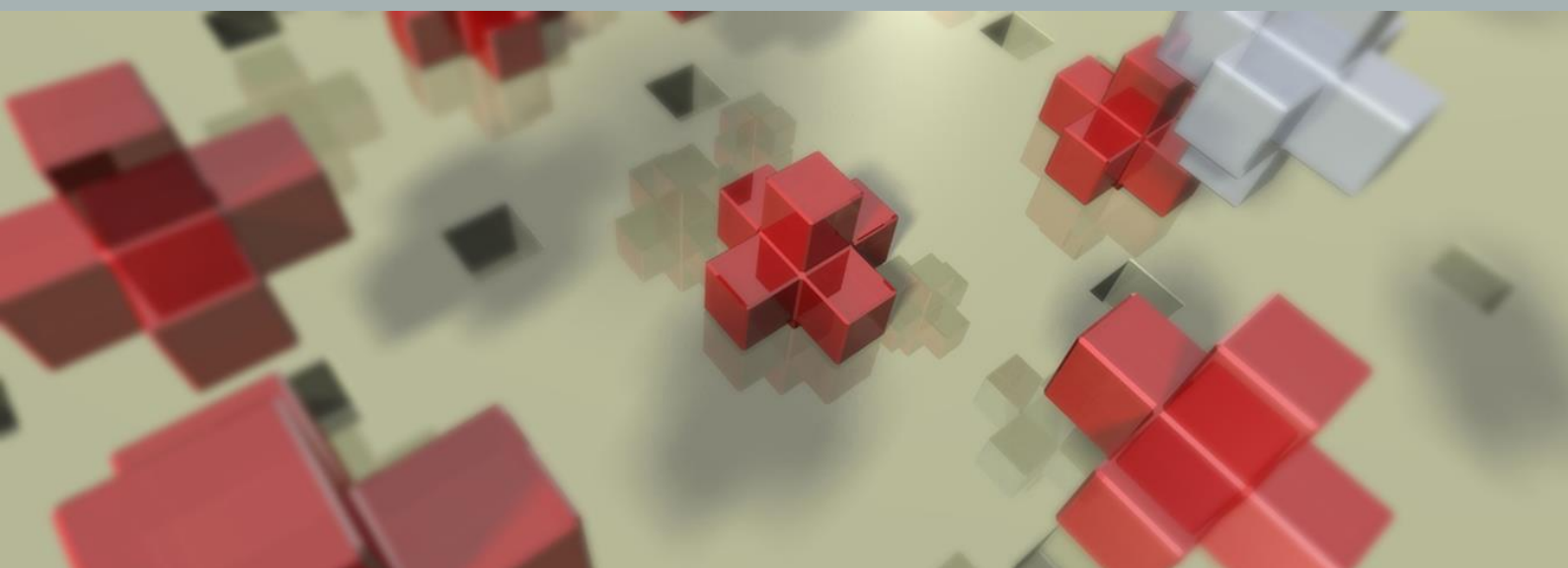


# Ruimtelijke onderbouwing woningbouw Donksestraat Sint-Michielsgestel

Gemeente Sint-Michielsgestel

Definitief



# Ruimtelijke onderbouwing woningbouw Donksestraat Sint-Michielsgestel

**Gemeente Sint-Michielsgestel**

**Definitief**

Rapportnummer: 211x09077.091942\_1

Datum: 12 april 2018

Contactpersoon opdrachtgever: Dhr. A. van der Doelen

Projectteam BRO: Arjan van Dooren, Noud van der Heijden

Trefwoorden: --

Bron foto kaft: BRO, Abstract 1

Beknopte inhoud: --

BRO  
Hoofdvestiging  
Bosscheweg 107  
5282 WV Boxtel  
T +31 (0)411 850 400  
E info@bro.nl

## Inhoudsgave

pagina

|                                      |           |
|--------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING</b>                  | <b>3</b>  |
| 1.1 Aanleiding                       | 3         |
| 1.2 Ligging en begrenzing plangebied | 3         |
| 1.3 Vigerend bestemmingsplan         | 5         |
| 1.4 Leeswijzer                       | 5         |
| <br>                                 |           |
| <b>2. PLANBESCHRIJVING</b>           | <b>6</b>  |
| 2.1 Bestaande situatie               | 6         |
| 2.2 Voorgestane ontwikkeling         | 7         |
| <br>                                 |           |
| <b>3. BELEIDSKADER</b>               | <b>9</b>  |
| 3.1 Inleiding                        | 9         |
| 3.2 Rijksbeleid                      | 9         |
| 3.3 Provinciaal beleid               | 11        |
| 3.4 Gemeentelijk beleid              | 17        |
| <br>                                 |           |
| <b>4. MILIEUASPECTEN</b>             | <b>21</b> |
| 4.1 Inleiding                        | 21        |
| 4.2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling     | 21        |
| 4.3 Bodem                            | 22        |
| 4.4 Cultuurhistorie & Archeologie    | 22        |
| 4.5 Water                            | 24        |
| 4.5.1 Beleid                         | 24        |
| 4.5.2 Waterhuishoudkundige situatie  | 25        |
| 4.6 Flora en fauna                   | 28        |
| 4.7 Bedrijven en milieuzonering      | 29        |
| 4.8 Geluid                           | 34        |
| 4.9 Geurhinder                       | 31        |
| 4.10 Luchtkwaliteit                  | 34        |
| 4.11 Verkeer en parkeren             | 35        |
| 4.12 Externe veiligheid              | 36        |
| 4.13 Kabels en leidingen             | 37        |

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>5. ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID</b> | <b>38</b> |
| 5.1 Kostenverhaal                     | 38        |
| 5.2 Financiële haalbaarheid           | 39        |

#### **SEPARATE BIJLAGEN**

- Bijlage 1: Landschappelijke inpassing
- Bijlage 2: Bodemonderzoek
- Bijlage 3: Archeologisch onderzoek
- Bijlage 4: Waterparagraaf
- Bijlage 5: Actualiserende quickscan Flora en fauna
- Bijlage 6: Akoestisch onderzoek



# 1. INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Fam. van der Doelen, initiatiefnemers, is voornemens om op een perceel aan de Donksestraat (gemeente Sint-Michielsgestel) een ruimte-voor-ruimte woning te realiseren. Hiervoor is bij de Ruimte voor Ruimte Maatschappij van de provincie Noord-Brabant een bouwtitel aangekocht.

In 2013 is het bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Michielsgestel' vastgesteld. In dit plan is de locatie bestemd als 'Agrarisch'. Om de ruimte-voor-ruimte woning te kunnen realiseren is een herziening van het vigerende plan noodzakelijk. Daartoe dient een bestemmingsplan opgesteld te worden. De gemeente Sint-Michielsgestel heeft op 18 november 2016 aangegeven medewerking aan het initiatief te verlenen en is voornemens dit juridisch-planologisch te regelen in het actualisatiebestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Michielsgestel'.

Om aan te tonen dat met het initiatief sprake is van 'een goede ruimtelijke ordening' is voorliggende ruimtelijke onderbouwing opgesteld. Deze wordt geïntegreerd in de toelichting van het actualisatiebestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Michielsgestel'. De verbeelding en regels behorende bij dit nieuwe bestemmingsplan worden door de gemeente zelf opgesteld.

## 1.2 Ligging en begrenzing plangebied

Het plangebied betreft de locatie aan de Donksestraat ongenummerd, gemeente Sint-Michielsgestel, en staat kadastraal bekend als gemeente Sint-Michielsgestel, sectie H, nummers 442 en 379 (ged.). De oppervlakte van het plangebied bedraagt circa 820 m<sup>2</sup>.

Het plangebied ligt ten noordoosten van de kern Sint-Michielsgestel in het buitengebied van de gemeente. Het plangebied ligt aan de oostzijde van de kern Den Dungen net buiten de bebouwde kom. Aan de oost- en zuidzijde wordt het plangebied begrenst door een burgerwoning. De westzijde van het plangebied grenst aan half-open agrarisch gebied en aan de noordzijde wordt het plangebied ontsloten aan de weg Donksestraat.

Op afbeelding 1 is de globale ligging van het plangebied in groter verband weergegeven. Daaronder is een gedetailleerde luchtfoto afgebeeld waarop de ligging van het plangebied in zijn omgeving te zien is.



Figuur 1 Luchtfoto huidige situatie plangebied (plangebied in rood kader, boven: globale ligging in groter verband, onder: gedetailleerde ligging in nabije omgeving. Bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl))

### **1.3 Vigerend bestemmingsplan**

Op dit moment is het bestemmingsplan 'Buitengebied Sint-Michielsgestel' van de gemeente Sint-Michielsgestel het vigerende bestemmingsplan voor het onderhavige plangebied. Dit bestemmingsplan is vastgesteld door de gemeenteraad op 25 januari 2013. Het plangebied heeft hierin de bestemming 'Agrarisch'. Daarnaast zijn de gronden bestemd als 'Waarde – Archeologie 4' en geldt de gebiedsaanduiding 'Historisch landschappelijk gebied'.

Het oprichten van een woning, in dit geval in het kader van de Ruimte-voor-ruimte regeling, is niet mogelijk binnen de bestemming 'Agrarisch' aangezien de hiervoor benodigde bouw- en gebruiksmogelijkheden ontbreken. Op basis van het vigerende bestemmingsplan is het initiatief dus niet mogelijk.

### **1.4 Leeswijzer**

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgebouwd uit zes hoofdstukken en enkele bijlagen. Na dit inleidende hoofdstuk volgt hoofdstuk 2 'Planbeschrijving', dit gaat in op de beschrijving van de huidige situatie van het plangebied, de ontwikkelingsmogelijkheden en de gewenste situatie. Hoofdstuk 3 geeft een beschrijving van het relevante beleid op Rijks-, provinciaal, regionaal en gemeentelijk niveau. Daarbij wordt bekeken of de voorgestane ontwikkeling in lijn is met dit beleid. In hoofdstuk 4 wordt de milieutechnische uitvoerbaarheid van het wijzigingsplan aangetoond. Vanuit de verschillende van invloed zijnde haalbaarheidsaspecten zoals externe veiligheid, luchtkwaliteit en water wordt in dit hoofdstuk beschreven waarom de ontwikkeling die voorliggend bestemmingplan mogelijk maakt, uitgevoerd kan worden. Hoofdstuk 5 voorziet in de economische uitvoerbaarheid van het plan.

## 2. PLANBESCHRIJVING

### 2.1 Bestaande situatie

De gemeente Sint-Michielsgestel is een landelijke gemeente gelegen in de Meierij van 's-Hertogenbosch. De kern Den Dungen ligt aan de zuidoostzijde van 's-Hertogenbosch tussen de Zuid-Willemsvaart en Sint-Michielsgestel.

Het plangebied ligt aan de westzijde van de kern Den Dungen, op de overgang naar het buitengebied. Ten westen van het perceel bevindt zich een open ruimte. Ten oosten van het perceel wordt de verkaveling kleiner (ca. 20 meter) en verdicht de bebouwing zich tot in de kern den Dungen. Op de kavels waar woningen aanwezig zijn ligt de voorgevelrooilijn op ca. 8,5 meter uit de straat. De woningen zijn parrallel aan de Donksestraat georiënteerd en bestaan overwegend uit 1,5 bouwlaag met kap. Deze percelen zijn omkaderd door heggen en landschapselementen, waardoor sprake is van een vrij gesloten omgeving. Ten westen van het plangebied ligt open agrarisch gebied.

In de huidige situatie bestaat het plangebied enkel uit grasland. Er zijn verder geen landschapselementen of andere vegetatie aanwezig. Op het naastgelegen perceel zijn wel verschillende bosschages aanwezig waardoor het plangebied aan de zuid- en oostzijde afgeschermd wordt met bomen. Daarnaast wordt de Donksestraat ter hoogte van het plangebied begeleid door een bomenrij van Essen. Daardoor is er toch in een ruime mate opgaand groen zichtbaar in de directe omgeving van het plangebied. Figuur 2 geeft een schematische weergave van de bestaande situatie.



Figuur 2 Weergave huidige situatie plangebied

## 2.2 Voorgestane ontwikkeling

Initiatiefnemers zijn voornemens om op het perceel H-442 een nieuwe woning te realiseren. Omdat het perceel redelijk smal is, is besloten om een deel van het naastgelegen perceel aan te kopen (H-379). Hierdoor is het kavel breder (27 meter) geworden. De woning sluit hierdoor aan bij de stedenbouwkundige situatie van de kavels en de bebouwing die aan de oostzijde van het plangebied liggen. De woning wordt met de kap parallel aan de Donksestraat georiënteerd in lijn met de bestaande woningen.

