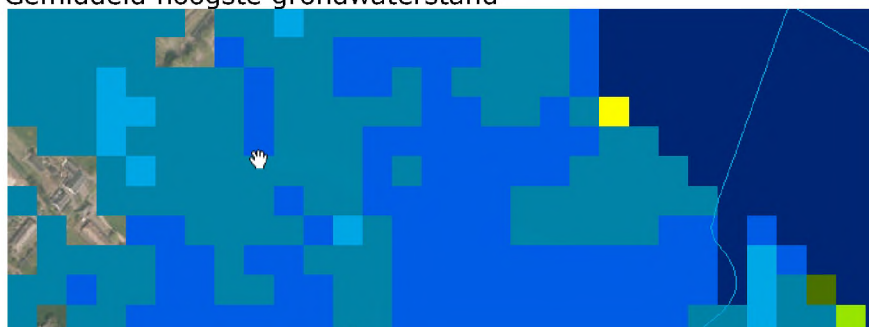
Grondwatertrap



☒ GT

klasse	GHG	GLG
I	n.v.t.	0 - 50 cm
IIa	0 - 25	50 - 80 cm
IIb	25 - 40	50 - 80 cm
IIIa	0 - 25	80 - 120 cm
IIIb	0 - 20	0 - 50 cm
IV	40 - 120	80 - 120 cm
Va	0 - 25	meer dan 120 cm
Vb	25 - 40	meer dan 120 cm
VI	40 - 80	meer dan 120 cm
VII	80 - 140	meer dan 120 cm
VIII	meer dan 140	meer dan 120 cm

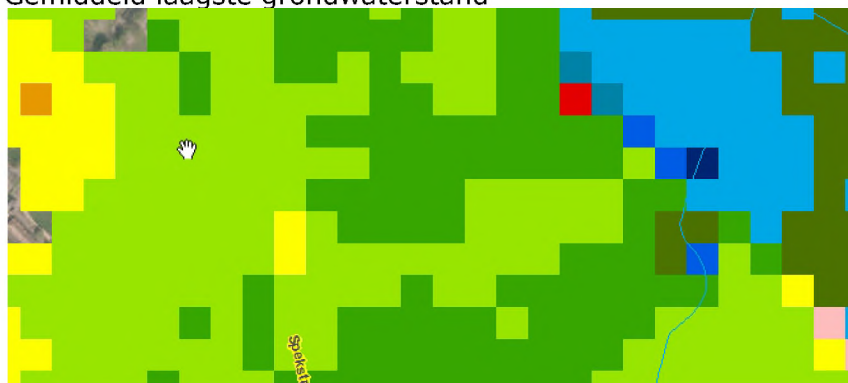
Gemiddeld hoogste grondwaterstand



☒ GHG (cm -mv)

0 - 20
20 - 40
40 - 60
60 - 80
80 - 100
100 - 120
120 - 140
140 - 160
160 - 180
180 - 200
200 - 250
>250

Gemiddeld laagste grondwaterstand

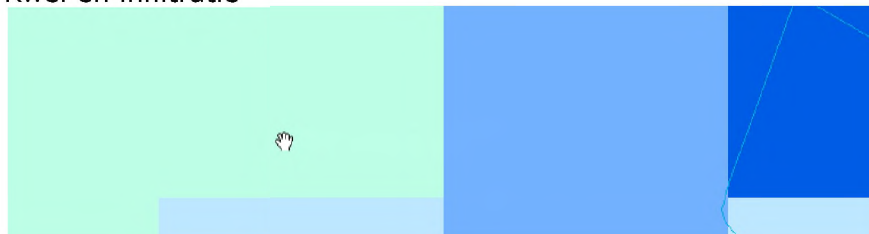


☐ GHG (cm -mv)

☒ GLG (cm -mv)

0 - 20
20 - 40
40 - 60
60 - 80
80 - 100
100 - 120
120 - 140
140 - 160
160 - 180
180 - 200
200 - 250
>250

Kwel en infiltratie



☒ Huidige kwel en infiltratie

Sterke kwel
Meestal kwel, soms sterk
Meestal kwel
Soms kwel
Infiltratie

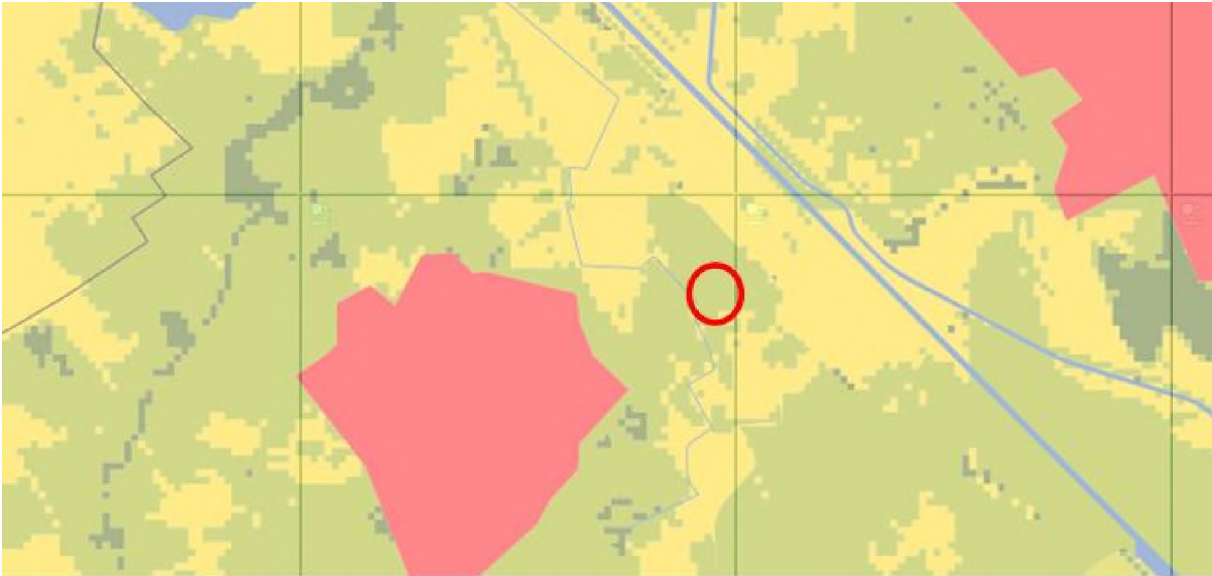
☐ Historische kwel en infiltratie

☐ Historisch natte gebieden

☐ Grondwatertypen (ondiep)

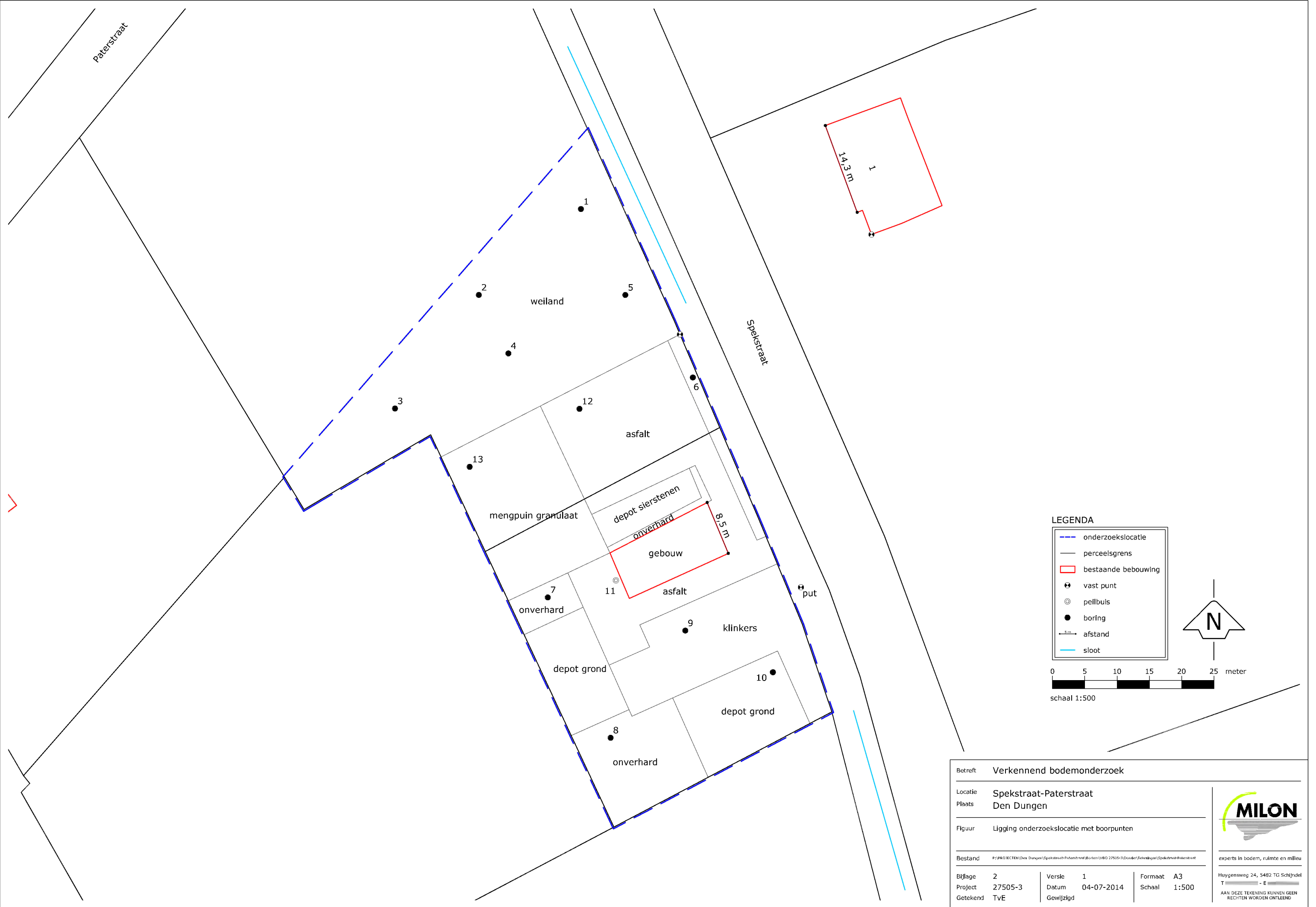
☐ Waterscheiding

Afvoercoëfficiënt



wsdd_afvoercoef

fid	gid	text	AFVOER
wsdd_afvoercoef.10656	2	0_0_2	0.67



LEGENDA

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

0 5 10 15 20 25 meter
schaal 1:500

Betreft Verkennend bodemonderzoek

Locatie Spekstraat-Paterstraat
Plaats Den Dungen

Figuur Ligging onderzoekslocatie met boorpunten

Bestand P:\PROJECTEN\Den Dungen\Spekstraat-Paterstraat\Boulen\VBQ 27505-3\Doorden\Tekening\Spekstraat-Paterstraat

Bijlage	2	Versie	1	Formaat	A3
Project	27505-3	Datum	04-07-2014	Schaal	1:500
Getekend	TvE	Gewijzigd			



experts in bodem, ruimte en milieu
Huygensweg 24, 5482 TG Schijndel
T - E
AAN DEZE TEKENING KUNNEN GEEN RECHTEN WORDEN ONTLEEND

Toetsinstrumentarium Hydrologisch Neutraal Ontwikkelen

Compenserende berging voor nieuw verhard gebied

Algemeen

Naam project Spekstraat ong.
Contactpersoon initiatiefnemer _____
Contactpersoon waterschap _____
Datum 28-08-2014

Waterschap
De Dommel



Waterschap
Aa en Maas



Kenmerken projectgebied

Bestaand verhard oppervlak	0	m ²
Toekomstig verhard oppervlak	1636.5	m ²
Afvoercoëfficiënt projectgebied	0.67	l/s/ha
Infiltratiesnelheid	1	m/dag
GHG	4.5	m +NAP
Huidig maaiveldniveau	5	m +NAP
Toekomstig maaiveldniveau	5	m +NAP

Kenmerken infiltratievoorziening

Type	Bovengrondse infiltratievoorziening	
Te bergen en/of infiltreren volume T10+10%	78	m ³
Extra volume hemelwater T100+10%	27	m ³
Talud	3	1:x
Lengte	11	m
Hoogte	0.4	m
Breedte	13	m

Let op: waking is kleiner dan 0.2m (waking = toekomstig maaiveld - GHG - hoogte voorziening).

Hydrologisch neutraal ontwikkelen

De waterschappen Aa en Maas en De Dommel willen met deze berekening in een vroeg stadium de betrokkenen adviseren over de eisen die de waterschappen stellen ten aanzien van hydrologisch neutraal ontwikkelen.

Het berekende wateradvies is richtinggevend. Aan de berekening kunnen geen rechten worden ontleend.

Waterschap

De Dommel
Postbus 10.001
5280 DA Boxtel
Bosscheweg 56
5283 WB Boxtel

Tel: 0411-61 86 18
Fax: 0411-61 86 88
<http://www.dommel.nl/>

Waterschap

Aa en Maas
Postbus 5049
5201 GA 's-Hertogenbosch
Pettelaarpark 70
5216 PP 's-Hertogenbosch

Tel: 073-61 566 66
Fax: 073-61 566 00
<http://www.aaenmaas.nl/>

Bureau voor Archeologie Rapport 2014.62

Spekstraat, Den Dungen, gemeente Sint Michielsgestel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen



Colofon

titel: Bureau voor Archeologie Rapport 2014.62. Spekstraat, Den Dungen, gemeente Sint Michielsgestel: een bureau- en inventariserend veldonderzoek in de vorm van boringen

auteur(s): 

autorisatie: 

datum: 3 juli 2014

ISSN: 2214-6687

© Bureau voor Archeologie
Koningsweg 244 Utrecht
<http://www.bureauvoorarcheologie.nl>

Figuur 1: Ligging van het plangebied.

Inhoudsopgave

	Samenvatting.....	5
1	Inleiding.....	6
	1.1 Doelstelling en vraagstelling.....	7
2	Bureauonderzoek.....	8
	2.1 Methode.....	8
	2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep.....	8
	2.3 Aardkunde.....	8
	2.4 Bewoning en historische situatie.....	9
	2.5 Bekende Waarden.....	10
	2.6 Gespecificeerde verwachting.....	11
3	Booronderzoek.....	13
	3.1 Methode.....	13
	3.2 Resultaten en interpretatie.....	13
4	Conclusie.....	15
5	Advies.....	16
6	Literatuur.....	17
	Bijlage 1: Boorbeschrijvingen	

Samenvatting

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor de bouw van twee woonhuizen en bijbehorende bijgebouwen aan de Spekstraat te Den Dungen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA, protocollen 4002 en 4003. In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd, om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied.

Het plangebied ligt in het Brabantse dekzandgebied. Op basis van aardkundige gegevens is het plangebied gelegen op een dekzandrug. De bodem is bedekt met een antropogene laag zodat dikke zwarte enkeergronden zijn ontstaan. In het hele plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit alle archeologische perioden.

Op de oudste gedetailleerde kaart van het plangebied, de kadastrale minuut uit 1811-1832 is bebouwing aanwezig binnen het plangebied. Mogelijk gaat deze bebouwing terug tot de ontginning van het gebied in de Late XXXXXXXXXX.

In het plangebied zijn vijf boringen gezet tot maximaal 260 cm – mv.

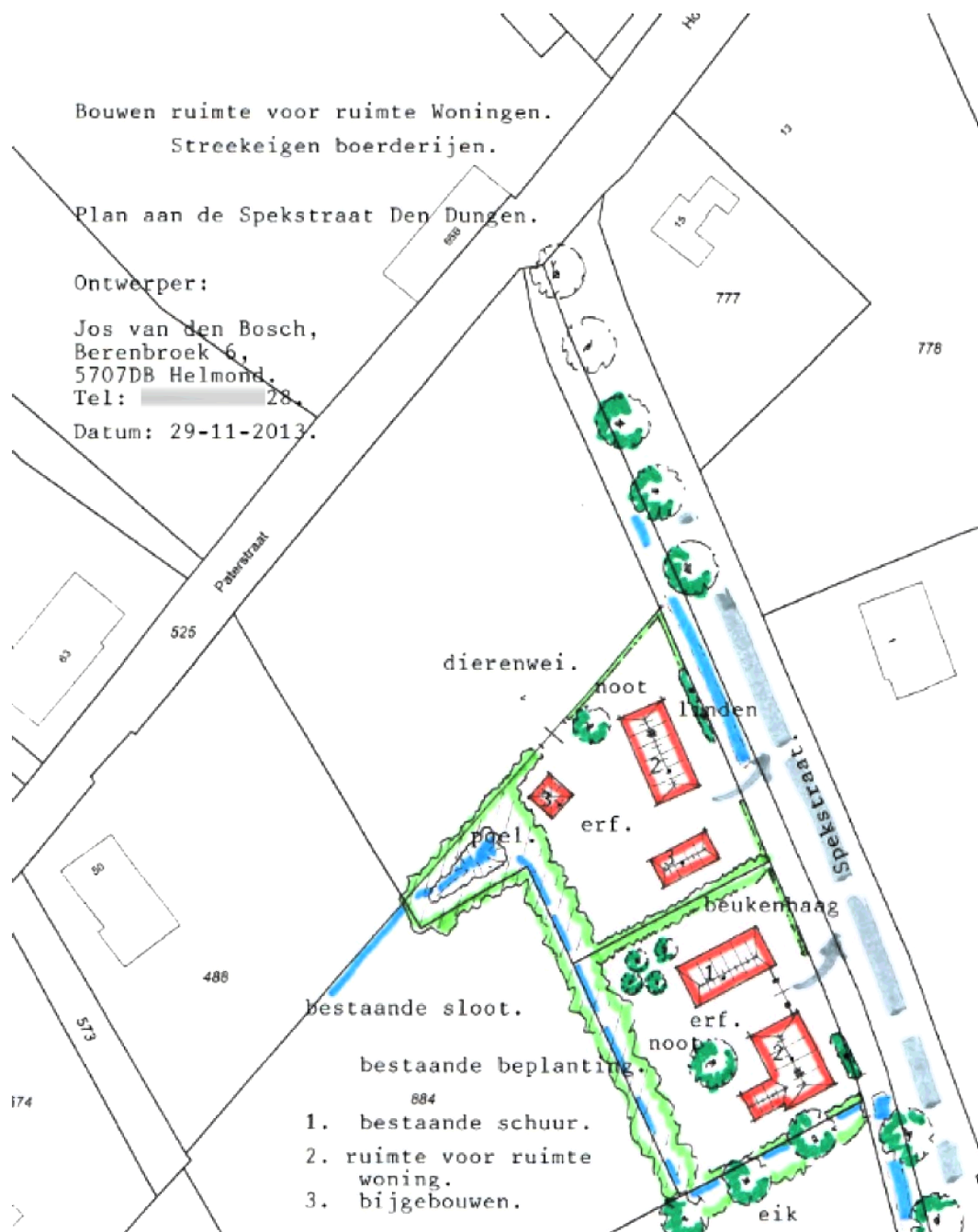
Uit de boringen blijkt dat in het noordelijk deel van het plangebied (grasland) sprake is van een relatief intacte bodemopbouw. Onder een antropogeen dek is een B-horizont aangetroffen. Opvallend is de hoge grondwaterstand in met name boring 2. In het zuidelijk deel van het plangebied (op- en overslagterrein) is de bodem tot in de C-horizont omgewerkt, in boring 3 en 5 tot een diepte van ca. 200 cm -mv. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het huidige gebruik van het plangebied. Opvallend zijn de veenbrokjes die in boring 3 in de top van de C-horizont zijn aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied oorspronkelijk een laag en nat gebied was. In de Nieuwe tijd is het gebied opgehoogd en hiermee geschikt gemaakt voor landbouw en bewoning. Het gebied was waarschijnlijk tot de Late XXXXXXXXXX te nat voor bewoning. Hierdoor wordt de kans op archeologische resten klein geacht.

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Ondanks dat dit onderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is uitgevoerd, is het echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Bureau voor Archeologie wijst er in dat geval erop dat men bij bodemversturende activiteiten verplicht is om eventuele vondsten en grondsporen te melden bij de Minister van OCW conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Sint Michielsgestel.

1 Inleiding

Bureau voor Archeologie heeft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd voor de bouw van twee woningen aan de Spekstraat te Den Dungen.



Figuur 2: Ontwerptekening van het plangebied.

In het gebied geldt een middelhoge en lage archeologische verwachting. Dit houdt in dat archeologisch onderzoek verplicht bij ingrepen groter of gelijk aan

100 m² en dieper dan 50 cm -mv.¹ Het plangebied heeft een oppervlak van ca. ca. 3800 m², zie fig. 2. De beoogde ontwikkeling leidt tot een bodemverstoring tot ca. 80 cm -mv. Hiermee valt het in de verplichting om een bureau- en booronderzoek op de locatie uit te voeren.

1.1 Doelstelling en vraagstelling

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

Het veldonderzoek is uitgevoerd als booronderzoek (IVO – O) had de verkennende en/of karterende vorm. Met het verkennende veldonderzoek wordt inzicht verkregen in de vormeenheden van het landschap, voor zover deze van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee kunnen kansarme zones worden uitgesloten en kansrijke zones worden geselecteerd. Tijdens een karterend veldonderzoek wordt het terrein systematisch onderzocht op de aanwezigheid van vondsten en/of sporen.

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

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

¹ (BAAC 2010)

2 Bureauonderzoek

2.1 Methode

Het bureauonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 3.3, protocol 4002.²

In het kader van het onderzoek zijn kaarten, databases en literatuur geraadpleegd, om te komen tot een gespecificeerde archeologische verwachting van het gebied. Eerst wordt het plan- en onderzoeksgebied vastgesteld en wordt het onderzoek gemeld bij ARCHIS. Het geldende archeologisch beleid wordt geverifieerd en vergeleken met de voorgenomen bodemingreep. Als archeologisch onderzoek inderdaad noodzakelijk is, wordt achtereenvolgens de aardkundige, archeologische en historische context van het te onderzoeken gebied bestudeerd. Deze gegevens leiden tot het opstellen van een gespecificeerde verwachting. In de gespecificeerde verwachting worden de mogelijk aanwezige archeologische waarden beschreven in termen van onder meer de diepteligging, omvang, ouderdom en conservering.

Genoemde stappen leidden tot onderhavig rapport en het openbaar maken van de resultaten bij Archis en het e-Depot. In de hierna volgende hoofdstukken worden de belangrijkste onderzoeksgegevens gepresenteerd.

2.2 Huidige situatie en beoogde ingreep

Het plangebied ligt in de gemeente Sint Michielsgestel in de plaats Den Dungen. Het zuidelijke deel van het plangebied is momenteel in gebruik als op- en overslagterrein van grond- en bouwstoffen (zie foto voorzijde). Op het op- en overslagterrein is een schuur aanwezig. Het noordelijke deel van het plangebied is in gebruik als grasland (fig. 4).

In het plangebied zullen twee woningen met bijbehorende bijgebouwen worden gerealiseerd (fig. 2). De verstoringsdiepte zal ca. minimaal 80 cm -mv bedragen.

Het plangebied is het gebied waarbinnen bodemroerende activiteiten plaatsvinden en is weergegeven in fig. 3. Het onderzoeksgebied is een zone met straal van circa 500 m daarom heen.

De consequentie van de voorgenomen ingrepen kan zijn dat eventuele aanwezige waardevolle archeologische resten in de ondergrond worden aangetast.

2.3 Aardkunde

Het plangebied ligt in het Brabantse zandlandschap. In de ondergrond bevinden zich afzettingen van de Formatie van Boxtel. Het landschap is hoofdzakelijk gevormd gedurende de laatste IJstijd (Weichselien) waarbij zand uit droge dalen is opgewaaid en als een deken over het landschap werd afgezet (dekzand).³ Op sommige plaatsen is het zand in de vorm van ruggen tot rust gekomen (dekzandruggen). Het plangebied ligt volgens de geomorfologische kaart op een dergelijke rug (fig. 6). Ten oosten van het plangebied bevindt zich een vlakte van ten dele verspoelde dekzanden en een beekoverstromingsvlakte. Ca. 500 m ten oosten van het plangebied bevindt zich het beekdal van de Aa. Op een actuele

² (SIKB 2010)

³ (Berendsen en  2011)

hoogtekaart van het gebied is dekzandrug waarop het plangebied is gelegen enigszins te onderscheiden (fig. 7). Op de hoogtekaart is de Hooidonksedijk duidelijk zichtbaar, deze loopt ten oosten van het plangebied.

Door het langdurige gebruik van het gebied voor landbouw heeft zich in het gebied een humeus dek ontwikkeld van meer dan 50 cm dik – op de bodemkaart staat het gebied daarom aangeduid als een bodem met dikke zwarte enkeerdgronden. Ca. 300 m ten oosten van het plangebied, ten oosten van de Hooidonksedijk, zijn beekkeerdgronden gekarteerd. Deze gronden zijn typerend voor vlakke laaggelegen dekzandlandschappen buiten de beekdalen en zijn in het gebied gerelateerd aan het beekdal van de Aa, die zich ca. 500 m ten oosten van het plangebied bevindt.⁴

Bron	Situatie plangebied, omschr.jving
Geologie ⁵	Een detail kaart ontbreekt, geologische overzichtskaart: Formatie van Boxtel, beekleem en zand (oeverafzettingen)
Geomorfologie ⁶ (fig. 6)	Dekzandrug, al dan niet met oud bouwlanddek
AHN ⁷ (fig. 7)	ca. 5 m + NAP
Bodemkunde ⁸	Hoge zwarte enkeerdgronden, leemarm en zwak lemig zand

Tabel 1: Aardkundige waarden.

2.4 Bewoning en historische situatie

De oudste vondsten uit Den Dungen komen uit het Mesolithicum. Ook zijn er resten uit de Bronstijd, IJzertijd en de Romeinse tijd aangetroffen.

Het gebied rond Den Dungen is ontgonnen in de 13^e eeuw. Het plangebied ligt ca. 800 m ten noordoosten van Den Dungen, waarvan de oudste vermelding komt uit de 14^e eeuw. Een oude schrijfwijze is “Op die Dunghen”, hetgeen verwijst naar op den Dungen, oftewel op de donken. Dit zou verwijzen naar het ontstaan van Den Dungen op natuurlijke verhogingen (donken) in het dal van de Dommel en de Aa.⁹ Het gebied heeft veel te maken gehad met wateroverlast, al in 1340 zou er sprake zijn geweest van een dijk. In de 17^e eeuw is de huidige ringdijk aangelegd.

Den Dungen is afgebeeld op een kaart uit 1688 (fig. 8).¹⁰ Deze kaart is niet gedetailleerd genoeg om te bepalen of binnen het plangebied bebouwing aanwezig is.

Op de eerste gedetailleerde kaart, de kadastrale minuut uit 1811-1832, bevindt zich langs de Spekstraat een woonhuis en een schuur. Het resterende deel van het plangebied is in gebruik als akkerland (fig. 9). Op de Bonnekaart uit 1870 zijn langs de Spekstraat drie losse gebouwen afgebeeld (fig. 10). Op de Bonnekaarten uit 1907 en 1928 is één gebouw in het zuiden van het plangebied afgebeeld (fig. 11).

⁴ (Stichting voor Bodemkartering 1969)

⁵ (de Mulder 2003)

⁶ (2007)

⁷ (Kadaster en PDOK 2014)

⁸ (2012)

⁹ <http://www.heemkundedendungen.nl/over-ons/korte-geschiedenis-va-den-dungen/>

¹⁰ (1688)

Op de topografische kaarten uit 1956, 1967, 1978 en 1988 is in het midden van het plangebied een gebouw afgebeeld, het resterende deel van het plangebied is in gebruik als akkerland/tuinderij (fig. 12).

Op de luchtfoto uit 2006 is het gebouw in het midden van het plangebied niet meer afgebeeld. Het plangebied is grotendeels in gebruik als op- en overslagterrein van bouw en grondstoffen. Het noordelijke deel van het plangebied is in gebruik als bouwland (fig. 14).

2.5 Bekende Waarden

In het onderzoeksgebied zijn enkele gebouwde rijksmonumenten aanwezig. Het betreft boerderijen uit de 17^e en de 18^e eeuw.

Archeologische waarnemingen en onderzoeksmeldingen staan weergegeven in fig. 15.

Ten behoeve van de ontwikkeling van een groot gebied ten noorden en noordwesten van het plangebied hebben diverse onderzoeken plaatsgevonden. Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek (onderzoeksmelding 39.063) zijn voor verschillende locatie verdere onderzoeken geadviseerd. Eén van deze vervolgonderzoeken bestaat uit een proefsleuvenonderzoek (onderzoeksmelding 42.847). Het terrein ligt langs de Hooidonksestraat tot aan het sportterrein van de Patersweg. In het terrein zouden mogelijk resten uit met name de Late XXXXXXXXXX aanwezig kunnen zijn. Tijdens het proefsleuvenonderzoek zijn echter alleen resten uit de Nieuwe tijd aangetroffen. Het plangebied is vrijgegeven. Twee andere vervolgonderzoeken bestaan uit karterend booronderzoek (onderzoeksmelding 43.293 en 43.294) naar resten uit het Laat-Paleolithicum en/of het Mesolithicum. Hierbij zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen. De plangebieden zijn vrijgegeven.

Voor een locatie ca. 350 m ten zuidwesten van het plangebied heeft een bureau- en booronderzoek (onderzoeksmelding 33.191) plaatsgevonden. Tijdens het booronderzoek is een tot in de C-horizont omgewerkte bodem aangetroffen, vervolgonderzoek is niet noodzakelijk.

Op de beleidsadvieskaart van de gemeente Sint Michielsgestel heeft het plangebied deels een middelhoge en deels een lage verwachting. De middelhoge verwachting is gebaseerd op het voorkomen van hoge zwarte enkeerdgronden en de ligging van het plangebied op een dekzandrug.

Bron	omschrijving
Archeologische terreinen	geen
Waarnemingen	425.023 Den Dungen - Jacobskamp sporen uit de Nieuwe tijd, hoort bij onderzoeksmelding 42.847
Vondstmeldingen	geen
Onderzoeksmeldingen	33.191 Den Dungen - Zeterdonk/Paterstraat, bureau en booronderzoek Op basis van bureauonderzoek enkeerdgrond. Uit het booronderzoek blijkt de bodem tot in de C-horizont omgewerkt. Verder onderzoek niet nodig 39.063 Den Dungen – Hooidonksestraat / Jacobskamp – verkennend booronderzoek Vervolgonderzoek op verschillende locaties (onderzoeksmelding

Bron	omschrijving
	42.847). 42.847 - Den Dungen - Plangebied Jacobskamp - proefsleuvenonderzoek Alleen sporen uit de nieuwe tijd aangetroffen, verder onderzoek niet noodzakelijk. Zie ook waarneming 42.847. 43.293 en 43.294 Den Dungen, karterend booronderzoek karterend booronderzoek naar de aanwezigheid van resten van (jacht)kampjes van jagers-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en/of het mesolithicum. Geen archeologische indicatoren aangetroffen, verder onderzoek niet nodig.
Gemeentelijke kaart	Middelhoge en lage verwachtingswaarde
Gebouwde monumenten	Enkele boerderijen uit de 17 ^e /18 ^e eeuw

Tabel 2: Bekende waarden in het onderzoeksgebied (straal van 500 m rondom het plangebied).

2.6 Gespecificeerde verwachting

Het plangebied ligt in het Brabantse dekzandgebied. Op basis van aardkundige gegevens is het plangebied gelegen op een dekzandrug. De bodem is bedekt met een antropogene laag zodat dikke zwarte enkeergronden zijn ontstaan. In het hele plangebied kunnen archeologische resten aanwezig zijn uit alle archeologische perioden.

Op de oudste gedetailleerde kaart van het plangebied, de kadastrale minuut uit 1811-1832 is bebouwing aanwezig binnen het plangebied. Mogelijk gaat deze bebouwing terug tot de ontginning van het gebied in de Late .

Niveau 1:

1. Datering: Laat Paleolithicum -
2. Complextype: onbekend
3. Omvang: onbekend
4. Diepteligging: onderin het plaggendek, in de B- horizont (indien aanwezig) of in de top van de C-horizont
5. Gaafheid, conservering en verstoringen: Aangezien in het plangebied een plaggendek verwacht kunnen eventuele archeologische resten goed zijn bewaard. Echter, als gevolg van de diverse bouw- en sloopwerkzaamheden en het landgebruik (akkerland, tuinderij, opslag/overslag van grond- en bouwstoffen) binnen het plangebied is het mogelijk dat het plaggendek is omgewerkt
6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: cultuurlaag; een laag waarin archeologische indicatoren zoals fragmenten bot, aardwerk en houtskool zijn vermengd met de oorspronkelijke bodem en met materiaal van elders (plaggen); spreiding van artefacten (vuursteen en/of aardewerk)

Niveau 2:

1. Datering: Late /Nieuwe tijd
2. Complextype: huisplaats

3. Omvang: onbekend

4. diepteligging: vanaf het maaiveld

5. Gaafheid, conservering en verstoringen: Als gevolg van de diverse bouw- en sloopwerkzaamheden en het landgebruik (akkerland, tuinderij, opslag/overslag van grond- en bouwstoffen) binnen het plangebied is het mogelijk dat de bodem is verstoord

6. Locatie: langs de Spekstraat

7. Uiterlijke kenmerken: spreiding van aardewerk, funderingen, eventueel ophogingspakketten

3 Booronderzoek

3.1 Methode

Het veldonderzoek is uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie 3.3, in het bijzonder het hoofdstuk "protocol 4003 inventariserend veldonderzoek overig". Het veldonderzoek bestond uit een booronderzoek (specificatie VS03).

Op basis van de grootte van het plangebied en de archeologische verwachting zijn vijf boringen geplaatst. Boring 1 en 2 zijn gezet in het deel van het plangebied dat in gebruik is als grasland. Boring 3 t/m 5 zijn gezet in het deel van het plangebied dat in gebruik is als op- en overslagterrein.

De boringen zijn gezet met een 7 cm Edelmanboor tot op minimaal 140 cm -mv en maximaal 260 cm -mv.

De opgeboorde grond is onderzocht door deze te versnijden en / of te verbrokkelen. De bodemtextuur en archeologische indicatoren zijn beschreven volgens ASB 1.1 van het NITG-TNO waarin onder meer de standaard classificatie van bodemonsters volgens NEN 5104 wordt gehanteerd.¹¹ De X en Y coördinaten van de boringen zijn ingemeten met behulp van een GPS.

3.2 Resultaten en interpretatie

De locatie van de boringen staat in fig. 16 weergegeven. De boorgegevens staan in Bijlage 1.

In alle boringen bestaat het onderste pakket uit zwak siltig matig fijn zand. Het pakket is overwegend grijs van kleur. De top bevindt zich in boring 1, 2 en 4 rond 100/135 cm -mv, in boring 3 en 5 rond 200 cm -mv. In boring 1 is de bovenste 10 cm en in boring 2 de bovenste 30 cm donker bruin van kleur. Het pakket wordt geïnterpreteerd als dekzand behorende bij de Formatie van Bostel. Het licht grijze zand is de C-horizont, de donker bruine laag in de top van het pakket in boring 1 wordt geïnterpreteerd als een B-horizont. Een B-horizont is een inspoelingshorizont waarin ijzer en humus uit de bovenliggende laag zijn ingespoeld. In boring 2 is nagenoeg het hele onderste pakket bruinachtig van kleur (fig. 17). In deze boring staat het grondwater op 150 cm -mv, de bruine kleur is waarschijnlijk het gevolg van de hoge grondwaterstand (gley verschijnsel). In boring 3 zijn in de top van het pakket veenbrokjes aangetroffen. De veenbrokjes wijzen op natte omstandigheden in het verleden.

In boring 1 t/m 4 bevindt zich boven het onderste pakket zwak siltig, humeus, overwegend zwart, vlekkelig zand. De top van dit pakket bevindt zich in boring 1 op 50 m -mv, in boring 2 en 3 rond 75 cm -mv en in boring 4 op 10 cm -mv. In boring 1 is het pakket zwak grindig en bevindt zich op 80 cm -mv plastic tape en een clip. Het pakket wordt geïnterpreteerd als een (sub) recent antropogeen dek.

In boring 1 en 2 bestaat het bovenste pakket uit zwak siltig, humeus, puinhoudend, grijsbruin zand. In boring 3 bestaat bovenste pakket uit een ophogingspakket en asfalt. Dit pakket is vooraf afgegraven. In boring 4 bestaat het bovenste pakket uit ophoogzand. De boring wordt afgedekt door een tegel.

In boring 5 bevindt zich boven het onderste pakket zwak siltig, humeus, puinhoudend, bruin-grijs zand. Op basis van de puinbuimenging wordt dit pakket

¹¹ (Bosch 2008; Nederlands Normalisatie Instituut 1989)

geïnterpreteerd als recentelijk omgewerkt.

4 Conclusie

De volgende onderzoeksvragen zijn in dit onderzoek gebruikt:

- Waaruit bestaan de voorgenomen bodemingrepen?

In het plangebied zullen twee woningen met bijbehorende bijgebouwen worden gerealiseerd

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

Op basis van aardkundige gegevens bevindt het plangebied zich op een dekzandrug en is in het plangebied een plaggendek aanwezig.

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

In het noordelijk deel van het plangebied (grasland) is sprake van een relatief intacte bodemopbouw. Onder een antropogeen dek is een B-horizont aangetroffen. Opvallend is de hoge grondwaterstand in met name boring 2. In het zuidelijk deel van het plangebied (op- en overslagterrein) is de bodem tot in de C-horizont omgewerkt, in boring 3 en 5 tot een diepte van ca. 200 cm -mv. Dit is waarschijnlijk het gevolg van het huidige gebruik van het plangebied. Opvallend zijn de veenbrokjes die in boring 3 in de top van de C-horizont zijn aangetroffen.