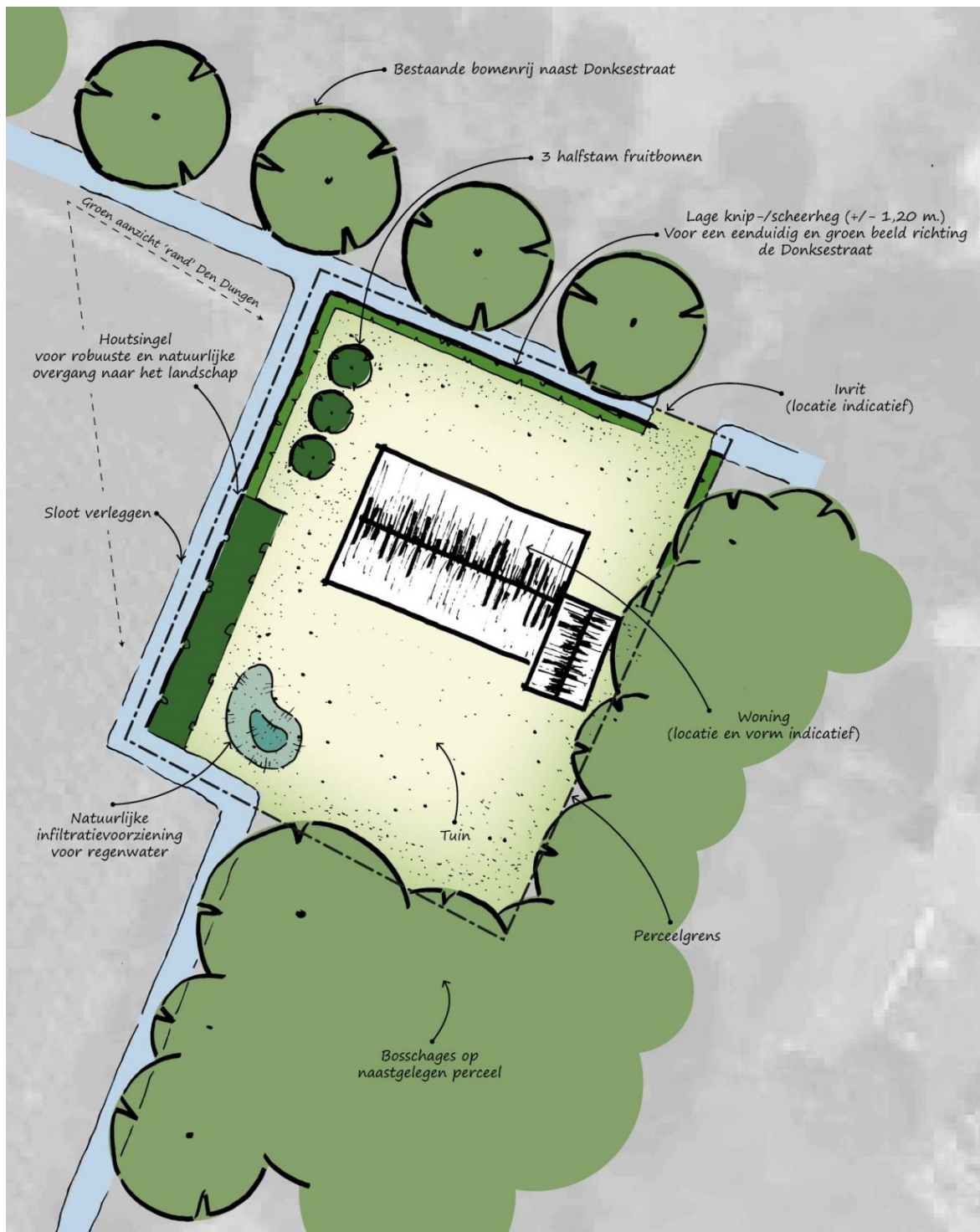
Om de woning goed aan te laten sluiten in haar omgeving wordt deze landschappelijk ingepast (zie figuur 3 en bijlage 1). Uitgangspunt van deze landschappelijke inpassing is het stedenbouwkundig kader dat door de omgeving wordt bepaald. Met de landschappelijke inpassing van het plangebied zijn twee aspecten met name van belang: de presentatie naar de Donksestraat (noordzijde plangebied) en de overgang van de kern Den Dungen naar het open landschap (westzijde plangebied).

De voorzijde van het plangebied wordt ingepast met een lage knip/scheer heg. Een dergelijke heg wordt in de Donksestraat op meerder plaatsen toegepast en geeft een eenduidig groen aanzicht die in lijn is met bestaande woningen aan de Donksestraat. Door de hoogte van de heg is het mogelijk om er overheen te kijken en omdat de heg doorloopt tot naast de zijgevel van de woning ontstaat een geleidelijke overgang naar het naastgelegen open landschap. De bestaande inrit zal ook in de toekomst als inrit gebruikt worden waardoor er geen bomen gekapt hoeven te worden.

Aan de westzijde van het plangebied wordt een robuustere inpassing in de vorm van een houtsingel gerealiseerd. Naast een lage knip/scheer heg is een houtsingel ook een landschapselement wat op meerdere plaatsen aan de Donksestraat toegepast wordt. De houtsingel is een hogere massa dan de heg en groeit in een meer natuurlijke vorm uit. Dit vormt een passende overgang van de woning naar het landschap en zal het perceel een groene uitstraling krijgen vanaf de Donksestraat. Om dit beeld verder te versterken zullen aan deze zijde van de woning drie fruitbomen aangeplant worden.

Een voorwaarde uit het principebesluit van november 2016 is dat er regenwaterberging op eigen terrein gerealiseerd dient te worden. Gezien de hoge grondwaterstand is een ondergrondse voorziening niet mogelijk. Derhalve moet een bovengrondse voorziening gerealiseerd worden (zie ook paragraaf, 4.5), bijvoorbeeld in de vorm van een natuurlijke infiltratievijver. Op deze manier heeft de vijver een dubbele waarde, een waarde als regenwaterberging en een ecologisch/landschappelijke waarde.





Figuur 3 Weergave toekomstige situatie

## 3. BELEIDSKADER

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk is een toets van het plan aan de verschillende beleidsdocumenten beschreven. Als eerste wordt het plan getoetst aan de landelijke regels, vervolgens zijn de provinciale randvoorwaarden beschreven en hoe het plan zich daartoe verhoudt en tenslotte is het plan getoetst aan de gemeentelijke beleidsstukken.

### 3.2 Rijksbeleid

#### **Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte**

In de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (vastgesteld op 13 maart 2012) staan de plannen van de Rijksoverheid voor ruimte en mobiliteit. Het Rijk stelt dat er een aanpak dient te ontstaan waarmee Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig maakt. Om dit te kunnen bewerkstelligen laat het Rijk de ruimtelijke ordening meer over aan de decentrale overheden (provincie en gemeenten) en komt de gebruiker centraal te staan.

De Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte richt zich op de volgende 13 nationale belangen behorend onder de voorname drie streefdoelen:

#### *Vergroten van de concurrentiekracht van Nederland*

1. Een excellente ruimtelijk-economische structuur van Nederland door een aantrekkelijk vestigingsklimaat in en goede internationale bereikbaarheid van de stedelijke regio's met een concentratie van topsectoren (nationaal belang 1);
2. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor (duurzame) energievoorziening en de energietransitie (nationaal belang 2);
3. Ruimte voor het hoofdnetwerk voor vervoer van (gevaarlijke) stoffen via buisleidingen (nationaal belang 3);
4. Efficiënt gebruik van de ondergrond (nationaal belang 4).

#### *Verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid*

5. Een robuust hoofdnet van wegen, spoorwegen en vaarwegen rondom en tussen de belangrijkste stedelijke regio's inclusief de achterlandverbindingen (nationaal belang 5);
6. Betere benutting van de capaciteit van het bestaande mobiliteitssysteem (nationaal belang 6);
7. Het in stand houden van het hoofdnet van wegen, spoorwegen en vaarwegen om het functioneren van het mobiliteitssysteem te waarborgen (nationaal belang 7).

#### *Waarborgen kwaliteit leefomgeving*

8. Verbeteren van de milieukwaliteit (lucht, bodem, water) en bescherming tegen geluidsoverlast en externe veiligheidsrisico's (nationaal belang 8);
9. Ruimte voor waterveiligheid, een duurzame zoetwatervoorziening en kaders voor klimaatbestendige stedelijke (her)ontwikkeling (nationaal belang 9);
10. Ruimte voor behoud en versterking van (inter)nationale unieke cultuurhistorische en natuurlijke kwaliteiten (nationaal belang 10);
11. Ruimte voor een nationaal netwerk van natuur voor het overleven en ontwikkelen van flora- en faunasoorten (nationaal belang 11);
12. Ruimte voor militaire terreinen en activiteiten (nationaal belang 12);
13. Zorgvuldige afweging en transparante besluitvorming bij alle ruimtelijke en infrastructurele besluiten (nationaal belang 13).

Uit bovenstaande drie doelen zijn de dertien nationale belangen naar voren gekomen. Deze zijn geografisch weergegeven via de Nationale hoofdstructuur. Het plangebied is niet binnen een Nationale Hoofdstructuur gelegen.

#### ***Doorwerking plangebied***

Het project behoort niet tot 1 van de 13 belangen waarvoor decentrale overheden geen beleidsvrijheid hebben. Het beleid inzake het mogelijk maken van een ruimte-voor-ruimte woning wordt dan ook neergelegd bij de decentrale overheden.

#### **Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro)**

Het Besluit algemene regels ruimtelijke ordening (Barro) geeft richtlijnen voor de inhoud van bestemmingsplannen voor zover het gaat om ruimtelijke ontwikkelingen van nationaal belang. In het SVIR wordt bepaald welke kaderstellende uitspraken zodanig zijn geformuleerd dat deze bedoeld zijn om beperkingen te stellen aan de ruimtelijke besluitvormingsmogelijkheden op lokaal niveau. Het Barro bevestigt in juridische zin die kaderstellende uitspraken. De normering uit het Barro werkt zoveel mogelijk direct door op het niveau van de lokale besluitvorming. Bij besluitvorming over bestemmingsplannen moeten de regels worden gerespecteerd. Het merendeel van de regels legt beperkingen op, daarin is een gradatie te onderkennen. Deze zijn geformuleerd als een 'ja-mits', een 'ja, voor zover', een 'nee-tenzij', een 'nee-als' of een stringente 'nee' bepaling.

#### ***Doorwerking plangebied***

Er worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt in onderhavige ruimtelijke onderbouwing die in strijd zijn met één van de nationale belangen. Onderhavige ontwikkeling is dus in overeenstemming met het Barro.

#### **Ladder voor duurzame verstedelijking**

In het Besluit ruimtelijke ordening (Bro) is per 1 oktober 2012 in artikel 3.1.6 een lid 2 ingevoegd waarin een motiveringsplicht is opgenomen voor nieuwe stedelijke ontwikkelingen (inclusief detailhandel) in bestemmingsplannen. In de toelichting van het bestemmingsplan of een ruimtelijke onderbouwing moet hiervoor een verantwoording plaatsvinden aan de hand van een drietal opeenvolgende treden



(de 'ladder duurzame verstedelijking'). De eerste trede in deze ladder is een beschrijving dat de voorgenomen stedelijke ontwikkeling voorziet in een actuele regionale behoefte. Hierbij kan het gaan om zowel kwantitatieve als kwalitatieve aspecten.<sup>1</sup> De beide vervolgstappen uit de genoemde ladder hebben betrekking op de vraag of de ontwikkeling in bestaand stedelijk gebied ingepast kan worden en als dat niet mogelijk is op andere locaties, die vooral goed ontsloten moeten zijn.

#### ***Doorwerking plangebied***

De ontwikkeling maakt één nieuwe woning in de gemeente Sint-Michielsgestel mogelijk. Gelet op de kleinschaligheid van het plan, voorziet het plan niet in een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in artikel 1.1.1, eerste lid, aanhef en onder i, van het Bro (ABRvS 18 december 2013, nr. 201302867/1/R4). De in het plan voorziene ontwikkeling kan gelet op de jurisprudentie dan ook niet worden aangemerkt als een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in deze bepaling van het Bro, zodat artikel 3.1.6, tweede lid, van het Bro niet van toepassing is. Gezien het voorgaande vormt de ladder voor duurzame verstedelijking geen belemmering voor de voorgestane ontwikkeling.

### **3.3 Provinciaal beleid**

#### **Structuurvisie**

De Structuurvisie Ruimtelijke ordening (vastgesteld door Provinciale Staten d.d. 1 oktober 2010) geeft de hoofdlijnen van het provinciaal ruimtelijk beleid tot 2025 (met een doorkijk naar 2040). Voor het plangebied zijn twee uitsneden gemaakt welke hierna zijn weergegeven. Op 7 februari 2014 hebben de Provinciale Staten de Structuurvisie 2010, partiële herziening 2014 vastgesteld. Hierin is een aantal wijzigingen opgenomen ten aanzien van de Structuurvisie uit 2010.

De ruimtelijke belangen en keuzes zijn in vier ruimtelijke structuren geordend. Binnen deze structuren worden de belangrijkste maatschappelijke ontwikkelingen opgevangen. Samen vormen deze structuren de provinciale ruimtelijke structuur. De structuren geven een hoofdkoers aan: een ruimtelijk ontwikkelingsperspectief voor een combinatie van functies. Maar ook waar functies worden uitgesloten of welke randvoorwaarden de provincie aan functies stelt. Binnen de structuren is ruimte voor regionaal maatwerk.

De vier structuren zijn:

- de groenblauwe structuur;
- de infrastructuur;
- het gemengd landelijk gebied;
- de stedelijke structuur.

Het plangebied maakt onderdeel uit van het landelijk gebied en is aangeduid als 'Gemengd landelijk gebied' en 'Zoekgebied verstedelijking' (zie Figuur 5).

---

<sup>1</sup> Bron: Nota van Toelichting bij het besluit, p. 49-51 (Staatsblad 2012, 388).



Figuur 5 Uitsnede Structuurvisie (Bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl))

#### *Gemengd landelijk gebied*

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 land- en tuinbouw ook ruimte voor de ontwikkeling van niet-agrarische functies, zoals toerisme, recreatie, kleinschalige bedrijvigheid, zorgfuncties etc. Buiten de primair agrarische gebieden ontwikkelen functies zich in evenwicht met elkaar en de omgeving. Ontwikkelingen, zoals wonen, werken, (historische) 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.

#### *Zoekgebied verstedelijking*

De provincie vindt dat in het kader van zorgvuldig ruimtelgebruik de ruimte binnen het bestaande stedelijk gebied zo goed mogelijk wordt benut. Als er toch nieuw ruimtebeslag nodig is dan kan dit alleen in de zoekgebieden voor stedelijke ontwikkeling. De aanduiding zoekgebied verstedelijking geeft aan dat het transformeren van buitengebied naar stedelijk gebied (wonen, werken, voorzieningen, stedelijk groen) afweegbaar is als dat nodig is om in de stedelijke ruimtebehoefte te voorzien.