Op basis van de resultaten van het booronderzoek wordt geconcludeerd dat het plangebied oorspronkelijk een laag en nat gebied was. In de Nieuwe tijd is het gebied opgehoogd en hiermee geschikt gemaakt voor landbouw en bewoning. Het gebied was waarschijnlijk tot de Late XXXXXXXXXX te nat voor bewoning. Hierdoor wordt de kans op archeologische resten klein geacht.

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

Nee, hier zijn geen aanwijzingen voor.

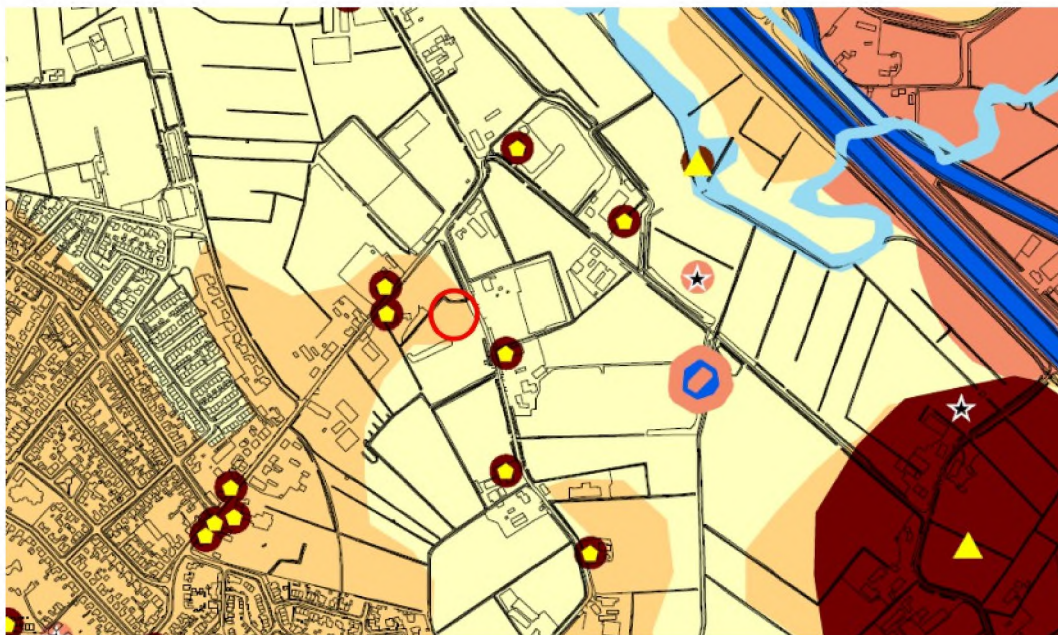
5 Advies

Bureau voor Archeologie adviseert het plangebied vrij te geven voor de voorgenomen ontwikkeling. Ondanks dat dit onderzoek met de grootst mogelijke zorgvuldigheid is uitgevoerd, is het echter nooit uit te sluiten dat toch archeologische resten worden aangetroffen bij de graafwerkzaamheden. Bureau voor Archeologie wijst er in dat geval erop dat men bij bodemverstorende activiteiten verplicht is om eventuele vondsten en grondsporen te melden bij de Minister van OCW conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988. In dit geval wordt aangeraden om contact op te nemen met de gemeente Sint Michielsgestel.

6 Literatuur

- . 2007. "Aardkunde". <http://www.aardkunde.nl/>.
- . 2012. "BISNederland". *Bodemkaart 1 : 50 000*. <http://www.bodemdata.nl/>.
- BAAC. 2010. *Archeologisch beleidsplan gemeente Sint-Michielsgestel*.
- , en ———. 2011. *De vorming van het land: inleiding in de geologie en de geomorfologie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum.
- . 2008. *Archeologische Standaard Boorbeschrijvingsmethode versie 1.1: Op basis van de Standaard Boor Beschrijvingsmethode versie 5.2*. 2008-U-R0881/A. Deltares-rapport.
- De Mulder, E.F.J. 2003. *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhof: Groningen [etc.].
- . 1688. "Quartae partis Brabantiae seu ditionis Silvae Ducis accuratissima delineatio".
- Kadaster, en PDOK. 2014. "AHN2 - WCS service". <http://nationaalgeoregister.nl>.
- Nederlands Normalisatie Instituut. 1989. *Geotechniek: classificatie van onverharde grondmonsters*. Delft: Nederlands Normalisatie-instituut.
- SIKB. 2010. "Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie (KNA) Landbodems". SIKB.
- Stichting voor Bodemkartering. 1969. "Bodemkaart van Nederland 1:50.000 : toelichting bij kaartblad 45 West 's-Hertogenbosch". ———: Stiboka. <http://edepot.wur.nl/117828>.
- WatWasWaar. "WatWasWaar". <http://watwaswaar.nl/>.

Figuren



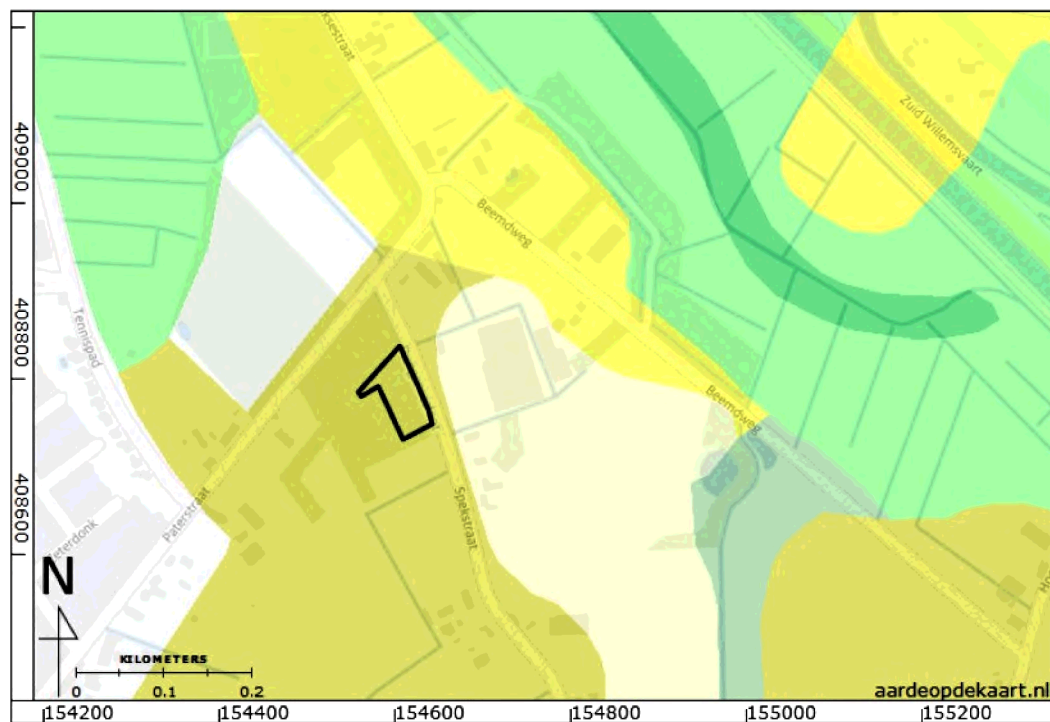
Figuur 3: Locatie van het plangebied (rode cirkel) op de beleidsadvieskaart van de gemeente Sint Michielsgestel (BAAC 2010).



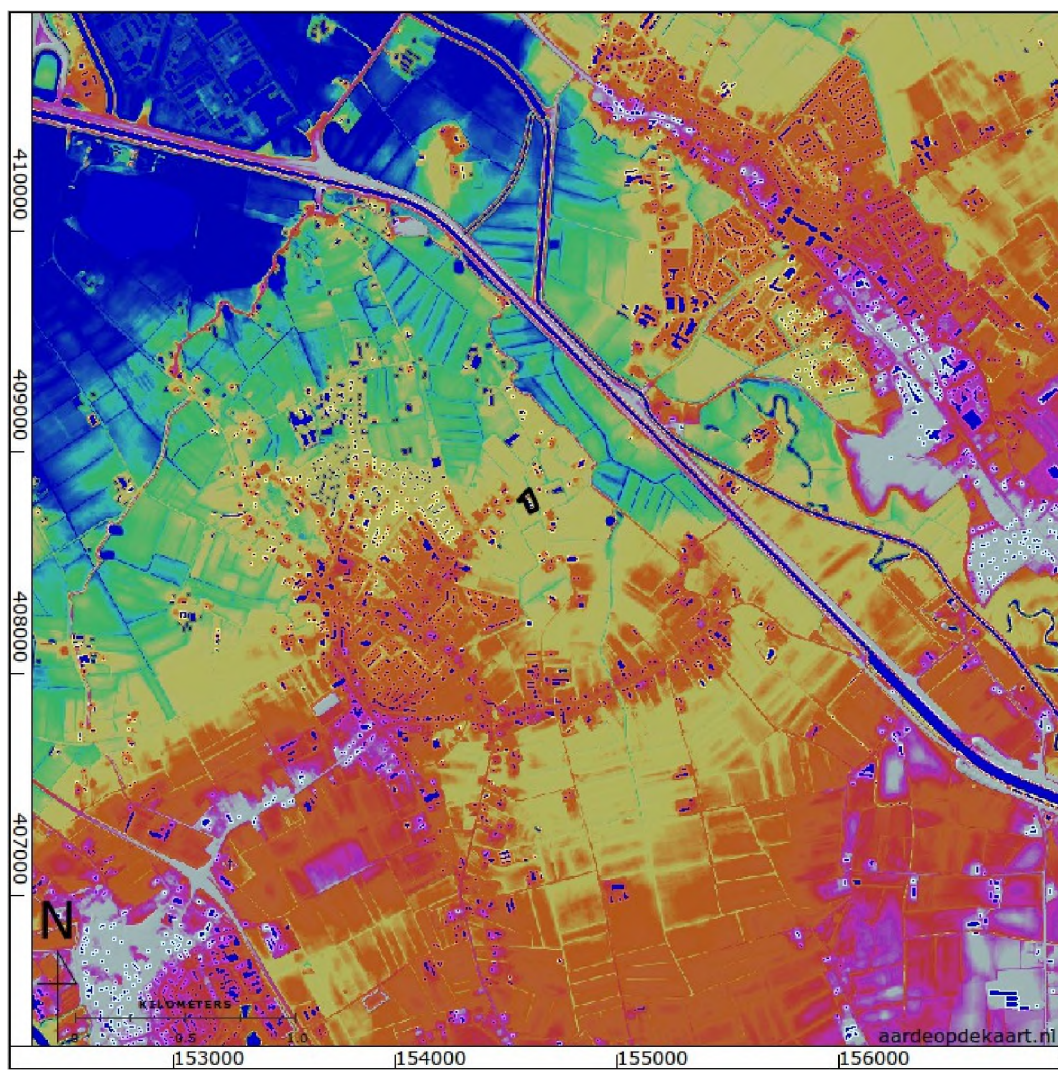
Figuur 4: Noordelijk deel plangebied.



Figuur 5: Het plangebied geprojecteerd op de luchtfoto.



Figuur 6: Locatie van het plangebied op de geomorfologische kaart. Legenda: oker en geel = dekzandrug, beige = vlakte van ten dele verspoelde dekzanden, groen = beekoverstromingsvlakte, donker groen = beekdalbodem, zonder veen (Aardeopdekaart.nl 2007).



Figuur 7: Kleuren reliëf kaart (Kadaster en PDOK 2014).



Figuur 8: Kaart uit 1688 (*Quartae partis Brabantiae seu ditionis Silvae Ducis accuratissima delineatio* (1688)).



Figuur 9: Globale locatie van het plangebied op de kadastrale minuut uit 1811-1832 (WatWasWaar).



Figuur 10: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1870.



Figuur 11: Locatie van het plangebied op de Bonnekaart uit 1928.



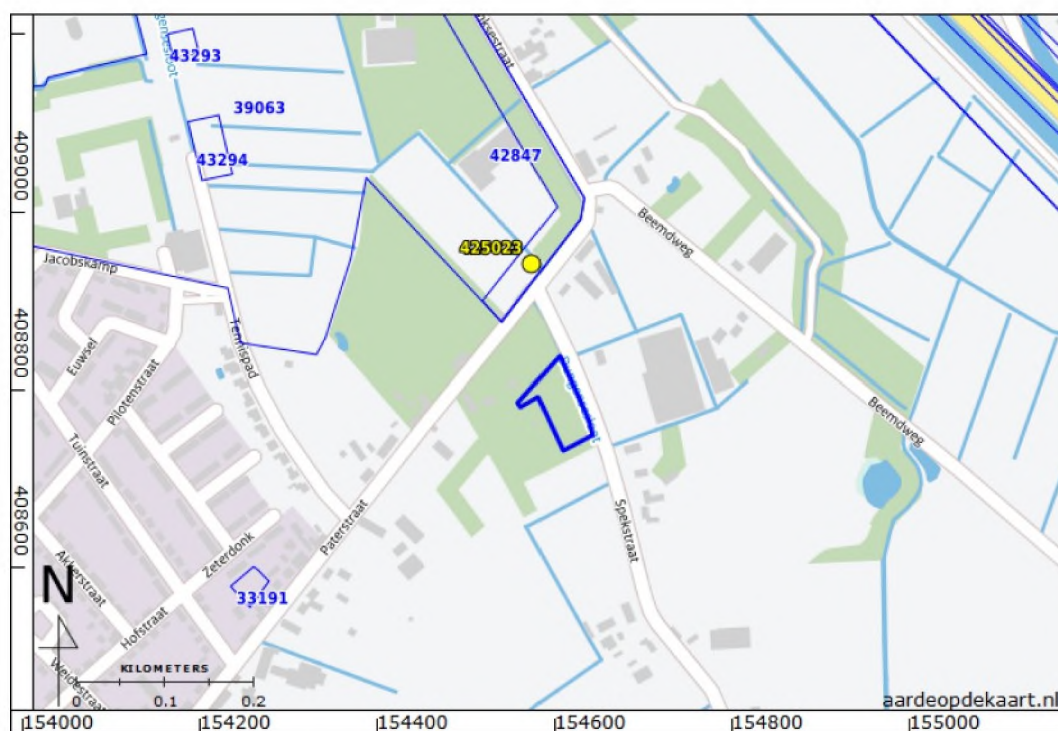
Figuur 12: Locatie van het plangebied op de topografische kaart uit 1956.



Figuur 13: Locatie van het plangebied op de topografisch kaart uit 1988.



Figuur 14: Locatie van het plangebied op een luchtfoto uit 2006.



Figuur 15: Onderzoeksmeldingen en waarnemingen in het onderzoeksgebied.



Figuur 16: Boorpuntenkaart.



Figuur 17: Foto van boorprofiel 2.

Bijlage 1: Boorbeschrijvingen

nr	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	bodemhorizonten	overig
	boven	onder							
1	0	50	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos	A-horizont	weinig zandbrokjes; puin
	50	135	zand	zwak siltig; zwak grindig; sterk humeus	matig fijn	zwart	kalkloos	A-horizont	basis scherp; tape met clip, planten stengels; spoor plantenresten
	135	145	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos	B-horizont	veel bruine vlekken
	145	170	zand	zwak siltig	matig fijn	licht-bruin-grijs	kalkloos	C-horizont	
2	0	75	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	A-horizont	weinig bruine vlekken; puin
	75	95	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-grijs-bruin	kalkloos	A-horizont	spoor zwarte vlekken; spoor grijze vlekken
	95	100	zand	matig humeus; zwak siltig	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	AC-horizont	veel zwarte vlekken; weinig grijze vlekken
	100	130	zand	zwak siltig	matig fijn	donker-bruin	kalkloos	C-horizont	gw op 150, gley
	130	160	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin	kalkloos	C-horizont	gley
	160	150	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	C-horizont	
3	0	80	niet beschreven						asfalt en ophoging, voorgegraven
	80	190	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart	kalkloos	A-horizont	spoor grijze vlekken
	190	220	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	C-horizont	veel veenbrokjes; veel zwarte vlekken
	220	260	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	C-horizont	
4	0	10	niet beschreven						tegels en ophoogzand
	10	90	zand	zwak siltig; sterk humeus	matig fijn	zwart	kalkloos		omgewerkte grond; opgebrachte grond; weinig grijze vlekken

nr	grens (cm - mv)		grondsoort	bijmenging	mediaan	kleur	kalkgehalte	bodemhorizonten	overig
	boven	onder							
	90	110	zand	zwak siltig	matig fijn	bruin-grijs	kalkloos	A-horizont	spoor zwarte vlekken
	110	140	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs	kalkloos	C-horizont	
5	0	120	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos		basis scherp
	120	180	zand	zwak siltig	matig fijn	grijs-bruin	kalkloos		omgewerkte grond; spoor zwarte vlekken
	180	210	zand	zwak siltig; matig humeus	matig fijn	donker-bruin-grijs	kalkloos	A-horizont	basis scherp; spoor plantenresten; puin
	210	240	zand	zwak siltig	matig fijn	blauw-grijs	kalkloos	C-horizont	gw op 210

Den Dungen Spekstraat (ongenummerd)

Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet

Inhoud

	Blz
1 Inleiding	3
1.1 Algemeen	3
1.2 Methode / doel	3
1.3 Beschrijving van het plangebied en de ingrepen	3
2 Wet- en regelgeving	4
2.1 Flora- en faunawet	4
2.2 Natuurbeschermingswet 1998	6
3 Bronnenonderzoek	8
3.1 Data uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)	8
3.2 Gebiedsbescherming	9
4 Resultaten van het veldonderzoek	9
4.1 Algemeen	9
4.2 Beschermd soorten: resultaten en verwachting	9
5 Conclusies en aanbevelingen	11
Conclusies	11
Aanbevelingen	12
Literatuur	13
Bijlage 1	14

Impressie van het
plangebied.
Foto's: Buro Maerlant
03-07-2014



Den Dungen Spekstraat ongenummerd
Eologische quickscan

1 Inleiding

1.1 Algemeen

In opdracht van Milon B.V. heeft Buro Maerlant een ecologische quickscan uitgevoerd ten behoeve van de voorgenomen herbestemming van het plangebied Den Dungen Spekstraat (ongenummerd) in de gemeente Sint-Michielsgestel.

1.2 Methode / doel

De ecologische quickscan bestaat uit een veldonderzoek en een bronnenonderzoek. Tijdens het veldonderzoek is het plangebied onderzocht op de aanwezigheid van diersporen zoals uitwerpselen, krap- en graafsporen, en is de vegetatie bekeken. Tevens zijn waarnemingen van aanwezige diersoorten gedaan. Op basis van *expert-judgement* is een inschatting gemaakt van het mogelijke voorkomen van beschermde soorten. Dit is afgewogen tegen de toekomstige ontwikkelingen. Doel van het onderzoek is een goed onderbouwde inschatting te geven, zodat kan worden gehandeld conform de Flora- en faunawet.

1.3 Beschrijving van het plangebied en de ingrepen

Het plangebied Spekstraat (ongenummerd) is gelegen in het buitengebied van Den Dungen in de gemeente Sint-Michielsgestel en omvat een half verhard terrein, dat tot op heden wordt gebruikt voor de opslag van grond en bestratingsmateriaal. Het gebied is deels omgeven door een aarden wal. Het noordelijke deel van het plangebied bestaat uit een paardenwei (figuur 1). Op het terrein is een recent gebouwde schuur aanwezig, die in het plan wordt opgenomen als bijgebouw. Men is voornemens middels ruimte voor ruimte twee woningen te bouwen.



Figuur 1
Globale begren-
zing van het
plangebied op
een luchtfoto
van Google.

Wet- en regelgeving

2.1 Flora- en faunawet

De Flora- en faunawet heeft betrekking op de bescherming van in het wild voorkomende plant- en diersoorten. Deze bescherming heeft als doel het voortbestaan van soorten (géén individuen) te waarborgen. Het veroorzaken van schade aan planten en dieren is in principe verboden, tenzij men hier uitdrukkelijke toestemming voor heeft (nee, tenzij principe). De verbodsbepalingen gelden voor circa 500 plant- en diersoorten.

Verbodsbepalingen

De volgende verbodsbepalingen (tabel 1) in de Flora - en faunawet zijn voor dit onderzoek relevant:

Artikel	Verbodsbepaling
8	Het verbod om planten behorende tot een beschermde inheemse plantensoort, te plukken, te verzamelen, af te snijden, uit te steken, te vernielen, te beschadigen, te ontwortelen of op enigerlei wijze van hun groeiplaats te verwijderen.
9	Het verbod om dieren te doden, te verwonden, te vangen, te bemachtigen of met het oog daarop op te sporen.
10	Het verbod om dieren opzettelijk te verontrusten.
11	Het verbod om nesten, holen, of andere voortplantings- of vaste rust- of verblijfplaatsen van dieren, te beschadigen, te vernielen, uit te halen, weg te nemen of te verstoren.
12	Het verbod om eieren van dieren, behorende tot een beschermde inheemse diersoort, te zoeken, te rapen, uit het nest te nemen, te beschadigen of te vernielen.
13	Het verbod planten, producten van planten of dieren dan wel eieren, nesten of producten van dieren, behorende tot beschermde inheems of uitheemse dier- of plantensoorten te vervoeren, ten vervoer aan te bieden of af te leveren.

Tabel 1
Beknopte weergave verbodsbepalingen uit artikel 8 t/m 13 uit de Flora- en Faunawet

Zorgplicht

In artikel 2 van de Flora- en faunawet wordt verwacht, dat iedereen voldoende zorg in acht neemt voor alle (dus ook niet beschermde) planten en dieren en de leefomgeving. Het kan worden gezien als een fatsoenseis.

Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)

In 2005 heeft de minister van LNV door middel van een AMvB de regels vereenvoudigd door wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, bestendig behoud of beheer geldt in een aantal gevallen een vrijstelling op de verbodsbepalingen. De

zorgplicht blijft echter van kracht. Er zijn drie categorieën of tabellen van beschermde soorten opgesteld (zie tabel 2 en bijlage 1):

Tabel 2
Beschermingsre-
gimes 1 t/m 3
AMvB artikel 75
van de Flora- en
faunawet

Categorie	Omschrijving
1	In deze categorie zijn algemeen voorkomende beschermde soorten opgenomen. Bij ruimtelijke ontwikkeling, bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt voor deze soorten geldt op voorhand een vrijstelling van artikel 8 t/m 12. Dit is zonder verdere eisen (lichte toets). Voor andere activiteiten dient een ontheffing te worden aangevraagd.
2	Hier onder vallen minder algemene, niet bedreigde soorten. Indien men werkt volgens een goedgekeurde gedragscode is geen ontheffing nodig. In de andere gevallen is een ontheffing nodig. Voor het verkrijgen van een ontheffing dient men aan te tonen, dat er geen inbreuk wordt gedaan op de gunstige instandhouding van de soort.
3	Tabel 3-soorten zijn strikt beschermd. Dit zijn soorten uit bijlage IV van de Habitrichtlijn en bedreigde soorten die bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn aangewezen. Alle vogelsoorten vallen hier ook onder. Voor broedende vogels wordt in principe nooit ontheffing verleend, omdat werkzaamheden buiten het broedseizoen kunnen worden uitgevoerd. Voor ruimtelijke ontwikkeling is een ontheffing nodig. Deze wordt alleen verkregen als wordt aangetoond, dat geen alternatieven voor handen zijn en wezenlijk negatieve effecten kunnen worden uitgesloten. Van de initiatiefnemer wordt gevraagd schade zoveel mogelijk te beperken(mitigatie) en dienen veelal alternatieven te worden geboden(compensatie). Door een effectbeoordeling via een uitgebreide toets en een compensatieplan kan onder voorwaarden een ontheffing worden verkregen. Indien sprake is van bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik dient men te werken met een goedgekeurde gedragscode. Indien men deze niet zelf op heeft gesteld, is het mogelijk gebruik te maken van reeds bestaande gedragscodes. Als geen gedragscode voor handen is dient een ontheffing te worden aangevraagd. Voor overige activiteiten is altijd een ontheffing nodig, waarbij bovengenoemde criteria gelden.

Indien alleen tabel-1 soorten worden aangetroffen volstaat voor ruimtelijke ontwikkeling een quickscan (lichte toets). Wanneer tabel 2 of 3- soorten worden aangetroffen of worden verwacht kan afhankelijk van toekomstige ingrepen en de soort aanvullende toetsing nodig zijn (uitgebreide toets). Doorgaans is daarvoor intensiever onderzoek nodig in het geschikte jaargetijde.

Per augustus 2009 is de beoordeling Flora- en faunawet bij ruimtelijke ingrepen door de Dienst Regelingen gewijzigd, waardoor bij **aantoonbaar** voldoende mitigatie en compensatie voor strikt beschermde soorten niet altijd meer een ontheffing hoeft te worden aangevraagd. Middels een positieve afwijzing worden maatregelen door DR getoetst en goedgekeurd (géén ontheffing nodig mits de maatregelen worden uitgevoerd). Door een recente uitspraak van

Raad van State (11 juli 2012) lijkt de positieve afwijzing van de baan en zal vaker een ontheffing nodig zijn. Dienst Regelingen beoordeelt aanvragen vanaf heden op basis van deze uitspraak, maar blijft op het standpunt dat een positieve afwijzing in sommige gevallen nog afgegeven kan worden. Behoud van functioneel leefgebied is hierbij essentieel en niet alléén het treffen van mitigerende maatregelen. Ontheffingen voor Habitatrichtlijnsoorten worden vrijwel niet meer verleend. Nesten van vogels zijn doorgaans alleen beschermd tijdens het broedseizoen. Van een beperkt aantal vogelsoorten zijn nesten ook buiten het broedseizoen en dus jaarrond beschermd (zie tabel 3).

Tabel 3
Beschermscategorieën nesten, waarvan de verbodsbepalingen van artikel 11 van de Flora- en faunawet jaarrond (1 t/m 4) of tijdens het broedseizoen (categorie 5) gelden

Categorie	Omschrijving
Jaarrond beschermde nesten	
1	Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats (voorbeeld: steenuil).
2	Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk zijn van bebouwing of biotoop. De fysieke voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: roek, gierzwaluw en huismus).
3	Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar (voorbeeld: ooievaar, kerkuil en slechtvalk).
4	Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen (voorbeeld: boomvalk, buizerd en ransuil).
Niet jaarrond beschermde nesten Let op: onderbouwing en eventueel nader onderzoek echter gewenst. Indien sprake is van zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden, zijn ook deze nesten beschermd.	
5	Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen (voorbeeld: boerenzwaluw, ekster, groene specht en spreeuw).

Van alle categorieën vogels in hierboven genoemde tabel is het belangrijk aan- of afwezigheid van nesten / territoria aan te tonen en sprake is van een mogelijk effect. Via een omgevingscheck en eventueel nader onderzoek is dit mogelijk. Voor categorie 5 - soorten is een potentie inschatting doorgaans voldoende.

2.2 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 is per 1 oktober 2005 in werking getreden. Met deze wet beoogt men bescherming van gebieden die nationaal en internationaal van belang zijn. Naast bescherming van natuurmonumenten is ook de bescherming van gebieden die vanuit de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn zijn aangewezen in deze wet verankerd. Gezamenlijk

vormen deze gebieden een Europees netwerk: Natura 2000.

Ingrepen en effecten

In de Natuurbeschermingswet 1998 is bepaald, dat handelingen of projecten die mogelijk schadelijk invloed hebben op beschermde monumenten of Natura 2000-gebieden vergunningsplichtig zijn. Door middel van toetsing wordt bepaald of sprake is van effecten, en zo ja in welke mate dit is. Toetsing vindt plaats in drie fasen:

- » orientatiefase of voortoets;
- » verstorings- en verslechteringstoets (bij mogelijke negatieve, maar géén significant negatieve effecten);
- » passende beoordeling (kans op significant negatieve effecten).

Als uit de verstorings- en verslechteringstoets blijkt, dat sprake is van mogelijk negatieve effecten dient in een aanvullende toetsing een effectbeoordeling plaats te vinden en is een vergunning nodig. Het bevoegd gezag (de provincie en in sommige situaties EL&I) verleent een vergunning onder strikte voorwaarden, waarbij met voldoende mitigerende en compenserende maatregelen de instandhoudingsdoelstellingen zijn gewaarborgd.

3 Bronnenonderzoek

3.1 Data uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF)

Voor het onderzoek zijn de gegevens uit de NDFF middels quickscanhulp opgevraagd. Het betreft waarnemingen van strikter beschermde soorten (Tabel II en III Flora- en faunawet) binnen een straal van 0 tot 5 km ten opzichte van het plangebied. Deze gegevens zijn in de onderstaande tabel weergegeven (tabel 4).

Tabel 4
Data uit de
NDFF, © NDFF
- quickscanhulp.
nl 16-07-2014
12:35:22.

Soort	Soortgroep	Bescherming	Afstand
Prachtklokje	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Steenanjer	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Wilde marjolein	Vaatplanten	tabel II	0 - 1 km
Kleine modderkruiper	Vissen	tabel II	0 - 1 km
Eekhoorn	Zoogdieren	tabel II	0 - 1 km
Boomvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Buizerd	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Gierzwaluw	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Grote Gele Kwikstaart	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Havik	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Huismus	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Kerkuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Ooievaar	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Roek	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Slechtvalk	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Sperwer	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Steenuil	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Wespendief	Vogels	tabel III	0 - 1 km
Das	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Gewone dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Laatvlieger	Zoogdieren	tabel III	0 - 1 km
Levendbarende hagedis	Reptielen	tabel II	1 - 5 km
Brede orchis	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Gele helmblom	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Kleine zonnedaauw	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Klein glaskruid	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Klokjesgentiaan	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Lange ereprijs	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Rapunzelklokje	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Ronde zonnedaauw	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Ruig klokje	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Spaanse ruiter	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Steenbreekvaren	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Stijf hardgras	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Tongvaren	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Waterdrieblad	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Wilde gagel	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Wilde kievitsbloem	Vaatplanten	tabel II	1 - 5 km
Paling	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Rivierdonderpad	Vissen	tabel II	1 - 5 km
Boomkikker	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
Heikikker	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
Kamsalamander	Amfibieën	tabel III	1 - 5 km
Gevlekte witsnuitlibel	Insecten - Libellen	tabel III	1 - 5 km
teunisbloempijlstaart	Insecten - Macronachtvlinders	tabel III	1 - 5 km
Ringslang	Reptielen	tabel III	1 - 5 km
Bittervoorn	Vissen	tabel III	1 - 5 km
Grote modderkruiper	Vissen	tabel III	1 - 5 km
Ransuil	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Zwarte Wouw	Vogels	tabel III	1 - 5 km
Franjestaart	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Gewone grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Gewone-, Kleine- of Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Gewone- of Grijze grootoorvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Rosse vleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Ruige dwergvleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Waterspitsmuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km
Watervleermuis	Zoogdieren	tabel III	1 - 5 km

Bij de uitwerking van de resultaten van het veldonderzoek (zie hier onder) wordt een verwachting uitgesproken in hoeverre deze beschermde soorten in het plangebied aanwezig kunnen zijn en in hoeverre effecten zijn te verwachten.

3.2 Gebiedsbescherming

Binnen een straal van ruim 4,5 km zijn geen beschermde gebieden krachtens Natura 2000 aanwezig. Ten westen van Den Dungen, op circa 5 km afstand, is het Natura 2000- gebied "Vlijmens Ven, Moerputten en Bossche Broek" gelegen. Door deze afstand en de aard van de ingrepen (de bouw van twee woningen met opstallen) nabij bestaande bebouwing, zijn effecten op beschermde gebieden krachtens de Natuurbeschermingswet 1998 redelijkerwijs uit te sluiten.

Een lijnvormige zone op 300 meter ten oosten van het plangebied (bomenrijen en een ven) maakt onderdeel uit van de EHS. Door deze afstand en de beperkte aard van de ingrepen zijn effecten op de functie van deze structuur als EHS redelijkerwijs uit te sluiten. Er is geen aantasting van wezenlijke waarden of kenmerken. Effecten op de EHS zijn niet aan de orde.

4 Resultaten van het veldonderzoek

4.1 Algemeen

Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 3 juli 2014 door [REDACTED]. Ten tijde van het veldonderzoek was vrijwel onbewolkt, windstil en droog bij een temperatuur van circa 20 °C.

Biotopen

In het plangebied zijn de volgende biotopen aanwezig:

- » Aarden wal met jonge bomen en struiken en deels een vrij recente ruige vegetatie;
- » Rij jonge knotwilgen;
- » Jonge aanplant van een beukenhaag;
- » Paardenweide bestaande uit voedselrijk grasland met hier en daar ruigere hoekjes;
- » Recentelijk gebouwde schuur met een pannendak en houten gevelbetimmering, door afwerking conform huidige richtlijnen geheel toegankelijk voor fauna.

In de omgeving, buiten het plangebied, zijn de volgende biotopen aanwezig:

- » Singel met vrij forse zomereiken;
- » Kavelstoot en een greppel;
- » Agrarische (al dan niet voormalig) bebouwing met bijbehorende erven en tuinen;
- » Doorgaande weg met ten oosten van het plangebied een tuincentrum.

4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting

Planten

In het plangebied zijn op grote kaardebol na, geen door de Flora- en faunawet beschermde plantensoorten aangetroffen. Door het huidige gebruik en op basis van de aanwezige bioto-

pen worden deze ook niet verwacht. Er zijn enkele exemplaren grote kaardenbol in de paardenwei aangetroffen. De standplaats oogde weinig natuurlijk, daarnaast wordt grote kaardenbol veelvuldig in tuinen aangeplant. Vermoedelijk betreft het verwilderde exemplaren. Grote kaardenbol is een soort van tabel 1 Flora en faunawet waarvoor voor ruimtelijke ontwikkelingen op voorhand vrijstelling geldt. Ondanks het vermoeden dat het verwilderde exemplaren betreffen, wordt aanbevolen de planten te laten staan óf ruim uit te steken en elders in vergelijkbare biotoop terug te plaatsen. In de ruimere omgeving zijn blijkens de database van de NDFF (zie tabel 4) diverse strikter beschermde vaatplanten aangetroffen. Dit betreft vrijwel allen soorten van natuurterreinen en / of specifieke standplaatsen. Geschikte habitat voor deze, veelal kritische soorten, ontbrak in het plangebied. De aanwezigheid van strikter beschermde vaatplanten kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Zoogdieren, grondgebonden

In de nabijheid van het plangebied zijn blijkens de NDFF eekhoorn en de das waargenomen en op grotere afstand waterspitsmuis. Van deze soorten ontbraken sporen in het plangebied zelf en de nabije omgeving. Het plangebied zelf is door de aanwezigheid van half verhardingen en gebruik als paardenwei geen geschikte biotoop voor deze strikter beschermde soorten. De jonge bomen in het plangebied hebben vooralsnog niets te bieden voor de eekhoorn. Nesten werden (dan ook) niet aangetroffen. De das en waterspitsmuis komen niet binnen deze context voor. De aanwezigheid van vaste rust- of verblijfplaatsen van eekhoorn, das en waterspitsmuis kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Vleermuizen

In de omgeving van het plangebied zijn diverse soorten vleermuizen waargenomen, waaronder de gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger, rosse vleermuis en ruige dwergvleermuis.

Verblijfplaatsen

In het plangebied en de directe omgeving ontbreken elementen die kunnen dienen als vaste rust- of verblijfplaats voor vleermuizen zoals geschikte bomen (met holten of andere toegankelijke spleten / kieren) en of geschikte bebouwing. De recente schuur was hermetisch voor fauna afgesloten middels afwerking van de dakpannen en gevelbekledingen. Het hout rook daarnaast nog zeer sterk naar verf (teerverf), zodat de kans op vestiging, indien openingen onverhoopt zijn gemist, uitgesloten is. Effecten op verblijfplaatsen zijn niet aan de orde.

Foerageergebied en vliegroutes

Als foerageergebied hebben de randen / bomen vermoedelijk enige betekenis, echter is het oppervlak dermate gering in verhouding tot overig aanwezig geschikt foerageergebied (waaronder nabijgelegen singels en tuinen, dat negatieve effecten op de foerageermogelijkheden op voorhand niet aan de orde zijn. De landschappelijke inpassing biedt daarnaast mogelijkheden voor vleermuizen.

Vogels

Het plangebied zelf heeft door de aanwezigheid van jongere bomen en struiken aan de randen betekenis voor algemene zangvogels als merel, roodborst, tijaft, winterkoning en zanglijster. Gedeeltelijke verwijdering van bomen en struiken buiten het broedseizoen heeft géén effect op deze uiterst algemene en flexibele soorten.

De omgeving van het plangebied is leefgebied van de steenuil (eigen waarneming  ) en vermoedelijk ook de kerkuil. Ondertekende heeft in samenwerking met de gemeente nestkasten voor de steenuil in de omgeving geplaatst, waarvan één zich bevindt op circa 80 meter afstand van het plangebied. Delen van het plangebied hebben waarschijnlijk functie als foerageergebied voor de steenuil, echter betreft het slechts een zeer klein deel van reeds aanwezig zeer geschikte biotoop voor de steenuil. Effecten op het territorium en of de foeragemogelijkheden van de steenuil zijn niet aan de orde. De steenuil is een cultuurvolger en gewend aan enige menselijke activiteit. Nestplaatsen binnen de grenzen van de werkzaamheden ontbreken met zekerheid. Ook voor de kerkuil ontbreekt nestgelegenheid in het plangebied zelf. Effecten op foeragerende kerkuilen worden om dezelfde redenen als de steenuil niet verwacht. Sporen overige jaar rond beschermde soorten uilen en roofvogels werden niet aangetroffen. Effecten op jaar rond beschermde broedvogels worden niet verwacht.