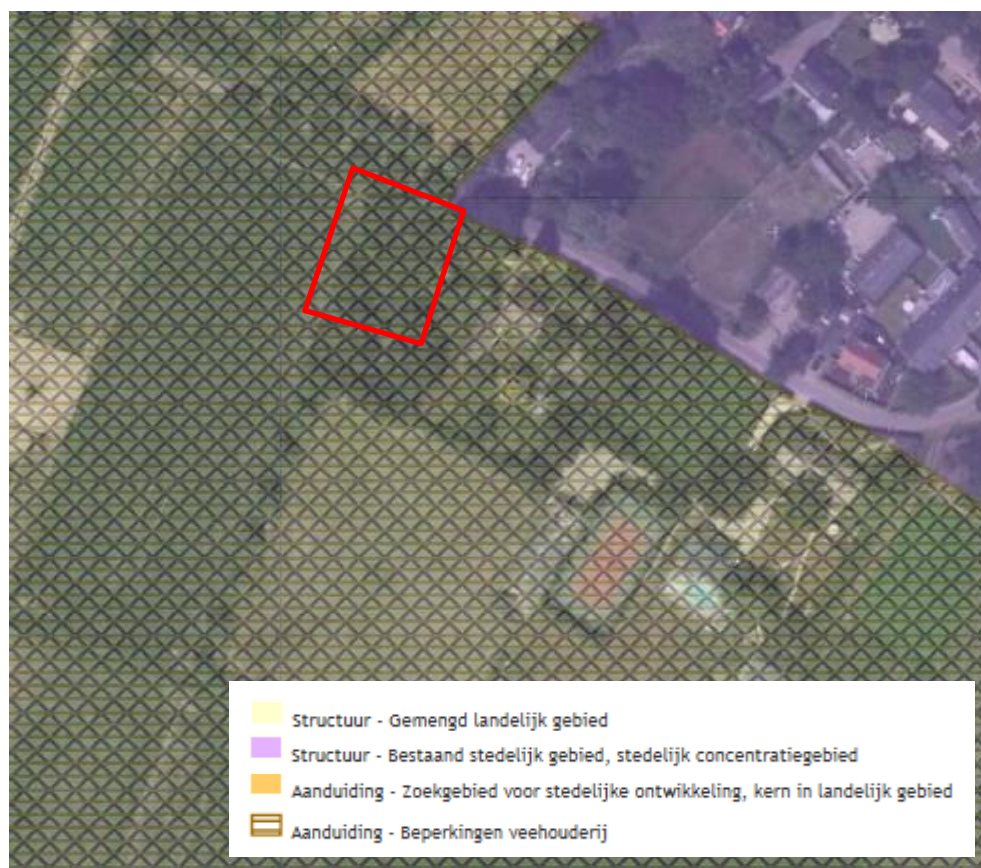
### ***Doorwerking plangebied***

Het gemengd landelijk gebied is een veelzijdige gebruiksruimte. De structuurvisie biedt mogelijkheden voor de ontwikkeling van niet-agrarische functies, waaronder wonen. Voorwaarde hierbij is dat deze locaties niet in primair agrarische gebieden is gelegen en sprake is van een zorgvuldige afweging (in evenwicht met elkaar). Door het aanwijzen van het gebied als zoekgebied verstedelijking geeft de provincie al aan dat een stedelijke ontwikkeling in principe mogelijk is. Het initiatief is daarmee in lijn met de Structuurvisie ruimtelijke ordening.

### **Verordening Ruimte 2014**

Provinciale Staten hebben op 7 februari 2014 de Verordening ruimte 2014 vastgesteld, en de Verordening Ruimte 2014 is per 15 juli 2015 in werking getreden. De provincie heeft enkele herzieningen van de Verordening ruimte vastgesteld en verwerkt in een geconsolideerde versie die per 1-1-2017 digitaal ter beschikking is gesteld.

In de verordening staan onderwerpen uit de provinciale structuurvisie, waarbij is aangegeven welke belangen de provincie wil behartigen en hoe ze dat wil doen. Deze verordening bestaat uit kaartmateriaal en regels waarmee gemeenten rekening moeten houden bij het opstellen van ruimtelijke plannen.



Figuur 6 Uitsnede Verordening ruimte (Bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl))

De Verordening wijst het gebied waarin het plangebied zich bevindt aan als 'Gemengd landelijk gebied'. Daarnaast is de aanduiding 'Zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling' van belang.

#### *Artikel 3.1: Zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit*

1. De toelichting bij een bestemmingsplan dat voorziet in een ruimtelijke ontwikkeling bevat een verantwoording dat:
  - a. het plan bijdraagt aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het daarbij betrokken gebied en de naaste omgeving, waaronder in ieder geval een goede landschappelijke inpasbaarheid;
  - b. toepassing is gegeven aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik.

#### *Artikel 3.2: Kwaliteitsverbetering van het landschap*

1. Een bestemmingsplan dat een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied mogelijk maakt, bepaalt dat die ruimtelijke ontwikkeling gepaard gaat met een fysieke verbetering van de aanwezige of potentiële kwaliteiten van bodem, water, natuur, landschap, cultuurhistorie of van de extensieve recreatieve mogelijkheden van het gebied of de omgeving;
2. De toelichting bij een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid bevat een verantwoording:
  - a. van de wijze waarop de in het eerste lid bedoelde verbetering financieel, juridisch en feitelijk is geborgd;
  - b. dat de in het eerste lid bedoelde verbetering past binnen de hoofdlijnen van het te voeren ruimtelijk beleid voor dat gebied.

#### *Artikel 7.1 Beschrijving gemengd landelijk gebied*

1. Een bestemmingsplan gelegen in gemengd landelijk gebied onderscheidt ten behoeve van een goede ruimtelijke ordening gebieden waar:
  - a. Een gemengde plattelandseconomie wordt nagestreefd met daarbij passende bestemmingen;
  - b. Een in hoofdzaak agrarische economie wordt nagestreefd met daarbij passende bestemmingen.
2. De toelichting bij een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid bevat een verantwoording waaruit blijkt dat:
  - a. Het aanwijzen van bestemmingen, als bedoeld in het eerste lid, een uitwerking is van de voorgenomen ontwikkeling en het te voeren ruimtelijke beleid voor dat gebied en tevens bijdraagt aan de ruimtelijke kwaliteit als bedoeld in artikel 3.1
  - b. Het aanwijzen van bestemmingen in het gebied als bedoeld in het eerste lid, onder b geen afbreuk doet aan de ontwikkeling van de agrarische economie.

#### *7.8 Ruimte-voor-ruimte*

1. In afwijking van artikel 7.7 eerste lid (wonen) en artikel 3.1, tweede lid, onder a (verbod op nieuwvestiging), kan een bestemmingsplan dat is gelegen binnen gemengd landelijk gebied voorzien in één of meerdere ruimte-voor-ruimte kavels, ieder ten behoeve van de bouw van één woning, indien:
  - a. er sprake is van een aanzienlijke milieu- en ruimtelijke kwaliteitswinst;

- b. de ruimte-voor-ruimte-kavel op een planologisch aanvaardbare locatie in een bebouwingsconcentratie ligt;
  - c. een goede landschappelijke inpassing van de te bouwen woning is verzekerd;
  - d. er geen sprake is van (een aanzet voor) een stedelijke ontwikkeling.
- 2. Een aanzienlijke milieu- en ruimtelijke kwaliteitswinst als bedoeld in het eerste lid betekent dat per ruimte-voor-ruimte-kavel is aangetoond dat aan de volgende voorwaarden is voldaan:
  - a. een of meer veehouderijen gericht op het houden van varkens of pluimvee zijn in het geheel beëindigd waarbij alle bedrijfsgebouwen ten dienste van de veehouderij, niet zijnde de bedrijfswoning, zijn gesloopt;
  - b. de onder a. bedoelde veehouderijen zijn voorafgaand aan de beëindiging gedurende een periode van drie jaar onafgebroken in bedrijf geweest;
  - c. de onder a. bedoelde veehouderijen zijn gevestigd binnen de aanduiding Gebied beperkingen veehouderij of op een locatie die vanwege omliggende waarden en functies niet geschikt is voor de uitoefening van een veehouderij;
  - d. er tenminste 1000 m<sup>2</sup> bedrijfsgebouwen ten dienste van de veehouderij, niet zijnde de bedrijfswoning, zijn gesloopt met een minimum van 200 m<sup>2</sup> op iedere beëindigingslocatie;
  - e. de ten behoeve van de onder a. bedoelde veehouderijen geregistreerde rechten betreffende de fosfaatproductie in een gezamenlijke omvang van tenminste 3.500 kg uit de markt zijn genomen door doorhaling van de bij de Dienst Regelingen geregistreerde rechten, waarbij per beëindigingslocatie een minimum van 700 kg aan rechten betreffende de productie van fosfaat aanwezig is;
  - f. de rechten als bedoeld onder e. moeten vanaf het moment van beëindiging van de bedrijfsvoering tot aan het moment van uit de markt nemen geregistreerd staan op naam van de veehouderij die beëindigd;
  - g. de omgevingsvergunning milieu op iedere beëindigingslocatie is ingetrokken;
  - h. een passende herbestemming is gelegd op iedere beëindigingslocatie waarbij in ieder geval het houden van vee en het bouwen van nieuwe bedrijfsgebouwen is uitgesloten;
  - i. in redelijkheid niet op andere wijze is voorzien in de beëindiging van de veehouderij.
- 3. In afwijking van het tweede lid kan een bestemmingsplan voorzien in een ruimte-voor-ruimte-kavel indien deze wordt ontwikkeld door of vanwege de Ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte gelet op de in het verleden behaalde aanzienlijke milieu- en ruimtelijke kwaliteitswinst door toepassing van de Regeling beëindiging veehouderijtakken.
- 4. Het bepaalde onder het derde lid vervalt indien uit door Gedeputeerde Staten bijgehouden gegevens blijkt dat er in totaal 3500 ruimte voor ruimte kavels door of vanwege de Ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte zijn ontwikkeld;
- 5. Artikel 3.2 (kwaliteitsverbetering van het landschap) is niet van toepassing op een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid.

#### 8.1 Zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling

- 1. In afwijking van artikel 3.1, tweede lid, onder a (verbod op nieuwvestiging) en artikel 4.2 (stedelijke ontwikkeling) kan een bestemmingsplan, ter plaatse van de aanduiding 'Zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling' voorzien in een stedelijke ontwikkeling.
- 2. Een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid strekt ertoe dat:

- a. de stedelijke ontwikkeling aansluit bij bestaand stedelijk gebied of plaatsvindt in een nieuw cluster van stedelijke bebouwing;
  - b. bij de stedenbouwkundige en landschappelijke inrichting rekening wordt gehouden met de aanwezige ruimtelijke kwaliteiten en structuren in het gebied zelf en in de naaste omgeving, waaronder mede begrepen de ontwikkeling van een groene geleding ten behoeve van ecologische en landschappelijke verbindingen, door deze in de planontwikkeling te betrekken;
3. Voor zover een bestemmingsplan voorziet in een stedelijke ontwikkeling als bedoeld in het eerste lid, is artikel 2, vierde lid (zwaarste regiem geldt) niet van toepassing en heeft het tweede lid, onder b voorrang op de beschermingsregels die elders in deze verordening zijn opgenomen, behoudens in geval dat artikel 5 (NNB) van toepassing is.
  4. Op een bestemmingsplan als bedoeld in het eerste lid zijn de bepalingen uit artikel 4.3 tot en met artikel 4.11 van overeenkomstige toepassing.

### ***Doorwerking plangebied***

De Verordening bepaalt dat nieuwvestiging van burgerwoningen in het buitengebied niet is toegestaan. Wanneer gebruik wordt gemaakt van de Ruimte-voor-Ruimte regeling wordt een uitzondering op deze regel gemaakt en is de realisatie van een woning onder voorwaarden mogelijk. Een belangrijke voorwaarde is dat de locatie waar de woningbouw plaatsvindt in een bebouwingsconcentratie is gelegen. Het plangebied ligt volgens de Structuurvisie Buitengebied in ontwikkeling (zie paragraaf 3.4) in de bebouwingsconcentratie Bosscheweg/Donksestraat. Dit betekent dat sprake is van een 'bebouwingsconcentratie' als bedoeld in artikel 7.8 lid 1, en het realiseren van een ruimte-voor-ruimte woning mogelijk is. Daarnaast dient aangetoond te worden dat er sprake is van een aanzienlijke milieu- en ruimtelijke kwaliteitswinst zoals bedoeld in de voorwaarden van artikel 7.8. Initiatiefnemer schaft een bouwtitel aan bij de Ruimte voor Ruimte Maatschappij van de provincie. Hierdoor wordt er elders in de provincie Noord-Brabant de benodigde milieu- en ruimtelijke kwaliteitswinst geboekt en is artikel 3.2 'Kwaliteitsverbetering van het landschap' niet van toepassing. Daarmee wordt voldaan aan de voorwaarden van artikel 7.8.

De aanduiding 'zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling' bepaald dat er ruimte is voor een stedelijke ontwikkeling. In paragraaf 3.1 is verantwoord dat het initiatief gezien de kleinschaligheid niet valt aan te merken als stedelijke ontwikkeling, maar middels deze aanduiding geeft de provincie wel aan dat een dergelijke ontwikkeling ter plaatse van het plangebied gewenst is.

Middels een landschapsplan wordt het perceel landschappelijk ingepast in de omgeving waarbij de bestaande waardevolle landschappelijke kwaliteiten en structuren zoveel mogelijk behouden blijven. Deze landschappelijke inpassing wordt geborgd in de regels van het nieuwe actualisatieplan van Sint-Michielsgestel.

Het initiatief is in overeenstemming met de Verordening ruimte.

### 3.4 Gemeentelijk beleid

#### **Structuurvisie Buitengebied**

Door de voortdurende krimp in de landbouwsector dient de sociaal-economische teruggang opgevangen te worden. Daarom worden alternatieve economische mogelijkheden gestimuleerd om de leefbaarheid van het platteland te versterken. De gemeente Sint-Michielsgestel heeft daarvoor de Structuurvisie Buitengebied in Ontwikkeling opgesteld. Via dit document is het mogelijk voor de gemeente Sint-Michielsgestel om de kwaliteit van het buitengebied te verhogen en bepaalde ontwikkelingen in het buitengebied onder voorwaarden toe te laten.

De belangrijkste doelstelling voor 'buitengebied in ontwikkeling' is de verbetering van de ruimtelijke kwaliteit. Daarnaast is de verbetering van de leefbaarheid een belangrijk neven doel. De methode om deze verbeteringen te bereiken is het, onder voorwaarden, toestaan van nieuwe economische dragers, hergebruik van voormalige agrarische bedrijfsgebouwen en de realisatie van woningen op basis van de BIO- of RvR-regeling. Nieuwe ontwikkelingsmogelijkheden worden met name in bebouwingsconcentraties geboden. Het plangebied is in een dergelijke bebouwingsconcentratie gelegen, namelijk bebouwingsconcentratie Bosscheweg/Donksestraat.

#### *Bebouwingsconcentratie Bosscheweg/Donksestraat*

Het lint Bosscheweg/Donksestraat vormt de dorpsrand/kernrandzone van Den Dungen. Aan het lint staat voornamelijk woonbebouwing met een enkel agrarisch bedrijf. De laanbeplanting is op veel plaatsen onderbroken. Achter de Bosscheweg ligt de Donksestraat. Aan deze weg liggen agrarische bedrijven en woningen. Door de afwezigheid van bomen heeft deze straat een functionele uitstraling. De bebouwingsconcentratie Bosscheweg/Donksestraat is gericht op ontstening van agrarische bedrijven of het verkleinen van de korrelgrootte van de bedrijfskavels. Zichtrelaties met het landschap dienen hersteld te worden. Op vrijkomende agrarische kavels kan te allen tijde gebruikt worden gemaakt van de regeling 'ruimte-voor-ruimte'.

In de visie zijn de te bereiken ruimtelijke kwaliteiten in relatie tot nieuwe ontwikkelingen (economische dragers) vastgelegd. Zoals te zien is in figuur 8 geldt voor de locatie dat belangrijke kwaliteiten, betrekking hebben op zichtlijnen en open gebieden. In de visie zijn zoeklocaties voor woningbouw aangegeven. Deze zoeklocaties zijn vastgelegd op basis van een eerste scan door de gemeente gevormd door stedenbouwkundige en landschappelijke kenmerken en waarden. Het plangebied is niet als een dergelijke zoeklocatie aangewezen, dat houdt in dat de ontwikkeling uitsluitend gerealiseerd kan worden wanneer de ontwikkeling past binnen de draagkracht van de omgeving. Dat betekent in ieder geval dat ze de (te bereiken) kwaliteiten niet mag frustreren.





Figuur 7 Uitsnede Structuurvisie buitengebied Sint-Michielsgestel met het plangebied oord omijnd.

### ***Doorwerking plangebied***

Het college van Burgemeester en wethouders van de gemeente Sint-Michielsgestel heeft in het principebesluit van 18 november 2016 onder voorwaarden besloten medewerking aan het initiatief te verlenen. Een van de voorwaarden betreft een verantwoording van het initiatief in de ruimtelijke structuur. Uit de landschappelijke inpassing blijkt dat het initiatief aansluit bij de ruimtelijke structuur van de bebouwingsconcentratie Bosscheweg/Donksestraat. Omdat de bebouwing aan de hoofdweg wordt gerealiseerd, wordt het achterliggende open gebied geaccentueerd en verstrekt. Het initiatief is daarmee in lijn met de Structuurvisie Buitengebied.

### **Woonvisie 2016-2021**

Op 1 juli 2016 is de 'Woonvisie 2016 – 2021' in werking getreden. In deze woonvisie legt de gemeente Sint-Michielsgestel de prioriteiten van het woonbeleid voor de komende jaren vast. Daarbij wordt concreet ingezet op de komende vijf jaar, met een doorkijk naar de jaren daarna op het gebied van lange termijn ontwikkelingen die de gemeente in het oog wil houden. Gesteld wordt dat tot en met 2025 er binnen de gemeente 1.125 woningen moeten worden gebouwd om in de huisvestingsvraag op basis



van demografische ontwikkeling van de huidige bevolking te kunnen voorzien. Uitgaande van 140 te slopen woningen die zullen worden herbouwd, betekent dit een netto opgave van 985 toe te voegen woningen. In de woonvisie wordt gesteld dat voor 242 woningen nog geen harde afspraken zijn vastgelegd. Dat betekent dat het aantal woningen dat nog aan het huidige woningbouwprogramma kan worden toegevoegd beperkt is (242 in tien jaar).

Met deze laatste ruimte in de woningbouwprogrammering wil de gemeente Sint-Michielsgestel zorgvuldig omgaan. De gemeente streeft naar een woningbouwprogramma dat aansluit bij de actuele vraag, maar ook bij de toekomstige vraag naar woningen. Dit betekent concreet de resterende woningbouwruimte in te vullen op basis van de volgende uitgangspunten:

- Probeer de bestaande plannen waar mogelijk programmatisch te optimaliseren;
- Bouw voornamelijk betaalbare woningen voor de lage en middeninkomens (vooral gericht op huur);
- Bouw in het centrum (nabij voorzieningen) van de twee grotere kernen (Sint-Michielsgestel en Berlicum) voor senioren (koop en huur in verschillende klassen);
- Bouw met mogelijkheden voor een flexibele invulling voor verschillende doelgroepen (levensloopbestendig).

### **Doorwerking plangebied**

De beoogde ruimte-voor-ruimte woning komt niet ten laste van de plancapaciteit zoals bepaald in de Woonvisie 2016-2025, maar vindt plaats op basis van de provinciale ruimte-voor-ruimte regeling. De beoogde herontwikkeling van het plangebied vindt dan ook niet plaats op basis van het gemeentelijk woningbouwprogramma. Het initiatief is daarmee in lijn met de Woonvisie 2016-2021.

### **Bestemmingsplan Buitengebied Sint-Michielsgestel**

In het kader van het bestemmingsplan buitengebied Sint-Michielsgestel heeft de gemeente waarden toegekend aan gebieden. Deze waarden zijn via een aanduiding opgenomen op de verbeelding behorende bij het bestemmingsplan. In dit geval is de waarde "Historisch landschappelijk gebied" toegekend aan de locatie. In de regels van het bestemmingsplan is aangegeven dat de gronden die aangeduid zijn als 'Historisch landschappelijk gebied' het behoud, herstel en ontwikkeling van de waarden voorop staat. Via een omgevingsvergunningenstelsel wordt in ieder geval de bescherming geregeld. In dat stelsel is aangegeven welke werken en/of werkzaamheden rechtstreeks zijn toegestaan, vergunningsplichtig of verboden zijn. Een en ander is afhankelijk van de mogelijke effecten die de werken en/of werkzaamheden op deze waarden hebben. De volgende werken en/of werkzaamheden zijn vergunningsplichtig:

#### *Gebiedsaanduiding historisch landschappelijk gebied*

- afgraven, ophogen;
- indrijven;
- onderbemalen;
- aanbrengen oeversbeschoeiing;
- planten, omzetten van grasland naar bouwland;
- verharding oppervlakte van meer dan 100 m<sup>2</sup>;
- aanleg tijdelijke en/of overige teeltondersteunende voorzieningen.

Het doel van dit bestemmingsplan is het realiseren van een woning ter plaatse. In het bestemmingsplan is opgenomen dat het stelsel niet geldt, wanneer sprake is van een bouwvlak. Dat zou betekenen dat na het doorlopen van de procedure de vergunningsplicht niet aan de orde is, laat onverlet dat met de ontwikkeling wel rekening moet worden gehouden met de waarde. Door het initiatief op een zorgvuldige manier landschappelijk in te passen wordt rekening gehouden met deze waarden. In bijlage 1 van deze ruimtelijke onderbouwing is de landschappelijke inpassing opgenomen. Met deze ontwikkeling is daarom rekening gehouden met de in het bestemmingsplan aangegeven waarden.

## 4. MILIEUASPECTEN

### 4.1 Inleiding

Het al dan niet voldoen aan verschillende randvoorwaarden en uitgangspunten is bepalend voor de vraag of een nieuwe ontwikkeling ook daadwerkelijk uitvoerbaar is. Hierbij moet worden gedacht aan onder meer het ruimtelijke beleid van de hogere overheden en de gemeente, milieuaspecten als geluid, bodem en hinder van bedrijven, archeologie en economische haalbaarheid. Ook onderhavig plan is getoetst voor wat betreft de uitvoerbaarheid ervan op bovengenoemde aspecten. In dit hoofdstuk is aangegeven wat de resultaten zijn van de toets aan de milieuhygiënische aspecten.

### 4.2 Vormvrije m.e.r.-beoordeling

Per 1 april 2011 is het Besluit m.e.r. gewijzigd. De belangrijkste aanleidingen hiervoor zijn de modernisering van de m.e.r. wetgeving in 2010 en de uitspraak van het Europese Hof van 15 oktober 2009. Uit deze uitspraak volgt dat de omvang van een project niet het enige criterium mag zijn om wel of geen m.e.r.-beoordeling) uit te voeren. Ook als een project onder de drempelwaarde uit lijst D zit, kan een project belangrijke nadelige gevolgen hebben, als het bijvoorbeeld in of nabij een gevoelig natuurgebied ligt. Gemeenten en provincies moeten daarom vanaf 1 april 2011 ook bij kleine bouwprojecten beoordelen of een m.e.r.-beoordeling nodig is.

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

1. In het plangebied wordt een vrijstaande woning mogelijk gemaakt. Er is daarmee geen sprake van een overschrijding van de drempelwaarden uit lijst C en D van het Besluit m.e.r. Een m.e.r.-beoordeling is immers pas noodzakelijk voor de bouw van meer dan 2.000 woningen in aaneengesloten gebied (lijst D, categorie 11.2).
2. In onderdeel A van de bijlage bij het Besluit m.e.r. is bepaald wat verstaan wordt onder een gevoelig gebied. Als gevoelig gebied zijn gebieden aangewezen die beschermd worden op basis van de natuurwaarden, landschappelijke waarden, cultuurhistorische waarden en waterwingebieden. Uit paragraaf 4.6 (Flora en fauna) van de toelichting volgt dat het plangebied niet ligt in een gebied dat beschermd wordt op basis van de natuurwaarden. Het plan ligt daarnaast zodanig ver verwijderd van het NatuurNetwerk Nederland, een Vogel- of Habitatrichtlijngebied of overig beschermd natuurgebied dat van externe werking geen sprake kan zijn. Het plangebied behoort niet tot een waterwinlocatie, waterwingebied of grondwaterbeschermingsgebied. Ook behoort het plangebied niet tot een gebied waarbinnen een Rijksmonument ligt of een Belvédèregebied.
3. In hoofdstuk 4, 'Milieuhygiënische en planologische aspecten', zijn de verschillende milieueffecten beschouwd, zoals geluid en luchtkwaliteit. Hieruit blijkt dat er door onderhavig bestemmingsplan geen sprake zal zijn van nadelige milieugevolgen.

### ***Doorwerking plangebied***

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

## **4.3 Bodem**

In het kader van de bestemmingsplanprocedure vormt de bodemkwaliteit bij de ontwikkeling van ruimtelijke functies een belangrijke afweging. Aangetoond moet worden dat op het plangebied sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat. Er is daarom een bodemonderzoek uitgevoerd door Aeres Milieu B.V.<sup>2</sup> Het onderzoek is als bijlage opgenomen, hier wordt alleen de conclusie van het onderzoek gegeven.

### ***Doorwerking plangebied***

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de bovengrond, in de ondergrond en in de slootbodern geen gehalten zijn gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek. Daarmee vormt de milieuhygiënische conditie van de bodem belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

## **4.4 Cultuurhistorie & Archeologie**

De Erfgoedwet is per 1 juli 2016 ingegaan. Deze wet bundelt bestaande wet- en regelgeving voor behoud en beheer van het cultureel erfgoed en archeologie in Nederland. Bovendien zijn aan de Erfgoedwet een aantal nieuwe bepalingen toegevoegd. In een ruimtelijke onderbouwing dient een beschrijving te worden opgenomen hoe met de in het gebied aanwezige cultuurhistorische waarden en in de grond aanwezige of te verwachten monumenten rekening is gehouden.

Het is daarmee dus verplicht om de facetten historische (steden)bouwkunde en historische geografie mee te nemen in de belangenafweging. Hierbij gaat het om zowel beschermde als niet formeel beschermde objecten en structuren. Het beleid van de provincie Noord-Brabant sluit aan op het nationale beleid voor de archeologische monumentenzorg. De provincie richt zich op de bescherming van objecten en de bescherming, benutting en ontwikkeling van structuren en ensembles van een grotere schaal.

### **Cultuurhistorie**

Het plangebied ligt in regio 'De Meijerij'. De Meijerij bestaat uit verschillende dekzandruggen, beekdalen en dekzandvlaktes. Over grote oppervlakten ligt Brabants leem in de ondergrond. Het water van

---

<sup>2</sup> Verkennend Bodemonderzoek Donksestraat te Sint-Michielsgestel, Aeres Milieu B.V., projectnummer AM17045, d.d. 12 april 2017

de beken (Essche Stroom, Beerze, Dommel en Aa) stroomt in de richting van 's-Hertogenbosch, waar een doorgang in de dekzandrug aanwezig is. In het verleden leidde deze situatie hier en daar tot problemen met de waterafvoer, waardoor natte broekgebieden, vennen en kleine veengebieden ontstonden. De Meierij wordt gekenmerkt door een kleinschalig mozaïek van oude en jonge ontginningslandschappen en woeste gronden. De Meierij wordt gekarakteriseerd door veel kleine dorpen, met ieder hun eigen karakter en relatie met het landschap. Ook zijn een aantal plattelandsdorpen uitgegroeid tot middelgrote steden of industriekernen. Het initiatief ligt in een kernrandzone bij Den Dungen. Gezien het feit dat de woning wordt gesitueerd op een plek waar voorheen een boerderij heeft gestaan worden de cultuurhistorische waarden van de regio niet belemmerd.

Daarnaast ligt het plangebied in de 'dekzandrug Tilburg-Den Bosch', een archeologisch landschap van provinciaal cultuurhistorisch belang. Vanwege het verhoudingsgewijs grote areaal aan oude bouwlanden (circa 50% van oppervlak) is de kans op goed geconserveerde archeologische waarden in dit landschap bijzonder hoog.

### **Archeologie**

Door dubbelbestemmingen heeft de gemeente Sint-Michielsgestel de archeologische verwachtingswaarde vastgelegd in het bestemmingsplan. Het plangebied heeft de dubbelbestemming "Waarde – archeologie 4" Daarmee worden mogelijke archeologische waarden beschermd. Het is verplicht om te onderzoeken of de mogelijkheid bestaat dat er archeologische waarden aanwezig zijn wanneer er bodemingrepen worden gedaan die groter zijn dan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 0,5 meter. Daarnaast zijn de archeologische verwachtingen in het gebied 'dekzandrug Tilburg-Den Bosch' bijzonder hoog. Door Aeres Milieu B.V. is een archeologisch onderzoek naar de mogelijke archeologische waarden in het plangebied uitgevoerd<sup>3</sup>. Hier volgen alleen de conclusies van het onderzoek. De volledige rapportage is bijgevoegd.

Het plangebied ligt op een dekzandvlakte, op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en de geografische ligging geldt een middelhoge verwachting voor vuursteen-vindplaatsen uit en laatpaleolithicum en mesolithicum. Gezien de relatief hoge ligging nabij watervoorzieningen zal het plangebied vanaf het neolithicum een aantrekkelijke bewoningsplaats zijn geweest. Sporen kunnen verwacht worden in de natuurlijke bodem en kunnen bestaan uit bijvoorbeeld haardkuilen of vuursteen artefacten. Binnen een straal van 500 meter zijn geen vindplaatsen bekend uit de Romeinse tijd als uit de Late Middeleeuwen B. Daarom wordt een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen. Het plangebied ligt in de nabijheid van historische bebouwing, het buitengebied, aan een doorgaande weg. Uit bestudering van historische kaartmateriaal komt naar voren dat het plangebied sinds het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw onbebouwd was. Hierdoor is er een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologisch sporen uit deze perioden. Het kan hierbij gaan om bijvoorbeeld sporen van agrarische activiteiten, greppels en losse fragmenten aardewerk.