Effecten en maatregelen

Werkzaamheden in het broedseizoen (globaal half maart tot midden juli) en de eventuele kap van bomen en de verwijdering van struiken, hebben mogelijk effect op broedende vogels. De werkzaamheden dienen preventief te worden afgestemd op het broedseizoen.

Vissen

In het plangebied ontbreekt water. De aanwezigheid van strikter beschermde vissen kan redelijkerwijs worden uitgesloten. Doordat wateren op relatief grote afstand aanwezig zijn, zijn ook indirecte effecten uit te sluiten.

Amfibieën

In de nabijheid (binnen een straal van 1 km) van het plangebied zijn geen strikter beschermde amfibieën waargenomen. Op ruimere afstand is een vrij groot aantal strikter beschermde soorten aangetroffen, waaronder boomkikker, heikikker en kamsalamander. Het betreft allen soorten van terreinen met een afwisseling van voortplantingswater en struwelen / vegetaties. Binnen het plangebied en de relevante omgeving ontbreekt voor deze soorten geschikte biotoop. De aanwezigheid van strikter beschermde amfibieën, of indirecte invloed van de plannen op het leefgebied in de ruimere omgeving kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Reptielen

Op ruimere afstand van het plangebied zijn de levendbarende hagedis en ringslang aangetroffen. Het plangebied en de nabije omgeving is geen optimaal biotoop voor beide soorten. De kans op vestiging vanuit de omgeving is niet aannemelijk. Aanwezigheid kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

Overige soortgroepen

Voor de overige door de Flora- en faunawet strikter beschermde soortgroepen ontbreekt geschikt leefgebied.

5 Conclusies en aanbevelingen

Conclusies

Soorten/functies

In het plangebied, of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, zijn de volgende potentiële natuurwaarden aangetroffen waar inzake de Flora- en faunawet rekening mee gehouden dient te worden:

- » Algemene broedvogels (niet jaarrond beschermd).

Effecten

Doordat de werkzaamheden niet in de directe nabijheid van een nest van de steenuil worden uitgevoerd en/of afdoende maatregelen kunnen worden getroffen, zijn géén negatieve effecten op broedende vogels te verwachten. De onderstaande aanbevelingen inzake vogels zijn deels preventief van aard.

Beschermde gebieden

Het plangebied ligt niet in beschermde gebieden krachtens Natura 2000 / EHS. Er is voldoende aannemelijk gemaakt, dat effect van het plan op beschermde gebieden in de (ruimere) omgeving uitgesloten zijn.

Aanbevelingen

Vogels

Doordat de kans bestaat dat broedende vogels aanwezig zijn, wordt aanbevolen het bouwrijp maken van het plangebied uit te voeren buiten het broedseizoen: ná half juli en vóór half maart. Kap van bomen en de verwijdering van de aarden wal met struiken, dient in ieder geval buiten het broedseizoen plaats te vinden. Indien binnen een straal van 15 meter geen nesten aanwezig zijn, is het zondermeer mogelijk te werken ook binnen deze periode. Wanneer het plangebied gaat verruigen kán een andere situatie ontstaan. Het verstoren van broedende vogels is conform de Flora- en faunawet niet toegestaan.

Overige soorten / zorgplicht

Aanbevolen wordt de standplaats van grote kaardebol te sparen, óf planten ruim uit te steken en in vergelijkbaar habitat te verplaatsen. Andere delen van de paardenwei zijn hiervoor ook geschikt.

Voorkomen dient te worden dat het plangebied gaat verruigen en soorten zich alsnog kunnen vestigen.

Literatuur

Broekhuizen, S., B. Hoekstra, V. van Laar, C. Smeenk, en J.B.M. Thissen, 1992.
Atlas van de Nederlandse zoogdieren. KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Diepenbeek, A. van, 1999.
Veldgids Diersporen (tweede druk, 2003). KNNV Uitgeverij, Utrecht.

Meijden, R. van der, 2005. Heukel's flora van Nederland. Wolters-Noordhoff, Groningen.

Internet

- » [Google maps](#)
- » www.nederlandsesoorten.nl
- » www.rijksoverheid.nl/ministeries/eleni
- » www.telmee.nl
- » www.ravon.nl
- » www.vzz.nl

Bijlage 1

Tabellen soorten Flora- en faunawet

In onderstaande tabellen staan alle beschermde soorten van de Flora- en faunawet (Ffwet). De tabellen zijn aan de ene kant aan de orde bij ontheffingverlening voor artikel 75 en aan de andere kant bij vrijstellingen in het kader van het *Besluit houdende wijziging van een aantal algemene maatregelen van bestuur in verband met wijziging van artikel 75 van de Flora- en faunawet en enkele andere wijzigingen* (AMvB artikel 75).

Vogelsoorten zijn in deze tabellen niet apart opgenomen, omdat het een erg lange lijst is. Alle vogelsoorten in Nederland zijn beschermd (behalve exoten). In de toelichting bij de tabellen staat aangegeven welk regime toepasselijk is voor vogelsoorten.

Toelichting tabel 1

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 1 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd worden.

-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 1 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (zgn. lichte toets).

Tabel 1: Algemene soorten	
R = soort van Rode lijst 2004	
<u>Zoogdieren</u>	
aardmuis	<i>Microtus agrestis</i>
bosmuis	<i>Apodemus sylvaticus</i>
dwergmuis	<i>Micromys minutus</i>
bunzing	<i>Mustela putorius</i>
dwergpspitsmuis	<i>Sorex minutus</i>
egel	<i>Erinaceus europaeus</i>
gewone bosspitsmuis	<i>Sorex araneus</i>
haas	<i>Lepus europaeus</i>
hermelijn	<i>Mustela erminea</i>
huisspitsmuis	<i>Crocidura russula</i>
konijn	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
mol	<i>Talpa europea</i>
ondergrondse woelmuis	<i>Pitymys subterraneus</i>
ree	<i>Capreolus capreolus</i>
rosse woelmuis	<i>Clethrionomys glareolus</i>
tweekleurige bosspitsmuis	<i>Sorex coronatus</i>
veldmuis	<i>Microtus arvalis</i>
vos	<i>Vulpes vulpes</i>
wezel	<i>Mustela nivalis</i>
woelrat	<i>Arvicola terrestris</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
bruine kikker	<i>Bufo temporaria</i>
gewone pad	<i>Bufo bufo</i>
middelste groene kikker	<i>Bombina orientalis</i>
kleine watersalamander	<i>Triturus vulgaris</i>
meerkikker	<i>Ambystoma opacum</i>
<u>Mieren</u>	
behaarde rode bosmier	<i>Formica rufa</i>
kale rode bosmier	<i>Formica polyctena</i>
stronkmier	<i>Formica truncorum</i>
zwartrugbosmier	<i>Formica pratensis</i>
<u>Slakken</u>	
wijngaardslak	<i>Helix pomatia</i>
<u>Vaatplanten</u>	
aardaker	<i>Lathyrus tuberosus</i>
akkerklokje	<i>Campanula rapunculoides</i>
brede wespenorchis	<i>Epipactis helleborine</i>
breed klokje	<i>Campanula latifolia</i>
dotterbloem*	<i>Caltha palustris</i>
gewone vogelmelk	<i>Ornithogalum umbellatum</i>
grasklokje	<i>Campanula rotundifolia</i>
grote kaardenbol	<i>Dipsacus fullonum</i>
kleine maagdenpalm	<i>Vinca minor</i>
knikkende vogelmelk	<i>Ornithogalum nutans</i>
koningsvaren	<i>Osmunda regalis</i>
slanke sleutelbloem	<i>Primula elatior</i>
zwanebloem	<i>Butomus umbellatus</i>
*m.u.v. spindotterbloem ^R	

Toelichting tabel 2

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 2 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Hetzelfde geldt voor alle vogelsoorten. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.

-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 2 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort'. Dit is niet van toepassing op alle vogelsoorten (zie toelichting tabel 3)

Tabel 2: overige soorten	
R = soort van Rode lijst 2004	
<u>Zoogdieren</u>	
Damhert ^R	<i>Dama dama</i>
Edelhert	<i>Cervus elaphus</i>
Eekhoorn	<i>Sciurus vulgaris</i>
Grijze zeehond ^R	<i>Halichoerus grypus</i>
Grote bosmuis ^R	<i>Apodemus flavicollis</i>
Steenmarter	<i>Martes foina</i>
Wild zwijn	<i>Sus scrofa</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
Alpenwatersalamander	<i>Triturus alpestris</i>
Levendbarende hagedis	<i>Lacerta vivipara</i>
<u>Dagvlinders</u>	
Moerasparelmoervlinder ^R	<i>Euphydryas aurinia</i>
Vals heideblauwtje ^R	<i>Lycaeides idas</i>
<u>Vissen</u>	
Bermpje	<i>Noemacheilus barbatulus</i>
Kleine modderkruiper	<i>Cobitis taenia</i>
Meerval	<i>Silurus glanis</i>
Rivierdonderpad	<i>Cottus gobio</i>
<u>Vaatplanten</u>	
Aangebrande orchis ^R	<i>Orchis ustulata</i>
Aapjesorchis ^R	<i>Orchis simia</i>
Beenbreek ^R	<i>Narthecium ossifragum</i>
Bergklokje	<i>Campanula rhomboidalis</i>
Bergnachtorchis ^R	<i>Platanthera chlorantha</i>
Bijenorchis	<i>Ophrys apifera</i>
Blaasvaren ^R	<i>Cystopteris fragilis</i>
Blauwe zeedistel	<i>Eryngium maritimum</i>
Bleek bosvogeltje ^R	<i>Cephalanthera damasonium</i>
Bokkenorchis ^R	<i>Himantoglossum hircinum</i>
Brede orchis ^R	<i>Dactylorhiza majalis majalis</i>
Bruinrode wespenorchis ^R	<i>Epipactis atrorubens</i>
Daslook	<i>Allium ursinum</i>
Dennenorchis ^R	<i>Goodyera repens</i>
Duitse gentiaan ^R	<i>Gentianella germanica</i>
Franjegentiaan ^R	<i>Gentianella ciliata</i>
Geelgroene wespenorchis ^R	<i>Epipactis muelleri</i>
Gele helmblom	<i>Pseudofumaria lutea</i>
Gevlekte orchis ^R	<i>Dactylorhiza maculata</i>
Groene nachtorchis ^R	<i>Coeloglossum viride</i>
Groensteel ^R	<i>Asplenium viride</i>
Grote keverorchis ^R	<i>Listera ovata</i>
Grote muggenorchis ^R	<i>Gymnadenia conopsea</i>
Gulden sleutelbloem ^R	<i>Primula veris</i>
Harlekijn ^R	<i>Orchis morio</i>
Herfstschroeforchis ^R	<i>Spiranthes spiralis</i>
Hondskruid ^R	<i>Anacamptis pyramidalis</i>
Honingorchis ^R	<i>Herminium monorchis</i>
Jeneverbes ^R	<i>Juniperus communis</i>
Klein glaskruid	<i>Parietaria judaica</i>
kleine keverorchis ^R	<i>Listera cordata</i>
kleine zonnedaauw ^R	<i>Drosera intermedia</i>
klokjesgentiaan ^R	<i>Gentiana pneumonanthe</i>
kluwenklokje ^R	<i>Campanula glomerata</i>
koraalwortel ^R	<i>Corallorhiza trifida</i>
kruisbladgentiaan ^R	<i>Gentiana cruciata</i>
lange ereprijs	<i>longifolia</i>
lange zonnedaauw ^R	<i>Drosera anglica</i>
mannetjesorchis ^R	<i>Orchis mascula</i>
maretak	<i>Viscum album</i>
moeraswespenorchis ^R	<i>Epipactis palustris</i>

Tabel 2: overige soorten	
muurbloem ^R	<i>Erysimum cheiri</i>
parnassia ^R	<i>Parnassia palustris</i>
pijlscheefkelk ^R	<i>Arabis hirsuto sagittata</i>
poppenorchis ^R	<i>Aceras anthropophorum</i>
prachtklokje	<i>Campanula persicifolia</i>
purperorchis ^R	<i>Orchis purpurea</i>
rapunzelklokje ^R	<i>Campanula rapunculus</i>
rechte driehoeksvaren ^R	<i>Gymnocarpium robertianum</i>
rietorchis	<i>Dactylorhiza majalis</i> <i>praetermissa</i>
ronde zonnedauw ^R	<i>Drosera rotundifolia</i>
rood bosvogeltje ^R	<i>Cephalanthera rubra</i>
ruig klokje	<i>Campanula trachelium</i>
schubvaren ^R	<i>Ceterach cyffinarum</i>
slanke gentiaan ^R	<i>Gentianella amarella</i>
soldaatje ^R	<i>Orchis militaris</i>
spaanse ruiter ^R	<i>Cirsium dissectum</i>
steenanj ^R	<i>Dianthus deltoides</i>
steenbreekvaren	<i>Asplenium trichomanes</i>
stengelloze sleutelbloem ^R	<i>Primula vulgaris</i>
stengelomvattend havikskruid ^R	<i>Hieracium amplexicaule</i>
stijf hardgras ^R	<i>Catapodium rigidum</i>
tongvaren	<i>Asplenium scolopendrium</i>
valkruid ^R	<i>Arnica montana</i>
veenmosorchis ^R	<i>Hammarbya paludosa</i>
veldgentiaan ^R	<i>Gentianella campestris</i>
veldsalie ^R	<i>Salvia pratensis</i>
vleeskleurige orchis ^R	<i>Dactylorhiza incarnata</i>
vliegenorchis ^R	<i>Ophrys insectifera</i>
vogelnestje ^R	<i>Neottia nidus-avis</i>
voorjaarsadonis	<i>Adonis vernalis</i>
wantsenorchis ^R	<i>Orchis coriophora</i>
waterdrieblad ^R	<i>Menyanthes trifoliata</i>
weideklokje ^R	<i>Campanula patula</i>
welriekende nachtorchis ^R	<i>Platanthera bifolia</i>
wilde gagel ^R	<i>Myrica gale</i>
wilde herfsttijloos	<i>Colchicum autumnale</i>
wilde kievitsbloem ^R	<i>Fritillaria meleagris</i>
wilde marjolein	<i>Origanum vulgare</i>
wit bosvogeltje ^R	<i>Cephalanthera longifolia</i>
witte muggenorchis ^R	<i>Pseudorchis albida</i>
zinkviooltje ^R	<i>lutea calaminaria</i>
zomerklokje ^R	<i>Leucjum aestivum</i>
zwartsteel	<i>Asplenium adiantum-nigrum</i>
<u>Kevers</u>	
vliegend hert	<i>Lucanus cervus</i>
<u>Kreeftachtigen</u>	
rievierkreeft	<i>Astacus astacus</i>

Toelichting tabel 3

- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 3 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet, mits activiteiten worden uitgevoerd op basis van een door de minister van LNV goedgekeurde gedragscode. Deze vrijstelling is enigszins beperkt; voor activiteiten die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik geldt geen vrijstelling voor artikel 10 van de Ffwet. Ook niet op basis van een gedragscode. Een gedragscode moet door een sector of ondernemer zelf opgesteld worden en ingediend voor goedkeuring.
- Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als ruimtelijke ontwikkeling, geldt voor soorten in tabel 3 geen vrijstelling. Ook niet op basis van een gedragscode. Hiervoor is een ontheffing nodig.
- Voor activiteiten in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw en bestendig gebruik en voor activiteiten in het kader van ruimtelijke ontwikkeling is het niet mogelijk voor artikel 10 voor de soorten in tabel 3 een ontheffing te krijgen.
- Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 3 een ontheffing nodig.
- Een ontheffingaanvraag voor de soorten van tabel 3 wordt getoetst aan drie criteria: 1) er is sprake van een in of bij de wet genoemd belang¹, 2) er is geen alternatief, 3) doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort. Deze drie criteria vormen de zgn. uitgebreide toets. De drie criteria staan naast elkaar en niet na elkaar (aan alle drie moet voldaan zijn).
- De uitgebreide toets voor ontheffingverlening geldt ook voor alle vogelsoorten.

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	
R = soort van Rode lijst 2004	
Bijlage 1 AMvB	
<u>Zoogdieren</u>	
das	<i>Meles meles</i>
boomarter ^R	<i>Martes martes</i>
eikelmuis ^R	<i>Elomys quercinus</i>
gewone zeehond ^R	<i>Phoca vitulina</i>
veldspitsmuis ^R	<i>Crocidura leucodon</i>
waterspitsmuis ^R	<i>Neomys fodiens</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
adder ^R	<i>Vipera berus</i>
hazelworm ^R	<i>Anguis fragilis</i>
ringslang ^R	<i>Natrix natrix</i>
vinpootsalamander ^R	<i>Triturus helveticus</i>
vuursalamander ^R	<i>Salamandra salamandra</i>
<u>Vissen</u>	
beekprik ^R	<i>Lampetra planeri</i>
bittervoorn ^R	<i>Rhodeus cericeus</i>
elrits ^R	<i>Phoxinus phoxinus</i>
gestippelde alver ^R	<i>Alburnoides bipunctatus</i>
grote modderkruiper ^R	<i>Misgurnus fossilis</i>
riverprik	<i>Lampetra fluviatilis</i>
<u>Dagvlinders</u>	
bruin dikkopje ^R	<i>Erynnis tages</i>
dwergblauwtje ^R	<i>Cupido minimus</i>
dwergdikkopje ^R	<i>Thymelicus acteon</i>
groot geaderd witje ^R	<i>Aporia crataegi</i>
grote ijsvogelvinder ^R	<i>Limenitis populi</i>
heideblauwtje ^R	<i>Plebejus argus</i>
iepepage ^R	<i>Strymonidia w-album</i>
kalkgraslanddikkopje ^R	<i>Spialia sertorius</i>
keizersmantel ^R	<i>Argynnis paphia</i>
klaverblauwtje ^R	<i>Cyaniris semiargus</i>
purperstreepparelmoervlinder ^R	<i>Brenthis ino</i>
rode vuurvinder ^R	<i>Palaeochrysophanus hippothoe</i>
rouwmantel ^R	<i>Nymphalis antiopa</i>
tweekleurig hooibeestje ^R	<i>Coenonympha arcania</i>
veenbesparelmoervlinder ^R	<i>Bolaria aquilonais</i>
veenhooibeestje ^R	<i>Coenonympha tullia</i>

¹ -onderzoek en onderwijs

- repopulatie en herintroductie
- bescherming van flora en fauna
- veiligheid van het luchtverkeer
- volksgezondheid of openbare veiligheid
- dwingende redenen van openbaar belang
- het voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom
- belangrijke overlast veroorzaakt door dieren
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw
- bestendig gebruik
- uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	
veldparelmoervlinder ^R	<i>Melitaea cinxia</i>
woudparelmoervlinder ^R	<i>Melitaea diamina</i>
zilvervlek ^R	<i>Clossiana euphrasyne</i>
<u>Vaatplanten</u>	
groot zeegras ^R	<i>Zostera marina</i>
<u>Bijlage IV HR</u>	
<u>Zoogdieren</u>	
baardvleermuis	<i>Myotis mystacinus</i>
bechstein's vleermuis ^R	<i>Myotis bechsteinii</i>
bever ^R	<i>Castor fiber</i>
bosvleermuis	<i>Nyctalus leisleri</i>
brandt's vleermuis ^R	<i>Myotis brandtii</i>
bruinvis ^R	<i>Phocoena phocoena</i>
euraziatische lynx	<i>Lynx lynx</i>
franjestaart ^R	<i>Myotis nattereri</i>
gewone dolfin	<i>Delphinus delphis</i>
gewone dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
gewone grootoorvleermuis	<i>Plecotus auritus</i>
grijze grootoorvleermuis ^R	<i>Plecotus austriacus</i>
grote hoefijzerneus	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
hamster ^R	<i>Cricetus cricetus</i>
hazelmuis ^R	<i>Muscardinus avellanarius</i>
ingekorven vleermuis ^R	<i>Myotis emarginatus</i>
kleine dwergvleermuis	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
kleine hoefijzerneus ^R	<i>Rhinolophus hipposideros</i>
laatvlieger	<i>Eptesicus serotinus</i>
meervleermuis	<i>Myotis dasycneme</i>
mopsvleermuis	<i>Barbastella barbastellus</i>
nathusius' dwergvleermuis	<i>Pipistrellus nathusii</i>
noordse woelmuis ^R	<i>Microtus oeconomus</i>
otter ^R	<i>Lutra lutra</i>
rosse vleermuis	<i>Nyctalus noctula</i>
tuimelaar ^R	<i>Tursiops truncatus</i>
tweekleurige vleermuis	<i>Vespertilio murinus</i>
vale vleermuis ^R	<i>Myotis myotis</i>
watervleermuis	<i>Myotis daubentonii</i>
wilde kat	<i>Felis silvestris</i>
witflankdolfijn	<i>Logenorrhynchus acutus</i>
witsnuitdolfijn	<i>Logenorrhynchus albirostris</i>
<u>Reptielen en amfibieën</u>	
boomkikker ^R	<i>Hyla arborea</i>
geelbuikvuurpad ^R	<i>Bombina variegata</i>
gladde slang ^R	<i>Coronella austriacus</i>
heikikker ^R	<i>Arvalis</i>
kamsalamander ^R	<i>Triturus cristatus</i>
knoflookpad ^R	<i>Pelobates fuscus</i>
muurhagedis ^R	<i>Podarcis muralis</i>
poelkikker ^R	<i>Lessoniae</i>
rugstreeppad	<i>Bufo calamita</i>
vroedmeesterpad ^R	<i>Alytes obstetricans</i>
zandhagedis ^R	<i>Lacerta agilis</i>
<u>Dagvlinders</u>	
donker pimperlauwtje ^R	<i>Maculinea nausithous</i>
grote vuurvlinder ^R	<i>Lycaena dispar</i>
pimperlauwtje ^R	<i>Maculinea teleius</i>
tijmblauwtje ^R	<i>Maculinea arion</i>
zilverstreephooibeestje ^R	<i>Coenonympha hero</i>
<u>Libellen</u>	
bronslibel	<i>Oxygastra curtisii</i>
gaffellibel ^R	<i>Ophiogomphus cecilia</i>
gevlekte witsnuitlibel ^R	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>
groene glazenmaker ^R	<i>Aeshna viridis</i>
noordse winterjuffer ^R	<i>Sympecma paedisca</i>
oostelijke witsnuitlibel ^R	<i>Leucorrhinia albifrons</i>
rieverrombout ^R	<i>Stylurus flavipes</i>
sierlijke witsnuitlibel ^R	<i>Leucorrhinia caudalis</i>
<u>Vissen</u>	
houting	<i>Coregonus oxyrinchus</i>
steur ^R	<i>Acipenser sturio</i>

Tabel 3: soorten bijlage IV HR/bijlage 1 AMvB	
<u>Vaatplanten</u>	
drijvende waterweegbree ^R	<i>Luronium natans</i>
groenknolorchis ^R	<i>Liparis loeselii</i>
kruidend moerasscherm ^R	<i>Apium repens</i>
zomerschroeforchis ^R	<i>Spiranthes aestivalis</i>
<u>Kevers</u>	
brede geelrandwaterroofkever	<i>Dytiscus latissimus</i>
gestreepte waterroofkever	<i>Graphoderus bilineatus</i>
heldenbok	<i>Cerambyx cerdo</i>
juchtleerkever	<i>Osmoderma eremita</i>
<u>Tweekleppigen</u>	
bataafse stroommossel ^R	<i>Unio crassus</i>

Buro Maerlant Dorpsstraat 17 4271 AA Dussen

T 

E  | www.BuroMaerlant.nl

KvK 18091206

Den Dungen Spekstraat ongenummerd
Ecologische quickscan

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T 073 594 10 11
F 073 594 11 20

www.deroever.nl

NL97 RABO 11

Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01



AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

Ruimte voor ruimte woningen
Locatie t.o. Spekstraat 1
te Den Dungen

Opdrachtgever: Milon bv

Contactpersoon: 

Documentnummer: 20145275/D01/SB

Datum: 4 juli 2014

Opdrachtnemer: De Roever Omgevingsadvies

Auteur: 

Projectleider: 

Handtekening:



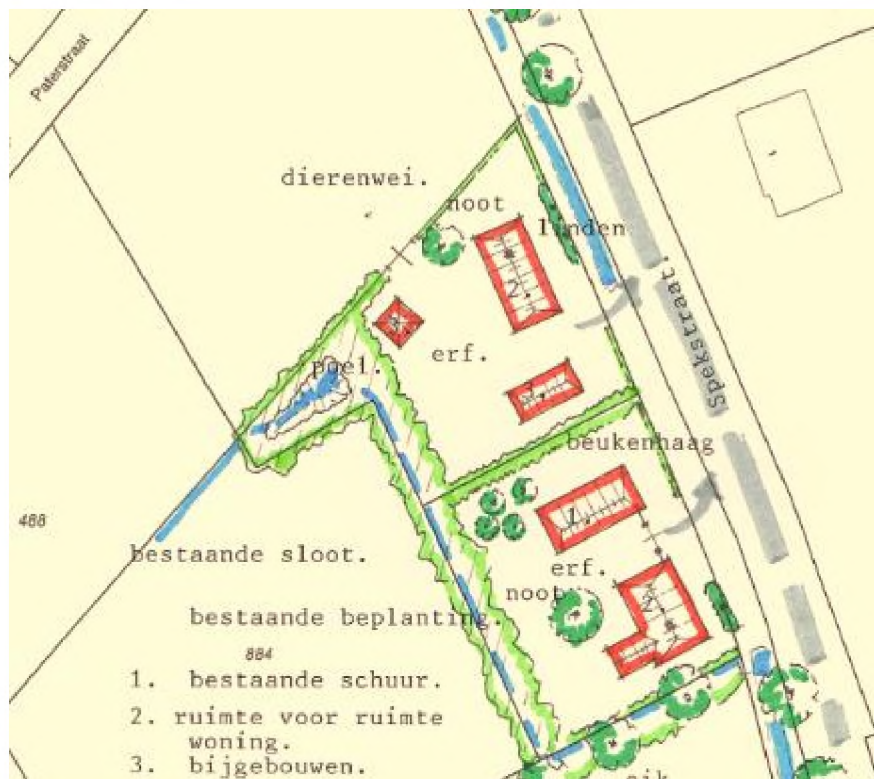
INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. UITGANGSPUNTEN	4
2.1. Geluidzones.....	4
2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting	4
2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder	5
2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen	6
3. REKENRESULTATEN EN CONCLUSIES ZONERINGSPLICHTIGE WEGEN	8
3.1. Rekenresultaten	8
3.2. Geluidbelasting per weg	8
3.3. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting	9
4. CONCLUSIES	10
BIJLAGE I. Afbeeldingen	11
BIJLAGE II. Verkeersgegevens.....	12
BIJLAGE III. Invoergegevens rekenmodel	13
BIJLAGE IV. Rekenresultaten zoneringsplichtige wegen	14
BIJLAGE V. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting.....	15

1. INLEIDING

De initiatiefnemer heeft een plan voor het realiseren van twee woningen met bijgebouwen op een perceel direct tegenover Outlet Tuincentrum, Spekstraat 1 te Den Dungen.

De ontwikkeling is strijdig met het ter plaatse geldende bestemmingsplan. Vanwege de strijdigheid worden de geluidsaspecten van deze ruimtelijke ontwikkeling onderzocht. Op afbeelding 1 is de situatie weergegeven.



Afbeelding 1. Situatie Spekstraat 1 te Den Dungen

Voor deze ruimtelijke ontwikkeling moet onder andere het aspect wegverkeerslawaaai worden onderzocht.

In dit rapport wordt het onderzoek naar de geluidbelasting door de wegen in de omgeving op de te realiseren woonbestemming beschreven. In hoofdstuk 2 worden de uitgangspunten van het onderzoek toegelicht. De rekenresultaten van zowel de gezoneerde wegen als de cumulatieve geluidbelasting zijn opgenomen in hoofdstuk 3.

In de bijlagen is een compleet overzicht opgenomen van het rekenmodel en de rekenresultaten.

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Geluidzones

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

Tabel 1: Geluidzones, artikel 74 Wgh

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

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

De nieuwe woningen zijn gelegen binnen de zones van de volgende wegen: Spekstraat, Paterstraat en Beemdweg. Het plangebied en de wegen liggen buiten de bebouwde kom. De toegestane rijsnelheid op de genoemde wegen bedraagt 60 km/uur.

2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

De voorkeursgrenswaarde voor de geluidbelasting en de hoogst toelaatbare geluidbelasting staan beschreven in artikel 76 van de Wet geluidhinder (Wgh). De voorkeursgrenswaarde bedraagt 48 dB (artikel 82 Wgh).

Mocht niet aan deze voorkeursgrenswaarde kunnen worden voldaan, dan kan eventueel ontheffing worden verkregen voor een hogere waarde (artikel 83 Wgh). De hoogst toelaatbare geluidbelasting per situatie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh

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

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

Het plangebied met de nieuwe woningen ligt in buitenstedelijk gebied. De hoogst toelaatbare geluidbelasting door de zoneringsplichtige wegen Spekstraat, Paterstraat en Beemdweg bedraagt (per weg) 53 dB.

Conform gangbaar ontheffingenbeleid worden bij een verzoek om hogere waarden eventuele bron- en overdrachtsmaatregelen of maatregelen bij de ontvanger beschouwd, waarbij gekeken wordt naar de stedenbouwkundige, landschappelijke, verkeerskundige en financiële aspecten.

2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

Bij geluidberekeningen op de gevels van woningen mag rekening gehouden worden met het stiller worden van het wegverkeer. Van de berekende geluidbelasting wordt hiertoe een waarde afgetrokken. Die waarde is afhankelijk van de snelheid van het verkeer en wordt bepaald aan de hand van artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 (gewijzigd 19 mei 2014):

- Maximaal toegestane snelheid van lichte motorvoertuigen kleiner dan 70 km/u:
 - o aftrek 5 dB;
- Maximaal toegestane snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/u of meer:
 - o Aftrek 3 dB: als de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 56 dB is;
 - o Aftrek 4 dB: als de geluidbelasting vanwege de weg zonder aftrek 57 dB is;
 - o aftrek 2 dB: als de geluidbelasting vanwege de weg geen 56 of 57 dB bedraagt;

Vanwege de maximum snelheid van 60 km/uur op de wegen Spekstraat, Paterstraat en Beemdweg bedraagt de aftrek voor al deze wegen 5 dB. In het rekenmodel is de aftrek door middel van groepsreducties meegenomen.

2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 2.40, module RMW 2012). De gegevens (intensiteiten en voertuigverdelingen) van de Spekstraat zijn aangeleverd door de gemeente Sint Michielsgestel.

De aangeleverde etmaalintensiteit voor de Spekstraat is representatief voor het jaar 2014. Uitgaande van een (autonoom) groeipercentage van 1,5 % hebben wij de intensiteiten voor het rekenjaar 2024 bepaald door deze te verhogen met $(1,015)^{10} = 16\%$ (426 motorvoertuigen per etmaal op een werkdag).

Voor de Paterstraat en Beemdweg zijn geen gegevens beschikbaar gesteld. Hiervoor zijn de volgende aannames gedaan. De Paterstraat en Beemdweg hebben dezelfde opbouw, wegdek en breedte als de Spekstraat. Uitgegaan wordt van dezelfde verkeersintensiteit en van dezelfde verdeling van de voertuigcategorieën als op de Spekstraat. Aangezien de Beemdweg geen klinkerverharding heeft, maar asfalt, is deze benadering een overschatting van de werkelijke situatie.

De overige invoergegevens (bodemgebieden en gebouwen) zijn afgelezen uit topografische gegevens uit de beschikbare bronnen via internet (PDOK).

Op onderstaande afbeelding is een 3d-weergave van het rekenmodel weergegeven.



Afbeelding 2. Rekenmodel, 3d-weergave

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

De herkomst van de verkeersgegevens is opgenomen in bijlage II.

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

3. REKENRESULTATEN EN CONCLUSIES ZONERINGSPLICHTIGE WEGEN

3.1. Rekenresultaten

In dit hoofdstuk worden de rekenresultaten vermeld van de geluidbelastingen per zoneringsplichtige weg (hoofdstuk 3.2) en vanwege alle wegen tezamen (hoofdstuk 3.3). De berekeningen zijn uitgevoerd voor rekenhoogten 1,5 en 4,5 meter. De berekeningen op de woningen zijn berekend zonder reflectie in de achterliggende gevel ('invallend geluidsniveau').

3.2. Geluidbelasting per weg

De meest relevante rekenresultaten op de nieuwe woningen zijn per weg weergegeven in de tabel 3.

Tabel 3a: Geluidbelasting door de Spekstraat (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
T01	RvR woning 1 voorzijde	4.5	48
T04	RvR woning 1 zuidgevel	4.5	46
T11	RvR woning 2 voorzijde	4.5	48
T14	RvR woning 2 zuidgevel	4.5	44

Tabel 3b: Geluidbelasting door de Paterstraat (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
T02	RvR woning 1 noordgevel	4.5	37
T03	RvR woning 1 achtergevel	4.5	35
T13	RvR woning 2 achtergevel	4.5	29
T12	RvR woning 2 noordgevel	4.5	28

Tabel 3c: Geluidbelasting door de Beemdweg¹ (incl. aftrek art. 110g Wgh)

Rekenpunt	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
T01	RvR woning 1 voorzijde	4.5	28
T02	RvR woning 1 noordgevel	4.5	26
T11	RvR woning 2 voorzijde	4.5	28
T12	RvR woning 2 noordgevel	4.5	24

Een compleet overzicht van de rekenresultaten per weg is opgenomen in bijlage IV.

Uit het onderzoek blijkt dat de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet wordt overschreden. Er hoeft geen hogere waarde procedure te worden gevolgd. De hoogste geluidbelasting vanwege de Spekstraat bedraagt precies 48 dB, gebaseerd op telgegevens.

¹ Gerekend met klinkerverharding. De deelbijdragen zullen vanwege het referentiewegdek W0 ongeveer 3 dB lager uitvallen.

De verkeersintensiteiten op de Paterstraat en Beemdweg zijn voor dit onderzoek gelijk verondersteld aan die van de Spekstraat. Zelfs indien deze met een factor 10 hoger zouden zijn, wordt nog aan de voorkeursgrenswaarde van 48 dB voldaan.

3.3. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting

Voor het vaststellen of sprake is van een goed woon- en leefklimaat moet de cumulatieve geluidsbelasting beoordeeld worden.

De cumulatieve geluidbelasting is ook noodzakelijk voor de toetsing aan het Bouwbesluit 2012 (artikel 3, lid 1). De karakteristieke geluidwering van een geveldeel dient minimaal gelijk te zijn aan het verschil tussen de geluidbelasting op dat geveldeel en 33 dB, met een minimumeis van 20 dB.

De cumulatieve geluidbelasting wordt berekend zonder de aftrek conform artikel 110g van de Wet geluidhinder, en het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012, artikel 3.4 (zie paragraaf 2.3). In onderstaande tabel worden de gecumuleerde geluidbelastingen vanwege alle wegen tezamen, zonder aftrek ex art. 110g, weergegeven.

Tabel 4: Gecumuleerde geluidbelasting wegverkeerslawaai (zonder aftrek art. 110g Wgh)

Gevel	Omschrijving	Hoogte	L _{den}
RvR woning – noordelijk			
T01	Voorzijde	4.5	52
T02	Noordgevel	4.5	49
T03	Achterzijde	4.5	40
T04	Zuidgevel	4.5	51
RvR woning – zuidelijk			
T11	Voorzijde	4.5	53
T12	Noordgevel	4.5	48
T13	Achterzijde	4.5	37
T14	Zuidgevel	4.5	49

Een compleet overzicht van de gecumuleerde rekenresultaten is opgenomen in bijlage V.

Uit tabel 4 blijkt dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat. Aan de achterzijde van de woningen bedraagt de gecumuleerde geluidbelasting ten hoogste 40 dB.

De karakteristieke geluidwering van de gevel $G_{a,k}$ van de nieuw te bouwen woning moet voldoen aan de minimale eis van 20 dB(A) uit het Bouwbesluit. Het realiseren van een goed woon- en leefklimaat binnen de woning vereist in deze situatie geen bijzondere maatregelen.

Een compleet overzicht van de gecumuleerde rekenresultaten is opgenomen in bijlage V.