Op basis van het uitgevoerde verkennend booronderzoek dient, door aftopping van de bodem, de middelhoge archeologische verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege mid-

---

<sup>3</sup> Archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek Donksestraat Den Dungen, Aeres Milieu B.V., rapportnummer AM 17045, d.d. 1 november 2017

deleeuwen te worden bijgesteld naar laag. In boringen werd mogelijk een greppel aangeboord. De bij het bureauonderzoek opgesteld middelhoge verwachting voor late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd blijft daarom gehandhaafd.

Het verwachte esdek werd niet aangetroffen en er blijkt eerder sprake te zijn van beekeerdgronden. Deze duiden op nattere gronden die minder geschikt zijn voor bewoning tevens dient te worden opgemerkt dat eventuele vondsten uit de akkerlaag contextloos zijn en weinig waarde hebben voor het archeologisch verhaal. Mochten dan al sporten in situ aanwezig zijn, dan zullen deze door de afwezigheid van een onderlinge samenhang geen meerwaarde geven aan de kennisvorming. Er wordt zodoende geen vervolgonderzoek geadviseerd voor het plangebied.

Het aspect cultuurhistorie en archeologie vormt gezien het bovenstaande geen belemmering voor onderhavig initiatief.

## **4.5 Water**

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. In de toelichting bij ruimtelijke besluiten en plannen is het noodzakelijk een beschrijving te geven van de manier waarop rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de waterhuishouding. In het kader van onderhavige ontwikkeling heeft Aeres Milieu een waterparagraaf gemaakt<sup>4</sup>. Deze is als bijlage toegevoegd, hieronder volgen de conclusies uit dit rapport.

### **4.5.1 Beleid**

Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap De Dommel. De doelen van het waterschap voor de periode van 2016 tot 2021 staan beschreven in het waterbeheer-plan "Waardevol Water" en zijn gericht op een veilig en bewoonbaar beheergebied, voldoende, schoon, natuurlijk en recreatief water. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt van het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder.

Het Waterschap is verantwoordelijk voor het waterkeringenbeheer, het waterbeheer en het transporteren en zuiveren van afvalwater. In aansluiting op het landelijke beleid hanteert het Waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen onderzocht dient te worden hoe omgegaan wordt met het schone hemelwater. Het uitgangspunt is om ontwikkelingen hydrologisch neutraal uit te voeren. Kortom, het initiatief mag niet leiden tot een verandering in de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse en in de directe omgeving. Het streven is daarbij om het schone en het verontreinigde water zoveel mogelijk te scheiden.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De

---

<sup>4</sup> Waterparagraaf Donksestraat Sint-Michielsgestel, *Aeres Milieu B.V.*, projectnummer AM17045, d.d. 24 oktober 2017

Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. Sinds maart 2015 is een gezamenlijke Keur door de Brabantse Waterschappen De Dommel, Aa en Maas en Brabantse Delta opgesteld. Op grond van de Keur zijn Algemene regels en een aantal Beleidsregels opgesteld.

Door samenwerking met de verschillende bevoegdheden (Gemeente, Provincie, Waterschap, Rijk) wordt gestreefd naar een duurzaam watersysteem. De beleidsnotitie 'Ontwikkelen met duurzaam wateroogmerk' maakt inzichtelijk welke hydrologische consequentie(s) ruimtelijke ontwikkelingen kunnen hebben op het watersysteem. Het bevat beleidsuitgangspunten, voorwaarden en normen om negatieve hydrologische consequenties te compenseren. Het gemeentelijk water en rioleringsbeleid van de gemeente Sint-Michielsgestel is vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan 2015-2019.

De gemeente is verantwoordelijk voor een goed werkend riool. Aanleg, beheer en onderhoud van het rioolstelsel moet voldoen aan alle normen en wettelijke verplichtingen. Vanaf 2019/2020 wordt een groot gedeelte van de riolering in het stedelijk gebied afgekoppeld. Regenwater, dat op daken en wegen neervalt, komt dan niet meer in het vuilwaterriool terecht maar wordt apart opgevangen. Het afgekoppelde regenwater kan bij burgers in de tuinen geborgen worden. Daarvoor stelt de gemeente een subsidie beschikbaar. Daarnaast zet de gemeente in op waterberging in zogenaamde watertuinen. In een watertuin wil de gemeente waterberging koppelen aan het verbeteren van de leefomgeving, bijvoorbeeld door mogelijkheden voor recreatie, natuur of ondernemen te creëren.

Bovenstaand beleid betekent onder andere dat er 'hydrologisch neutraal' moet worden gebouwd. Eventuele compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem. Als een voorziening wordt aangelegd, kan een (indicatief) onderzoek naar de infiltratiecapaciteit van de bodem noodzakelijk zijn.

In de waterparagraaf wordt ingegaan op wateraspecten in en in de omgeving van het plangebied.

#### **4.5.2 Waterhuishoudkundige situatie**

##### **Kenmerken watersysteem (huidige situatie)**

###### *Bodem en grondwater*

Volgens gegevens uit "Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)" en de wateratlas Noord-Brabant bevindt het grondwaterpeil zich binnen het plangebied op circa 4,1 meter +NAP. Bij een recente veldmeting tijdens het verkennend bodemonderzoek (Aeres Milieu; AM17045) is het grondwater nabij de weg op circa 0,75 meter beneden maaiveld aangetroffen. De stroming van het freatische grondwater is west noordwestelijk gericht.

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op een dekzandrug met omliggend een beekoverstromingsvlakte. De bodemlagen tot ca. 17 m-mv behoren tot de Formatie van Boxtel (1<sub>e</sub> – 3<sub>e</sub> zandige



eenheid). De deklaag is naar verwachting de Formatie van Wierden (leem- en zandlagen). Dit zijn matig doorlatende bodemlagen. Hieronder is tot ca 24 m-mv de afsluitende kleilaag van de Formatie van Beegden aanwezig (laagpakket van Rosmalen). Op de bodemkaart is te zien dat het plangebied in een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden ligt. Deze zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (code: zEZ21) met een verwachte grondwatertrap VI.

De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bedraagt voor het plangebied 0,4–0,6 m-mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bedraagt circa 1,4-1,6 m-mv. Concluderend uit de geraadpleegde informatie is de plaatselijke GHG ingeschat op 4,4 m +NAP.

Het toekomstige vloerpeil dient minimaal 0,7 m boven de GHG gelegen te zijn ( $\geq 5,1$  m +NAP). Het toepassen van een kruipruimte is ter plaatse niet geadviseerd.

Uit het ter plaatse van het plangebied uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (zie paragraaf 4.4) blijkt dat de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater licht verontreinigd is met barium en cadmium. De lichte verhoging in het grondwater vormt geen belemmering voor het planvoornemen.

Zover bekend is ter plaatse geen grondwaterverontreiniging aanwezig. Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een attentie- en/of beschermingsgebied behorend bij een waterwingebied. Voor zover bekend vinden op en in de directe omgeving van het plangebied geen grootschalige grondwater onttrekkingen plaats. Binnen het plangebied zullen geen industriële of andere milieubelastende activiteiten worden ontplooid. De dreiging van toekomstige grondwaterverontreiniging zal daarom minimaal zijn. Door het planvoornemen hydrologisch neutraal te ontwikkelen, is geen nadelig effect op het grond- en oppervlaktewater te verwachten.

#### *Oppervlaktewater*

Dwars door het plangebied en langs de Donksestraat is een droogvallende watergang aanwezig. De B- en C-watergangen stromen af naar de zuidelijk aanwezige A-watergang. Voor de toegang tot het perceel is noordoostelijk een duiker aanwezig in de C-watergang. Bij de plantonwikkeling wordt de sloot gedempt en verlegd. Hiervoor dient een watervergunning te worden aangevraagd. Deze kan samen met de bouwactiviteiten voor de woning in één omgevingsvergunning worden aangevraagd. De demping dient 1 op 1 gecompenseerd te worden binnen het plangebied. De doorstroming van de watergang dient daarbij gegarandeerd te blijven.

#### *Hemelwater*

Het plangebied is gelegen in het buitengebied. In de huidige situatie is geen bebouwing aanwezig. Momenteel infiltreert het hemelwater ter plaatse en stroomt het af naar de omliggende sloten. Binnen het plangebied en omgeving bevinden zich momenteel geen (aangelegde) infiltratievoorzieningen. Op grond van gegevens uit het DINO-loket, literatuurgegevens en de Wateratlas Noord-Brabant is de locatie matig tot niet geschikt om over te gaan tot infiltratie. Als hemelwatercompensatie vereist is, is de aanleg van een bergingsvoorziening met vertraagde leegloop geadviseerd.

Door te voldoen aan de milieuhygiënische voorwaarden zal de afgekoppelde neerslag afkomstig van de daken en overige verhardingen de kwaliteit van het grondwater niet verslechteren. Alle afgekoppelde neerslag kan via bv. lijnafwatering en bovengrondse afstroming naar een voorziening worden afgevoerd.

#### *Riolering*

Aangezien binnen het plangebied geen bebouwing aanwezig is, vindt momenteel geen afvoer van afvalwater plaats. Onder de Donksestraat is zover bekend een drukriool aanwezig. Het afvalwater vanuit Sint-Michielsgestel wordt verpompt naar de RWZI te Boxtel.

#### **Kenmerken watersysteem (toekomstige situatie)**

##### *Toename verhard oppervlak en berging hemelwater*

In tabel 1 zijn de veranderingen betreffende toe- en/of afname van verharde oppervlakken binnen het plangebied samengevat.

| <b>Bruto (verharde) oppervlakten</b>                     | <b>Huidige situatie [m<sup>2</sup>]</b> | <b>Toekomstige situatie [m<sup>2</sup>]</b> |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| <i>Totaal oppervlakte, circa</i>                         | 825                                     | 825                                         |
| <i>Dak oppervlakte, circa</i>                            | 0                                       | 220                                         |
| <i>Overig verhard oppervlak (wegen, parkeren), circa</i> | 0                                       | Terras en oprit 160                         |
| <i>Onverharde oppervlakte, circa</i>                     | 825                                     | 445                                         |
| <i>Totaal verhard oppervlak</i>                          | 0                                       | 380                                         |

Tabel 1 Toe- en afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabel is af te leiden dat door de ontwikkeling het verhard oppervlak naar verwachting met ca. 400 m<sup>2</sup> toeneemt. Voor plannen kleiner dan 2.000 m<sup>2</sup> geldt een vrijstelling voor de realisatie van de compensatie. Dit is verantwoord omdat deze oppervlakten hydrologisch gezien tot dermate kleine afvoeren leiden dat deze geen probleem vormen voor de afvoercapaciteit van het afwateringsstelsel. Op planniveau is het vanuit de gemeente, en gezien de ligging van het plangebied, bij realisatie van een nieuwbouw wel verplicht om het plangebied hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

Door het toekomstig verhard oppervlak af te koppelen en dit binnen het plangebied te verwerken, wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld. Opgemerkt wordt dat de oppervlaktes ingeschat zijn. Bij het uitwerken van een bouwvergunning dient een herberekening op basis van het toekomstige verhard oppervlak uitgevoerd te worden. Het overig verhard oppervlak kan verminderd worden door het gebruik van een halfverharding.

Op basis van de Rekenregel is de hoeveelheid te verwerken hemelwater bepaald. Voor de toename van het verhard oppervlak (380 m<sup>2</sup>) x gevoeligheidsfactor 1 x 60 mm dient een hemelwatervoorziening ter plaatse ca. 23 m<sup>3</sup> te kunnen verwerken. Een ondergrondse voorziening om het water te bergen en infiltreren is in dit geval niet mogelijk vanwege de hoge grondwaterstand. Derhalve is een bovengrondse voorziening noodzakelijk. Dit kan gemakkelijk binnen het plangebied gerealiseerd worden door het graven van een verlaging op het perceel. De voorkeur van de gemeente gaat uit naar een vijver in de tuin. In een aan te leggen vijver of poel kan de opvang en infiltratie van hemelwater plaats-

vinden. Als een vijver wordt gerealiseerd, dient deze vrij diep aangelegd te worden om droogvallen in de zomer te vermijden (minimaal 0,5 meter onder de GLG). Afvoer uit een voorziening kan via de bodem plaatsvinden (infiltratie) indien de bodem voldoende doorlatend is. Daarvoor is aanvullend infiltratieonderzoek (geohydrologisch onderzoek) noodzakelijk. Voor de bestemmingsplanprocedure is dit echter niet van belang. Dit wordt bij de aanvraag van de vergunning voor de bouwwerkzaamheden op het perceel nader uitgewerkt.

#### *Waterkwaliteit*

Om de grond- en oppervlaktewaterkwaliteit duurzaam te waarborgen dient het gebruik van uitlopende bouwmaterialen zoveel mogelijk te worden voorkomen. Indien toch gebruik wordt gemaakt van uitlopende bouwmaterialen (zoals zink), dan dienen deze te worden voorzien van een coating.

#### *Riolering*

Al het afvalwater dat binnen het plangebied, na realisatie van de nieuwbouw, zal worden geproduceerd, zal worden afgevoerd via een aan te leggen drukriool. Hiervoor dient een vergunning aangevraagd te worden bij de gemeente Sint-Michielsgestel. Door de bouw van een woning is slechts een beperkte hoeveelheid afvalwater te verwachten (hoeveelheid van 0,3 m<sup>3</sup>/dag). Naar verwachting vormt de bijkomende aansluiting geen probleem voor het bestaande stelsel.

#### **Conclusie**

Gezien het bovenstaande kan geconcludeerd worden dat het initiatief niet zorgt voor belemmering van het aspect 'Water'.

## **4.6 Flora en fauna**

Bij ruimtelijke planvorming is een toetsing aan de natuurwetgeving verplicht. Vanaf 1 januari 2017 geldt de nieuwe Wet natuurbescherming. Deze wet heeft drie wetten vervangen, namelijk de Natuurbeschermingswet 1998, Boswet en de Flora- en faunawet. Er is een verschuiving opgetreden in de tabellen voor soortenbescherming. Sommige soorten worden beter beschermd, sommige soorten komen in een lager beschermingsregime of worden nieuw toegevoegd. De algemene zorgplicht blijft daarbij bestaan voor alle inheemse flora- en fauna. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN) (de voormalige Ecologische Hoofdstructuur).

Door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek is een beoordeling gemaakt van de effecten die het plan zal hebben op beschermde natuurwaarden<sup>5</sup>. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving. In deze paragraaf wordt alleen de conclusie en aanbevelingen vermeld. De complete quickscan is toegevoegd als separate bijlage.

---

<sup>5</sup> Quickscan Flora en Fauna Donksestraat, gemeente Sint-Michielsgestel, d.d. 27 maart 2017, BRO.

### ***Doorwerking plangebied***

- Het plangebied vormt mogelijk geschikt leefgebied voor een enkele algemeen beschermde grondgebonden zoogdiersoort zoals egel, verschillende muizensoorten, en algemeen beschermde amfibieën zoals gewone pad en middelste groene kikker (Wnb-andere soorten, provinciale vrijstelling Noord-Brabant). Voor de genoemde soorten geldt een provinciale vrijstelling van de Wet Natuurbescherming bij ruimtelijke ontwikkelingen. Hiervoor geldt echter wel de algemene zorgplicht.
- Binnen het plangebied zijn enkele broedende vogels te verwachten in de beplanting in de directe omgeving van het plangebied. Door werkzaamheden in de directe omgeving van de bomen en houtige beplanting kan er verstoring van broedende vogels plaatsvinden. Door werkzaamheden buiten de broedperiode (als broedseizoen kan de periode tussen half maart en half juli globaal worden aangehouden) uit te voeren dan wel te starten, wordt de kans op negatieve effecten geminimaliseerd. Indien op een locatie geen bewoonde nesten, broedende of nestelende vogels aanwezig zijn, mogen ook tijdens het broedseizoen werkzaamheden worden uitgevoerd. Het is dan wel vereist dat voor aanvang van werkzaamheden het opgaande groen geïnspecteerd wordt op aanwezige bewoonde nesten, legsels of nestjongen en, indien deze aanwezig zijn, de werkzaamheden uit te stellen tot nadat de jongen zijn uitgevlogen.
- Binnen het plangebied zijn geen zwaarder beschermde soorten vaatplanten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, vogels, vissen, reptielen, amfibieën en overige ongewervelden (zoals bijv. zeldzame dagvlinders en libellen) te verwachten. Negatieve effecten voor deze soortgroepen zijn op voorhand uitgesloten met inachtneming van de zorgplicht.
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

### ***Conclusie***

Wanneer de woningbouw gerealiseerd gaat worden en bouwwerkzaamheden worden uitgevoerd dienen bovenstaande conclusies met betrekking tot de flora en fauna nageleefd te worden. Voor de bestemmingsplanherziening vormt het aspect Flora en Fauna vormt geen belemmering.

## **4.7 Bedrijven en milieuzonering**

Om te komen tot een ruimtelijk relevante toetsing van bedrijfsvestigingen op milieuhygiënische aspecten wordt het begrip milieuzonering gehanteerd. Onder milieuzonering wordt verstaan een voldoende ruimtelijke scheiding tussen enerzijds milieubelastende bedrijven of inrichtingen en anderzijds milieugevoelige gebieden zoals woonwijken. Om het begrip hanteerbaar te maken is gebruik gemaakt van de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering van de VNG<sup>6</sup>'. Bedrijven zijn hierin 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 zogenaamde afstandentabel). Deze afstanden kunnen als basis worden gehanteerd, maar zijn indicatief. Er kan (enigszins) van afgeweken worden in situaties waarin geen sprake is van een rustige woonwijk. In het algemeen wordt door middel van het aanbrengen van een zonering tussen bedrijvigheid en woonbebouwing de overlast ten gevolge van de bedrijfsactiviteiten zo

---

<sup>6</sup> Bedrijven en milieuzonering, editie 2009

laag mogelijk gehouden. De aan te houden afstanden hebben betrekking op stof, geluid, gevaar en geur. Wanneer aan de afstanden worden voldaan is aanvullend onderzoek niet noodzakelijk.

In de ruimtelijke ordening wordt onderscheidt gemaakt tussen milieuzoneringen met betrekking tot het aspect geur afkomstig van veehouderijbedrijven en alle andere aspecten. Voor het aspect geur geldt aparte wetgeving (Wet geurhinder en veehouderij en de Wro) en daardoor specifieke afstanden. Deze afstanden komen niet overeen met de afstanden die in de publicatie 'Bedrijven en milieuzonering' van de VNG zijn opgenomen. Het aspect geur wordt daarom in deze paragraaf buiten beschouwing gelaten behandeld in paragraaf 4.8.

### ***Doorwerking plangebied***

In de omgeving van het plangebied zijn de volgende milieubelastende activiteiten relevant:

#### ***Donksestraat 19***

Op dit perceel is een agrarisch bedrijf in de vorm van 'rundveehouderij', 'fokken en houden varkens', 'legkippen' en 'paardenfokkerij' aanwezig. Dit type bedrijf valt onder milieucategorie 3.2, 4.1 en 3.1 en heeft een grootste maximale richtafstand van 200 meter. Deze afstand is van toepassing voor het aspect geur. Voor de overige aspecten geldt een maximale afstand van 50 meter. Voor het aspect geur is aparte wetgeving van belang bij de afweging, namelijk de Wet geurhinder en veehouderij. Zie hiervoor paragraaf 4.8.

De werkelijke afstand tussen het perceel van het agrarisch bedrijf en de grens van het plangebied bedraagt circa 300 meter. Deze afstand is groter dan 50 meter waardoor wordt voldaan aan de indicatieve afstanden en is geen sprake van een onderzoeksplicht en een belemmering voor deze functie.

#### ***Donksestraat 17B***

Op dit perceel is een landbouwmechanisatiebedrijf aanwezig. Dit type bedrijf valt onder 'dienstverlening t.b.v. landbouw, algemeen, met een bvo > 500 m<sup>2</sup>' en heeft milieucategorie 3.1. De grootste maximale richtafstand is 50 meter. De werkelijke afstand tussen het perceel van het bedrijf en de grens van het plangebied bedraagt circa 305 meter. Er is daarmee geen sprake van een belemmering voor deze functie.

#### ***Bossheweg 41A***

Op dit perceel is een agrarisch bedrijf in de vorm van een 'rundveehouderij'. Dit type bedrijf valt onder milieucategorie 3.2 en heeft een grootste maximale richtafstand van 100 meter. Deze afstand is van toepassing voor het aspect geur. Voor de overige aspecten geldt een maximale afstand van 30 meter. Voor het aspect geur is aparte wetgeving van belang bij de afweging, namelijk de Wet geurhinder en veehouderij. Zie hiervoor paragraaf 4.8.

De werkelijke afstand tussen het perceel van het agrarisch bedrijf en de grens van het plangebied bedraagt circa 114 meter. Deze afstand is groter dan 30 meter waardoor wordt voldaan aan de indicatieve afstanden en is geen sprake van een onderzoeksplicht en een belemmering voor deze functie.

#### ***Grote Molenstraat 5***

Op dit perceel is een agrarisch bedrijf in de vorm van een 'rundveehouderij'. Dit type bedrijf valt onder milieucategorie 3.2 en heeft een grootste maximale richtafstand van 100 meter. Deze afstand is van toepassing voor het aspect geur. Voor de overige aspecten geldt een maximale afstand van 30 meter. Voor het aspect geur is aparte wetgeving van belang bij de afweging, namelijk de Wet geurhinder en veehouderij. Zie hiervoor paragraaf 4.8.

De werkelijke afstand tussen het perceel van het agrarisch bedrijf en de grens van het plangebied bedraagt circa 328 meter. Deze afstand is groter dan 30 meter waardoor wordt voldaan aan de indicatieve afstanden en is geen sprake van een onderzoeksplicht en een belemmering voor deze functie.

#### *Grote Molenstraat 5A*

Op dit perceel is een agrarisch bedrijf in de vorm van 'rundveehouderij' en 'paardenfokkerij' aanwezig. Dit type bedrijf valt onder milieucategorie 3.2, en 3.1 en heeft een grootste maximale richtafstand van 100 meter. Deze afstand is van toepassing voor het aspect geur. Voor de overige aspecten geldt een maximale afstand van 30 meter. Voor het aspect geur is aparte wetgeving van belang bij de afweging, namelijk de Wet geurhinder en veehouderij. Zie hiervoor paragraaf 4.8.

De werkelijke afstand tussen het perceel van het agrarisch bedrijf en de grens van het plangebied bedraagt circa 380 meter. Deze afstand is groter dan 30 meter waardoor wordt voldaan aan de indicatieve afstanden en is geen sprake van een onderzoeksplicht en een belemmering voor deze functie.

Geconcludeerd wordt dat er geen milieucontouren over het plangebied zijn gelegen. Het onderhavige plan zelf bevat eveneens geen milieucontouren die mogelijk andere gevoelige objecten kunnen belemmeren. Het plan is in het kader van bedrijven en milieuzonering acceptabel.

## **4.8 Geurhinder**

De Wet geurhinder en veehouderij (Wvg) vormt sinds 1 januari 2007 het toetsingskader voor de milieuvergunning, als het gaat om geurhinder vanwege dierenverblijven van veehouderijen. De Wvg is bedoeld om mensen te beschermen tegen geuroverlast vanuit veehouderijbedrijven. In principe bepaalt de Wvg de ontwikkelingsmogelijkheden van veehouderijbedrijven op het gebied van geurbelasting. In de Wvg wordt alleen de ontwikkeling of belemmering van veehouderijbedrijven gereguleerd. De Wvg vormt daarmee het toetsingskader van de veehouderijbedrijven, de wet vormt geen toetsingskader van de toelaatbaarheid van andere functies. Vanuit de Wet ruimtelijke ordening (Wro), is aangegeven dat sprake dient te zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat. Het is daarom noodzakelijk om tweeledig naar dit aspect te kijken. Enerzijds mag de ontwikkeling niet leiden tot een belemmering van veehouderijbedrijven, en anderzijds dient sprake te zijn van een acceptabel woon- en leefklimaat. Deze paragraaf is daarom opgesplitst in twee delen.

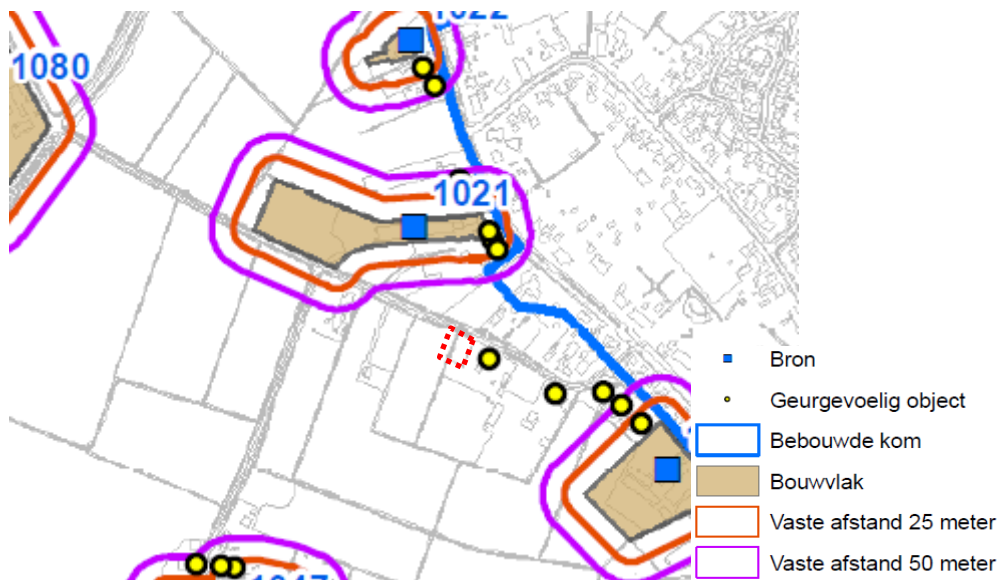
#### *Belemmering veehouderijbedrijven*

De Wet geurhinder en veehouderij geeft normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object (in dit geval een woning). De geurbelasting wordt berekend en getoetst met een verspreidingsmodel. In de Wvg is een definitie opgenomen voor geurgevoelige objecten. Deze definitie in combinatie met verschillende uitspraken van de Afdeling bestuursrechtspraak

van de Raad van State<sup>7</sup> heeft tot gevolg dat gesteld kan worden dat alle bebouwing waar mensen kunnen verblijven en ook als zodanig bestemd is als gevoelig object beschouwd kunnen worden. Hierdoor kan gesteld worden dat de woning op het plangebied als geurgevoelig aangemerkt kan worden.

Vanuit de Wgv is sprake van zogenaamde afstandsdieren (bijvoorbeeld melkvee) en dieren met een geuremissiefactor (bijvoorbeeld varkens). Voor deze laatste dieren dient een berekening te worden uitgevoerd om te kijken hoe groot de geurhinder bij geurgevoelige objecten is. Voor afstandsdieren geldt een vaste afstand.

Conform de Wgv dient een veehouderijbedrijf te voldoen aan een geurhindercontour van maximaal 14 ouE/m<sup>3</sup> (odeurunits). Dat betekent dat een individueel veehouderijbedrijf niet meer dan 14 ouE/m<sup>3</sup> op geurgevoelige objecten mag uitstoten. Op 19 februari 2017 heeft de gemeente Sint-Michielsgestel de 'Verordening geurhinder en veehouderij 2017 gemeente Sint-Michielsgestel' en de 'Beleidsregel geurhinder en veehouderij 2017 gemeente Sint-Michielsgestel' vastgesteld. Middels dit beleid heeft de gemeente een afwijkende geurhindercontour van 10 ouE/m<sup>3</sup> en een afwijkende afstand van 25 meter vastgesteld.