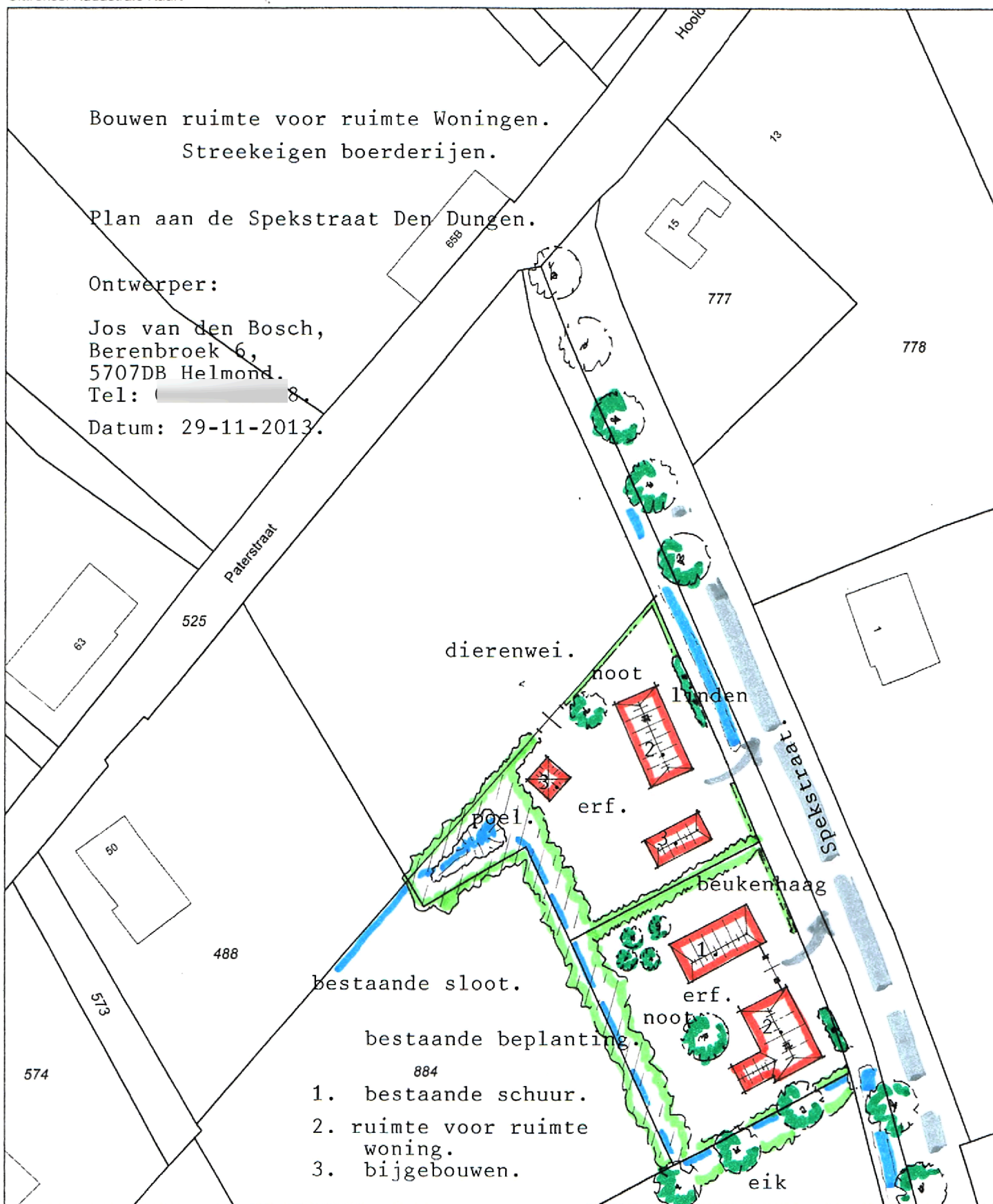
4. CONCLUSIES

De geluidbelasting vanwege het wegverkeerslawaaï voor twee nieuwe Ruimte-voor-ruimte woningen aan de Spekstraat, tegenover huisnummer 1, is onderzocht voor het maatgevende jaar 2024. Hierbij is uitgegaan van recente telgevens op de Spekstraat.

Uit het onderzoek blijkt dat de hoogste geluidbelasting L_{den} vanwege een zoneringsplichtige weg tot 48 dB bedraagt (inclusief aftrek ex art. 110g). De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. Er behoeft geen hogere waarde procedure te worden doorlopen.

De gecumuleerde geluidbelasting (exclusief aftrek ex art. 110g) bedraagt ten hoogste 53 dB. Om binnen de woning een acceptabel woon- en leefklimaat te hebben zal de geluidwering van de gevel moeten voldoen aan de in het Bouwbesluit opgenomen minimale waarde voor de $G_{a;k}$ van 20 dB.

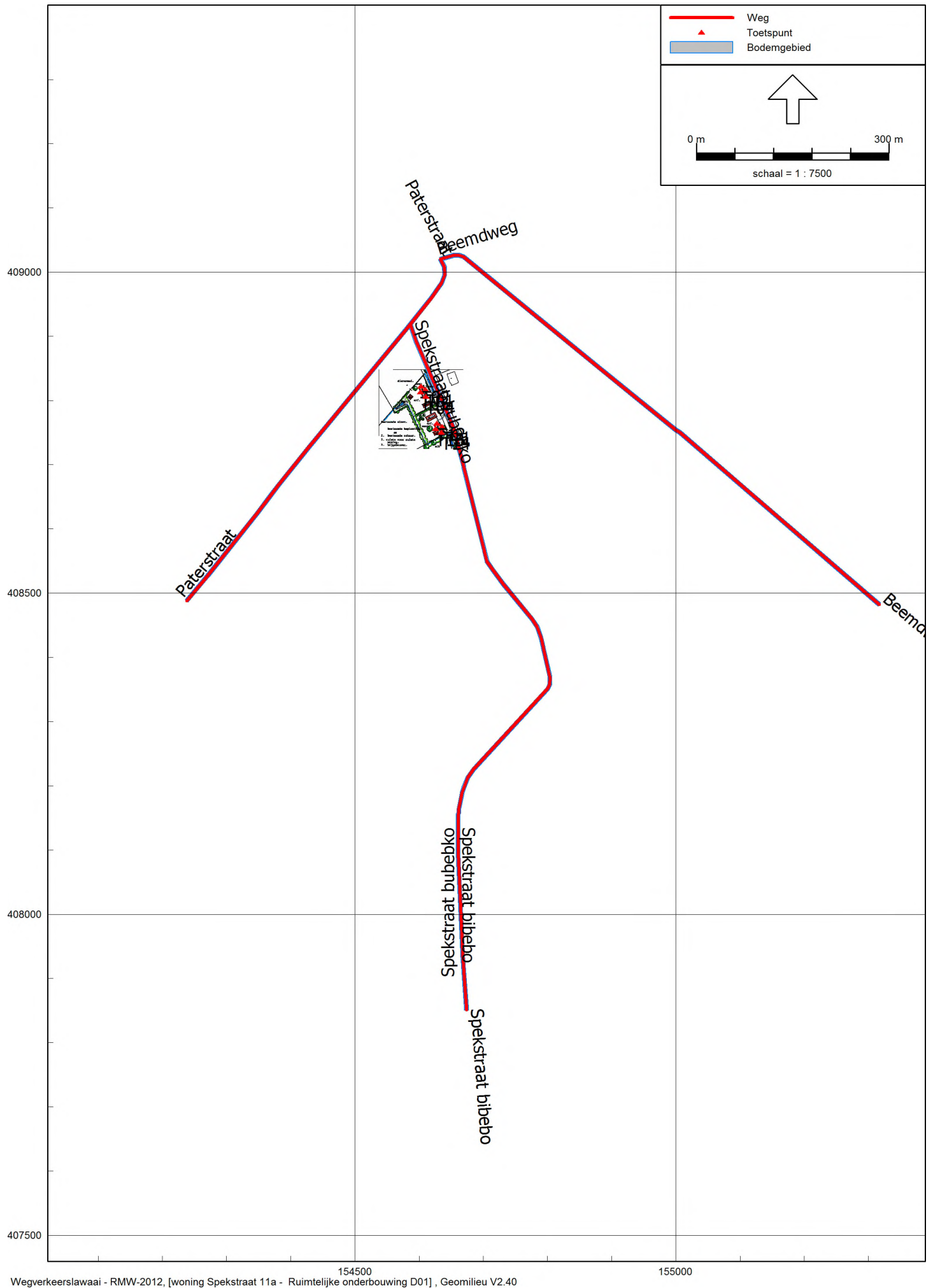
BIJLAGE I. Afbeeldingen

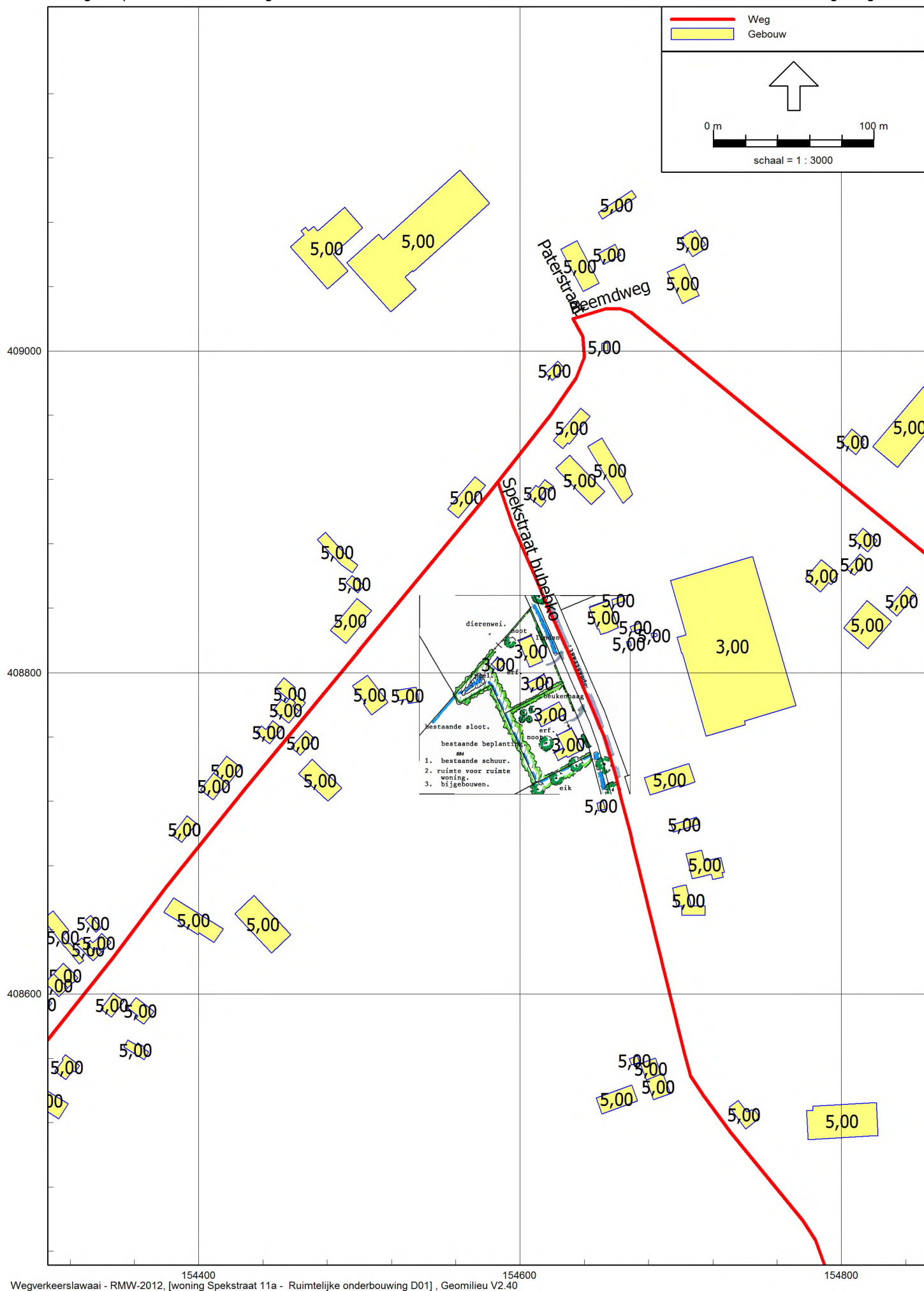


Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente Sectie Perceel	DEN DUNGEN G 885	
25	Huisnummer			
	Kadastrale grens			
	Voorlopige grens			
	Bebouwing			
	Overige topografie			
Voor een eensluitend uittreksel, EINDHOVEN, 28 december 2010 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers 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.				

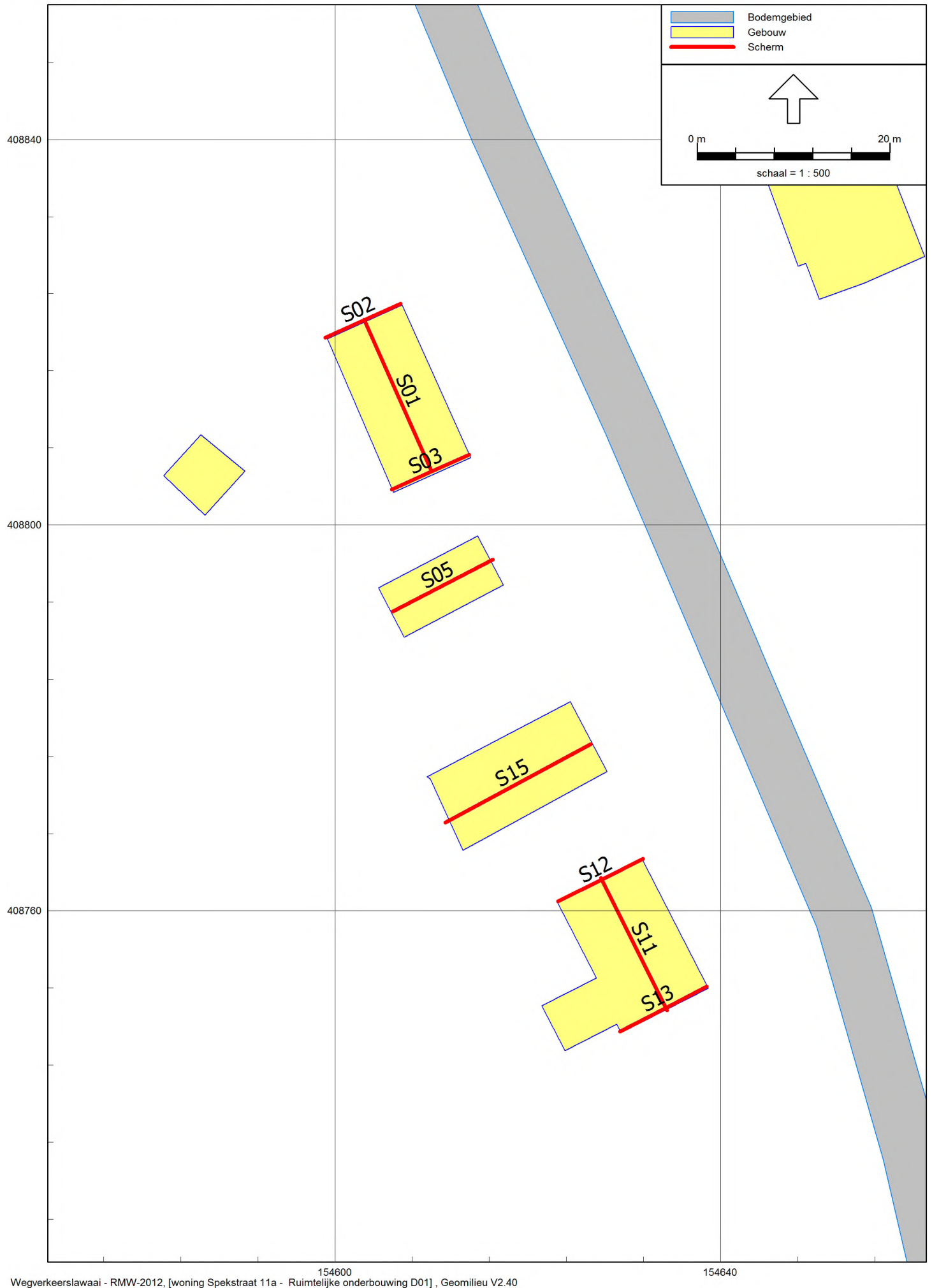


Figuur 1. Toetspunten





Figuur 3. Gebouwen (met hoogte in m)



Figuur 4. Schermen

BIJLAGE II. Verkeersgegevens

Project Ruimte voor ruimte woningen Spekstraat 1
Gemeente Sint-Michielsgestel
Projectnr 20145275
Datum 5-jul-14



Omschrijving Verwerking telgegevens

Tellingen (2014) Spekstraat

kanaal	1	2	totaal	1	2	totaal	1	2	totaal	Etmaal
	Dag			Avond			Nacht			
LV	159	124	283	16	16	32	7	6	13	328
MZ	15	11	26	1	1	2	2	1	3	31
ZV	4	3	7	0	0	0	1	0	1	8
Totaal	316			34			17			367

Verdeling werkdagen

	Dag	Avond	Nacht
totaal	86,10%	9,26%	4,63%
uurint.	7,18%	2,32%	0,58%
Fractie			
LV	89,56%	94,12%	76,47%
MZ	8,23%	5,88%	17,65%
ZV	2,22%	0,00%	5,88%
Totaal	100,00%	100,00%	100,00%

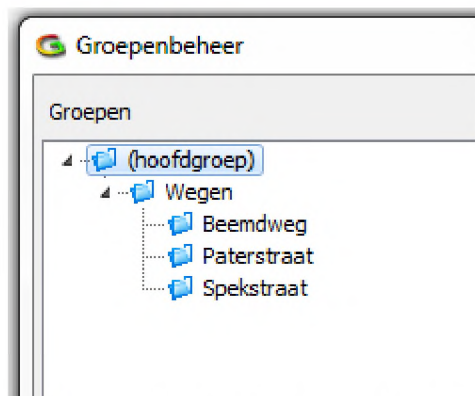
Etmaalintensiteit	367
Teljaar	2014
Maatgevend jaar	2024
Groeiperc	1,50%
Aantal jaren	10
Groei	16,1%
Etmaal intensiteit maatgevend jaar	426

	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Telpunt : D-SPEKSTRA			
Straatnaam : Spekstraat			BeginJaar : 2014
Locatie : Spekstraat LM05			periode van : 21 feb 2014
Wijk : Geen			T/m : 27 feb 2014
Woonplaats : DEN DUNGEN			
Telpunt	D-SPEKSTRA	D-SPEKSTRA	D-SPEKSTRA
Max. snelheid	60	60	60
Telnaam	SPEKSTRA-2014	SPEKSTRA-2014	SPEKSTRA-2014
Apparaat	M400	M400	M400
IntSpec	CLS+SPD	CLS+SPD	CLS+SPD
Start	21-02-14 [01:00]	21-02-14 [01:00]	21-02-14 [01:00]
Eind	25-02-14 [18:00]	25-02-14 [18:00]	25-02-14 [18:00]
KanaalInfo	Richting Spurkstraat	Richting Paterstraat	
Kanaal	1	2	Totaal
Gemiddeld aantal voertuigen			
Zondag	172	154	326
Maandag	222	233	455
Dinsdag	195	173	368
Woensdag	0	0	0
Donderdag	0	0	0
Vrijdag	297	193	490
Zaterdag	245	192	437
Gemiddelden			
Etmaal (weekdag)	226	189	415
Werkdag	238	200	438
Weekenddag	208	173	382
07-19 uur (werkdag)	209	173	383
19-23 uur (werkdag)	18	18	36
23-07 uur (werkdag)	10	8	19
Voertuigcategorie			
Werkdagen gemiddelden			
Licht	182	146	328
Middel	17	13	30
Zwaar	4	4	8
Tweewieler	32	34	65
Overig	3	4	7
07-19 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	159	124	282
Middel	15	11	26
Zwaar	4	3	7
Tweewieler	29	31	61

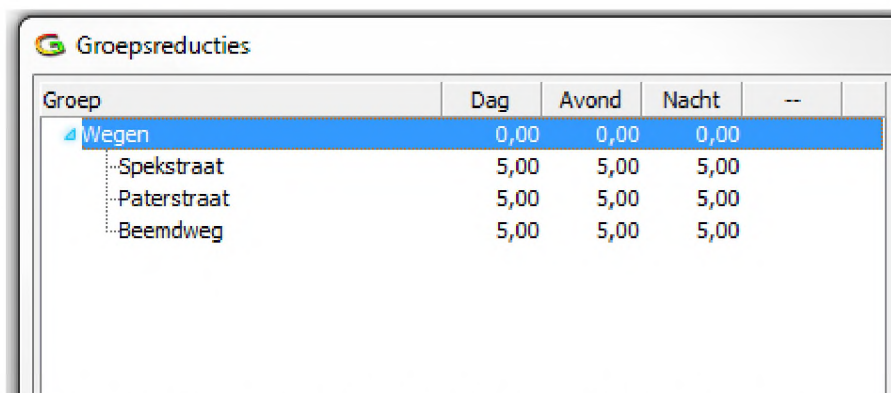
	Kanaal 1	Kanaal 2	Totaal
Overig	3	4	7
19-23 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	16	16	33
Middel	1	1	1
Zwaar	0	0	0
Tweewieler	1	1	2
Overig	0	0	0
23-07 uur (werkdagen) gemiddeld			
Licht	7	6	13
Middel	2	1	2
Zwaar	1	0	1
Tweewieler	1	2	3
Overig	0	0	0
Snelheidsklassen			
Gemiddeld werkdag aantal			
0 - 10 km/h	3	3	5
10 - 15 km/h	1	1	2
15 - 20 km/h	13	12	25
20 - 25 km/h	13	12	25
25 - 30 km/h	13	12	25
30 - 35 km/h	8	5	12
35 - 40 km/h	8	5	12
40 - 45 km/h	15	17	32
45 - 50 km/h	15	17	32
50 - 55 km/h	63	45	108
55 - 60 km/h	63	45	108
60 - 65 km/h	8	11	20
65 - 70 km/h	8	11	20
70 - 75 km/h	4	2	6
75 - 80 km/h	4	2	6
80 - 85 km/h	0	0	1
85 - 90 km/h	0	0	1
90 - 95 km/h	0	0	0
95 - 100 km/h	0	0	0
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	27 km/h	26 km/h	27 km/h
gemiddelde snelheid	53 km/h	52 km/h	52 km/h
V85	60 km/h	60 km/h	60 km/h
V90	63 km/h	63 km/h	63 km/h
% te hard rijders	13 %	13 %	13 %

BIJLAGE III. Invoergegevens rekenmodel



Opbouw rekenmodel: verdeling in groepen



Groep	Dag	Avond	Nacht	--
Wegen	0,00	0,00	0,00	
Spekstraat	5,00	5,00	5,00	
Paterstraat	5,00	5,00	5,00	
Beemdweg	5,00	5,00	5,00	

Ingevoerde groepsreducties (aftrek 5 dB ingevolge art. 110g Wgh)

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01

Model eigenschap

Omschrijving	Ruimtelijke onderbouwing D01
Verantwoordelijke	s.brouwer
Rekenmethode	RMW-2012
Aangemaakt door	s.brouwer op 24-1-2014
Laatst ingezien door	s.brouwer op 4-7-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.31
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Standaard bodemfactor	1,00
Zichthoek [grd]	2
Geometrische uitbreiding	Volledige 3D analyse
Meteorologische correctie	Conform standaard
CO waarde	3,50
Maximum aantal reflecties	1
Reflectie in woonwijkschermen	Ja
Aandachtsgebied	--
Max. refl.afstand van bron	--
Max. refl.afstand van rekenpunt	--
Luchtdemping	Conform standaard
Luchtdemping [dB/km]	0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00

Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	X	Y	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Gevel
T01	RvR woning 1 voorzijde	154610,05	408815,97	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
T02	RvR woning 1 noordzijde	154602,93	408821,30	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
T03	RvR woning 1 achterzijde	154602,00	408812,37	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
T04	RvR woning 1 zuidzijde	154610,13	408805,29	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
T11	RvR woning 2 voorzijde	154635,55	408758,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
T12	RvR woning 2 noordzijde	154627,76	408763,50	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
T13	RvR woning 2 achterzijde	154625,79	408755,39	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja
T14	RvR woning 2 zuidzijde	154634,56	408749,73	0,00	Relatief	1,50	4,50	--	Ja

RvR-woningen Spekstraat 1 Den Dungen
20145275-D01

De Roever Omgevingsadvies
Bijlage III

Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Groep	ISO H	ISO M	Type	Hbron	Helling	Wegdek	Wegdek	V(LV(D))	V(LV(A))	V(LV(N))	V(MV(D))	V(MV(A))	LV(D)
W01a	Spekstraat bubebko	Spekstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	60	60	60	60	60	27,39
W01b	Spekstraat bibebo	Spekstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	50	50	50	50	50	27,39
W02	Paterstraat	Paterstraat	0,00	0,00	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	60	60	60	60	60	27,39
W03	Beemdweg	Beemdweg	0,00	0,00	Verdeling	0,75	0	W9a	Elementenverharding in keperverband	60	60	60	60	60	27,39

Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	LV (A)	LV (N)	MV (D)	MV (A)	MV (N)	ZV (D)	ZV (A)	ZV (N)
W01a	9,30	1,89	2,52	0,58	0,44	0,68	--	0,15
W01b	9,30	1,89	2,52	0,58	0,44	0,68	--	0,15
W02	9,30	1,89	2,52	0,58	0,44	0,68	--	0,15
W03	9,30	1,89	2,52	0,58	0,44	0,68	--	0,15

Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Bf
B01	Spekstraat bubeko	0,00
B02	Spekstraat bibebo	0,00
B03	Beemdweg	0,00
B04	Paterstraat	0,00

RvR-woningen Spekstraat 1 Den Dungen
20145275-D01

De Roever Omgevingsadvies
Bijlage III

Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	X-1	Y-1	Hoogte	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 8k
G01	RvR Woning	Relatief	154631,83	408765,43	3,00	0 dB	False	0,80	0,80
G03	Bestaande schuur	Relatief	154609,54	408773,90	3,00	0 dB	False	0,80	0,80
G04	Bijgebouw	Relatief	154614,79	408798,88	3,00	0 dB	False	0,80	0,80
G05	Bijgebouw	Relatief	154586,06	408809,36	3,00	0 dB	False	0,80	0,80
G02	RvR woning	Relatief	154599,20	408819,33	3,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154653,48	408941,41	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154643,66	408959,14	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154782,27	408530,24	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154672,25	409095,81	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154647,80	408842,00	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154647,80	408842,00	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154267,86	408561,54	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik (niet ingemeten)	Relatief	154490,87	409089,38	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik (niet ingemeten)	Relatief	154490,87	409089,38	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154415,27	408640,61	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154415,27	408640,61	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154319,36	408639,52	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154557,77	408899,15	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154664,56	408847,57	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154713,17	409064,48	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154417,35	408747,94	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154339,71	408626,23	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154278,44	408562,18	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154285,34	408578,49	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154350,85	408592,05	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154318,61	408603,86	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154435,63	408762,84	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154321,03	408559,19	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154418,13	408730,49	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154465,61	408733,74	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154699,77	408667,09	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154699,77	408667,09	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154651,05	408999,97	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154696,13	409051,03	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154457,76	408753,77	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154639,18	409036,92	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154648,45	409060,33	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154678,58	408546,60	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154678,58	408546,60	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154708,10	408688,42	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154741,98	408527,14	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154398,72	408706,20	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154466,39	408781,21	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154679,54	408558,46	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154850,96	408977,50	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154451,41	408783,06	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154508,02	408794,28	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154293,89	408593,47	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154301,86	408542,10	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik (niet ingemeten)	Relatief	154492,10	409054,80	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154309,54	408602,00	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154262,61	408551,80	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154498,86	408857,22	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154695,37	408701,31	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154260,09	408520,05	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154682,09	408736,09	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154652,94	408714,91	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154627,69	408989,11	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154668,08	408559,75	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154667,01	408815,93	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154651,08	408525,51	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154682,29	408821,54	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154675,70	408827,23	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154812,75	408865,93	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Bouwvergunning verleend	Relatief	154840,73	408853,30	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154816,50	408874,97	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154816,50	408874,97	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154803,00	408946,99	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154803,00	408946,99	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154771,73	408779,59	3,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154787,33	408870,14	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154609,62	408905,68	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Bouwvergunning verleend	Relatief	154801,32	408827,53	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154503,70	408841,49	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154478,92	408887,08	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154335,98	408638,55	5,00	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	Hdef.	X-1	Y-1	Hoogte	Cp	Zwevend	Refl. 63	Refl. 8k
	Pand in gebruik	Relatief	154362,22	408586,37	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154366,00	408559,27	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154330,39	408631,45	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154625,86	408923,25	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154457,41	408636,88	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154285,33	408556,65	5,00	0 dB	False	0,80	0,80
	Pand in gebruik	Relatief	154536,24	408786,12	5,00	0 dB	False	0,80	0,80

Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Zwevend	Refl.L 63	Refl.L 8k	Refl.R 63	Refl.R 8k
S01	nok RvR woning 1	7,00	0,00	Relatief	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20
S02	kopgevel RvR woning 1	--	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80
S03	kopgevel RvR woning 1	--	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80
S05	nok schuur	7,00	0,00	Relatief	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20
S11	nok RvR woning 2	7,00	0,00	Relatief	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20
S12	kopgevel RvR woning 2	--	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80
S13	kopgevel RvR woning 2	--	0,00	Relatief	0 dB	Nee	0,80	0,80	0,80	0,80
S15	nok schuur	7,00	0,00	Relatief	2 dB	Nee	0,20	0,20	0,20	0,20

BIJLAGE IV. Rekenresultaten zoneringsplichtige wegen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
LAeq totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Spekstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	RvR woning 1 voorzijde	1,50	46,8	41,3	37,1	46,8
T01_B	RvR woning 1 voorzijde	4,50	47,5	42,0	37,8	47,5
T02_A	RvR woning 1 noordzijde	1,50	42,0	36,5	32,2	41,9
T02_B	RvR woning 1 noordzijde	4,50	42,9	37,4	33,2	42,9
T03_A	RvR woning 1 achterzijde	1,50	28,6	23,1	18,7	28,5
T03_B	RvR woning 1 achterzijde	4,50	22,6	17,0	12,9	22,6
T04_A	RvR woning 1 zuidzijde	1,50	--	--	--	--
T04_B	RvR woning 1 zuidzijde	4,50	45,5	40,0	35,8	45,5
T11_A	RvR woning 2 voorzijde	1,50	47,1	41,6	37,3	47,1
T11_B	RvR woning 2 voorzijde	4,50	47,7	42,2	38,0	47,7
T12_A	RvR woning 2 noordzijde	1,50	41,6	36,1	31,8	41,6
T12_B	RvR woning 2 noordzijde	4,50	42,4	36,9	32,6	42,4
T13_A	RvR woning 2 achterzijde	1,50	23,2	17,6	13,6	23,2
T13_B	RvR woning 2 achterzijde	4,50	29,5	24,0	19,7	29,5
T14_A	RvR woning 2 zuidzijde	1,50	43,2	37,7	33,4	43,2
T14_B	RvR woning 2 zuidzijde	4,50	44,0	38,5	34,3	44,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Paterstraat
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	RvR woning 1 voorzijde	1,50	29,7	24,3	19,9	29,7
T01_B	RvR woning 1 voorzijde	4,50	31,2	25,7	21,4	31,2
T02_A	RvR woning 1 noordzijde	1,50	35,4	30,0	25,6	35,4
T02_B	RvR woning 1 noordzijde	4,50	37,1	31,7	27,3	37,1
T03_A	RvR woning 1 achterzijde	1,50	33,8	28,4	23,9	33,8
T03_B	RvR woning 1 achterzijde	4,50	35,2	29,7	25,3	35,1
T04_A	RvR woning 1 zuidzijde	1,50	--	--	--	--
T04_B	RvR woning 1 zuidzijde	4,50	27,3	21,7	17,7	27,3
T11_A	RvR woning 2 voorzijde	1,50	25,2	19,7	15,4	25,2
T11_B	RvR woning 2 voorzijde	4,50	26,2	20,7	16,5	26,2
T12_A	RvR woning 2 noordzijde	1,50	25,9	20,4	16,2	25,9
T12_B	RvR woning 2 noordzijde	4,50	27,7	22,1	18,0	27,7
T13_A	RvR woning 2 achterzijde	1,50	29,3	23,8	19,4	29,3
T13_B	RvR woning 2 achterzijde	4,50	29,2	23,7	19,4	29,2
T14_A	RvR woning 2 zuidzijde	1,50	13,4	7,7	3,8	13,4
T14_B	RvR woning 2 zuidzijde	4,50	12,1	6,4	2,7	12,2

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: Beemdweg
Groepsreductie: Ja

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	RvR woning 1 voorzijde	1,50	25,4	20,0	15,6	25,4
T01_B	RvR woning 1 voorzijde	4,50	27,8	22,3	18,0	27,8
T02_A	RvR woning 1 noordzijde	1,50	24,6	19,2	14,9	24,6
T02_B	RvR woning 1 noordzijde	4,50	26,5	21,1	16,8	26,5
T03_A	RvR woning 1 achterzijde	1,50	12,9	7,2	3,4	12,9
T03_B	RvR woning 1 achterzijde	4,50	17,7	12,2	7,9	17,7
T04_A	RvR woning 1 zuidzijde	1,50	--	--	--	--
T04_B	RvR woning 1 zuidzijde	4,50	26,3	20,8	16,4	26,2
T11_A	RvR woning 2 voorzijde	1,50	25,2	19,7	15,4	25,2
T11_B	RvR woning 2 voorzijde	4,50	28,1	22,6	18,2	28,1
T12_A	RvR woning 2 noordzijde	1,50	20,8	15,2	11,0	20,8
T12_B	RvR woning 2 noordzijde	4,50	24,5	19,0	14,7	24,5
T13_A	RvR woning 2 achterzijde	1,50	10,3	4,8	0,5	10,3
T13_B	RvR woning 2 achterzijde	4,50	11,4	5,8	1,6	11,4
T14_A	RvR woning 2 zuidzijde	1,50	21,1	15,6	11,3	21,1
T14_B	RvR woning 2 zuidzijde	4,50	24,1	18,6	14,2	24,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

BIJLAGE V. Rekenresultaten cumulatieve geluidbelasting

Rapport: Resultatentabel
Model: Ruimtelijke onderbouwing D01
LAgg totaalresultaten voor toetspunten
Groep: (hoofdgroep)
Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Lden
T01_A	RvR woning 1 voorzijde	1,50	51,9	46,4	42,2	51,9
T01_B	RvR woning 1 voorzijde	4,50	52,6	47,1	42,9	52,7
T02_A	RvR woning 1 noordzijde	1,50	47,9	42,4	38,1	47,9
T02_B	RvR woning 1 noordzijde	4,50	49,0	43,5	39,3	49,0
T03_A	RvR woning 1 achterzijde	1,50	40,0	34,5	30,1	39,9
T03_B	RvR woning 1 achterzijde	4,50	40,5	35,0	30,6	40,5
T04_A	RvR woning 1 zuidzijde	1,50	--	--	--	--
T04_B	RvR woning 1 zuidzijde	4,50	50,7	45,1	40,9	50,7
T11_A	RvR woning 2 voorzijde	1,50	52,2	46,7	42,4	52,2
T11_B	RvR woning 2 voorzijde	4,50	52,8	47,2	43,1	52,8
T12_A	RvR woning 2 noordzijde	1,50	46,8	41,3	37,0	46,8
T12_B	RvR woning 2 noordzijde	4,50	47,6	42,1	37,9	47,6
T13_A	RvR woning 2 achterzijde	1,50	35,3	29,8	25,5	35,3
T13_B	RvR woning 2 achterzijde	4,50	37,4	31,9	27,6	37,4
T14_A	RvR woning 2 zuidzijde	1,50	48,2	42,7	38,5	48,2
T14_B	RvR woning 2 zuidzijde	4,50	49,1	43,6	39,4	49,1

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

RAPPORT GEUR ONDERZOEK GEURCONTOUREN EN GEURONDERBOUWING

**RvR-woningen Spekstraat Den Dungen
Gemeente Sint-Michielsgestel**

Opdrachtgever: Milon bv
Contactpersoon: 

Documentnummer: 2014pm/C01/RK
Datum: 29 augustus 2014

Opdrachtnemer: De Roever Omgevingsadvies
Auteur: 
Projectleider: 

De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB SCHIJNDEL
T 
F 
E 
I www.deroever.nl



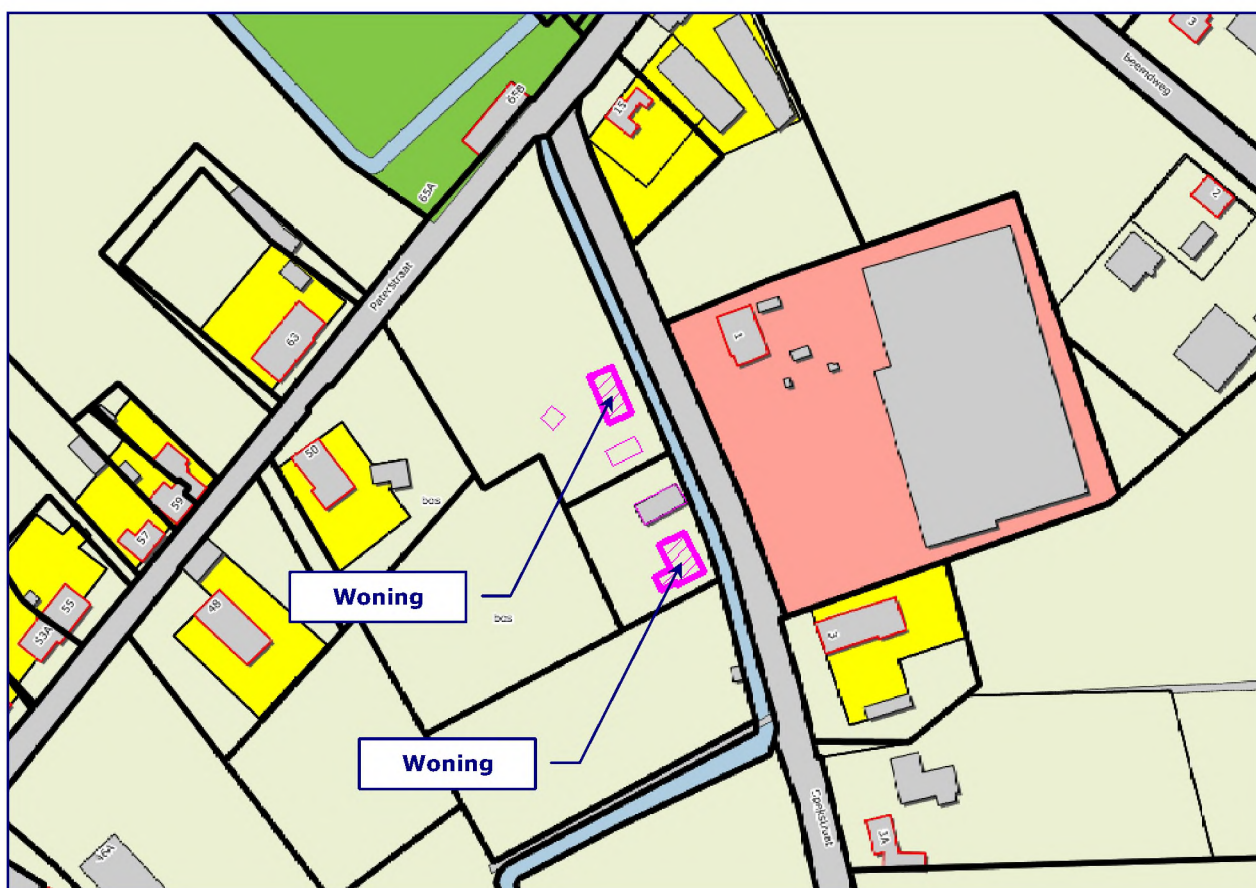
INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
1.1. Situatie	3
1.2. Vraagstelling	4
2. WETTELIJK KADER	5
2.1. Wet geurhinder en veehouderij	5
2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten.....	5
2.3. Ruimtelijke ordeningsplannen en geurhinder van veehouderijen	5
3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN	7
3.1. Uitgangspunten veehouderijen	7
3.2. Geuremissie en geurimmissie.....	7
3.3. Verschillende beoordelingen.....	7
3.3.1. Voorgrondbelasting	7
3.3.2. Afstanden	8
3.3.3. Achtergrondbelasting.....	8
3.4. Geurbelasting versus geurhinder	9
3.5. Geurgevoelig object.....	10
3.6. Bebouwde kom.....	11
4. GEURBEREKENINGEN.....	12
4.1. Achtergrondbelasting	13
4.2. Voorgrondbelasting	14
4.3. Afstanden	14
5. CONCLUSIE	15

1. INLEIDING

1.1. Situatie

De initiatiefnemer heeft het plan twee Ruimte voor Ruimte woningen aan de Spekstraat te Den Dungen. De te realiseren woningen zijn weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Te realiseren Ruimte voor Ruimte woningen

In de omgeving van het perceel ligt een aantal veehouderijen. De geur vanuit deze veehouderijen zou van invloed kunnen zijn op het leefklimaat ter plaatse van het plangebied. Ook zou het bouwplan een belemmering kunnen vormen voor deze veehouderijen.