Figuur 8: Uitsnede kaart 'Ontwerp Verordening geurhinder en veehouderij 2016 gemeente Sint-Michielsgestel'

#### *Voorgrondbelasting*

Het plangebied ligt in de kernrandzone van Den Dungen. In de kaart behorende bij het beleidsregel is het gebied aangeduid als deelgebied D 'Buitengebied'. De beleidsregel schrijft voor dat in het buitengebied een voorgrondbelasting van tussen de 0-7 ouE/m<sup>3</sup> 'goed' wordt geacht. Op circa 120 meter is de meest dichtstbijzijnde veehouderij gelegen. Enkele woningen liggen dichterbij de veehouderij dan de te realiseren woning in het plangebied. Gezien vorenstaande kan gesteld worden dat de nieuwe

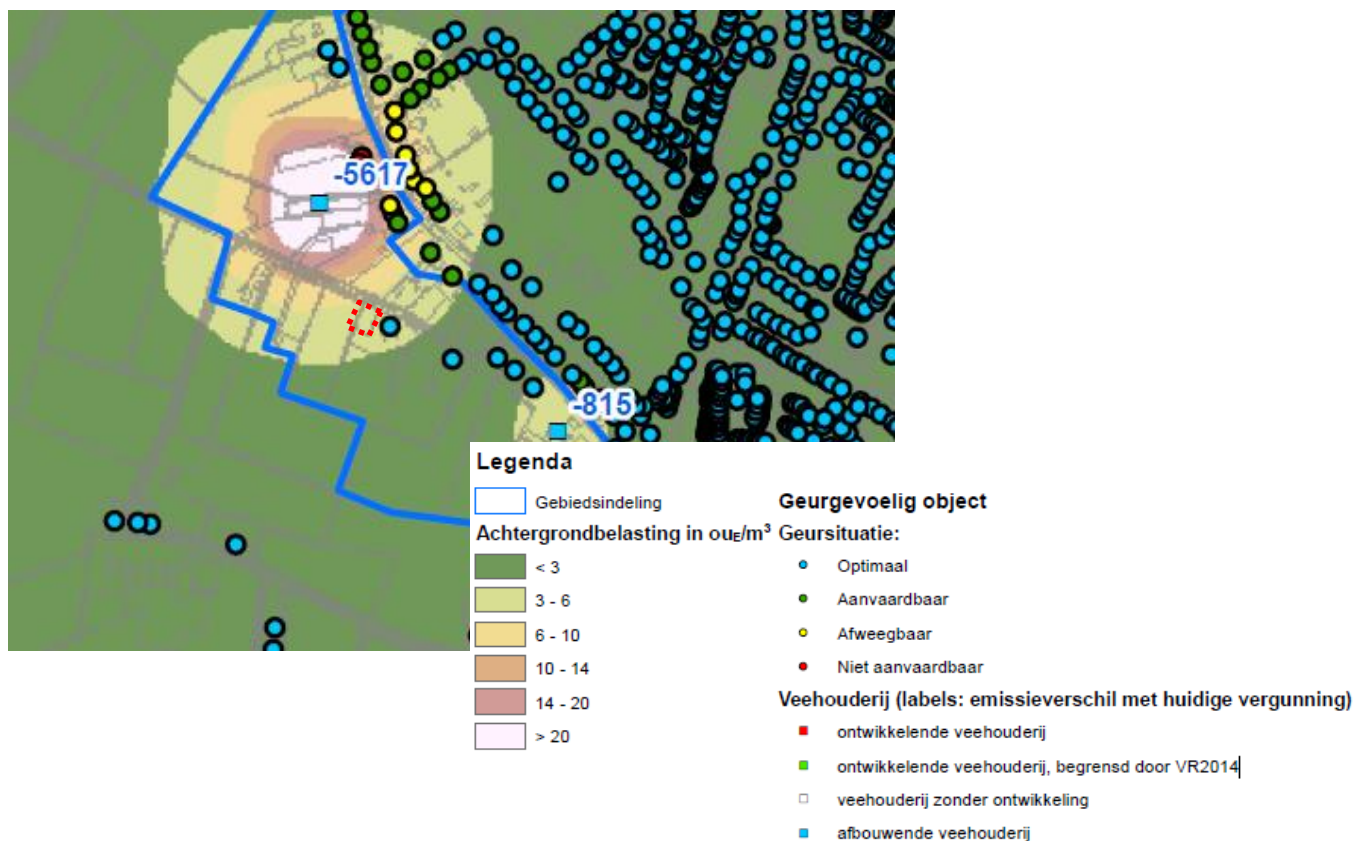
<sup>7</sup> Waaronder Zaaknr:200909701/1/R1, Datum:1 september 2010

woning niet maatgevend is voor de ontwikkelingsruimte van deze veehouderij. Daarnaast wordt voldaan aan de vaste afstanden (zie figuur 9). Geconcludeerd wordt dat het plangebied daarmee op geen enkele wijze een belemmering vormt voor de omliggende veehouderijen.

#### Achtergrondbelasting

Vanuit een goede ruimtelijke ordening is het van belang dat er sprake is van een acceptabel woon- en leefklimaat ter plaatse van de geurgevoelige objecten. Het woon- en leefklimaat wordt inzichtelijk gemaakt middels de achtergrondbelasting, ofwel cumulatieve geurbelasting van alle aanwezige veehouderijen, in een gebied. Bij een onderzoek naar de achtergrondbelasting worden alle veehouderijen binnen een straal van twee kilometer van het projectgebied betrokken. Voor locaties in het deelgebied D 'Buitengebied' wordt volgens de beleidsregel een achtergrondbelasting van 0-10 ouE/m<sup>3</sup> aanvaardbaar geacht.

In figuur 10 is een uitsnede weergegeven van de gecumuleerde geurbelasting die opgenomen is als bijlage van de toen nog vast te stellen 'Ontwerp Verordening geurhinder en veehouderij 2016 gemeente Sint-Michielsgestel'. Hierin is te zien dat ter plaatse van het plangebied de gecumuleerde geurbelasting 3 - 6 ouE/m<sup>3</sup> is, waardoor sprake is van een optimaal woon- en leefklimaat.



Figuur 9: Uitsnede kaart 'Ontwerp Verordening geurhinder en veehouderij 2016 gemeente Sint-Michielsgestel'

#### Conclusie



Veehouderijbedrijven worden niet belemmerd door de nieuwbouw van een woning ter plaatse van de Donksestraat. Ten aanzien van zowel de voor- als achtergrondbelasting kan op basis van de 'Verordening geurhinder en veehouderij 2017 gemeente Sint-Michielsgestel' en 'Beleidsregel geur en ruimtelijke plannen 2017 gemeente Sint-Michielsgestel' worden geconcludeerd dat sprake is van een aanvaardbaar/optimaal woon- en leefklimaat ter plaatse van het plangebied. De ontwikkeling kan, voor wat betreft het aspect geurhinder, doorgang vinden.

## 4.9 Geluid

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

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

Onderhavig initiatief voorziet in de ontwikkeling van een geluidgevoelig object. Het plangebied ligt in binnen de geluidzone van de Donksestraat, Grote Molenstraat en Bosscheweg. Een akoestisch onderzoek is noodzakelijk. Door De Roever Omgevingsadvies is een akoestisch onderzoek naar het wegverkeerslawaaai van de Donksestraat uitgevoerd<sup>8</sup>. Hier volgen alleen de conclusies van het onderzoek. Het volledige onderzoek is als bijlage opgenomen.

### Doorwerking plangebied

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt op een groot deel in het plangebied overschreden. De maximaal te ontheffen grenswaarde van 53 dB wordt tot behoudens een zone van 7 meter uit de Donksestraat niet overschreden. De woning wordt aangesloten op de voorgevelrooilijn van de naastgelegen woningen en komt daardoor ca. 8,5 meter uit de Donksestraat te liggen. Derhalve hoeft er geen hogere waarde procedure gevolgd te worden en vormt het aspect akoestiek geen belemmering.

## 4.10 Luchtkwaliteit

De hoofdlijnen voor regelgeving rondom luchtkwaliteitseisen staan beschreven in de Wet milieubeheer (hoofdstuk 5 Wm). Bij de start van nieuwe bouwprojecten moet onderzocht worden of het effect van een nieuw initiatief relevant is voor de luchtkwaliteit. Een nieuw initiatief is niet relevant als aannemelijk kan worden gemaakt dat de luchtkwaliteit "niet in betekenende mate" aangetast wordt. Daartoe is een algemene maatregel van bestuur 'Niet in betekenende mate' (Besluit NIBM) en een ministeriële regeling NIBM (Regeling NIBM) vastgesteld waarin de uitvoeringsregels vastgelegd zijn die betrekking hebben op het begrip NIBM.

---

<sup>8</sup> Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaai Donksestraat, De Roever Omgevingsadvies, documentnummer 20170560/C01/TZ

In de Regeling 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.

### Conclusie

De in dit bestemmingsplan opgenomen ontwikkeling valt onder de in de regeling NIBM opgenomen lijst met categorieën van gevallen (de realisatie van 1.500 woningen). De onderhavige ontwikkeling is dan ook niet in betekende mate van invloed op de omgeving. Dat betekent, dat een luchtkwaliteitonderzoek niet noodzakelijk is en er voor wat betreft luchtkwaliteit geen belemmeringen zijn voor de voorgestane ontwikkeling.

### Woon- en leefklimaat

Om te bepalen of er ter plaatse van het plangebied sprake is van een goed woon- en leefklimaat is de achtergrondwaarde voor fijn stof en stikstofdepositie bepaald met behulp van de Grootschalige concentratie- en depositiekaarten Nederland. In onderstaande tabel zijn de achtergrondwaarden en de normen weergegeven.

|             | Totale concentratie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) $\text{NO}_2$ | Totale concentratie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) $\text{PM}_{10}$ | Totale concentratie ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) $\text{PM}_{2,5}$ |
|-------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 2016        | 18.84                                                          | 18.68                                                             | 12.00                                                              |
| 2025        | 12.65                                                          | 17.94                                                             | 11.32                                                              |
| <i>Norm</i> | 40                                                             | 40                                                                | 25                                                                 |

### Conclusie

Uit de tabel volgt dat nu en in de toekomst de concentraties  $\text{NO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$  en  $\text{PM}_{2,5}$  ruim beneden de norm liggen. De luchtkwaliteit is aanvaardbaar.

## 4.11 Verkeer en parkeren

Het toevoegen of veranderen van een functie heeft in veel gevallen een effect op het aantal verkeersbewegingen. Het is daarom van belang om te kijken welke veranderingen er op treden en of dit een effect heeft op het wegverkeer en het parkeren.

### *Verkeersgeneratie*

Een vrijstaande woning heeft een verkeersaantrekkende werking van 7 motorvoertuigbewegingen per etmaal (gemiddeld<sup>9</sup>). Gezien de kleinschaligheid van het initiatief zal de Donksestraat het aantal verkeersbewegingen kunnen verwerken.

### *Parkeren*

Per woning is conform de gemeentelijke beleidsregel 'Parkeernormen Sint-Michielsgestel' drie parkeerplaatsen per woning benodigd. Parkeren dient te geschieden op eigen terrein. De kavel is voldoende groot om te voorzien in de parkeerbehoefte.

## **4.12 Externe veiligheid**

### **Algemeen**

Externe veiligheid gaat over het beheersen van de risico's die ontstaan voor de omgeving bij het gebruik, de opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen als vuurwerk, lpg en munitie over weg, water, spoor en door buisleidingen.

Productie en bijvoorbeeld vervoer van gevaarlijke stoffen leggen beperkingen op aan de directe omgeving en dus de ruimtelijke ontwikkeling. Zo zijn tussen bijvoorbeeld LPG-tankstations en woningen veiligheidsafstanden nodig. Om de schaarse ruimte zo efficiënt mogelijk benutten, is het noodzakelijk het ruimtelijk beleid en het externe veiligheidsbeleid goed af te stemmen.

In het beleid wordt onderscheid gemaakt in twee normeringen, te weten het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico (PR) biedt burgers in hun woonomgeving een minimum beschermingsniveau tegen gevaarlijke stoffen. Deze basisnorm bepaalt dat het risico om te overlijden aan een ongeluk met een gevaarlijke stof voor omwonenden niet hoger mag zijn dan één op de miljoen ( $10^{-6}$ ). Dat betekent dat een omwonende van bijvoorbeeld een gevaarlijke fabriek maximaal maar eens per 1 miljoen jaar mag overlijden door een ongeluk in die fabriek. Het plaatsgebonden risico is de kans dat een persoon die een jaar lang permanent op een plaats aanwezig is, overlijdt als gevolg van een ongeluk.

Het groepsrisico (GR) legt een relatie tussen de kans op een ramp en het aantal mogelijke slachtoffers. Het risico geeft aan hoe groot de kans is dat bij een ongeval bij een risicolocatie 10, 100 of 1.000 slachtoffers tegelijk vallen. Dit risico is daardoor een maatstaf voor de verwachte omvang van een ramp. Voor het groepsrisico geldt een oriëntatiewaarde. Dit is geen norm, maar een ijkpunt. Veranderingen boven of onder deze waarde moeten worden verantwoord. Hierbij kan aandacht worden besteed aan de veiligheid van de risicovolle situatie, de gevolgen voor de omgeving, de hulpverlening en de zelfredzaamheid van omwonenden.

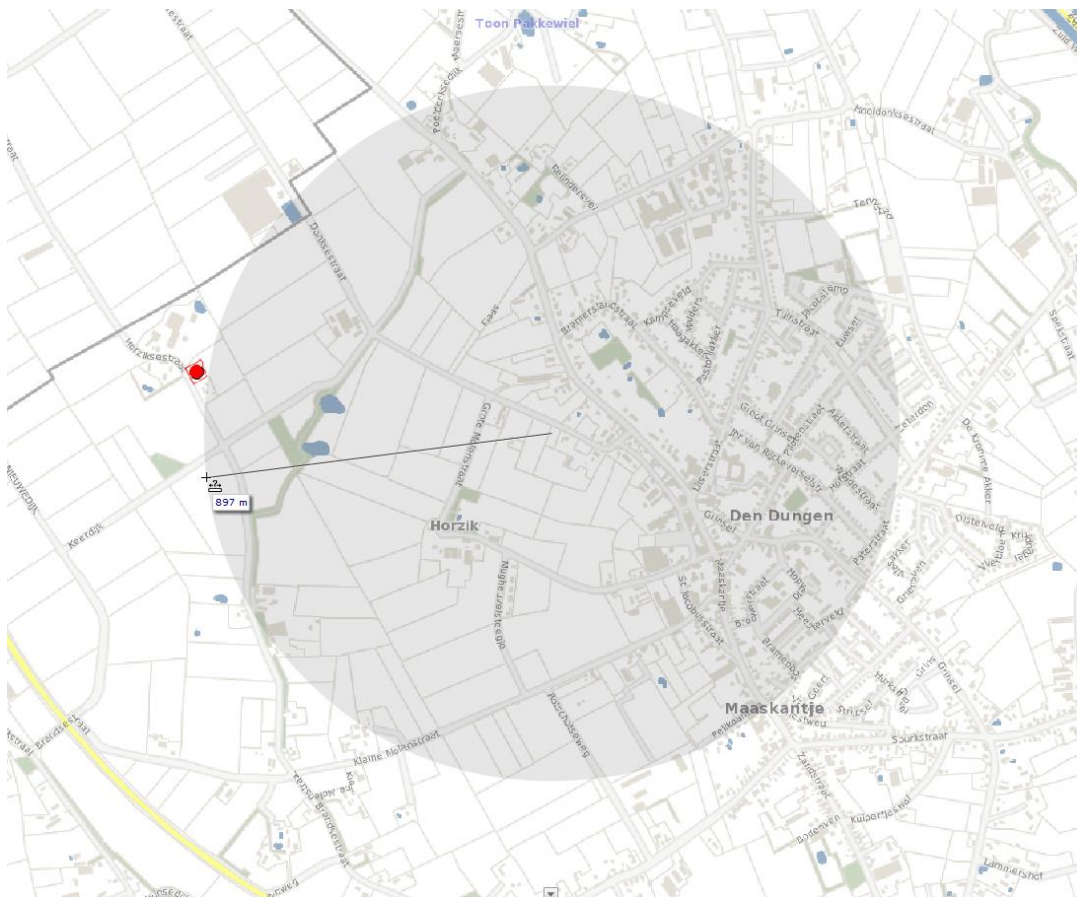
---

<sup>9</sup> CROW-publicatie N317 Parkeren en Verkeersgeneratie

### Risicobronnen

Mogelijke risicobronnen waarbij in ruimtelijke besluitvorming rekening moet worden gehouden zijn:

- transport van gevaarlijke stoffen (per spoor, weg, water, buisleidingen);
- bedrijvigheid (inrichtingen die vallen onder de werking van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)).