In dit rapport wordt het onderzoek naar de ligging van de geur- en afstandscontouren en naar de overige geuraspecten voor de ruimtelijke ontwikkeling beschreven.

1.2. Vraagstelling

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

1. Is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd?
2. Worden omliggende bedrijven (in dit geval de nabij gelegen veehouderijen) (onevenredig) in hun belangen geschaad?

In dit kader beperken wij ons tot het aspect geur. De meest recente milieuhygiënische inzichten liggen vast in de Wet geurhinder en veehouderij.

In hoofdstuk 2 wordt het wettelijk kader toegelicht. In hoofdstuk 3 beschrijven wij de uitgangspunten en achtergronden die in dit onderzoek worden gebruikt. De beoordeling van de geursituatie wordt beschreven in hoofdstuk 4. Ten slotte volgen in hoofdstuk 5 de conclusies.

2. WETTELIJK KADER

2.1. Wet geurhinder en veehouderij

In de Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) staan standaard, landelijk geldende, afstanden en normen waaraan de ligging en geurbelasting van dierenverblijven getoetst moeten worden, in het geval van een aanvraag om milieuvergunning. De Wgv is nader uitgewerkt in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv). De normen gelden ter plaatse van geurgevoelige objecten (bijvoorbeeld woningen) en de afstanden gelden tot deze geurgevoelige objecten. De geurbelasting wordt berekend en getoetst met het verspreidingsmodel V-Stacks vergunning. Dit verspreidingsmodel geldt alleen voor dieren waarvoor geuremissiefactoren zijn opgenomen in de Rgv. Voor dieren zonder geuremissiefactor gelden minimaal aan te houden afstanden.

Enkele begrippen uit de Wgv die relevant zijn en gebruikt worden in dit rapport, zijn nader toegelicht in hoofdstuk 3.

2.2. Wijziging Activiteitenbesluit met betrekking tot landbouwactiviteiten

Op 1 januari 2013 is een grote wijziging van het Activiteitenbesluit en de bijbehorende regeling in werking getreden. Met de wijziging zijn meer veehouderijen onder de regels van het Activiteitenbesluit komen te vallen. Daarbij is onder meer de beoordeling van geur conform de Wet geurhinder en veehouderij (zoals toegelicht in hoofdstuk 3 van dit rapport) meegenomen. De toetsing aan middels geurverordeningen aangepaste geurnormen en afstanden geldt ook voor veehouderijen die onder de regels van het Activiteitenbesluit vallen.

2.3. Ruimtelijke ordeningsplannen en geurhinder van veehouderijen

Bij het opstellen van ruimtelijke plannen moet worden gewaarborgd dat sprake is van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat op plaatsen waar het vestigen van een (geur)gevoelig object mogelijk wordt gemaakt. Verder moet worden voorkomen dat bestaande veehouderijen onevenredig in hun belangen worden geschaad. Om de milieufactoren te bepalen moet worden uitgegaan van de 'omgekeerde werking' van de milieuregelgeving. In de bestemmingsplantoets wordt daardoor getoetst of ter plaatse van de te bestemmen geurgevoelige objecten voldaan zou kunnen worden aan de eisen die de milieuregelgeving stelt.

Voor het aspect geur van veehouderijen moet een toets op grond van de Wgv worden uitgevoerd. De geplande geurgevoelige objecten moeten zijn gelegen buiten de wettelijk geldende geur- en afstandscontouren van de aanwezige veehouderijen. Bij de toets moet worden uitgegaan van de omvang van de veestapel volgens de verleende vergunning of ingediende melding. Uit jurisprudentie¹ blijkt dat voor de geurcontouren of aan te houden afstanden in principe moet worden uitgegaan van de randen van het bouwvlak. De rand van het bouwvlak wordt aangehouden omdat de

¹ zie 'Bouwen in stankcirkels' op www.infomil.nl

veehouderij in principe het recht heeft om overal binnen het bouwvlak te bouwen. In sommige gevallen kan niet het volledige bouwvlak worden benut, vanwege de ligging ten opzichte van reeds bestaande geurgevoelige objecten. In dergelijke gevallen gaan wij uit van het reëel te benutten bouwvlak.

Alleen in het geval dat sprake is van een overbelaste situatie, kan van deze werkwijze (in de betreffende richting) worden afgeweken. Van een overbelaste situatie is sprake als in de vergunde situatie niet wordt voldaan aan de geurnorm of afstand. In dat geval kan een veehouderij in de betreffende richting niet meer anders gebruiken dan in de vergunde situatie het geval is (wat betreft stallen en emissiepunten). Voor het bepalen van de geur- en afstandscontouren kan dan worden uitgegaan van de ligging van de vergunde stallen en emissiepunten. Hiermee wordt invulling gegeven aan het uitgangspunt dat een bestaande veehouderij niet onevenredig in haar belangen mag worden geschaad. Deze werkwijze staat ook beschreven in de Handreiking bij de Wet geurhinder en veehouderij.

Een nieuwbouwplan moet buiten de wettelijk geldende geurcontouren van de omliggende veehouderijen liggen, om niet blootgesteld te worden aan te veel geurhinder. Bij veehouderijen met dieren waarvoor afstanden gelden moet het nieuwbouwplan buiten de wettelijk geldende minimale afstand plaatsvinden. Binnen de geur- en afstandscontouren rondom de (bouwvlakken van de) veehouderijen, is geen sprake van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat. Dit houdt in dat binnen deze contouren geen nieuwe bestemming mag worden gevestigd, die het realiseren van geurgevoelige objecten mogelijk maakt. Op die manier wordt een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gewaarborgd.

De geurhinder in een gebied wordt behalve door de geurbelasting per veehouderij ook bepaald door de achtergrondbelasting, de geurbelasting ten gevolge van alle veehouderijen samen. Het is aan de gemeente om te beoordelen of de geurbelasting en geurhinder in een specifiek gebied acceptabel zijn.

3. UITGANGSPUNTEN EN ACHTERGRONDEN

3.1. Uitgangspunten veehouderijen

Het onderzoek naar de geursituatie gaat uit van de aanwezige veehouderijen en de bestaande geurgevoelige objecten. Hierbij worden zowel de huidige geursituatie als de worst-case geursituatie bekeken. De geurbelasting wordt bepaald op grond van geurberekeningen. Voor de huidige situatie hanteren wij de vergunde of gemelde situaties van veehouderijen. De worst-case situatie houdt in dat alle bestaande bebouwing wordt afgebroken en zodanig wordt teruggebouwd dat de geur- en afstandscontouren zo veel mogelijk richting het nieuwbouwplan komen te liggen.

3.2. Geuremissie en geurimissie

De geuremissies worden uitgedrukt in Europese odour units (Europese geureenheden) per tijdseenheid: ou_E/s . Deze geuremissies zijn bepaald op basis van metingen aan de geurconcentraties uit stallen. De emissiefactoren per dier staan weergegeven in bijlage 1 van de Rgv.

De geurbelastingen (geurimissies) worden uitgedrukt in odour units per kubieke meter lucht: ou_E/m^3 . Hiermee wordt het 98-percentiel van de geurconcentratie bedoeld. Dat is de geurconcentratie, berekend met een verspreidingsmodel, welke gedurende 2 procent van een jaar wordt overschreden.

3.3. Verschillende beoordelingen

3.3.1. Voorgrondbelasting

Met behulp van verspreidingsmodellen kan de geurbelasting vanuit dierenverblijven op geurgevoelige objecten worden berekend. De geurbelasting van een individuele veehouderij wordt 'voorgrondbelasting' genoemd. De geurbelasting is afkomstig van dieren waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten. De maximaal toegestane geurbelasting van veehouderijen op geurgevoelige objecten is afhankelijk van de ligging (concentratiegebied of geen concentratiegebied en binnen of buiten de bebouwde kom). De standaardnormen uit de Wgv zijn in tabel 1 opgenomen.

Tabel 1. Geurnormen volgens de Wet geurhinder en veehouderij

Ligging geurgevoelig object ^{2*}	Binnen bebouwde kom	Buiten bebouwde kom
Concentratiegebied	3 ou_E/m^3	14 ou_E/m^3
Geen concentratiegebied	2 ou_E/m^3	8 ou_E/m^3

* de gemeente Sint-Michielsgestel ligt in een concentratiegebied.

² gebied als aangegeven in bijlage I bij de Meststoffenwet

De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaardnormen aan te passen middels een gemeentelijke verordening. De gemeente Sint-Michielsgestel heeft geen gebieden aangewezen waarvoor aangepaste geurnormen gelden.

Bij het beoordelen van vergunningaanvragen is voor het bepalen van de geurbelasting het gebruik van het verspreidingsmodel V-Stacks Vergunning 2010 voorgeschreven. Hiermee kan op vooraf ingegeven locaties de geurbelasting worden berekend. Om een goed beeld van de geurbelasting te verkrijgen is het handig om geurcontouren te kunnen berekenen en tekenen. Dit kan met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De berekende waarden voor de geurbelasting zijn bij beide verspreidingsmodellen gelijk (sinds versie 2010). Hiertoe moeten alle parameters, inclusief de rekennauwkeurigheid (20%) en ruwheid in V-Stacks Gebied gelijk worden gesteld aan de parameters in V-Stacks Vergunning.

3.3.2. Afstanden

Naast geurnormen stelt de Wgv ook eisen aan de (vaste) afstanden van veehouderijen tot geurgevoelige objecten. De afstanden gelden voor dieren waarvoor in de Rgv geen omrekeningsfactoren zijn vastgesteld, zoals melkrundvee, vrouwelijk jongvee en paarden. De minimaal aan te houden afstand bedraagt 50 meter tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 100 meter tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom. Deze afstanden gelden ongeacht het aantal dieren dat er gehouden wordt en worden gemeten vanaf het dichtstbijzijnde emissiepunt van een stal waarin de betreffende dieren worden gehouden.

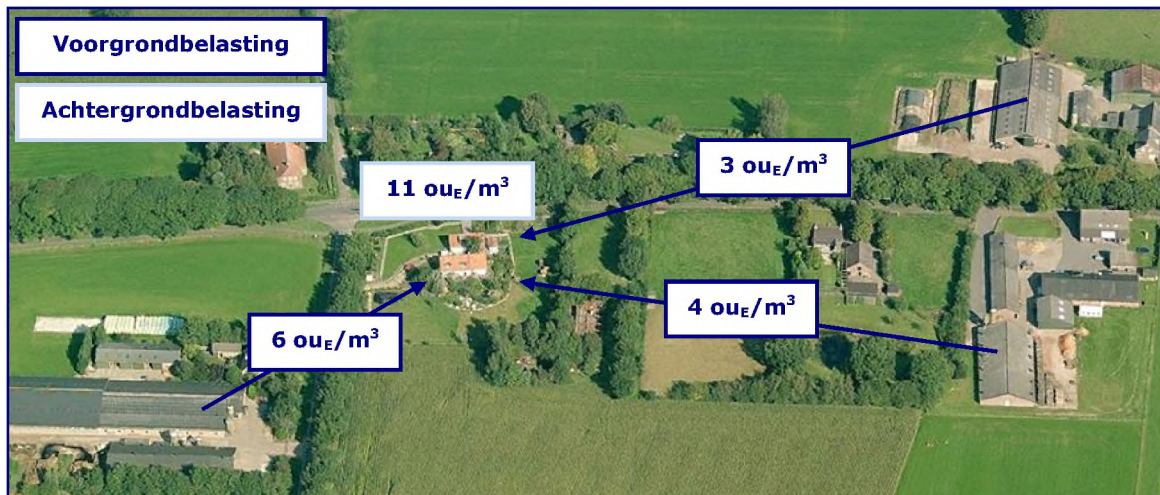
De Wgv biedt gemeenten de mogelijkheid de standaard aan te houden afstanden aan te passen middels een gemeentelijke verordening. In de geurverordening van 22 juli 2011 heeft de gemeente Sint-Michielsgestel voor het gehele grondgebied aangepaste afstanden vastgesteld. Het plangebied aan de Spekstraat in Den Dungen ligt in een gebied waarvoor de gemeente Sint-Michielsgestel een afstand van 25 meter heeft vastgesteld (voor geurgevoelige objecten buiten een bebouwde kom).

Daarnaast moet de afstand van de buitenzijde van een dierenverblijf (onafhankelijk van de diersoort die er gehouden wordt) minimaal 25 meter bedragen tot een geurgevoelig object buiten de bebouwde kom en 50 meter bedragen tot een geurgevoelig object binnen de bebouwde kom (gevel-gevel afstand). De bedrijfswoning die tot dezelfde veehouderij behoort wordt overigens niet aangemerkt als geurgevoelig object.

3.3.3. Achtergrondbelasting

De normen op grond van de Wgv gelden voor de geurbelasting van een individuele veehouderij. De (hoogste) geurbelasting van een individuele veehouderij op een geurgevoelig object wordt ook wel 'voorgroundbelasting' genoemd. De geurbelasting van alle veehouderijen samen op enige locatie wordt 'achtergrondbelasting' genoemd. Dit is vergelijkbaar met het begrip cumulatieve stankhinder uit de

'stankrichtlijnen'. Het verschil tussen voorgrondbelasting en achtergrondbelasting wordt toegelicht in afbeelding 2.



Afbeelding 2. Voorgrondbelasting versus achtergrondbelasting (fictieve situatie)

De Wgv kent geen normen voor de achtergrondbelasting of de mogelijkheid dergelijke normen te stellen. De achtergrondbelasting die optreedt of op kan treden is dan ook een gevolg van de aanwezige veehouderijen en de individuele geurbelasting. De gemeenteraad beoordeelt of de milieukwaliteit (de mate van geurhinder) die behoort bij een bepaalde achtergrondbelasting acceptabel is en of deze past binnen de doelstellingen voor een gebied.

3.4. Geurbelasting versus geurhinder

In de Handreiking bij Wet geurhinder en veehouderij is beschreven hoe kan worden bepaald hoeveel geurhinder kan worden verwacht in een gebied, gelet op de geurbelasting die daar is berekend. Op grond van de berekende geurbelastingen bepalen wij met behulp van de tabellen A (achtergrondbelasting) en B (voorgrondbelasting) uit bijlage 6 van de Handreiking de te verwachten geurhinderpercentages. Het hoogste geurhinderpercentage (voorgrondbelasting of achtergrondbelasting) is maatgevend voor de geursituatie.

Deze percentages zijn bedoeld om een vertaalslag te maken tussen de waarden voor de geurbelasting en de milieukwaliteit. De percentages zijn afkomstig uit het 'Geuronderzoek stallen intensieve veehouderij' (PRA Odournet, 2001). De geursituatie beschrijven wij in termen van milieukwaliteit, onderverdeeld in acht categorieën van 'zeer goed' tot 'extreem slecht'. Deze termen zijn afkomstig uit de 'GGD-richtlijn geurhinder (oktober 2002)'. Dit is beschreven in bijlage 7 van de Handreiking. Een overzicht van de geurbelasting in relatie tot de geurhinderpercentages en de milieukwaliteit is te zien in tabel 2.

Tabel 2. Woon- en verblijfsklimaat versus geurgehinderden versus geurbelasting

Milieukwaliteit	Geurgehinderden	Voorgrondbelasting*	Achtergrondbelasting*
Zeer goed	0 – 5 %	0 – 1,5 ou _E /m ³	0 – 3 ou _E /m ³
Goed	5 – 10 %	1,5 – 3,7 ou _E /m ³	3 – 8 ou _E /m ³
Redelijk goed	10 – 15 %	3,7 – 6,5 ou _E /m ³	8 – 13 ou _E /m ³
Matig	15 – 20 %	6,5 – 10 ou _E /m ³	13 – 20 ou _E /m ³
Tamelijk slecht	20 – 25 %	10 – 14 ou _E /m ³	20 – 28 ou _E /m ³
Slecht	25 – 30 %	14 – 19 ou _E /m ³	28 – 38 ou _E /m ³
Zeer slecht	30 – 35 %	19 – 25 ou _E /m ³	38 – 50 ou _E /m ³
Extreem slecht	35 – 40 %	25 – 32 ou _E /m ³	50 – 65 ou _E /m ³

* deze waarden gelden alleen voor concentratiegebieden, voor niet-concentratiegebieden bestaan andere waarden. De gemeente Sint-Michielsgestel ligt in een concentratiegebied.

De omschrijving van de milieukwaliteit kan niet op zichzelf worden gezien. De beleving van deze aanduidingen sluit het beste aan bij woongebieden. Ook dan is er in de beleving van geur een hele stap tussen de twee opeenvolgende categorieën, zoals 'redelijk goed' en 'matig'. Het verschil in geur tussen twee klassen kan nabij de grens daartussen (op korte afstand) niet worden waargenomen. Het 'gat' bestaat alleen tekstueel, omdat de geurbelastingen en hinderpercentages op elkaar aansluiten.

3.5. Geurgevoelig object

Een geurgevoelig object is in de Wgv gedefinieerd als: 'gebouw, bestemd voor en blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk wonen of menselijk verblijf en die daarvoor permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, wordt gebruikt'. Alleen een gebouw kan een geurgevoelig object zijn. Duidelijk is dat een woning een geurgevoelig object is, mits deze een positieve planologische bestemming heeft en feitelijk geschikt is en gebruikt wordt om in te wonen. Of een ander gebouw (niet zijnde een woning), bijvoorbeeld een bedrijfsgebouw een geurgevoelig object is moet worden beoordeeld aan de hand van de criteria die in de definitie verder zijn opgenomen.

Het gebouw is bestemd voor menselijk verblijf.

Gezien de toelichting op de Wgv betekent dit dat de locatie volgens een positieve planologische bestemming een functie moet hebben voor menselijk verblijf. In een kantoorgebouw, werkruimte of expeditieruimte kunnen zich mensen ophouden.

Het gebouw is blijkens aard, indeling en inrichting geschikt om te worden gebruikt voor menselijk verblijf.

Het gebouw moet zodanig zijn (aard, indeling en inrichting) dat het feitelijk gezien ook mogelijk is om in het gebouw te verblijven. Als aan het voorgaande wordt voldaan zal dit in de praktijk normaliter ook het geval zijn.

Het gebouw wordt daarvoor (menselijk verblijf) permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik, gebruikt.

Onduidelijk is wat onder permanent of een daarmee vergelijkbare wijze van gebruik wordt verstaan. Waar de grens ligt in de mate van gebruik zal uit de jurisprudentie moeten blijken.

Gelet op de definitie gaan wij er van uit dat bedrijfsgebouwen, waarin zich gedurende langere tijd, vrijwel dagelijks (meerdere) mensen verblijven (in dit geval werken) aangemerkt kunnen worden als geurgevoelig object. Dit wordt bevestigd in jurisprudentie (onder andere ABRvS 200709155/1 van 24 december 2008, ABRvS 200801961/1 van 11 maart 2009, ABRvS 200902795/5/R3 van 14 oktober 2009 en ABRvS 201202274/1/A1 van 10 oktober 2012).

Woningen bij andere veehouderijen zijn ook geurgevoelige objecten. Voor deze woningen gelden afstandseisen (artikel 3, lid2 Wgv). De afstandseisen zijn gelijk aan de afstandseisen zoals beschreven in paragraaf 3.3.2.

3.6. Bebouwde kom

Het begrip bebouwde kom is in de Wgv niet gedefinieerd, evenmin als in de Wet op de Ruimtelijke Ordening (Wro). In de Memorie van Toelichting bij het wetsvoorstel van de Wgv is aangegeven dat de grens van de bebouwde kom 'niet wordt bepaald door de Wegenverkeerswetgeving, maar evenals in de ruimtelijke ordening door de aard van de omgeving'. Binnen een bebouwde kom is de op korte afstand van elkaar gelegen bebouwing geconcentreerd tot een samenhangende structuur. Als bebouwde kom wordt beschouwd: 'het gebied dat door aaneengesloten bebouwing overwegend een woon- en verblijffunctie heeft' en waarin (dus) veel mensen per oppervlakte-eenheid daadwerkelijk wonen of verblijven. InfoMil concludeert in haar handleiding behorend bij de Wgv dat het voor de hand ligt om voor de grenzen van de bebouwde kom aan te sluiten bij wat in de ruimtelijke ordening (het plaatselijke bestemmingsplan) daaronder wordt verstaan.

Of een bepaalde omgeving een bebouwde kom is zal per geval moeten worden bepaald. Zoals gezegd is dit niet eenduidig gedefinieerd. De volgende zaken spelen in deze afweging en rol:

- dichtheid bebouwing;
- aard en structuur van de omgeving en bebouwing;
- planologische karakter.

Mogelijk dat ook de historische situatie een rol speelt. Voor woningen gaan wij uit van een bebouwde kom, als deze in een woonwijk of woongebied zijn gelegen, waarbij de erven aan meerdere zijden aan elkaar aansluiten. Woningen die geconcentreerd zijn gelegen in een op zichzelf staande lintbebouwing beschouwen wij niet als bebouwde kom. Deze opvatting sluit aan bij de jurisprudentie over het begrip bebouwde kom zoals dat werd gehanteerd in de brochure veehouderij en Hinderwet (één van de 'stankrichtlijnen') en in de Stankwet.

Tabel 3. Veehouderijen in de omgeving (bron: Web-BVB provincie Noord-Brabant³)

Adres	Plaats	Gemeente	Geuremissie ou _E /m ³
Braakven 3	BERLICUM NB	Sint Michielsgestel	62
Hersend 9	BERLICUM NB	Sint Michielsgestel	9.777
Beekveld 31	BERLICUM NB	Sint Michielsgestel	1.208
Beekveld 30	BERLICUM NB	Sint Michielsgestel	0
Beekveld 50	BERLICUM NB	Sint Michielsgestel	0
Werststeeg 15	BERLICUM NB	Sint Michielsgestel	0
Werststeeg 19	BERLICUM NB	Sint Michielsgestel	234
Werststeeg 28	BERLICUM NB	Sint Michielsgestel	214
Zuid-Willemsvaart 15	BERLICUM NB	Sint Michielsgestel	8.638
Busselsteeg 10	BERLICUM NB	Sint Michielsgestel	0
Woud 7	BERLICUM NB	Sint Michielsgestel	15.973
Waterstraat 5	BERLICUM NB	Sint Michielsgestel	16.845
IJzeren Poortweg 11	BERLICUM NB	Sint Michielsgestel	0
Loopsteegje 2	SINT-MICHIELSGESTEL	Sint Michielsgestel	1.602
Brandestraat 3	SINT-MICHIELSGESTEL	Sint Michielsgestel	0
Het Woud 1-3A	SINT-MICHIELSGESTEL	Sint Michielsgestel	2.634
Boscheweg 41A	SINT-MICHIELSGESTEL	Sint Michielsgestel	18.295
Boscheweg 47	SINT-MICHIELSGESTEL	Sint Michielsgestel	0
Donksestraat 19	SINT-MICHIELSGESTEL	Sint Michielsgestel	2.727
Grote Molenstraat 3A	SINT-MICHIELSGESTEL	Sint Michielsgestel	2.136
Grote Molenstraat 5	SINT-MICHIELSGESTEL	Sint Michielsgestel	0
Grote Molenstraat 5A	SINT-MICHIELSGESTEL	Sint Michielsgestel	0
Keerdijk 1	SINT-MICHIELSGESTEL	Sint Michielsgestel	0
Paterstraat 34	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	37
Paterstraat 46	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	0
Flaas 2	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	0
Nijvelaar 14	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	2.194
Poeldonk 11A	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	0
Hoidonk 11	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	325
Hoidonksestraat 1B	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	676
Hoidonksestraat 2	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	4.272
Hoek 11	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	12.880
Hoek 5	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	2.862
Preutelsteeg 11	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	11.799
Preutelsteeg 2	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	0
Spurkstraat 55	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	712
Spurkstraat 80	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	534
Spekstraat 6	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	712
Spekstraat 9	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	12.397
Woudseweg 29	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	11.997
Nieuwlandweg 2NAAST	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	28.370
Nieuwlandweg 3	DEN DUNGEN	Sint Michielsgestel	534

4.1. Achtergrondbelasting

De achtergrondbelasting wordt gevormd door de geurbelasting van alle veehouderijen samen (zie paragraaf 3.3.3). De geuremissie is afkomstig van dieren

³ zie <https://bvb.brabant.nl>

waarvoor in de Regeling geurhinder en veehouderij (Rgv) een omrekeningsfactor is vastgesteld, zoals varkens, vleesvee, pluimvee, schapen en geiten.

Bij een onderzoek naar de achtergrondbelasting worden alle veehouderijen binnen een straal van twee kilometer van het plangebied betrokken. Op basis van veehouderijgegevens uit de provinciale database Web-BVB zijn de relevante veehouderijen geselecteerd en is de totale geuremissie per veehouderij bepaald.

De achtergrondbelasting hebben wij berekend met het verspreidingsmodel V-Stacks Gebied. De achtergrondbelasting is weergegeven op de kaart in de bijlage 1. De achtergrondbelasting is weergegeven in verschillende klassen van het woon- en verblijfsklimaat (zie tabel 2 paragraaf 3.4).

Het woon- en verblijfsklimaat ter plaatse van het plangebied aan de Spekstraat in Den Dungen is 'zeer goed'. De maximale waarde voor de achtergrondbelasting op het plangebied bedraagt $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. De achtergrondbelasting vormt geen belemmering voor het bouwplan.

4.2. Voorgroundbelasting

Voor een geurgevoelig object buiten een bebouwde kom in de gemeente Sint-Michielsgestel geldt een geurnorm van $14,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ (zie paragraaf 3.3.1) Dit is de geurnorm als het gaat over de individuele geurbelasting.

In paragraaf 4.1 is de berekening van de cumulatieve geurbelasting (alle veehouderijen samen) toegelicht. Uit die berekening blijkt dat ter plaatse van het plangebied de cumulatieve geurbelasting $1,4 \text{ ou}_E/\text{m}^3$ bedraagt. Het is daarom niet aannemelijk dat de individuele geurbelasting van één van de veehouderijen groter is dan de geurnorm van $14,0 \text{ ou}_E/\text{m}^3$. De veehouderijen met een relevante geuremissie bevinden zich op een grote afstand van het plangebied. Daarnaast bevinden zich tussen deze veehouderijen en het plangebied bestaande geurgevoelige objecten. De aanwezigheid van deze veehouderijen zal niet leiden tot een te hoge voorgroundbelasting ter plaatse van het plangebied. Ook zal het bouwplan geen belemmering opleveren voor de uitbreidingsmogelijkheden van deze veehouderijen. De voorgroundbelasting vormt geen belemmering voor het bouwplan.

4.3. Afstanden

Voor een geurgevoelig object buiten een bebouwde kom in de gemeente Sint-Michielsgestel geldt een aan te houden afstand van 25 meter (zie paragraaf 3.3.2). De afstand tussen het plangebied aan de Spekstraat in Den Dungen en de dichtstbijzijnde veehouderij bedraagt 150 meter (zie afbeelding 3). Ten aanzien van de aan te houden afstanden is sprake van een acceptabel woon- en verblijfsklimaat. De te realiseren woningen vormen geen belemmering voor de veehouderijen.

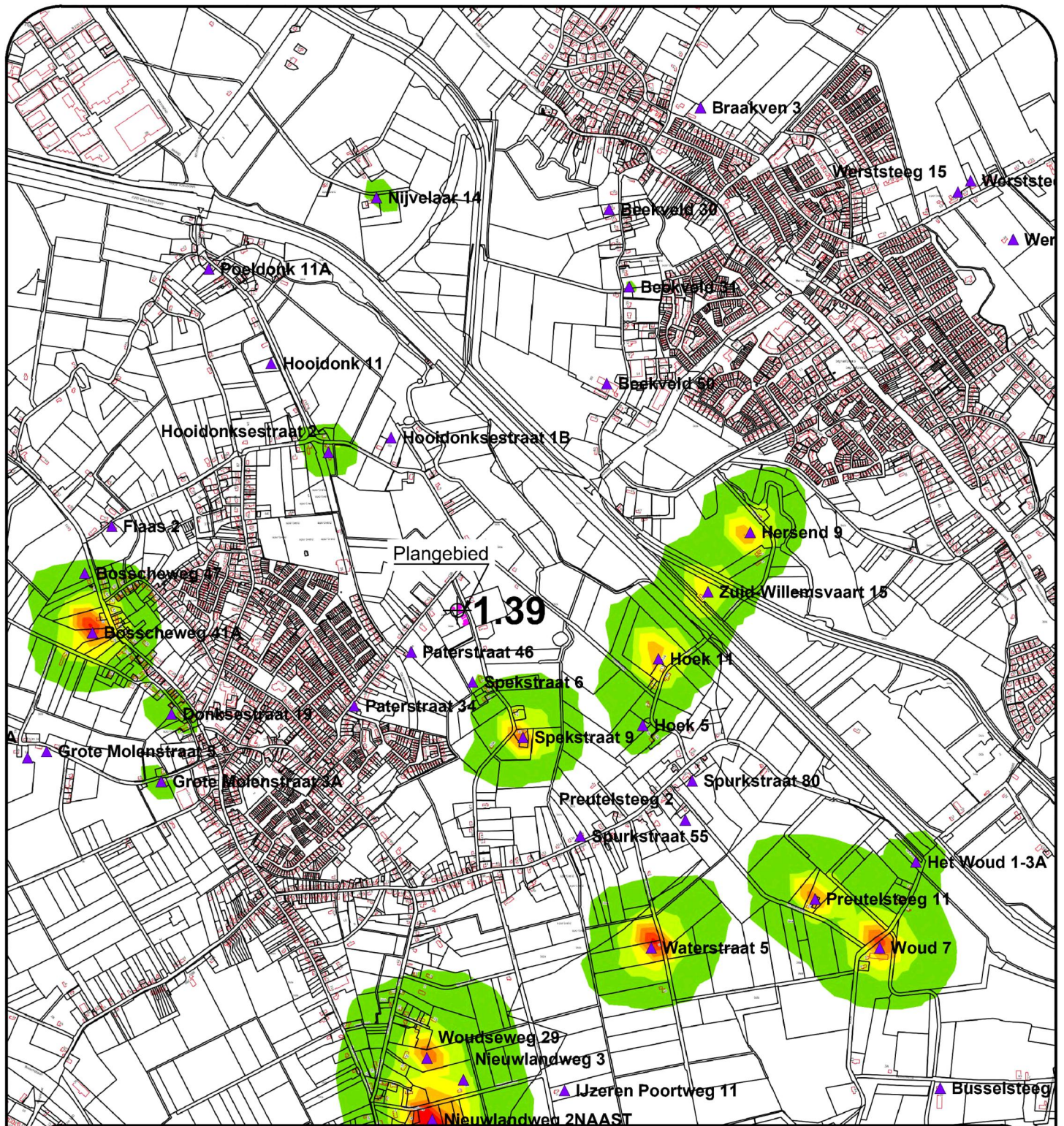
5. CONCLUSIE

In deze conclusie geven wij een antwoord op de onderzoeksvragen, zoals gesteld in paragraaf 1.2.

De ruimtelijke ontwikkelingen vinden plaats buiten de geur- en afstandscontouren van de omliggende veehouderijen. Wat betreft voorgrondbelasting en afstanden is sprake van een acceptabel woon- en verblijfsklimaat. Ook op basis van de achtergrondbelasting is sprake van een acceptabel woon- en verblijfsklimaat.

Omdat de te realiseren woningen buiten de geur- en afstandscontouren van omliggende veehouderijen worden geprojecteerd, is zeker geen sprake van een belemmering voor de veehouderijen.

De geurhinder van veehouderijen vormt geen knelpunt voor de ruimtelijke ontwikkelingen binnen het aangegeven plangebied.



Bijlage 1 - Achtergrondbelasting

Leefklimaat:

- zeer goed
- goed
- redelijk goed
- matig
- tamelijk slecht
- slecht
- zeer slecht
- extreem slecht

Overig:

- plangebied

DATUM 29 augustus 2014

TEKENAAR RK

SCHAAL 1 : 20.000

FORMAAT A4



Heidebloemstraat 15 • Postbus 64 • 5480 AB Schijndel
T 0492 341111 • F 0492 341112 • www.deroever.nl

ONDERZOEK MILIEUZONERING

**RvR-woningen Spekstraat Den Dungen
Gemeente Sint-Michielsgestel**

Opdrachtgever: Milon bv
Contactpersoon: 

Documentnummer: 2014pm/C01/RK
Datum: 29 augustus 2014

Opdrachtnemer: De Roever Omgevingsadvies
Auteur: 
Projectleider: 

De Roever Omgevingsadvies
Postbus 64
5480 AB SCHIJNDEL
T 
F 
E 
I www.deroever.nl

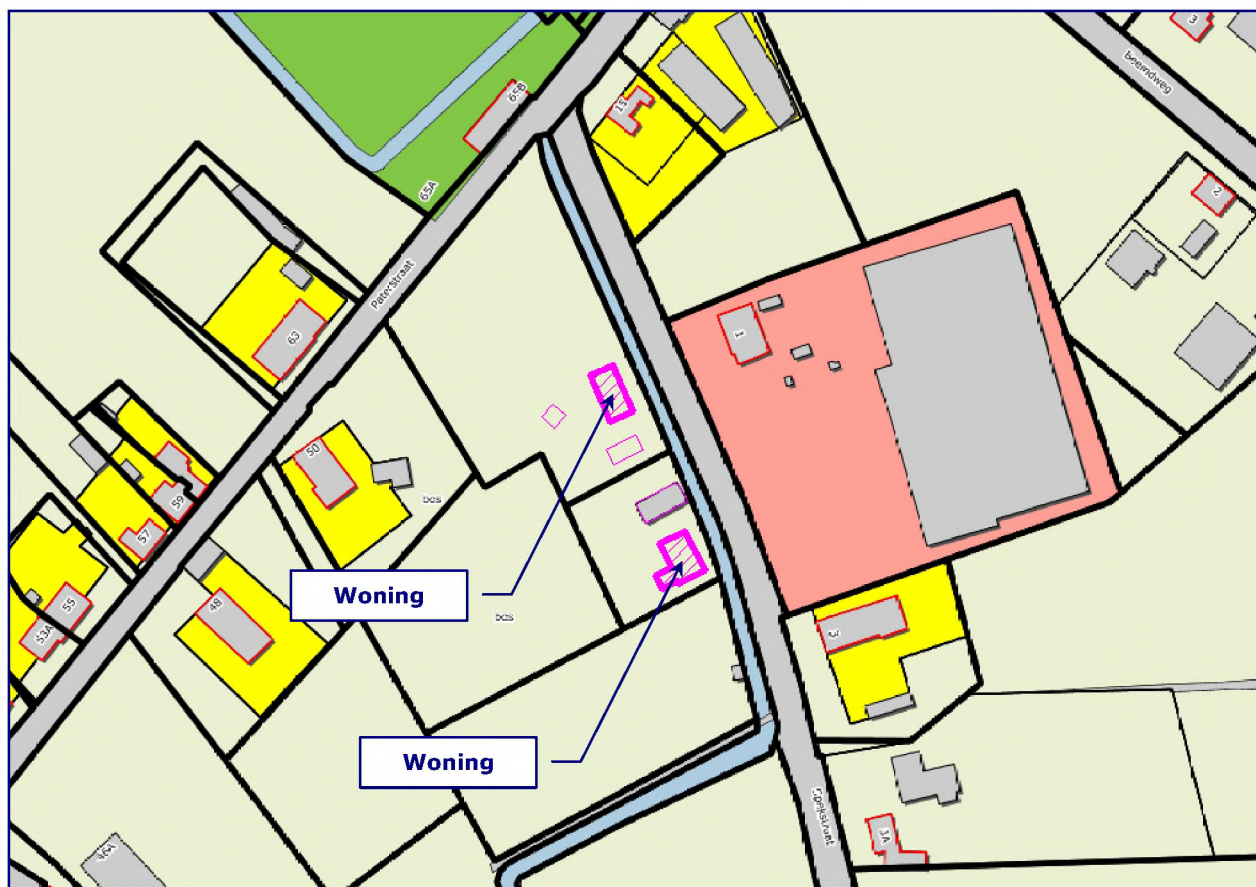


INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
2. UITGANGSPUNTEN	4
2.1. Onderzoeksvragen.....	4
2.2. Uitwaartse of inwaartse milieuzonering	4
2.3. Omgevingstypen	4
2.4. Richtafstanden	4
2.5. Gebied met functiemenging	5
3. RICHTAFSTANDEN TEN AANZIEN VAN HET BOUWPLAN	6
3.1. Sportcomplex Jacobskamp, Hooionksestraat 8-10.....	7
3.2. Outlet Tuincentrum, Spekstraat 1.....	8
4. CONCLUSIE MILIEUZONERING	9

1. INLEIDING

De initiatiefnemer heeft het plan twee Ruimte voor Ruimte woningen aan de Spekstraat te Den Dungen. De te realiseren woningen zijn weergegeven op afbeelding 1.



Afbeelding 1. Te realiseren Ruimte voor Ruimte woningen

Een goede ruimtelijke ordening voorziet in het voorkomen van voorzienbare hinder en gevaar door milieubelastende activiteiten. Door bij nieuwe ontwikkelingen voldoende afstand in acht te nemen tussen milieubelastende activiteiten (zoals bedrijven) en gevoelige functies (zoals woningen) worden hinder en gevaar voorkomen en wordt het anderzijds bedrijven mogelijk gemaakt zich binnen aanvaardbare voorwaarden te vestigen. Dit wordt milieuzonering genoemd. In dit rapport wordt de milieuzonering ten aanzien van het bouwplan beschreven. Hierbij is gebruik gemaakt van de handreiking Bedrijven en milieuzonering¹.

¹ Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), 2009

2. UITGANGSPUNTEN

2.1. Onderzoeksvragen

Bij het beoordelen van een ruimtelijk plan spelen standaard de volgende vragen:

- is ter plaatse van de gewenste ruimtelijke ontwikkeling een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd?
- worden omliggende bedrijven (onevenredig) in hun belangen geschaad?

Om een antwoord te geven op deze vragen is een inventarisatie gemaakt van de milieubelastende en milieugevoelige functies in de omgeving.

2.2. Uitwaartse of inwaartse milieuzonering

Ruimtelijke scheiding kan tot stand komen door uitwaartse of inwaartse milieuzonering. Bij uitwaartse milieuzonering wordt uitgegaan van de milieubelastende functies. In een zone rondom de milieubelastende functies worden woningen geweerd. Bij inwaartse milieuzonering wordt uitgegaan van de milieugevoelige functies. In een zone rondom de milieugevoelige functies zijn bepaalde milieubelastende functies niet toelaatbaar.

2.3. Omgevingstypen

In de handreiking Bedrijven en milieuzonering worden twee omgevingstypen beschreven:

Omgevingstype rustige woonwijk en rustig buitengebied

Een rustige woonwijk is een woonwijk die is ingericht volgens het principe van functiescheiding. Afgezien van wijkgebonden voorzieningen komen vrijwel geen andere functies (zoals bedrijven of kantoren) voor. Langs de randen is weinig verstoring door verkeer.

Omgevingstype gemengd gebied

Een gemengd gebied is een gebied met een matige tot sterke functiemenging. Direct naast woningen komen andere functies voor, zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook een lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd. Gebieden die direct langs de hoofdinfrastructuur liggen, behoren ook tot het omgevingstype gemengd gebied.

2.4. Richtafstanden

Voor alle typen bedrijven zijn in bijlage 1 van de handreiking Bedrijven en milieuzonering richtafstanden opgenomen. Het betreft de richtafstanden voor de vier ruimtelijke relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. Bij het bepalen van deze richtafstanden zijn onder andere de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- het betreft 'gemiddelde' moderne bedrijfsactiviteiten met gebruikelijke productieprocessen en voorzieningen;
- de richtafstanden bieden in beginsel ruimte voor normale groei van de bedrijfsactiviteiten.

De richtafstanden gelden ten opzichte van een rustige woonwijk en rustig buitengebied. Ten opzichte van een gemengd gebied kunnen de richtafstanden met één afstandsstap worden verkleind. Dit is toegelicht in tabel 1.

Tabel 1. Richtafstanden

Milieucategorie	afstand tot rustige woonwijk / buitengebied	afstand tot gemengd gebied
1	10 m	0 m
2	30 m	10 m
3.1	50 m	30 m
3.2	100 m	50 m
4.1	200 m	100 m
4.1	300 m	200 m
5.1	500 m	300 m
5.2	700 m	500 m
5.3	1.000 m	700 m
6	1.500 m	1.000 m

2.5. Gebied met functiemenging

Het begrip 'gemengd gebied' wordt gebruikt om de richtafstanden *tussen* milieubelastende functies (bedrijven) en een gebied met een variatie aan functies (zoals wonen, horeca en kleine bedrijvigheid) aan te geven. Het begrip 'gebied met functiemenging' wordt gebruikt om aan te geven welke functies *binnen* een gebied met functiemenging toelaatbaar zijn. Binnen een gebied met functiemenging zijn milieubelastende en milieugevoelige functies op korte afstand van elkaar gesitueerd. De richtafstanden uit tabel 1 zijn dan niet toepasbaar.

In bijlage 4 van de handreiking Bedrijven en milieuzonering zijn bedrijfsactiviteiten opgenomen waarvan geacht wordt dat deze toelaatbaar zijn binnen een gebied met functiemenging. Voor deze activiteiten gelden geen richtafstanden, maar wordt de toelaatbaarheid beoordeeld aan de hand van de volgende categorieën:

- categorie A: toelaatbaar aanpandig aan woningen;
- categorie B: toelaatbaar indien bouwkundig afgescheiden van woningen;
- categorie C: toelaatbaar indien gesitueerd aan een hoofdweg.

Daarnaast gelden voor de toelaatbaarheid de volgende randvoorwaarden:

- het gaat om kleinschalige bedrijvigheid;
- productie en/of laad- en loswerkzaamheden vinden alleen in de dagperiode plaats;
- de activiteiten (inclusief opslag) geschieden hoofdzakelijk inpandig;
- activiteiten uit categorie C beschikken over een goede aansluiting op de hoofdinfrastructuur.

3. RICHTAFSTANDEN TEN AANZIEN VAN HET BOUWPLAN

Om antwoord te geven op de onderzoeksvragen in paragraaf 2.1 is een inventarisatie gemaakt van de bestaande milieubelastende functies in de omgeving van het bouwplan. Uitgaande van deze milieubelastende functies bekijken wij of de te realiseren milieugevoelige functies (nieuwe burgerwoningen) toelaatbaar kunnen zijn (uitwaartse milieuzonering).

Omdat de omgeving van het plangebied voornamelijk bestaat uit agrarisch gebied en woonfuncties moet worden uitgegaan van het omgevingstype rustig buitengebied. Er is geen sprake van een verscheidenheid aan functies (op korte afstand) waardoor kan worden gesproken van een gemengd gebied. De richtafstanden van de milieubelastende functies ten opzichte van milieugevoelige functies in het omgevingstype rustig buitengebied zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Milieubelastende functies en richtafstanden (rustig buitengebied)

Inrichting	Omschrijving	Richtafstanden [m]			
		Geur	Stof	Geluid	Gevaar
Hooionksestraat 8-10 Sportcomplex Jacobskamp	CULTUUR, SPORT EN RECREATIE				
	Veldsportcomplex (met verlichting) SBI-2008: 931	0	0	50	0
	Schietbomen (gilde) SBI-2008: 931	0	0	500	1500
	Manege SBI-2008: 931	50	30	30	0
	Sporthal SBI-2008: 931	0	0	50	0
	Tennisbanen (met verlichting) SBI-2008: 931	0	0	50	0
Spekstraat 1 Outlet Tuincentrum	DETAILHANDEL EN REPARATIE T.B.V. PARTICULIEREN				
	Tuincentrum SBI-2008: 4752	0	0	30	10
Spekstraat 5a (kantoor, maar bestemming apparatenbouwbedrijf)	VERVAARDIGING VAN MACHINES EN APPARATEN				
	Machine- en apparatenfabrieken incl. reparatie: p.o. < 2.000 m ² SBI-2008: 27,28,33	30	30	100	30
Paterstraat 46 Rundveehouderij	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW				
	Fokken en houden rundvee SBI-2008: 0141,0142	100	30	30	0
Spekstraat 6 Rundveehouderij	LANDBOUW EN DIENSTVERLENING T.B.V. DE LANDBOUW				
	Fokken en houden rundvee SBI-2008: 0141,0142	100	30	30	0
Spekstraat 3a Voormalige veehouderij	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Beemdweg 2 Voormalige veehouderij	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
Beemdweg 3 Voormalige veehouderij	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.

De (per bedrijf) grootste richtafstanden zijn grafisch weergegeven op de kaart in bijlage  het intekenen van de afstanden is uitgegaan van de rand van de gewenste bestemming (conform de handreiking Bedrijven en milieuzonering). De bestemmingen volgen uit de vigerende bestemmingsplannen Buitengebied Sint-Michielsgestel (onherroepelijk 25 januari 2013) en Jacobskamp (onherroepelijk 13 januari 2012).

3.1. Sportcomplex Jacobskamp, Hooidonksestraat 8-10

Voor het sportcomplex Jacobskamp is uitgegaan van een maximale richtafstand van 50 meter. Voor de schietbomen (buks en kruisboog) bestaan grotere richtafstanden, 500 meter voor geluid en 1.500 meter voor gevaar. Echter zijn voor de schietbomen reeds maatregelen getroffen (en in het bestemmingsplan vastgelegd) om hinder in de omgeving te voorkomen:

Geluid (bron: toelichting bestemmingsplan Jacobskamp)

Uit de berekeningen volgt dat de geluidsgrenswaarden ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen wordt overschreden. De volgende maatregelen dienen te worden getroffen om het geluidniveau te reduceren:

- het toepassen van een geluidgedempte kogelvanger en een wattenbak. De kogelvanger dient een niet-transparante achterplaat te hebben en de kogels dienen opgevangen te worden in een absorberende laag ('wattenbak');
- een afscherming ter plaatse van de schietplaats. De hoogte van de afscherming is afhankelijk van de mogelijkheid om de schutter verdiept te positioneren (grondwaterstand). Daarbij zijn twee mogelijke opties (varianten) bepaald:
 - o schutter op maaiveld: afscherming met totale lengte van ca. 14 meter en een hoogte van minimaal 3 meter.
 - o schutter 0,5 meter verdiept onder maaiveld: afscherming met totale lengte van ca. 14 meter en een hoogte van minimaal 2.5 meter.
- bij de keuze van de toe te passen maatregelvariant dient de gemeente rekening te houden met de grondwaterstand.

Gevaar (bron: toelichting bestemmingsplan Jacobskamp)

Ten behoeve van het voorkomen van risico's voor de omgeving en ongewone voorvallen, dan wel voor zover dat niet mogelijk is het zoveel mogelijk beperken van de risico's voor de omgeving en de kans dat ongewone voorvallen zich voordoen en de gevolgen hiervan, dient bij het traditioneel schieten ten minste te worden voldaan aan de volgende voorschriften:

- kogelvanger in combinatie met een affuit;
- gedurende de periode dat wordt geschoten bevinden zich geen personen of veediersoorten in de onveilige zone, uitgezonderd de schutter, de baancommandant en één of meerdere door de baancommandant aangewezen personen.

Daarnaast worden er vanuit het aspect gevaar (veiligheid) de volgende maatregelen aanbevolen:

- mondingssnelheid van maximaal 230 m/s;

- strikte laadprocedure;
- schieten onder toezicht.

Met het toepassen van de voorgestelde maatregelen wordt voldaan aan de vigerende wetgeving. Hiermee is aangetoond dat sprake is van een milieuhygiënisch aanvaardbaar leefklimaat ter plaatse van de dichtstbijzijnde woningen. De te realiseren woningen aan de Spekstraat liggen op grotere afstand. Daarom is ook ter plaatse van deze woningen sprake van een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat. Het sportcomplex Jacobskamp wordt door de nieuwe woningen niet in haar belangen geschaad.

3.2. Outlet Tuincentrum, Spekstraat 1

De te realiseren woningen liggen binnen de richtafstand van het tuincentrum aan de Spekstraat. Mogelijk vormt het aspect geluid (richtafstand 30 meter) een knelpunt. De te realiseren woningen liggen wel buiten de richtafstand voor het aspect gevaar (10 meter).

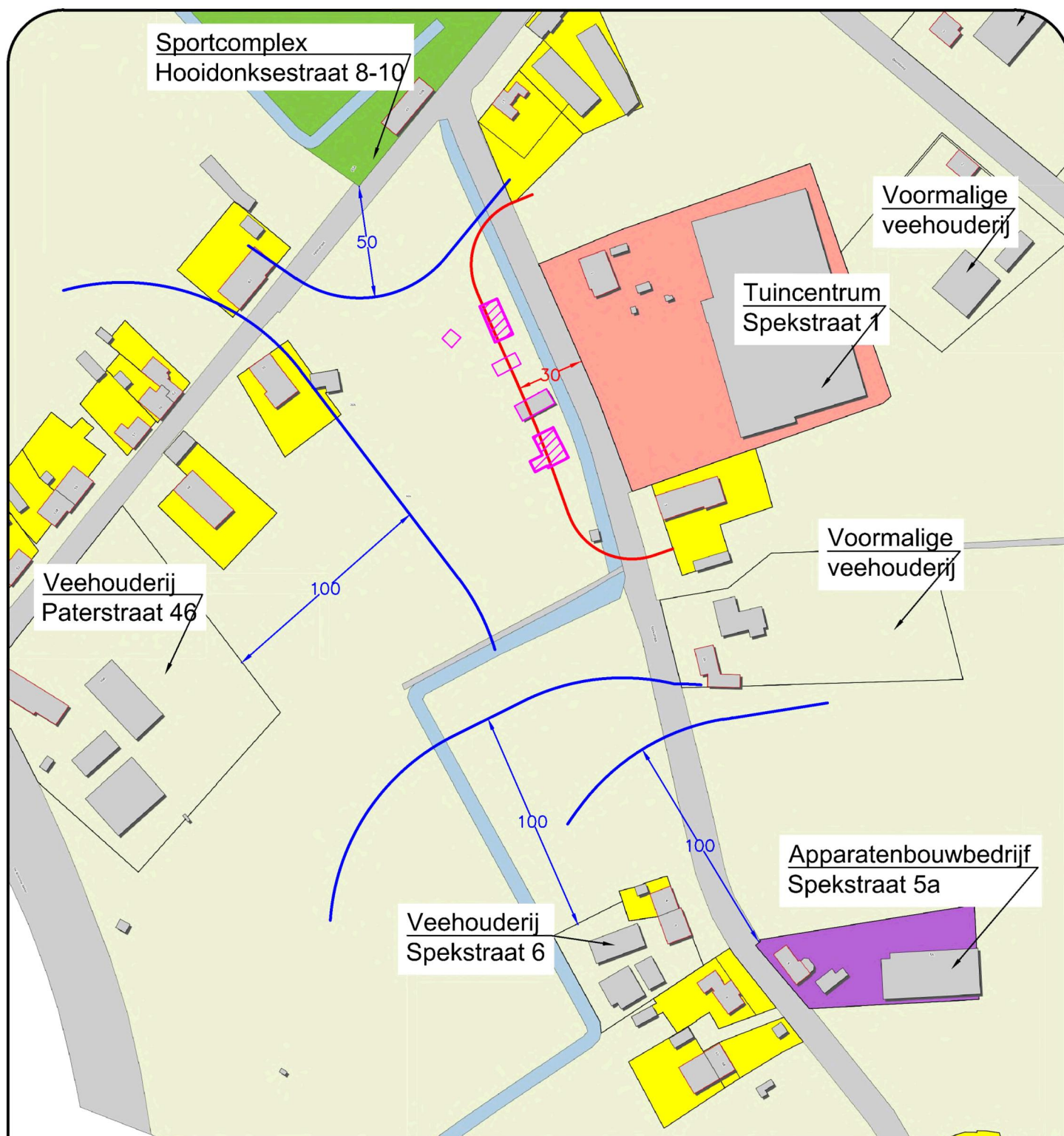
4. CONCLUSIE MILIEUZONERING

Uit de analyse in hoofdstuk 3 blijkt dat het plangebied binnen de richtafstanden van het tuincentrum aan Spekstraat 1 ligt. Om te beoordelen of ter plaatse van het plangebied sprake is van een acceptabel woon- en verblijfsklimaat en om te beoordelen of de inrichtingen niet in hun belangen worden geschaad is nader onderzoek noodzakelijk naar het aspect geluid door toedoen van dit tuincentrum.

Middels een akoestisch onderzoek kan worden onderzocht of het aspect geluid daadwerkelijk een knelpunt vormt. Hierbij kunnen onder andere de volgende activiteiten bij het tuincentrum van belang zijn:

- Verkeersbewegingen van en naar de inrichting (bezoekers, personeel en leveranciers);
- Parkeren, laden en lossen;
- Eventueel tractor of overige machines/installaties op het terrein.

In het akoestisch onderzoek moet worden aangetoond of ter plaatse van de te realiseren woningen sprake is van een acceptabel geluidhinderniveau en of het tuincentrum door de te realiseren woningen niet in haar belangen wordt geschaad.



Bijlage I - Spekstraat Den Dungen - Richtafstanden

Richtafstanden:

— richtafstand (geen knelpunt)

— richtafstand (mogelijk knelpunt)

Overig:

▨ te realiseren RvR-woning

DATUM 20 juni 2014

TEKENAAR RK

SCHAAL 1 : 2.500

FORMAAT A4



Heidebloemstraat 15 • Postbus 64 • 5488 AB Schijndel
T • F • www.deroever.nl

Heidebloemstraat 15
Postbus 64
5480 AB Schijndel
T [redacted]
F 073 594 11 20
[redacted]
www.deroever.nl

Rabobank [redacted]
Postbank [redacted]
Advies- en ingenieursbureau
J.G. de Roever B.V.
KvK 16068733
BTW NL 8015.63.136.B.01



Akoestisch onderzoek RO industrielawaai

t.g.v. Outlet Tuincentrum Den Dungen

**op RvR-woningen
Hoek Spekstraat-Paterstraat te Den Dungen**

Opdrachtgever: Milon BV
Contactpersoon: [redacted]

Documentnummer: 20145275/D11/SB
Datum: 17 juli 2014

Auteur: [redacted]
Projectleider: [redacted]

Handtekening: [redacted]

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	3
1.1. Aanleiding tot het onderzoek	3
1.2. Doel van het onderzoek	4
1.3. Onderzoeksmethode	4
2. TOETSINGSKADER	5
2.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening.....	5
2.2. Activiteitenbesluit Artikel 2.17 lid 1	6
3. UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK	7
3.1. Indeling plangebied	7
3.2. Representatieve bedrijfssituatie Outlet Tuincentrum	7
3.2.1. Bezoekers en personenwagenwagens	7
3.2.2. Aanvoer vrachtwagen	8
3.2.3. Afvoer bestelbusjes	8
3.2.4. Onderhoud	8
3.2.5. Opslag big bags	8
3.3. Piekniveaus	9
3.4. Indirecte hinder	9
4. REKENRESULTATEN	10
4.1. Algemeen	10
4.2. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau	11
4.3. Piekniveaus L_{Amax}	12
4.4. Indirecte hinder	13
5. CONCLUSIE EN BESPREKING	14
BIJLAGE I. Afbeeldingen	15
BIJLAGE II. Invoergegevens rekenmodel	16
BIJLAGE III. Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$	17
BIJLAGE IV. Rekenresultaten L_{Amax}	18
BIJLAGE V. Rekenresultaten indirecte hinder.....	19

1. INLEIDING

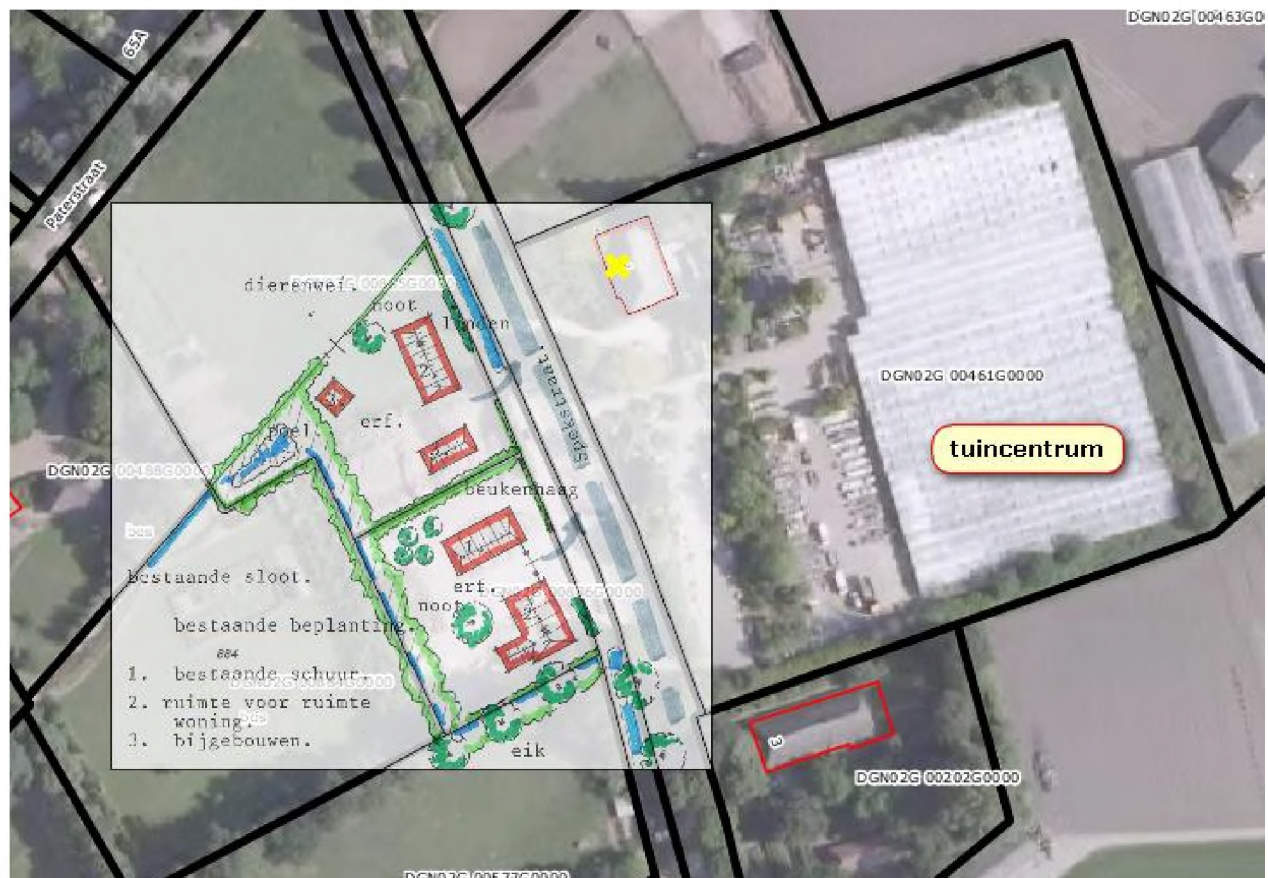
1.1. Aanleiding tot het onderzoek

De initiatiefnemer heeft het plan om op de percelen aan de Spekstraat, tegenover de woning (met tuincentrum) Spekstraat 1 te Den Dungen twee Ruimte voor Ruimte woningen te realiseren.

Vanwege de strijdigheid met de huidige bestemming worden in deze rapportage de geluidsaspecten (industrielawaai) van deze ruimtelijke ontwikkeling onderzocht. Uit milieuzoneringsonderzoek blijkt dat het plangebied deels binnen de richtafstand van 30 meter is gelegen van het Outlet Tuincentrum, Spekstraat 1.

De gewenste situatie is weergegeven in afbeelding 1. Het betreft hierbij een voorlopig plan, met een mogelijke invulling. De positie van de woningen zal niet dichterbij de Spekstraat komen, maar mogelijk wel verder wegwaarts. Daarom wordt de geschetste situatie als worst case situatie onderzocht.

Het plangebied wordt beschouwd als een "rustige woonwijk".



Afbeelding 1. Ligging plangebied ten opzichte van het tuincentrum

1.2. Doel van het onderzoek

Uit milieuzoneringsonderzoek (zie rapportage "Onderzoek milieuzonering", kenmerk 2014pm/C01/RK van 26 juni 2014) blijkt dat de richtafstand voor geluid voor het Outlet Tuincentrum, Spekstraat 1, 30 meter bedraagt. Het plangebied ligt deels binnen deze richtafstand.

De Handreiking Bedrijven en milieuzonering¹ geeft in hoofdstuk 4.2 een stappenplan aan dat bij bestemmingsplannen voor woningbouw nabij een bedrijf moet worden gevolgd als de milieuzones vanwege het bedrijf de woonlocaties overlappen.

Stap 4 (bij gebleken overlap) geeft aan dat de werkelijke geluidbelastingen van het bedrijf in beeld moeten worden gebracht, inclusief een realistische toekomstverwachting. Mogelijke maatregelen moeten hierbij inzichtelijk worden gemaakt. Hierbij moet zowel worden gekeken naar het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau, de piekniveaus als naar de indirecte hinder.

Per saldo komt dit er op neer dat door middel van geluidsonderzoek wordt vastgesteld wat de geluidsniveaus (langtijdgemiddeld beoordelingsniveau, piekniveaus en indirecte hinder) zijn op het nieuwbouwplan. Hierbij wordt getoetst of er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

Verder wordt gekeken of de komst van de 2 nieuwe RvR-woningen beperkend zal zijn voor de inrichting.

1.3. Onderzoeksmethode

De representatieve bedrijfsvoering is besproken met de initiatiefnemer. Er zijn geen geluidmetingen verricht. Het akoestisch onderzoek is uitgevoerd op basis van bureau-ervaringscijfers en algemeen aanvaarde kengetallen. Berekeningen zijn uitgevoerd in het programma Geomilieu V2.40.

Toetsing vindt plaats volgens de systematiek van de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering" en de geluidsvoorschriften van het Activiteitenbesluit (art. 2.17 lid 1). Dit wordt nader toegelicht in hoofdstuk 2.

¹ Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG), 2009

2. TOETSINGSKADER

2.1. Beoordelingskader ruimtelijke ordening

Bij de toetsing of sprake is van een goed woon- en leefklimaat wordt aangesloten bij de VNG-publicatie "Bedrijven en milieuzonering", editie 2009. De beoordelingsmethodiek (met grenswaarden) is opgenomen in bijlage B5.3 van de VNG-publicatie.

Bij de toetsing wordt onderscheid gemaakt in de gebiedstypen "rustige woonwijk" en gebiedstype "gemengd gebied". Een omschrijving van deze gebieden wordt gegeven in hoofdstuk 2.3 van de VNG-publicatie. Voor het plangebied wordt uitgegaan van de type-ring "rustige woonwijk". Voor de beoordeling van de niveaus wordt de volgende methodiek gevolgd. De getalswaarden zijn voor de woningen in een "rustige woonwijk".

Stap 1: Indien de richtafstand voor het aspect geluid niet wordt overschreden, kan verdere toetsing voor het aspect geluid in beginsel achterwege blijven: inpassing is dan mogelijk.

Stap 2: Indien stap 1 niet toereikend is, dan is inpassing mogelijk bij een geluidsbelasting op woningen van maximaal

- 45 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveau;
Dit komt neer op
 - 45 dB(A) in de dagperiode²
 - 40 dB(A) in de avondperiode
 - 35 dB(A) in de nachtperiode
- 65 dB(A) 'etmaalwaarde' maximaal (piekgeluiden).
Dit komt neer op
 - 65 dB(A) in de dagperiode
 - 60 dB(A) in de avondperiode
 - 55 dB(A) in de nachtperiode
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Stap 3: Als stap 2 niet toereikend is, dan is inpassing is mogelijk bij een geluidsbelasting op woningen van maximaal

- 50 dB(A) etmaalwaarde langtijdgemiddeld beoordelingsniveaus;
Dit komt neer op
 - 50 dB(A) in de dagperiode
 - 45 dB(A) in de avondperiode
 - 40 dB(A) in de nachtperiode
- 70 dB(A) 'etmaalwaarde' maximaal (piekgeluiden) exclusief piekgeluiden door aan- en afrijdend verkeer
Dit komt neer op
 - 70 dB(A) in de dagperiode
 - 65 dB(A) in de avondperiode
 - 60 dB(A) in de nachtperiode
- 50 dB(A) etmaalwaarde ten gevolge van de verkeersaantrekkende werking.

Het bevoegd gezag dient echter te motiveren waarom het deze geluidbelasting in de concrete situatie acceptabel acht, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken.

Stap 4: Bij een hogere geluidbelasting dan aangegeven in stap 3 zal inpassing doorgaans niet mogelijk zijn. Indien het bevoegd gezag niettemin tot inpassing wil overgaan, dient het dit grondig te onderzoeken, onderbouwen en motiveren, waarbij tevens de cumulatie met eventueel reeds aanwezige geluidsbelasting moet worden betrokken.

² Definities van de beoordelingsperioden:
dagperiode: 07.00 – 19.00 uur
avondperiode: 19.00 – 23.00 uur
nachtperiode: 23.00 – 07.00 uur

2.2. Activiteitenbesluit Artikel 2.17 lid 1

De inrichting Outlet Tuincentrum valt onder de werkingssfeer van het Activiteitenbesluit. Hierop zijn de standaardvoorschriften uit art. 2.17 lid 1 van toepassing.

Artikel 2.17 lid 1

Voor het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau ($L_{Ar,LT}$) en het maximaal geluidsniveau L_{Amax} , veroorzaakt door de in de inrichting aanwezige installaties en toestellen, alsmede door de in de inrichting verrichte werkzaamheden en activiteiten en laad- en losactiviteiten ten behoeve van en in de onmiddellijke nabijheid van de inrichting, geldt dat:

- A** de niveaus op de in tabel 2.17a genoemde plaatsen en tijdstippen niet meer bedragen dan de in die tabel aangegeven waarden;

Tabel 2.17a			
	07:00– 19:00 uur	19:00– 23:00 uur	23:00– 07:00 uur
$L_{Ar,LT}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)
$L_{Ar,LT}$ in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	35 dB(A)	30 dB(A)	25 dB(A)
L_{Amax} op de gevel van gevoelige gebouwen	70 dB(A)	65 dB(A)	60 dB(A)
L_{Amax} in in- en aanpandige gevoelige gebouwen	55 dB(A)	50 dB(A)	45 dB(A)

- B** de in de periode tussen 07.00 en 19.00 uur in tabel 2.17a opgenomen maximale geluidsniveaus L_{Amax} niet van toepassing zijn op laad- en losactiviteiten;

3. UITGANGSPUNTEN ONDERZOEK

3.1. Indeling plangebied

De indeling staat nog min of meer open, maar vast staat wel dat het plan 2 vrijstaande woningen betreft en dat de bestaande schuur op het zuidelijke perceel zal blijven staan.

3.2. Representatieve bedrijfssituatie Outlet Tuincentrum

Het tuincentrum is vooral gespecialiseerd in bloempotten, bloembakken of plantenbakken. Hierin onderscheidt het tuincentrum zich van de bekende tuincentra, wat ondermeer ook gevolgen heeft voor het dagelijks aantal klanten. De gemiddelde reisafstand van de klanten is ongeveer 100 km, zodat alleen een doelgericht publiek verwacht wordt. Veel van de verkoop gebeurt ook via de bijbehorende webshop.

Volgens de website www.outlettuincentrum.nl zijn de openingstijden dagelijks tussen 9.30 en 18.00 uur, en is het tuincentrum op maandag gesloten.

In onderstaande beschrijving is tevens aangegeven met welke geluidbron de beschreven activiteit is gemodelleerd. Hierbij is onderscheid gemaakt tussen mobiele bronnen [M..], puntbronnen [P..] en lijnbronnen [L..].

Piekbronnen zijn voorzien van de aanduiding x: [xM..] of [xP..].

3.2.1. Bezoekers en personenwagenwagens

Het aantal bezoekers varieert. De drukste periode treedt op in het voorjaar. Op doordeweekse dagen worden dan 10 bezoekers verwacht. In het weekend kan dit oplopen tot 30 bezoekers. Buiten het genoemd seizoen komt het voor dat op een gehele dag minder dan 5 bezoekers aankomen.

De bezoekers arriveren met personenwagens, eventueel met aanhanger. Deze worden geparkeerd aan de Spekstraat. Voor het tuincentrum zijn parkeerplaatsen aan weerszijden van de Spekstraat ingericht. Enkele hiervan zullen vervallen omdat hierdoor ook de toegang tot de percelen zal moeten plaatsvinden. De meeste personenwagens zullen aan de oostzijde parkeren, omdat dat dicht bij de ingang is gelegen. Gelet op het geringe aantal bezoekers, verdeeld over de gehele dag, zal daar meestal wel parkeerplaats beschikbaar zijn. In dit onderzoek is er vanuit gegaan dat 80% aan de oostzijde parkeert, en 20% aan de westzijde. Voor het manoeuvreren bij de parkeerplaatsen wordt uitgegaan van 10 seconde per personenwagen. [L01, L02]. Het rijden zelf gebeurt op de openbare weg, en wordt als indirecte hinder beschouwd [IH-M023].

De bezoekers bezoeken vervolgens wandelend het tuincentrum.

Buiten wordt een route gelopen een winkelwagentje over een met klinkers verharde ondergrond. In het rekenonderzoek wordt er vanuit gegaan dat elke bezoekers twee maal deze ronde loopt (worst case). In totaal wordt dan ongeveer 300 meter afgelegd. [M01].

Binnen de kas wordt ook met winkelwagentjes gelopen. Vanwege de afstand tot woningen en omdat dit in pandig gebeurt, is dit niet relevant.

Na het afrekenen lopen de bezoekers weer naar hun aan de Spekstraat geparkeerde auto. Bij kleine goederen nemen de bezoekers de gekochte goederen zelf mee, in de hand, maar vaak wordt de auto op het terrein beladen. Via de westelijke poort wordt de auto dan naar binnen gereden, tot aan de kas. Daar wordt de auto handmatig beladen en verlaat de auto het terrein via de oostelijke poort. In dit onderzoek wordt er vanuit gegaan dat alle bezoekers ook het terrein oprijden. [M02].

3.2.2. Aanvoer vrachtwagen

Gemiddeld eenmaal per maand worden goederen (bloempotten e.d.) aangeleverd per zeecontainer. De vrachtwagen arriveert via de westelijke poort en rijdt dan door tot aan de kas. [M03]. De vrachtwagen keert en verlaat via de westelijke poort het terrein weer. De zeecontainer wordt niet afgezet, maar met behulp van de eigen LPG-heftruck gelost. Vanwege het hoogteverschil worden de pallets met een pompwagentje binnen de zeecontainer naar de opening gereden, en met de heftruck hiervan afgetild. De pallets met goederen worden de kas in gereden. Tijdens het lossen is de vrachtwagenmotor uitgeschakeld. Voor het lossen van een zeecontainer zal de LPG-heftruck ongeveer een 1 uur op het buitenterrein actief zijn. [P01]

3.2.3. Afvoer bestelbusjes

Gemiddeld drie maal per week worden goederen (bloempotten e.d.) vanwege de webshop of als goederen te groot waren om mee te nemen, afgevoerd met een bestelbus. Deze wordt handmatig gevuld bij de kas. Eventueel kan de heftruck gedurende 10 minuten op het buitenterrein in werking zijn om de goederen bij de bestelbus te plaatsen. [P03]. Gerekend wordt met een aankomst en vertrek van 1 bestelbus per dag. [M04].

3.2.4. Onderhoud

De bloempotten met planten worden regelmatig voorzien van water. Dit gebeurt handmatig, met tuinslang en is vanwege de afstand tot de woningen niet akoestisch relevant.

3.2.5. Opslag big bags

Op het westelijk gedeelte van het terrein vindt opslag van zand en grond plaats in big bags. De activiteiten op dit gedeelte zijn slechts sporadisch. Het komt voor dat een aanhanger met zand wordt gevuld. In dat geval is de heftruck 5 minuten op dat terreingedeelte werkzaam om de gewenste big bag op de aanhanger te plaatsen. Dit is niet maatgevend ten opzichte van de hieronder beschreven inzet van de heftruck (P02), zodat deze niet afzonderlijk is gemodelleerd.

De verkeersbeweging van personenwagen met aanhanger is al in de bezoekersaantallen verdisconteerd.

Het zand -in big bags- wordt aangevoerd per vrachtwagen. Dit gebeurt slechts enkele malen per jaar. Gerekend wordt met 1 -doorgaande- vrachtwagenbeweging over dit terreingedeelte [M05], met de inzet van de heftruck gedurende 20 minuten. [p02]

3.3. Piekniveaus

Kortstondige verhoging van de geluidniveaus op het terrein worden ondermeer veroorzaakt door vrachtwagens, bestelbus en personenwagens tijdens het gasgeven (over de gehele transportroute), startende motoren (op de betreffende locaties), sluiten van portieren en activiteiten met de heftruck bij het plaatsen van pallets en bigbags.

Voor dichtklappende portieren, startende motoren van personenwagens etc. aan de Spekstraat is een maximale bronsterkte van 95 dB(A) gehanteerd. Dit is realistisch voor het sluiten van de portieren. [XP11-xP15].

Voor het hard dichtslaan van een achterklep is een bronsterkte van 95-100 dB(A) mogelijk, maar deze activiteit wordt niet aan de Spekstraat verwacht, omdat de belading veelal plaatsvindt op het terrein. Aangezien het merendeel aan de oostzijde van de Spekstraat parkeert is een dergelijke –nauwelijks voorkomende– piekbron volledigheidshalve aan die zijde gemodelleerd. [xP16].

Voor de berekening van de optredende piekniveaus L_{Amax} zijn de voertuigbewegingen (inclusief een negatieve reductie) gemodelleerd in de afzonderlijke modelgroep L_{Amax} . De vrachtwagenbewegingen (met maximale bronsterkte 108 dB(A)) zijn maatgevend voor de beoordeling. Daarom zijn de piekniveaus vanwege bestelbus en personenwagens over het terrein niet gemodelleerd.

Het rammelen van winkelwagentjes over klinkerbestrating is vanwege de lagere bronsterkte en de grotere afstand ten opzichte van de vrachtwagenbeweging [xM05] op het opslagterrein aan de westzijde van de inrichting, niet maatgevend en niet gemodelleerd.

3.4. Indirecte hinder

De verkeersbewegingen van en naar de inrichting vinden plaats over de Spekstraat. Gerkend wordt met de volgende aantallen voertuigen in de dagperiode:

- 2 vrachtwagen [IH-M021].
- 1 bestelbusjes [IH-M022];
- 30 personenwagens [IH-M023].

Om de worst case situatie te beschrijven wordt geen onderscheid gemaakt in oost- en westelijke richting en worden alle verkeersbewegingen mogelijk geacht. De berekeningen zijn uitgevoerd met de module RMW 2012 (wegverkeerslawaaai, methode SRM-2). Bij de berekeningen is uitgegaan van 60 km/uur voor personenwagens en bestelbusjes, en 35 km/uur voor de vrachtwagen.

4. REKENRESULTATEN

4.1. Algemeen

In dit hoofdstuk worden de berekende geluidniveaus gepresenteerd in het plangebied. Hierbij zijn de uitgangspunten met betrekking tot de geluidrelevante bedrijfsactiviteiten gehanteerd zoals omschreven in hoofdstuk 3.2.

Berekeningen zijn uitgevoerd in het rekenprogramma Geomilieu (v2.40).
De rekenhoogte bedraagt voor de dagperiode 1,5 meter.
De rekenresultaten zijn berekend met invallend geluid (zonder gevelreflectie).

Als de woningen ten opzichte van het aangehouden schetsplan verder van de Spekstraat worden gepositioneerd (westwaarts) zullen de geluidsniveaus enigszins dalen, maar niet toenemen. Het aangehouden schetsplan dient als worst-case te worden beschouwd.

De representatieve bedrijfssituatie van Outlet Tuincentrum is beschreven in hoofdstuk 3.2. Aanvullend hierop gelden de volgende uitgangspunten:

Overige uitgangspunten:

- Als snelheid op het terrein is 5 km/uur aangehouden;
- De activiteiten in de kas zijn niet geluidrelevant;
- Per personenwagen wordt rekening gehouden met 5 seconde manoeuvreren (bronsterkte 87 dB(A)). In de praktijk is de bronsterkte van een stationair draaiende motor van een personenwagen lager.
- Per vrachtwagenbeweging wordt rekening gehouden met 1 minuut stationair draaiende motor bij het lospunt (bronsterkte 95 dB(A)).

4.2. Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

De resultaten vanwege de inrichting Outlet Tuincentrum zijn weergegeven in onderstaande tabel 1, voor alle gevels van beide woningen.

Tabel 1. Resultaten langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

Ruimte voor ruimte woningen		L _{Af,LT}		
punt	Richtwaarde ->	Dag 45	Avond	Nacht
T01 A	RvR woning 1 voorzijde	38	-	-
T02 A	RvR woning 1 noordzijde	25	-	-
T03 A	RvR woning 1 achterzijde	28	-	-
T04 A	RvR woning 1 zuidzijde	40	-	-
T11 A	RvR woning 2 voorzijde	43	-	-
T12 A	RvR woning 2 noordzijde	40	-	-
T13 A	RvR woning 2 achterzijde	32	-	-
T14 A	RvR woning 2 zuidzijde	40	-	-

Toetsing Langtijdgemiddeld beoordelingsniveau

- Bij de twee woningen is sprake van een goed woon- en leefklimaat doordat de grenswaarde van 45 dB(A) etmaalwaarde niet wordt overschreden (toetswaarde voor nieuwe woningen, VNG-publicatie);
- Er wordt ruim voldaan aan de grenswaarde van 50 dB(A) uit het Activiteitenbesluit. De realisatie van de burgerwoningen belemmert voor wat betreft het langtijdgemiddelde beoordelingsniveau de bedrijfsvoering van Outlet Tuincentrum niet;
- Als de woningen verder westwaarts worden gesitueerd blijft de conclusie ongewijzigd;
- Er hoeft geen bestuurlijke afweging te worden gemaakt (stap 3, zie hoofdstuk 2.1).

In de praktijk zullen de geluidsniveaus lager zijn, omdat bij de berekeningen is uitgegaan van de gelijktijdig aanvoer van zand en aanvoer van goederen. Hierdoor is sprake van 2 vrachtwagens op het terrein en een maximale inzet van de LPG-heftruck.

De rekenresultaten zijn opgenomen in Bijlage III.

4.3. Piekniveaus L_{Amax}

In dit hoofdstuk worden de optredende piekniveaus weergegeven en beoordeeld. De resultaten zijn opgenomen in tabel 3.

Tabel 2. Resultaten piekniveaus

Ruimte voor ruimte woningen		L_{Amax}		
punt	Grenswaarde ->	Dag 65	Avond	Nacht
T01_A	RvR woning 1 voorzijde	65	-	-
T02_A	RvR woning 1 noordzijde	45	-	-
T03_A	RvR woning 1 achterzijde	47	-	-
T04_A	RvR woning 1 zuidzijde	66	-	-
T11_A	RvR woning 2 voorzijde	64	-	-
T12_A	RvR woning 2 noordzijde	63	-	-
T13_A	RvR woning 2 achterzijde	46	-	-
T14_A	RvR woning 2 zuidzijde	65	-	-

Toetsing piekniveaus

- Bij de noordelijke woning bedraagt het piekniveau tot 66 dB(A) op de zuidgevel. Deze wordt veroorzaakt door het rijden (gasgeven, remontluchting) van een vrachtwagen bij het op- en afrijden van het terrein. Dit gebeurt bij het incidenteel bevoorraden van de zandvoorraad, en bij het eenmaal per maand bevoorraden van het tuincentrum.

Het bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om piekniveaus tot 70 dB(A) toelaatbaar te achten. Hierbij kunnen de volgende argumenten dienen worden gebruikt:

- o de piekniveaus overschrijden de maximale grenswaarde van 70 dB(A) niet;
- o de piekniveaus vanwege het laden/lossen en de daarbij behorende verkeersbewegingen worden in het kader van het Activiteitenbesluit uitgezonderd van toetsing. Blijkbaar heeft de wetgever deze piekniveaus aanvaardbaar geacht;
- o de piekniveaus treden zeer sporadisch op, met een frequentie van ongeveer 1 keer per maand;
- o de piekniveaus blijven beperkt tot de dagperiode;
- o de piekniveaus onderscheiden zich nauwelijks van het doorgaande vrachtverkeer op de Spekstraat;
- o de wettelijke grenswaarde van 45 dB(A) binnen woningen zal zeer zeker niet worden overschreden.

Op basis van bovenstaande kan besloten dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat.

- De nieuwe woningen belemmeren de bedrijfsvoering van de inrichting niet, omdat ruim voldaan wordt aan de grenswaarde van het Activiteitenbesluit voor wat betreft de piekniveaus. Daarnaast worden de optredende piekniveaus vanwege het laden/lossen en de daarbij behorende verkeersbewegingen niet getoetst.

Op grond van bovenstaande blijkt dat de mogelijk optredende piekniveaus een goed woon- en leefklimaat niet in de weg staan.

De nieuwe woningen zijn niet belemmerend voor de bedrijfsvoering omdat alle piekniveaus voldoen aan de grenswaarden uit het Activiteitenbesluit.

De rekenresultaten zijn opgenomen in bijlage IV.

4.4. Indirecte hinder

In onderstaande tabel zijn de resultaten voor de indirecte hinder weergegeven. Het betreft hierbij een worst case situatie die in de praktijk niet zal voorkomen, omdat het de gelijktijdigheid veronderstelt van alle maximale vervoersbewegingen en dezelfde route.

Tabel 3. Resultaten indirecte hinder

Ruimte voor ruimte woningen		Laeq, indirecte hinder		
punt	Grenswaarde ->	Dag 50	Avond	Nacht
T01_A	RvR woning 1 voorzijde	36	-	-
T11_A	RvR woning 2 voorzijde	36	-	-

Toetsing indirecte hinder

- Uit de resultaten blijkt dat de indirecte hinder op de nieuwe woningen aan de straatzijde tot 36 dB(A) etmaalwaarde bedraagt. Er is sprake van een goed woon en leefklimaat voor wat betreft het aspect indirecte hinder;
- De nieuwe woningen staan de toekomstplannen van de inrichting niet in de weg, omdat de indirecte hinder niet wordt getoetst in het Activiteitenbesluit.

Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in Bijlage V.

5. CONCLUSIE EN BESPREKING

De geluidaspecten voor een wijziging van het bestemmingsplan zijn onderzocht. Hierbij is getoetst aan de grenswaarden uit de VNG-Publicatie Bedrijven en milieuzonering (2009) voor een rustige woonwijk en aan de van toepassing zijnde regelgeving vanuit het Activiteitenbesluit.

Uit het onderzoek blijkt dat

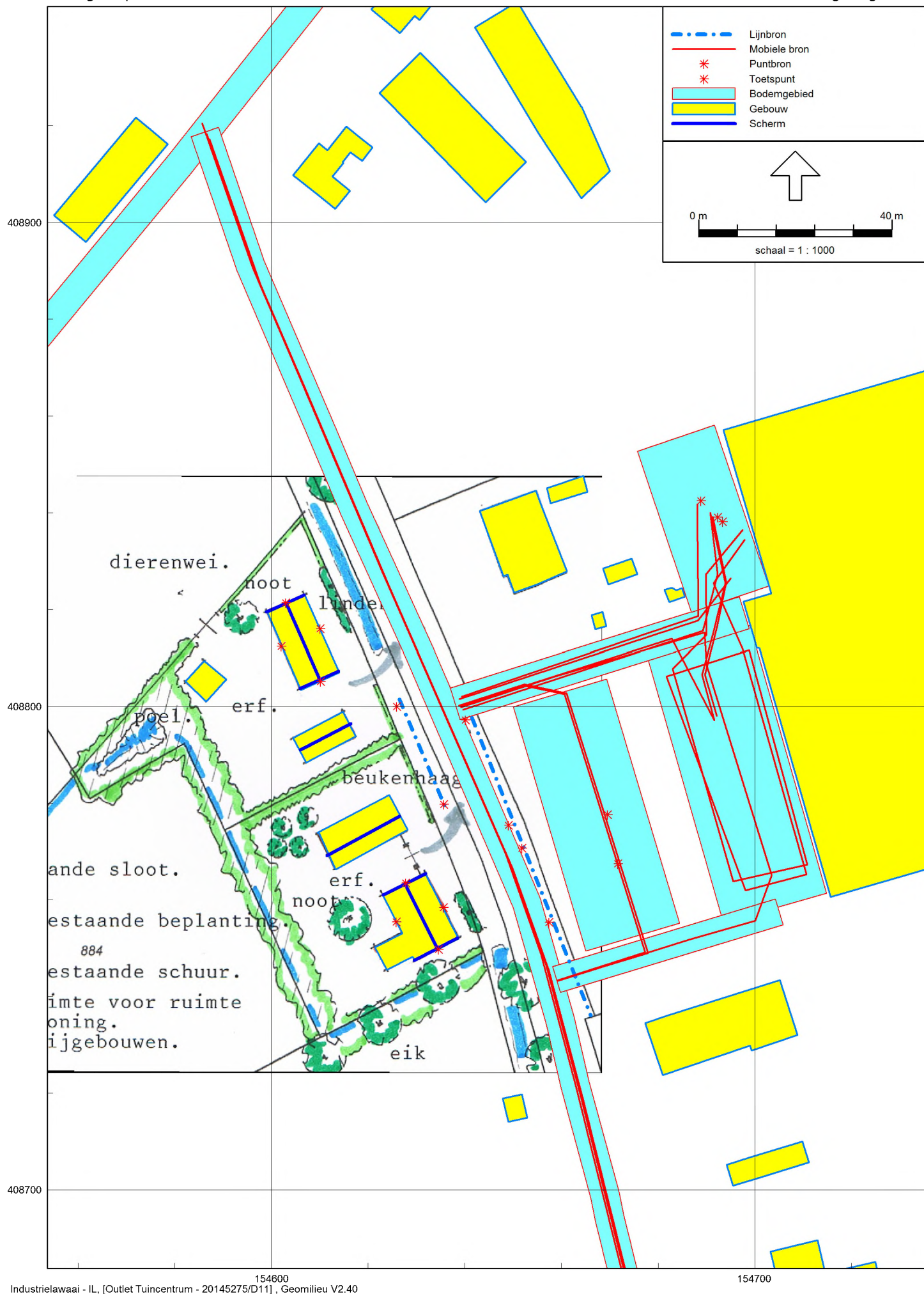
- bij de twee nieuwe ruimte-voor-ruimte woningen aan de Spekstraat sprake zal van een goed woon- en leefklimaat;
- de komst van twee nieuwe woningen niet belemmerend is voor de bedrijfsvoering van Outlet Tuincentrum.

Deze conclusies blijven ongewijzigd als de woningen ten opzichte van het schetsplan westwaarts worden verschoven.

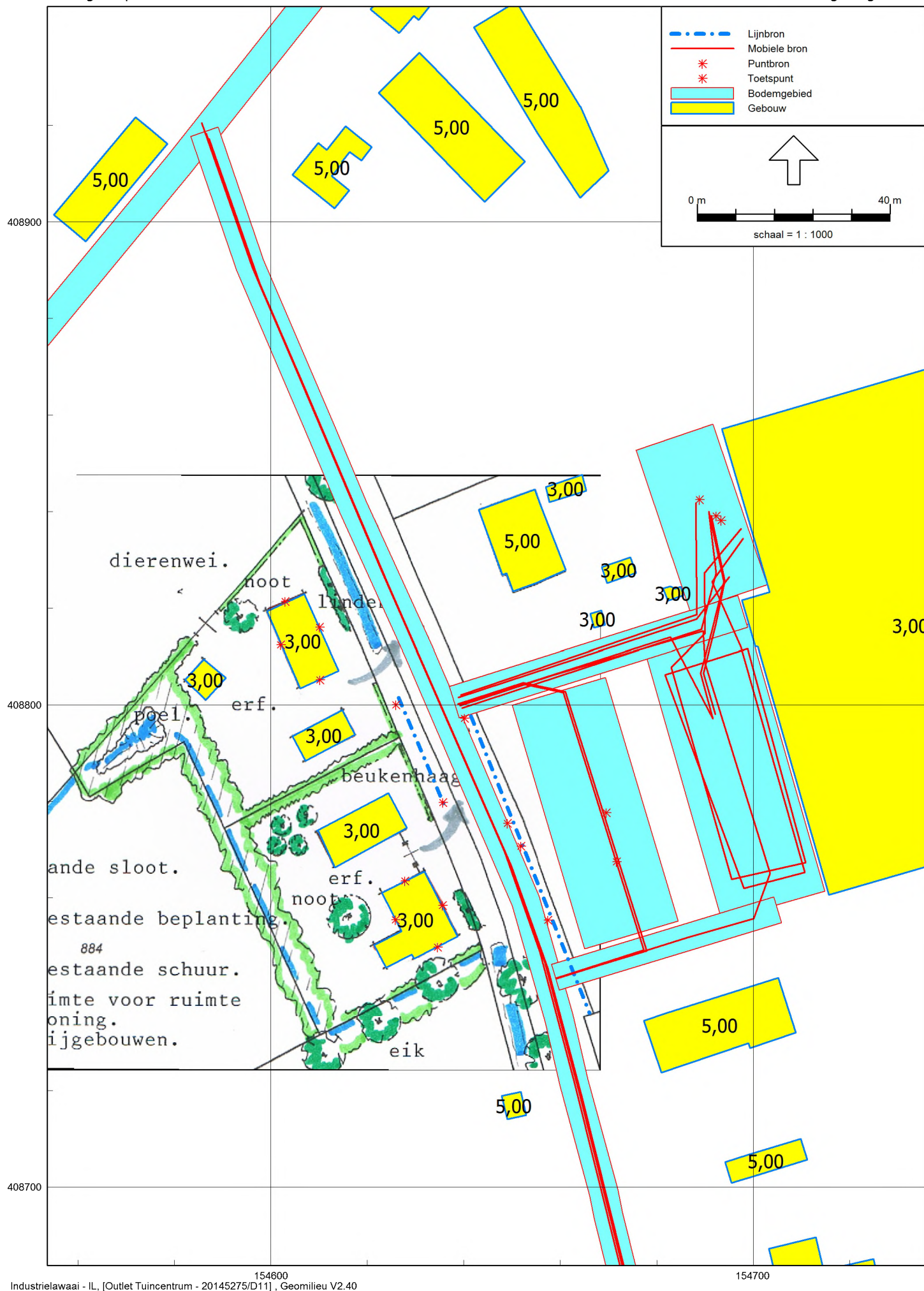
Het aspect geluid vormt geen milieubelemmering voor het wijzigen van het bestemmingsplan en voor het in werking hebben van de inrichting.

Het bevoegd gezag wordt verzocht om de sporadisch voorkomende piekniveaus tot 66 dB(A) toelaatbaar te achten.

BIJLAGE I. Afbeeldingen



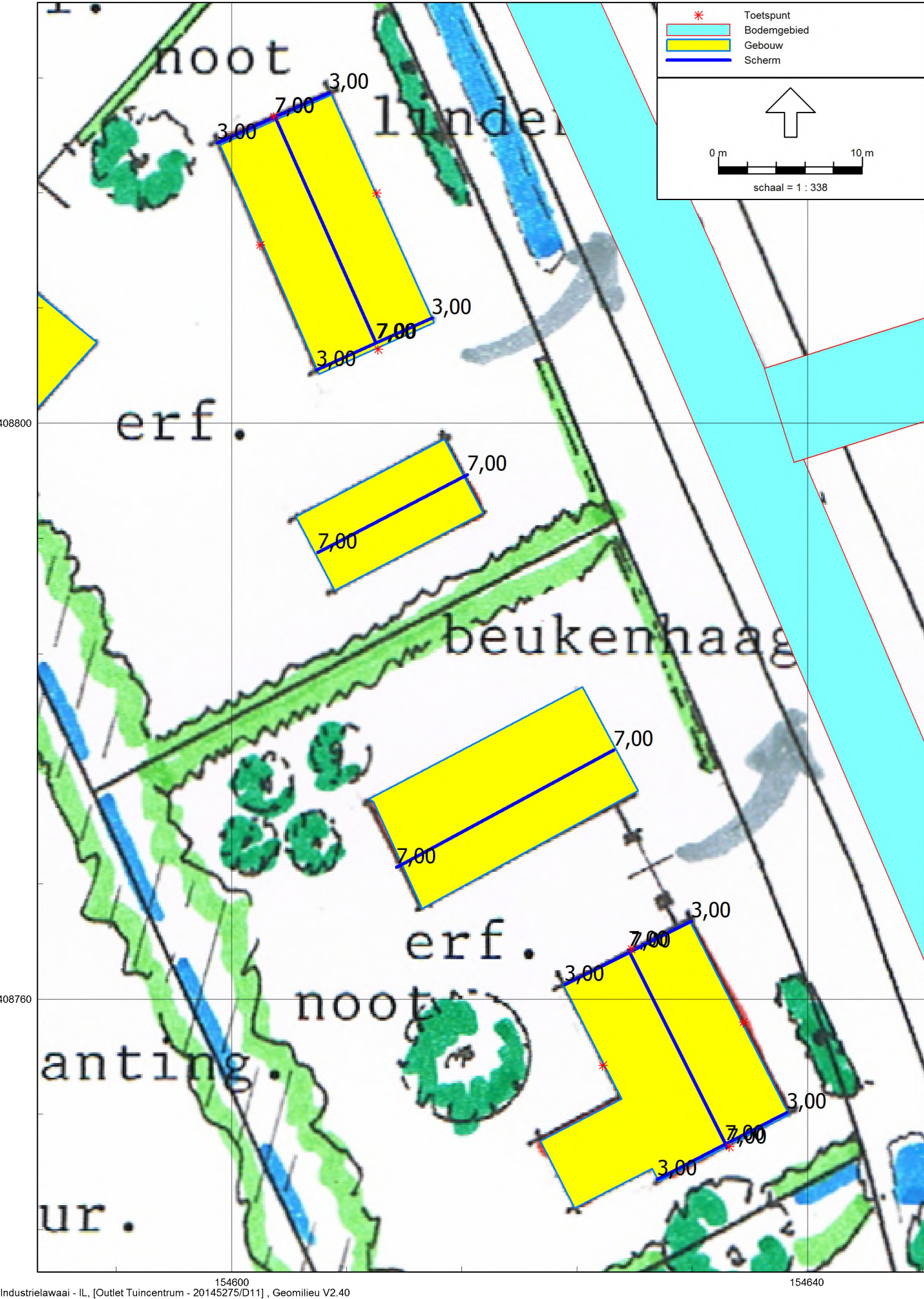
Figuur 1. Overzicht rekenmodel



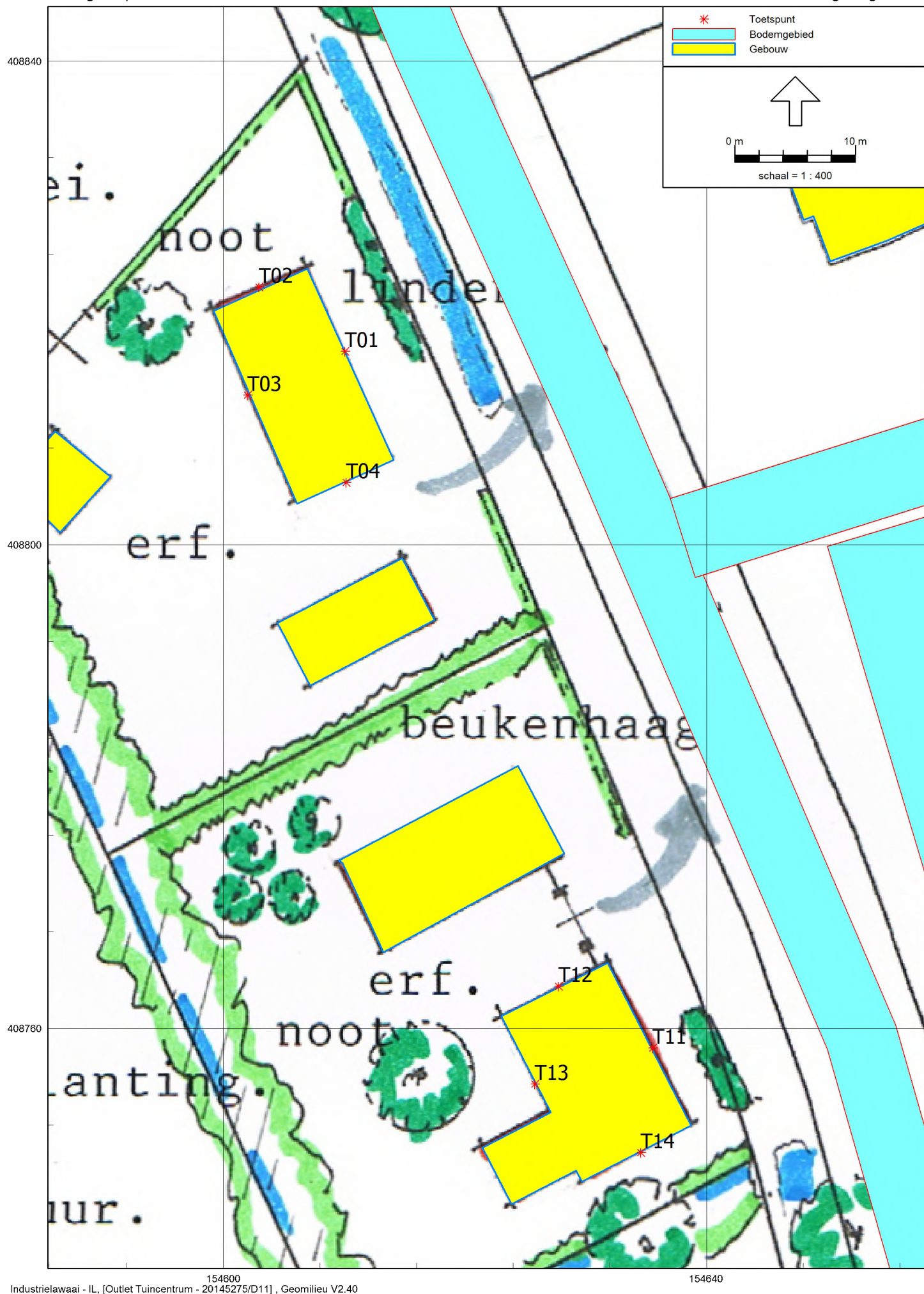
Figuur 2. Overzicht gebouwen (met hoogte in m)



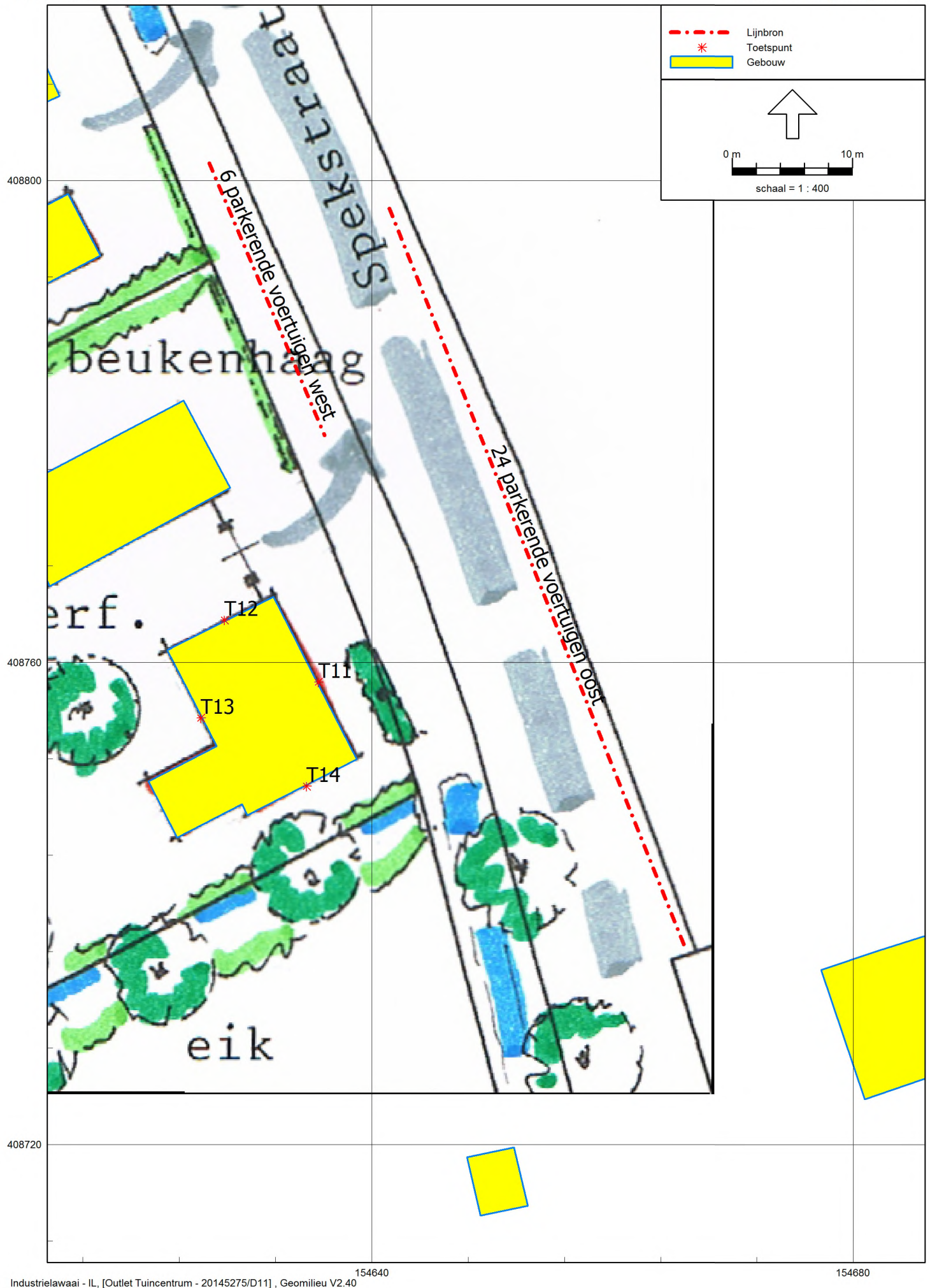
Figuur 3. Overzicht ingevoerde bodemvlakken (Bf)



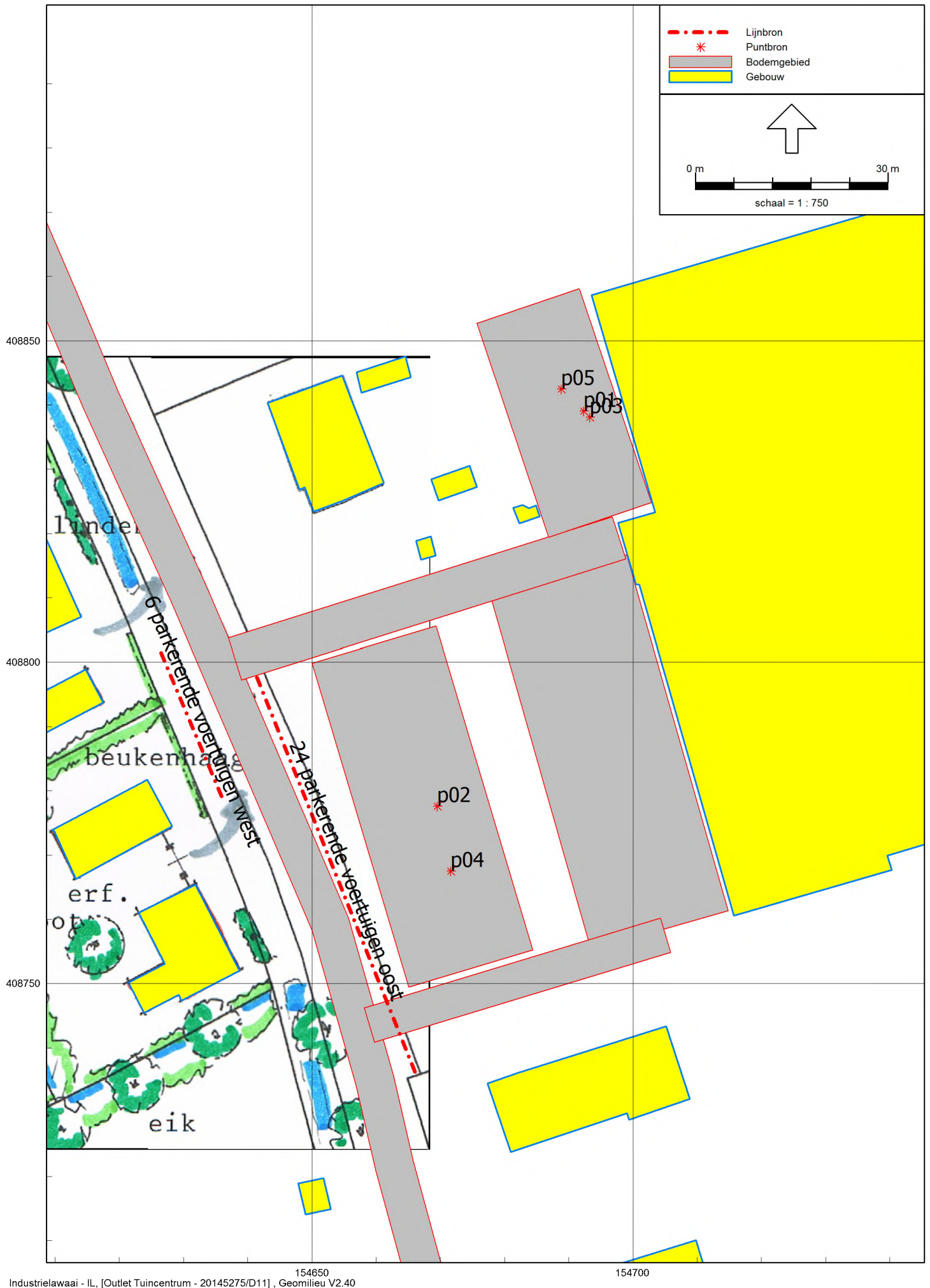
Figuur 4. Overzicht schermen (daken plangebied)



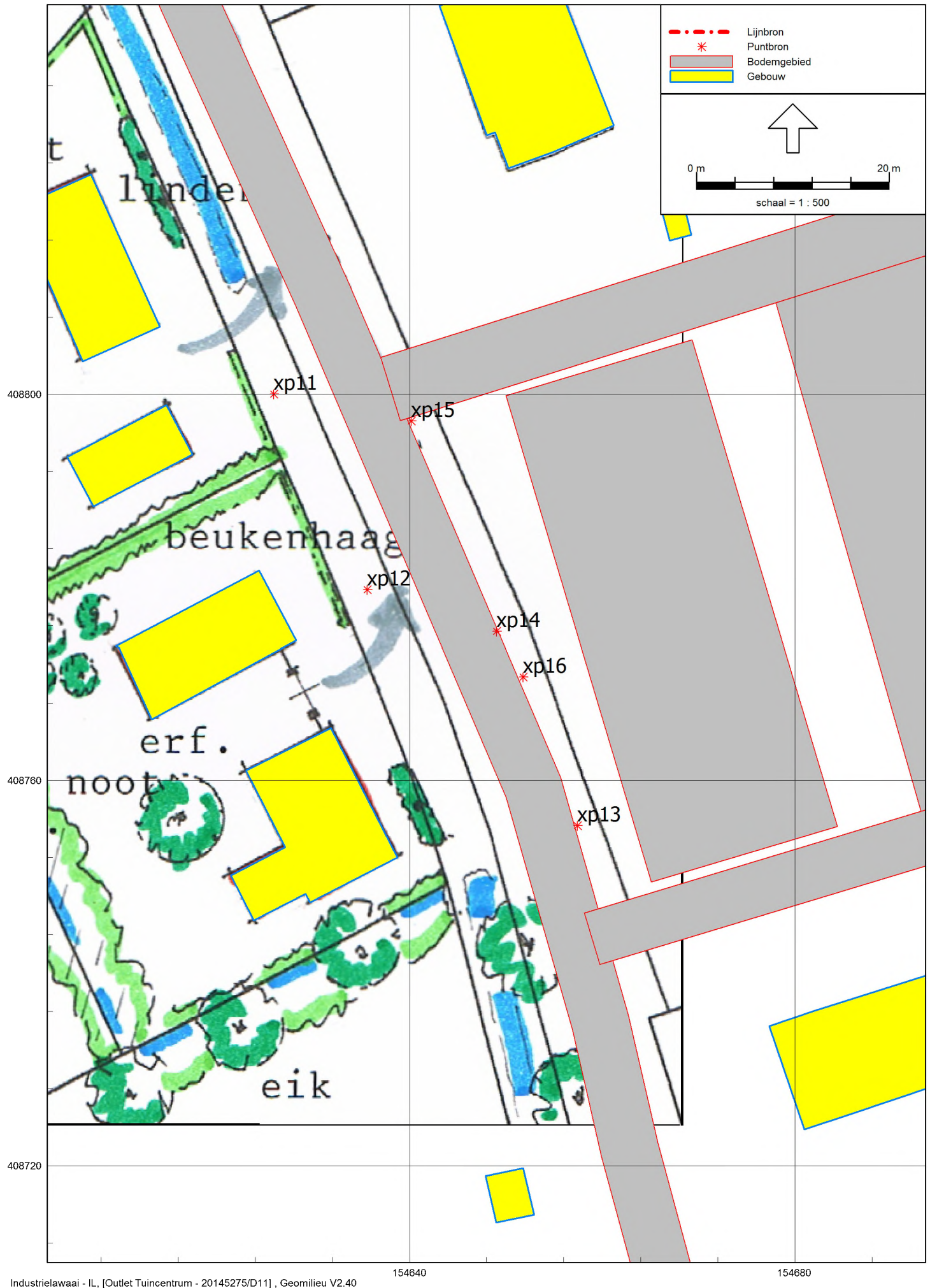
Figuur 5. Overzicht toetspunten



Figuur 6. Lijnbronnen



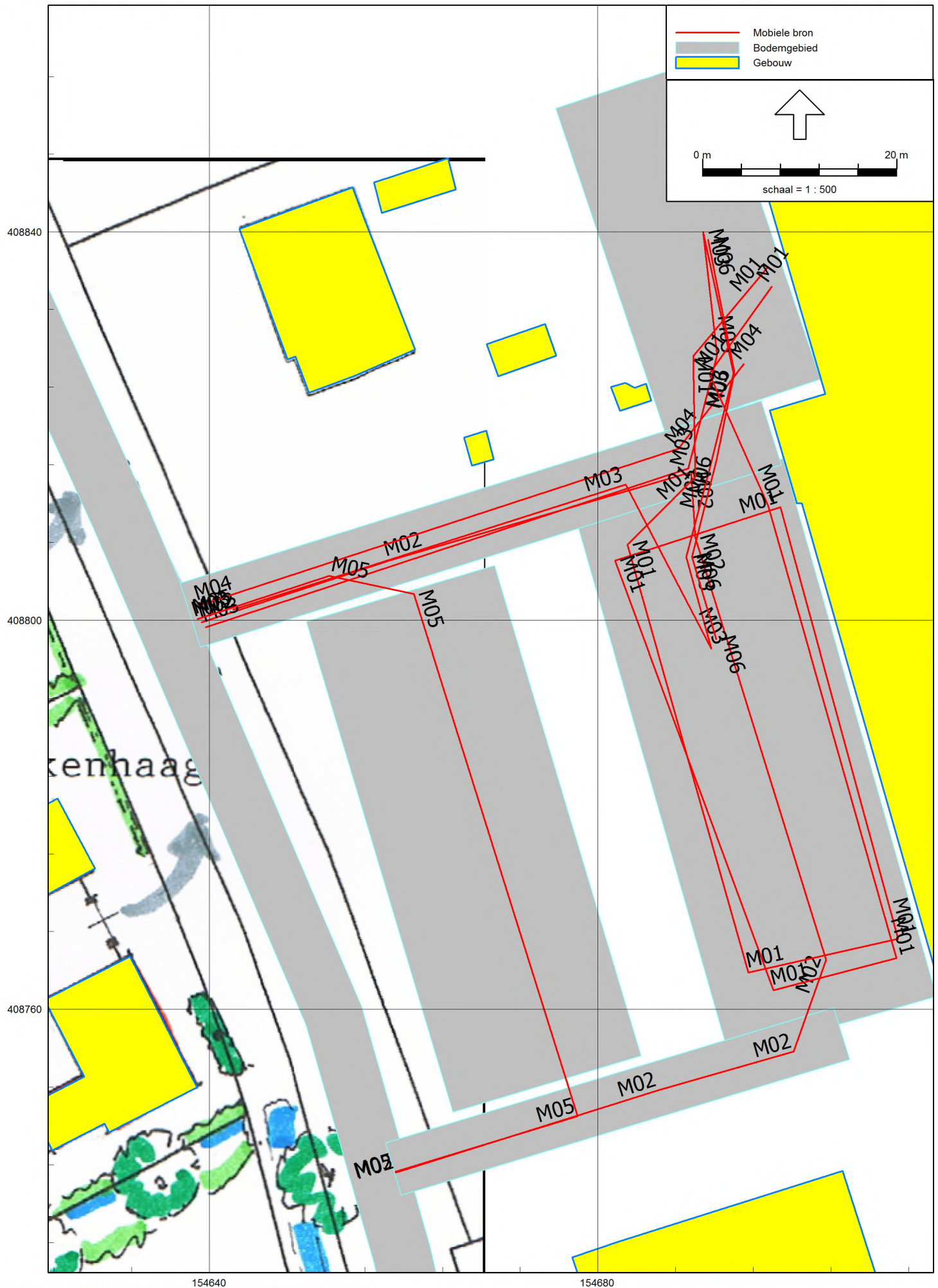
Figuur 7. puntbronnen Laeq



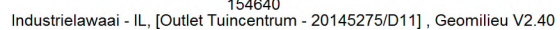
Figuur 8. puntbronnen Lamax



Figuur 9. mobiele bronnen indirecte hinder



Figuur 10. mobiele bronnen Laeq



Figuur 11. mobiele bronnen Lamax

BIJLAGE II. Invoergegevens rekenmodel

Rapport: Lijst van model eigenschappen
Model: 20145275/D11

Model eigenschap

Omschrijving	20145275/D11
Verantwoordelijke	s.brouwer
Rekenmethode	IL
Aangemaakt door	s.brouwer op 18-7-2014
Laatst ingezien door	s.brouwer op 18-7-2014
Model aangemaakt met	Geomilieu V2.40
Standaard maaiveldhoogte	0
Rekenhoogte contouren	4
Detailniveau toetspunt resultaten	Bronresultaten
Detailniveau resultaten grids	Groepsresultaten
Meteorologische correctie	Toepassen standaard, 5,0
Standaard bodemfactor	0,8
Absorptiestandaarden	HMRI-II.8
Clusteren gebouwen	Ja
Verwijderen binnenwanden	Ja
Luchtdemping [dB/km]	0,02 0,07 0,25 0,76 1,63 2,86 6,23 19,00 67,40
Aandachtsgebied	--
Dynamische foutmarge	--

Model: 20145275/D11
 Groep: (hoofdgroep)
 Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	X	Y	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Gevel
T01	RvR woning 1 voorzijde	0,00	Relatief	154610,05	408815,97	1,50	4,50	--	--	Ja
T02	RvR woning 1 noordzijde	0,00	Relatief	154602,93	408821,30	1,50	4,50	--	--	Ja
T03	RvR woning 1 achterzijde	0,00	Relatief	154602,00	408812,37	1,50	4,50	--	--	Ja
T04	RvR woning 1 zuidzijde	0,00	Relatief	154610,17	408805,12	1,50	4,50	--	--	Ja
T11	RvR woning 2 voorzijde	0,00	Relatief	154635,55	408758,39	1,50	4,50	--	--	Ja
T12	RvR woning 2 noordzijde	0,00	Relatief	154627,76	408763,50	1,50	4,50	--	--	Ja
T13	RvR woning 2 achterzijde	0,00	Relatief	154625,79	408755,39	1,50	4,50	--	--	Ja
T14	RvR woning 2 zuidzijde	0,00	Relatief	154634,56	408749,73	1,50	4,50	--	--	Ja

RvR-woningen Spekstraat Den Dungen tgv Outlet Tuincentrum

De Roever Omgevingsadvies
Invoergegevens

Model: 20145275/D11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	X-1	Y-1	Hoogte
g13	Spekstraat 3	154682,09	408736,09	5,00
g12	Spekstraat 1	154647,80	408842,00	5,00
g11	kassen Outlet Tuincentrum	154771,73	408779,59	3,00
G05	Bijgebouw	154586,06	408809,36	3,00
G04	Bijgebouw	154614,79	408798,88	3,00
G03	Bestaande schuur	154609,54	408773,90	3,00
G02	RvR woning	154599,20	408819,33	3,00
G01	RvR Woning	154631,83	408765,43	3,00
	Pand in gebruik	154699,77	408667,09	5,00
	Pand in gebruik	154418,13	408730,49	5,00
	Pand in gebruik	154465,61	408733,74	5,00
	Pand in gebruik	154318,61	408603,86	5,00
	Pand in gebruik	154350,85	408592,05	5,00
	Pand in gebruik	154321,03	408559,19	5,00
	Pand in gebruik	154435,63	408762,84	5,00
	Pand in gebruik	154699,77	408667,09	5,00
	Pand in gebruik	154678,58	408546,60	5,00
	Pand in gebruik	154648,45	409060,33	5,00
	Pand in gebruik	154708,10	408688,42	5,00
	Pand in gebruik	154678,58	408546,60	5,00
	Pand in gebruik	154696,13	409051,03	5,00
	Pand in gebruik	154651,05	408999,97	5,00
	Pand in gebruik	154639,18	409036,92	5,00
	Pand in gebruik	154457,76	408753,77	5,00
	Pand in gebruik	154285,34	408578,49	5,00
	Pand in gebruik	154267,86	408561,54	5,00
	Pand in gebruik	154647,80	408842,00	5,00
	Pand in gebruik (niet ingemeten)	154490,87	409089,38	5,00
	Pand in gebruik (niet ingemeten)	154490,87	409089,38	5,00
	Pand in gebruik	154643,66	408959,14	5,00
	Pand in gebruik	154653,48	408941,41	5,00
	Pand in gebruik	154672,25	409095,81	5,00
	Pand in gebruik	154782,27	408530,24	5,00
	Pand in gebruik	154415,27	408640,61	5,00
	Pand in gebruik	154417,35	408747,94	5,00
	Pand in gebruik	154713,17	409064,48	5,00
	Pand in gebruik	154278,44	408562,18	5,00
	Pand in gebruik	154339,71	408626,23	5,00
	Pand in gebruik	154319,36	408639,52	5,00
	Pand in gebruik	154415,27	408640,61	5,00
	Pand in gebruik	154664,56	408847,57	5,00
	Pand in gebruik	154557,77	408899,15	5,00
	Pand in gebruik	154741,98	408527,14	5,00
	Pand in gebruik	154803,00	408946,99	5,00
	Pand in gebruik	154803,00	408946,99	5,00
	Pand in gebruik	154787,33	408870,14	5,00
	Bouwvergunning verleend	154801,32	408827,53	5,00
	Pand in gebruik	154609,62	408905,68	5,00
	Pand in gebruik	154812,75	408865,93	5,00
	Pand in gebruik	154675,70	408827,23	5,00
	Bouwvergunning verleend	154840,73	408853,30	5,00
	Pand in gebruik	154816,50	408874,97	5,00
	Pand in gebruik	154816,50	408874,97	5,00
	Pand in gebruik	154625,86	408923,25	5,00
	Pand in gebruik	154330,39	408631,45	5,00
	Pand in gebruik	154457,41	408636,88	5,00
	Pand in gebruik	154536,24	408786,12	5,00
	Pand in gebruik	154285,33	408556,65	5,00
	Pand in gebruik	154478,92	408887,08	5,00
	Pand in gebruik	154503,70	408841,49	5,00
	Pand in gebruik	154335,98	408638,55	5,00
	Pand in gebruik	154366,00	408559,27	5,00
	Pand in gebruik	154362,22	408586,37	5,00
	Pand in gebruik	154293,89	408593,47	5,00
	Pand in gebruik	154508,02	408794,28	5,00
	Pand in gebruik	154301,86	408542,10	5,00
	Pand in gebruik	154309,54	408602,00	5,00
	Pand in gebruik (niet ingemeten)	154492,10	409054,80	5,00
	Pand in gebruik	154466,39	408781,21	5,00
	Pand in gebruik	154398,72	408706,20	5,00
	Pand in gebruik	154679,54	408558,46	5,00
	Pand in gebruik	154451,41	408783,06	5,00
	Pand in gebruik	154850,96	408977,50	5,00
	Pand in gebruik	154668,08	408559,75	5,00
	Pand in gebruik	154627,69	408989,11	5,00
	Pand in gebruik	154667,01	408815,93	5,00
	Pand in gebruik	154682,29	408821,54	5,00
	Pand in gebruik	154651,08	408525,51	5,00
	Pand in gebruik	154498,86	408857,22	5,00
	Pand in gebruik	154262,61	408551,80	5,00
	Pand in gebruik	154695,37	408701,31	5,00
	Pand in gebruik	154652,94	408714,91	5,00
	Pand in gebruik	154260,09	408520,05	5,00

RvR-woningen Spekstraat Den Dungen
tgv Outlet Tuincentrum

De Roever Omgevingsadvies
Invoergegevens

Model: 20145275/D11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	ISO M	Hdef.	Cp	Ref1.L 31	Ref1.R 31
S01	nok RvR woning 1	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80
S02	kopgevel RvR woning 1	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
S03	kopgevel RvR woning 1	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
S05	nok schuur	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20
S11	nok RvR woning 2	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,80	0,80
S12	kopgevel RvR woning 2	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
S13	kopgevel RvR woning 2	--	0,00	Relatief	0 dB	0,80	0,80
S15	nok schuur	7,00	0,00	Relatief	2 dB	0,20	0,20

Model: 20145275/D11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Bf
B01	Spekstraat bubeko	0,20
B02	Spekstraat bibebo	0,20
B03	Beemdweg	0,20
B04	Faterstraat	0,20
B11	verharding terrein	0,20
B12	verharding terrein	0,20
B13	verharding terrein	0,20
B14	verharding terrein	0,20
B15	verhard, met opslag zand	0,50

Model: 20145275/D11
Groep: Laeq
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Type	Hoek	GeenRef1.	GeenDemping	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
p01	LPG heftruck - lossen vrw	1,00	0,00	Normale puntbron	360,00	Nee	Nee	1,000	--	--	76,00	91,00	91,00	88,00	92,00	91,00	83,00	74,00	67,00	97,97
p02	LPG heftruck - big bags	1,00	0,00	Normale puntbron	360,00	Nee	Nee	0,333	--	--	76,00	91,00	91,00	88,00	92,00	91,00	83,00	74,00	67,00	97,97
p03	LPG heftruck - laden bestelbus	1,00	0,00	Normale puntbron	360,00	Nee	Nee	0,167	--	--	76,00	91,00	91,00	88,00	92,00	91,00	83,00	74,00	67,00	97,97
p04	vrachtwagen stationair	1,25	0,00	Normale puntbron	360,00	Nee	Nee	0,017	--	--	58,20	70,30	77,40	82,80	86,90	90,80	89,50	83,00	70,40	94,84
p05	vrachtwagen stationair	1,25	0,00	Normale puntbron	360,00	Nee	Nee	0,017	--	--	58,20	70,30	77,40	82,80	86,90	90,80	89,50	83,00	70,40	94,84

RvR-woningen Spekstraat Den Dungen
 tgv Outlet Tuincentrum

De Roever Omgevingsadvies
 Invoergegevens

Model: 20145275/D11
 Groep: Laeq
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Lengte	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
M02	personenwagens afhalen	0,75	30	--	--	5	157,77	25,00	--	60,80	78,70	78,80	81,50	84,30	84,00	82,00	73,00	89,96
M04	bestelbus afvoer	0,75	2	--	--	5	63,00	25,00	53,00	63,80	81,70	81,80	84,50	87,30	87,00	85,00	81,00	93,15
M03	vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	1	--	--	5	182,79	10,00	60,80	76,80	84,90	90,00	95,20	99,00	97,60	90,50	77,90	102,91
M05	vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	1	--	--	5	99,13	25,00	60,80	76,80	84,90	90,00	95,20	99,00	97,60	90,50	77,90	102,91
M06	achteruitrijsignalering	1,50	1	--	--	5	42,22	25,00	--	--	--	--	--	--	98,00	--	--	98,00
M01	winkelwagentje	0,50	60	--	--	4	294,11	10,00	56,00	58,00	66,00	65,00	69,00	72,00	76,00	78,00	78,00	82,97

RvR-woningen Spekstraat Den Dungen
tgv Outlet Tuincentrum

De Roever Omgevingsadvies
Laeq

Model: 20145275/D11
Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Lijnbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	H-1	ISO M	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
L01	24 parkerende voertuigen oost	Laeq	0,75	0,00	0,067	--	--	3,00	47,80	57,80	75,70	75,80	78,50	81,30	81,00	79,10	73,00	87,06
L02	6 parkerende voertuigen west	Laeq	0,75	0,00	0,167	--	--	3,00	47,80	57,80	75,70	75,80	78,50	81,30	81,00	79,10	73,00	87,06

RvR-woningen Spekstraat Den Dungen
 tgv Outlet Tuincentrum

De Roever Omgevingsadvies
 Laeq

Model: 20145275/D11
 Groep: Lmax
 Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Hoogte	Maaiveld	Type	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	Cb(u) (D)	Cb(u) (A)	Cb(u) (N)	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
xp11	piek personenwagen	0,75	0,00	Normale puntbron	360,00	Nee	Nee	12,000	--	--	55,80	65,80	83,70	83,80	86,50	89,30	89,00	87,10	81,00	95,06
xp12	piek personenwagen	0,75	0,00	Normale puntbron	360,00	Nee	Nee	12,000	--	--	55,80	65,80	83,70	83,80	86,50	89,30	89,00	87,10	81,00	95,06
xp13	piek personenwagen	0,75	0,00	Normale puntbron	360,00	Nee	Nee	12,000	--	--	55,80	65,80	83,70	83,80	86,50	89,30	89,00	87,10	81,00	95,06
xp14	piek personenwagen	0,75	0,00	Normale puntbron	360,00	Nee	Nee	12,000	--	--	55,80	65,80	83,70	83,80	86,50	89,30	89,00	87,10	81,00	95,06
xp15	piek personenwagen	0,75	0,00	Normale puntbron	360,00	Nee	Nee	12,000	--	--	55,80	65,80	83,70	83,80	86,50	89,30	89,00	87,10	81,00	95,06
xp16	piek personenwagen (hard)	0,75	0,00	Normale puntbron	360,00	Nee	Nee	12,000	--	--	60,80	70,80	88,70	88,80	91,50	94,30	94,00	92,10	86,00	100,06

RvR-woningen Spekstraat Den Dungen
tgv Outlet Tuincentrum

De Roever Omgevingsadvies
Invoergegevens

Model: 20145275/D11

Groep: Lmax

Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
xM03	piek vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	1	--	--	5	10,00	65,80	81,80	89,90	95,00	100,20	104,00	102,60	95,50	82,90	107,91
xM05	piek vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	1	--	--	5	25,00	65,80	81,80	89,90	95,00	100,20	104,00	102,60	95,50	82,90	107,91

Model: 20145275/D11
Groep: Lmax
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	
xM03	74,76
xM05	97,53

RvR-woningen Spekstraat Den Dungen
 tgv Outlet Tuincentrum

De Roever Omgevingsadvies
 Invoergegevens

Model: 20145275/D11
 Groep: indirecte hinder
 Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	ISO H	Aantal(D)	Aantal(A)	Aantal(N)	Gem.snelheid	Max.afst.	Lwr 31	Lwr 63	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
IH-M021	Vrachtwagens	1,25	4	--	--	35	5,00	56,80	74,80	85,70	93,30	98,20	100,40	98,50	94,40	83,70	104,80
IH-M022	Bestelbus	0,75	2	--	--	60	5,00	53,00	63,80	81,70	81,80	84,50	87,30	87,00	85,00	81,00	93,15
IH-M023	Personenwagens	0,75	60	--	--	60	5,00	--	60,80	78,70	78,80	81,50	84,30	84,00	82,00	73,00	89,96

Model: 20145275/D11
Groep: indirecte hinder
Lijst van Mobiele bron, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	
IH-M021	327,89
IH-M022	327,89
IH-M023	327,89

BIJLAGE III.

Rekenresultaten $L_{Ar,LT}$

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 Groep: Laeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groepsreductie: Nee

Naam								
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li	
T01_A	RvR woning 1 voorzijde	1,50	38,5	--	--	38,5	70,1	
T01_B	RvR woning 1 voorzijde	4,50	41,0	--	--	41,0	71,2	
T02_A	RvR woning 1 noordzijde	1,50	25,2	--	--	25,2	52,4	
T02_B	RvR woning 1 noordzijde	4,50	27,8	--	--	27,8	53,1	
T03_A	RvR woning 1 achterzijde	1,50	27,6	--	--	27,6	54,0	
T03_B	RvR woning 1 achterzijde	4,50	34,2	--	--	34,2	58,3	
T04_A	RvR woning 1 zuidzijde	1,50	40,6	--	--	40,6	70,7	
T04_B	RvR woning 1 zuidzijde	4,50	43,4	--	--	43,4	73,3	
T11_A	RvR woning 2 voorzijde	1,50	42,8	--	--	42,8	71,5	
T11_B	RvR woning 2 voorzijde	4,50	44,8	--	--	44,8	72,3	
T12_A	RvR woning 2 noordzijde	1,50	40,6	--	--	40,6	70,5	
T12_B	RvR woning 2 noordzijde	4,50	42,9	--	--	42,9	72,8	
T13_A	RvR woning 2 achterzijde	1,50	32,1	--	--	32,1	54,5	
T13_B	RvR woning 2 achterzijde	4,50	36,2	--	--	36,2	60,4	
T14_A	RvR woning 2 zuidzijde	1,50	38,3	--	--	38,3	65,1	
T14_B	RvR woning 2 zuidzijde	4,50	40,4	--	--	40,4	66,9	

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 LAeq bij Bron voor toetspunt: T01_A - RvR woning 1 voorzijde
 Groep: Laeq
 Groepsreductie: Nee

Naam		Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
Bron	Omschrijving						
T01_A	RvR woning 1 voorzijde	1,50	38,5	--	--	38,5	70,1
L01	24 parkerende voertuigen oost	0,75	14,8	--	--	14,8	40,1
L02	6 parkerende voertuigen west	0,75	25,5	--	--	25,5	45,1
M01	winkelwagentje	0,50	25,7	--	--	25,7	48,7
M02	personenwagens afhalen	0,75	28,4	--	--	28,4	51,0
M03	vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	28,9	--	--	28,9	68,9
M04	bestelbus afvoer	0,75	17,6	--	--	17,6	51,7
M05	vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	26,2	--	--	26,2	62,1
M06	achteruitrijsignalering	1,50	14,8	--	--	14,8	52,5
p01	LPG heftruck - lossen vrw	1,00	33,4	--	--	33,4	47,7
p02	LPG heftruck - big bags	1,00	32,6	--	--	32,6	51,4
p03	LPG heftruck - laden bestelbus	1,00	25,8	--	--	25,8	48,0
p04	vrachtwagen stationair	1,25	13,4	--	--	13,4	45,1
p05	vrachtwagen stationair	1,25	3,4	--	--	3,4	35,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 Laeq bij Bron voor toetspunt: T02_A - RvR woning 1 noordzijde
 Groep: Laeq
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T02_A	RvR woning 1 noordzijde	1,50	25,2	--	--	25,2	52,4
L01	24 parkerende voertuigen oost	0,75	-4,7	--	--	-4,7	21,0
L02	6 parkerende voertuigen west	0,75	3,5	--	--	3,5	24,1
M01	winkelwagentje	0,50	8,3	--	--	8,3	31,4
M02	personenwagens afhalen	0,75	10,5	--	--	10,5	33,5
M03	vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	10,4	--	--	10,4	51,1
M04	bestelbus afvoer	0,75	0,2	--	--	0,2	34,7
M05	vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	6,4	--	--	6,4	42,7
M06	achteruitrijsignalering	1,50	-4,9	--	--	-4,9	33,0
p01	LPG heftruck - lossen vrw	1,00	21,6	--	--	21,6	36,0
p02	LPG heftruck - big bags	1,00	21,0	--	--	21,0	40,0
p03	LPG heftruck - laden bestelbus	1,00	13,7	--	--	13,7	35,9
p04	vrachtwagen stationair	1,25	-5,8	--	--	-5,8	26,1
p05	vrachtwagen stationair	1,25	-5,1	--	--	-5,1	26,8

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 Laeq bij Bron voor toetspunt: T03_A - RvR woning 1 achterzijde
 Groep: Laeq
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T03_A	RvR woning 1 achterzijde	1,50	27,6	--	--	27,6	54,0
L01	24 parkerende voertuigen oost	0,75	-0,6	--	--	-0,6	25,1
L02	6 parkerende voertuigen west	0,75	7,2	--	--	7,2	27,4
M01	winkelwagentje	0,50	9,8	--	--	9,8	32,9
M02	personenwagens afhalen	0,75	12,5	--	--	12,5	35,4
M03	vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	11,5	--	--	11,5	52,0
M04	bestelbus afvoer	0,75	1,1	--	--	1,1	35,5
M05	vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	10,3	--	--	10,3	46,7
M06	achteruitrijsignalering	1,50	-4,8	--	--	-4,8	33,1
p01	LPG heftruck - lossen vrw	1,00	20,8	--	--	20,8	35,2
p02	LPG heftruck - big bags	1,00	25,7	--	--	25,7	44,6
p03	LPG heftruck - laden bestelbus	1,00	13,1	--	--	13,1	35,4
p04	vrachtwagen stationair	1,25	-1,1	--	--	-1,1	30,8
p05	vrachtwagen stationair	1,25	-5,8	--	--	-5,8	26,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 Laeq bij Bron voor toetspunt: T04_A - RvR woning 1 zuidzijde
 Groep: Laeq
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T04_A	RvR woning 1 zuidzijde	1,50	40,6	--	--	40,6	70,7
L01	24 parkerende voertuigen oost	0,75	16,2	--	--	16,2	41,2
L02	6 parkerende voertuigen west	0,75	28,7	--	--	28,7	47,7
M01	winkelwagentje	0,50	26,1	--	--	26,1	49,1
M02	personenwagens afhalen	0,75	29,2	--	--	29,2	51,7
M03	vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	29,6	--	--	29,6	69,5
M04	bestelbus afvoer	0,75	18,3	--	--	18,3	52,3
M05	vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	26,9	--	--	26,9	62,7
M06	achteruitrijsignalering	1,50	16,2	--	--	16,2	53,9
p01	LPG heftruck - lossen vrw	1,00	37,0	--	--	37,0	51,4
p02	LPG heftruck - big bags	1,00	33,3	--	--	33,3	52,0
p03	LPG heftruck - laden bestelbus	1,00	28,7	--	--	28,7	50,8
p04	vrachtwagen stationair	1,25	14,5	--	--	14,5	46,1
p05	vrachtwagen stationair	1,25	11,3	--	--	11,3	43,2

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 Laeq bij Bron voor toetspunt: T11_A - RvR woning 2 voorzijde
 Groep: Laeq
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T11_A	RvR woning 2 voorzijde	1,50	42,8	--	--	42,8	71,5
L01	24 parkerende voertuigen oost	0,75	24,7	--	--	24,7	47,7
L02	6 parkerende voertuigen west	0,75	26,1	--	--	26,1	45,6
M01	winkelwagentje	0,50	28,7	--	--	28,7	51,4
M02	personenwagens afhalen	0,75	31,3	--	--	31,3	53,5
M03	vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	28,9	--	--	28,9	69,4
M04	bestelbus afvoer	0,75	17,6	--	--	17,6	52,2
M05	vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	30,5	--	--	30,5	65,6
M06	achteruitrijsignalering	1,50	16,9	--	--	16,9	54,6
p01	LPG heftruck - lossen vrw	1,00	36,3	--	--	36,3	50,9
p02	LPG heftruck - big bags	1,00	39,5	--	--	39,5	56,9
p03	LPG heftruck - laden bestelbus	1,00	28,4	--	--	28,4	50,7
p04	vrachtwagen stationair	1,25	22,4	--	--	22,4	52,2
p05	vrachtwagen stationair	1,25	13,5	--	--	13,5	45,6

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 LAeq bij Bron voor toetspunt: TI2_A - RvR woning 2 noordzijde
 Groep: Laeq
 Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
TI2_A	RvR woning 2 noordzijde	1,50	40,6	--	--	40,6	70,5
L01	24 parkerende voertuigen oost	0,75	19,8	--	--	19,8	43,5
L02	6 parkerende voertuigen west	0,75	28,0	--	--	28,0	47,0
M01	winkelwagentje	0,50	24,4	--	--	24,4	47,3
M02	personenwagens afhalen	0,75	27,3	--	--	27,3	49,7
M03	vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	28,9	--	--	28,9	69,3
M04	bestelbus afvoer	0,75	17,5	--	--	17,5	52,1
M05	vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	26,7	--	--	26,7	62,3
M06	achteruitrijsignalering	1,50	16,2	--	--	16,2	53,9
p01	LPG heftruck - lossen vrw	1,00	36,3	--	--	36,3	50,8
p02	LPG heftruck - big bags	1,00	35,4	--	--	35,4	53,2
p03	LPG heftruck - laden bestelbus	1,00	29,0	--	--	29,0	51,3
p04	vrachtwagen stationair	1,25	7,6	--	--	7,6	38,0
p05	vrachtwagen stationair	1,25	10,1	--	--	10,1	42,3

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 Laeq bij Bron voor toetspunt: T13_A - RvR woning 2 achterzijde
 Groep: Laeq
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T13_A	RvR woning 2 achterzijde	1,50	32,1	--	--	32,1	54,5
L01	24 parkerende voertuigen oost	0,75	4,8	--	--	4,8	29,0
L02	6 parkerende voertuigen west	0,75	7,4	--	--	7,4	27,4
M01	winkelwagentje	0,50	10,8	--	--	10,8	33,7
M02	personenwagens afhalen	0,75	13,5	--	--	13,5	36,0
M03	vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	10,4	--	--	10,4	51,1
M04	bestelbus afvoer	0,75	-0,4	--	--	-0,4	34,4
M05	vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	11,5	--	--	11,5	47,3
M06	achteruitrijsignalering	1,50	-4,6	--	--	-4,6	33,2
p01	LPG heftruck - lossen vrw	1,00	29,0	--	--	29,0	43,7
p02	LPG heftruck - big bags	1,00	28,1	--	--	28,1	46,1
p03	LPG heftruck - laden bestelbus	1,00	20,9	--	--	20,9	43,3
p04	vrachtwagen stationair	1,25	2,9	--	--	2,9	33,4
p05	vrachtwagen stationair	1,25	-5,3	--	--	-5,3	26,9

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 Laeq bij Bron voor toetspunt: T14_A - RvR woning 2 zuidzijde
 Groep: Laeq
 Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T14_A	RvR woning 2 zuidzijde	1,50	38,3	--	--	38,3	65,1
L01	24 parkerende voertuigen oost	0,75	20,4	--	--	20,4	43,7
L02	6 parkerende voertuigen west	0,75	4,9	--	--	4,9	25,4
M01	winkelwagentje	0,50	24,8	--	--	24,8	47,5
M02	personenwagens afhalen	0,75	29,2	--	--	29,2	51,2
M03	vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	15,8	--	--	15,8	56,6
M04	bestelbus afvoer	0,75	5,8	--	--	5,8	40,5
M05	vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	28,4	--	--	28,4	63,4
M06	achteruitrijsignalering	1,50	0,4	--	--	0,4	38,1
p01	LPG heftruck - lossen vrw	1,00	31,4	--	--	31,4	46,0
p02	LPG heftruck - big bags	1,00	34,8	--	--	34,8	52,6
p03	LPG heftruck - laden bestelbus	1,00	23,7	--	--	23,7	46,1
p04	vrachtwagen stationair	1,25	21,1	--	--	21,1	51,2
p05	vrachtwagen stationair	1,25	-1,3	--	--	-1,3	30,9

BIJLAGE IV.

Rekenresultaten L_{Amax}

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 LAmaz totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: Lmax

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	RvR woning 1 voorzijde	1,50	65,4	--	--
T01_B	RvR woning 1 voorzijde	4,50	67,0	--	--
T02_A	RvR woning 1 noordzijde	1,50	45,2	--	--
T02_B	RvR woning 1 noordzijde	4,50	47,4	--	--
T03_A	RvR woning 1 achterzijde	1,50	46,9	--	--
T03_B	RvR woning 1 achterzijde	4,50	54,3	--	--
T04_A	RvR woning 1 zuidzijde	1,50	66,0	--	--
T04_B	RvR woning 1 zuidzijde	4,50	69,1	--	--
T11_A	RvR woning 2 voorzijde	1,50	64,5	--	--
T11_B	RvR woning 2 voorzijde	4,50	66,3	--	--
T12_A	RvR woning 2 noordzijde	1,50	62,6	--	--
T12_B	RvR woning 2 noordzijde	4,50	66,9	--	--
T13_A	RvR woning 2 achterzijde	1,50	46,4	--	--
T13_B	RvR woning 2 achterzijde	4,50	57,9	--	--
T14_A	RvR woning 2 zuidzijde	1,50	64,9	--	--
T14_B	RvR woning 2 zuidzijde	4,50	68,5	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 LAmax bij Bron voor toetspunt: T01_A - RvR woning 1 voorzijde
 Groep: Lmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T01_A	RvR woning 1 voorzijde	1,50	65,4	--	--
xM03	piek vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	65,4	--	--
xM05	piek vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	62,8	--	--
xpl1	piek personenwagen	0,75	56,3	--	--
xpl5	piek personenwagen	0,75	50,9	--	--
xpl6	piek personenwagen (hard)	0,75	49,5	--	--
xpl2	piek personenwagen	0,75	47,3	--	--
xpl4	piek personenwagen	0,75	45,5	--	--
xpl3	piek personenwagen	0,75	42,2	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		69,6	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 LAmax bij Bron voor toetspunt: T04_A - RvR woning 1 zuidzijde
 Groep: LAmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T04_A	RvR woning 1 zuidzijde	1,50	66,0	--	--
xM03	piek vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	66,0	--	--
xM05	piek vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	63,6	--	--
xpl1	piek personenwagen	0,75	59,2	--	--
xpl5	piek personenwagen	0,75	52,4	--	--
xpl6	piek personenwagen (hard)	0,75	50,8	--	--
xpl2	piek personenwagen	0,75	50,0	--	--
xpl4	piek personenwagen	0,75	47,0	--	--
xpl3	piek personenwagen	0,75	43,1	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		67,0	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 LAmax bij Bron voor toetspunt: T11_A - RvR woning 2 voorzijde
 Groep: Lmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T11_A	RvR woning 2 voorzijde	1,50	64,5	--	--
xM05	piek vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	64,5	--	--
xp16	piek personenwagen (hard)	0,75	62,7	--	--
xM03	piek vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	61,8	--	--
xp14	piek personenwagen	0,75	57,2	--	--
xp13	piek personenwagen	0,75	57,0	--	--
xp12	piek personenwagen	0,75	56,8	--	--
xp15	piek personenwagen	0,75	49,8	--	--
xp11	piek personenwagen	0,75	47,8	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		69,6	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 LAmax bij Bron voor toetspunt: T12_A - RvR woning 2 noordzijde
 Groep: Lmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T12_A	RvR woning 2 noordzijde	1,50	62,6	--	--
xM03	piek vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	62,6	--	--
xM05	piek vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	61,9	--	--
xpl2	piek personenwagen	0,75	58,4	--	--
xpl4	piek personenwagen	0,75	55,6	--	--
xpl6	piek personenwagen (hard)	0,75	52,0	--	--
xpl5	piek personenwagen	0,75	50,6	--	--
xpl3	piek personenwagen	0,75	48,1	--	--
xpl1	piek personenwagen	0,75	42,3	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		66,7	--	--

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 LAmax bij Bron voor toetspunt: T14_A - RvR woning 2 zuidzijde
 Groep: Lmax

Naam					
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
T14_A	RvR woning 2 zuidzijde	1,50	64,9	--	--
xM05	piek vrachtwagen aanvoer opslag	1,50	64,9	--	--
xpl3	piek personenwagen	0,75	56,1	--	--
xM03	piek vrachtwagen aanvoer goederen	1,50	51,3	--	--
xpl6	piek personenwagen (hard)	0,75	50,0	--	--
xpl4	piek personenwagen	0,75	43,3	--	--
xpl2	piek personenwagen	0,75	34,7	--	--
xpl5	piek personenwagen	0,75	30,5	--	--
xpl1	piek personenwagen	0,75	27,8	--	--
LAmax	(hoofdgroep)		67,7	--	--

BIJLAGE V. Rekenresultaten indirecte hinder

Rapport: Resultatentabel
 Model: 20145275/D11
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten
 Groep: indirecte hinder
 Groepsreductie: Nee

Naam Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T01_A	RvR woning 1 voorzijde	1,50	36,4	--	--	36,4	79,4
T01_B	RvR woning 1 voorzijde	4,50	37,3	--	--	37,3	80,0
T02_A	RvR woning 1 noordzijde	1,50	33,9	--	--	33,9	77,2
T02_B	RvR woning 1 noordzijde	4,50	34,8	--	--	34,8	77,5
T03_A	RvR woning 1 achterzijde	1,50	21,0	--	--	21,0	65,8
T03_B	RvR woning 1 achterzijde	4,50	26,0	--	--	26,0	69,0
T04_A	RvR woning 1 zuidzijde	1,50	32,2	--	--	32,2	75,3
T04_B	RvR woning 1 zuidzijde	4,50	35,1	--	--	35,1	77,8
T11_A	RvR woning 2 voorzijde	1,50	36,5	--	--	36,5	79,6
T11_B	RvR woning 2 voorzijde	4,50	37,4	--	--	37,4	80,1
T12_A	RvR woning 2 noordzijde	1,50	31,9	--	--	31,9	75,0
T12_B	RvR woning 2 noordzijde	4,50	34,7	--	--	34,7	77,3
T13_A	RvR woning 2 achterzijde	1,50	17,5	--	--	17,5	61,8
T13_B	RvR woning 2 achterzijde	4,50	26,8	--	--	26,8	70,0
T14_A	RvR woning 2 zuidzijde	1,50	33,0	--	--	33,0	76,1
T14_B	RvR woning 2 zuidzijde	4,50	36,0	--	--	36,0	78,7

Rapport: Resultatentabel
Model: 20145275/D11
LAeq bij Bron voor toetspunt: T01_A - RvR woning 1 voorzijde
Groep: indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T01_A	RvR woning 1 voorzijde	1,50	36,4	--	--	36,4	79,4
IH-M021	Vrachtwagens	1,25	35,3	--	--	35,3	79,0
IH-M022	Bestelbus	0,75	18,0	--	--	18,0	67,3
IH-M023	Personenwagens	0,75	29,7	--	--	29,7	64,2

Rapport: Resultatentabel
Model: 20145275/D11
LAeq bij Bron voor toetspunt: T11_A - RvR woning 2 voorzijde
Groep: indirecte hinder
Groepsreductie: Nee

Naam							
Bron	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht	Etmaal	Li
T11_A	RvR woning 2 voorzijde	1,50	36,5	--	--	36,5	79,6
IH-M021	Vrachtwagens	1,25	35,4	--	--	35,4	79,2
IH-M022	Bestelbus	0,75	18,2	--	--	18,2	67,5
IH-M023	Personenwagens	0,75	29,7	--	--	29,7	64,3



LEGENDA

-  Houtsingel bestaand met inheemse bomen en struiken, met in het zuiden zomereiken. Randen (3 meter breed) versterken met hazelaar, liguster, meidoorn en hondsroos. Aarden wal verwijderen.
-  Poel met een lage struweelhaag en flauwe kruidenrijke oevers.
-  Beukenhaag
-  in leivorm
-  Okkernoot
-  Hoogstamfruit
-  Erf met bebouwing



1850



Actueel

Inrichtingstekening t.b.v.
landschappelijke inpassing
Spekstraat ongenummerd Den Dungen 1:750
Definitief d.d. 19-09-2014.
Buro Maerlant

In samenwerking met Milon BV