Figuur 10 Uitsnede risicokaart met aangegeven de afstand van het plangebied tot de eerste risicobron

Uit de risicokaart blijkt dat er op een afstand van circa 897 meter een risicovolle inrichting aanwezig is. Op het perceel vindt de opslag van propaan plaats, de risicocontour blijft beperkt tot het betreffende perceel/inrichting. In het kader van externe veiligheid vormt deze geen belemmering voor onderhavig initiatief.

### 4.13 Kabels en leidingen

Er zijn voor zover bekend geen kabels en leidingen in het plangebied gelegen die een beschermingszone vereisen die in dit bestemmingsplan geregeld moet worden. Aanvragen hiervoor dienen rechtstreeks ingediend te worden bij de nutsbedrijven.

## 5. ECONOMISCHE UITVOERBAARHEID

### 5.1 Kostenverhaal

Uitgangspunt voor de beoogde ontwikkelingen is dat deze voor de overheid budgetneutraal worden ontwikkeld. Op grond van artikel 6.12 lid 1 Wet ruimtelijke ordening (Wro) in samenhang met artikel 6.12 lid 4 Wro is de overheid verplicht om de kosten te verhalen in de gevallen die zijn aangewezen in het Besluit ruimtelijke ordening. Op grond van het Besluit ruimtelijke ordening is kostenverhaal verplicht in geval van:

- de bouw van één of meer woningen en andere hoofdgebouwen;
- de uitbreiding van een gebouw met ten minste 1.000 m<sup>2</sup> bruto-vloeroppervlakte of met één of meer woningen;
- de verbouwing van één of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor woondoeleinden, mits ten minste 10 woningen worden gerealiseerd;
- de verbouwing van één of meer aaneengesloten gebouwen die voor andere doeleinden in gebruik of ingericht waren, voor detailhandel, dienstverlening, kantoor of horecadoeleinden, mits de cumulatieve oppervlakte van de nieuwe functies ten minste 1.500 m<sup>2</sup> bruto-vloeroppervlakte bedraagt;
- de bouw van kassen met een oppervlakte van ten minste 1.000 m<sup>2</sup> brutovloeroppervlakte.

Als sprake is van een bouwplan en kostenverhaal dus verplicht is, moet gelijktijdig met het besluit of de vergunning een exploitatieplan vastgesteld worden. De overheid is echter niet in alle gevallen verplicht een exploitatieplan vast te stellen. Op grond van artikel 6.12 lid 2 Wro kan de overheid besluiten geen exploitatieplan vast te stellen als aan de cumulatieve bepalingen van artikel 6.12, lid 2 sub a, b en c Wro is voldaan.

Middels een bestemmingsplanprocedure (artikel 3.1 Wro) wordt een bouwplan in de zin van artikel 6.2.1 Bro mogelijk gemaakt. Echter is met de ontwikkelende eigenaar van de gronden van de projectlocatie zijn een anterieure overeenkomst gesloten zoals is bepaald in artikel 6.24 Wro. Ook zijn er geen redenen om nadere eisen te stellen dan wel het project te faseren, zodat de verplichting tot het vaststellen van een exploitatieplan niet geldt. In de anterieure overeenkomst is het verhaal van kosten op afdoende wijze vastgelegd.

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

## 5.2 Financiële haalbaarheid

De initiatiefnemer beschikt over voldoende middelen om de voorgestane ontwikkeling te kunnen realiseren. De ontwikkeling leidt tot een waardevermeerdering van de grond. De kosten die initiatiefnemer maakt zijn een investering ten einde de waardevermeerdering te kunnen realiseren. Wanneer de kosten en opbrengsten naast elkaar worden gelegd, is er sprake van een positief saldo. Er zijn geen onvoorziene hoge kosten te verwachten. Ook is er geen sprake van onzekere financiële bijdragen van anderen. De financieel-economische haalbaarheid is hiermee in voldoende mate aangetoond. De haalbaarheid van de gehele grondexploitatie is kostendekkend.

## **SEPARATE BIJLAGEN**

**Bijlage 1: Landschappelijke inpassing**

**Bijlage 2: Bodemonderzoek**

**Bijlage 3: Archeologisch onderzoek**

**Bijlage 4: Waterparagraaf**

**Bijlage 5: Quicksan Flora en fauna**

**Bijlage 6: Akoestisch onderzoek**



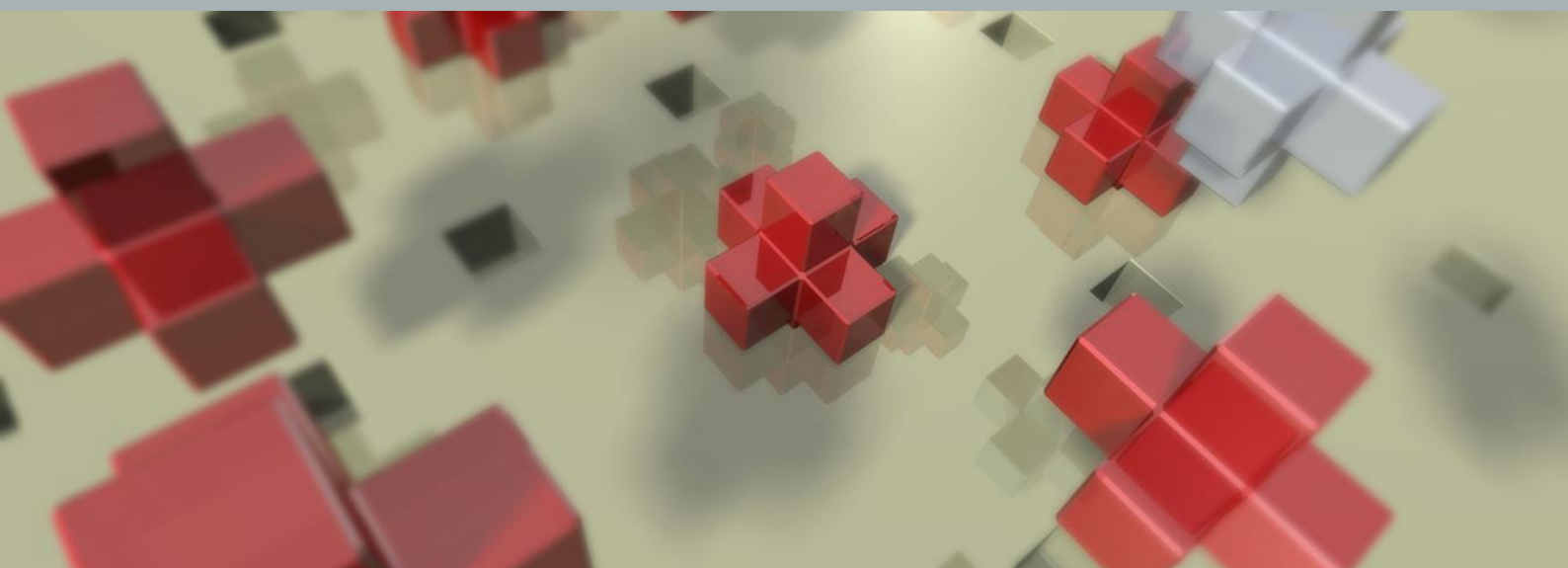




# Ruimtelijke onderbouwing woningbouw Donksestraat Sint-Michielsgestel

Gemeente Sint-Michielsgestel

Bijlagenboek



# Ruimtelijke onderbouwing woningbouw Donksestraat Sint-Michielsgestel

**Gemeente Sint-Michielsgestel**

**Bijlagenboek**

Rapportnummer: 211x09077

Datum: 12 april 2018

Contactpersoon opdrachtgever: Dhr. A. van der Doelen

Projectteam BRO: Arjan van Dooren, Noud van der Heijden

Trefwoorden: --

Bron foto kافت: BRO, Abstract 1

Beknopte inhoud: --

BRO  
Hoofdvestiging  
Bosscheweg 107  
5282 WV Boxtel  
T +31 (0)411 850 400  
E info@bro.nl

## Inhoudsgave

### BIJLAGEN

Bijlage 1: Landschappelijke inpassing

Bijlage 2: Bodemonderzoek

Bijlage 3: Archeologisch onderzoek

Bijlage 4: Waterparagraaf

Bijlage 5: Quicksan Flora en fauna

Bijlage 6: Akoestisch onderzoek

## BIJLAGEN

## **Bijlage 1:**

### **Landschappelijke inpassing**

**Advies : Stedenbouwkundige kaders en  
landschappelijke inpassing -  
Donksestraat Sint Michielsgestel**

Datum : 26 oktober 2017  
Opdrachtgever : Dhr. van der Doelen  
Ter attentie van :  
Projectnummer : 211x09077

Opgesteld door : Renze van Och & Wietse Oostra  
i.a.a. :

Bij het toestaan van een ruimtelijke ontwikkeling is het van belang dat alle ruimtelijke waarden worden meegewogen. Een bouwplan kan immers afbreuk doen aan bestaande landschappelijke of cultuurhistorische waarden. Elke ontwikkeling dient bij te dragen aan de zorg voor het behoud en de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit van het daarbij betrokken gebied en de naaste omgeving, waaronder in ieder geval een goede landschappelijke inpasbaarheid. De landschappelijke inpassing bestudeert de omgeving en aan de hand daarvan worden ruimtelijke randvoorwaarden opgesteld. Als aan deze voorwaarden worden voldaan kan de voorgestelde ontwikkeling op een natuurlijke en verzorgde wijze worden ingepast en aansluiten op de aanwezige landschapsstructuren.

**Aanleiding**

De initiatiefnemer is voornemens op perceel sectie H nr. 442 aan de Donksestraat in Sint Michielsgestel een ruimte-voor-ruimtewoning te realiseren. De initiatiefnemer heeft hiertoe medio 2016 een principeverzoek ingediend. 18 november 2016 heeft de gemeente onder voorwaarden principemedewerking verleend. De voorwaarden uit deze principemedewerking die relevant zijn voor de landschappelijke inpassing zijn:

- Een strook grond aansluitend aan het perceel dient aangekocht te worden om aan de vereiste frontbreedte van het kavel te voldoen;
- Op eigen terrein dient regenwaterberging gerealiseerd te worden.



Globale ligging plangebied

### Stedenbouwkundige kaders

Om aan de Donksestraat een passende ruimtelijke ontwikkeling te realiseren zijn naast een goede landschappelijke inpassing de juiste stedenbouwkundige kaders van belang. Door te voldoen aan deze kaders sluit de woning onder meer qua positionering, oriëntatie en rooilijn aan bij de stedenbouwkundige situatie van de Donksestraat.

De gemeente hanteert een richtlijn van 30 meter als minimale kavelbreedte, echter heeft de gemeente ook aangegeven dat afgeweken kan worden (maximaal 10%) van deze breedte. Gezien de omgeving (kavels 20-25 meter breed) is een smaller kavel hier beter op zijn plek. In dit geval is het kavel 27 meter breed, waardoor het voldoet aan de voorwaarden van de gemeente en beter aansluit bij de omgeving.

Binnen dit kavel zal de woning in de rooilijn van de naastgelegen woningen gepositioneerd worden. Dit is circa 8,5 meter uit de perceelgrens. De woning wordt met de kap parallel aan de Donksestraat georiënteerd in lijn met de bestaande woningen. Om op deze wijze een passende stedenbouwkundige aansluiting bij de bestaande situatie te realiseren zal de woning in de breedte op het perceel komen te staan. Hierdoor wordt de afstand tot de zijdelingse perceelgrens kleiner dan de voorgeschreven 10 meter, maar dit levert wel een optimale stedenbouwkundige invulling op. Door de ligging van het perceel op de overgang van stedelijk gebied (Den Dungen) naar het buitengebied is een kortere afstand tot de perceelgrens acceptabel en zelfs beter passend bij de omgeving. Dit is door de initiatiefnemer met de gemeente afgestemd, ook de gemeente gaat akkoord met een kleinere afstand tot de zijdelingse perceelgrens (1-7 meter). Op die manier wordt op deze wijze een passende afronding van de kern en overgang naar het open groene landschap gerealiseerd.



## Kenschets van het landschap

Het plangebied is gelegen ten westen van de kern Den Dungen in de gemeente Sint Michielsgestel, aan de rand van de kern, waar de bebouwing overgaat naar het buitengebied. De omgeving is een kleinschalig landschap waar een afwisseling van hagen, houtsingels en bomenrijen de ruimtes begrenzen. Aan het begin van de Donksestraat zijn de ruimtes relatief klein, maar naarmate de straat verder het buitengebied in loopt wordt het landschap wat grootschaliger.

Een eeuw geleden was het landschap kleinschaliger verkaveld dan tegenwoordig. Dit is goed te zien op de uitsneden van de historische kaarten. In de loop van de vorige eeuw is het landschap langzaam grootschaliger geworden. Ook valt op dat er in het gebied vroeger veel meer boomgaarden aanwezig waren dan nu het geval is. Tegenwoordig zijn kenmerkende landschapselementen in de omgeving van het plangebied de hagen, houtsingels en bomenrijen.

Het plangebied is gelegen in een enkeerdgrond (zEZ21). Deze grond is ontstaan onder invloed van jarenlange bemesting door de mens voor de landbouw. Dit is een relatief vruchtbare bodem. Met grondwatertrap V heeft het plangebied een gemiddelde grondwaterstand.



Situatie rond 1900 (bron: topotijdreis.nl)



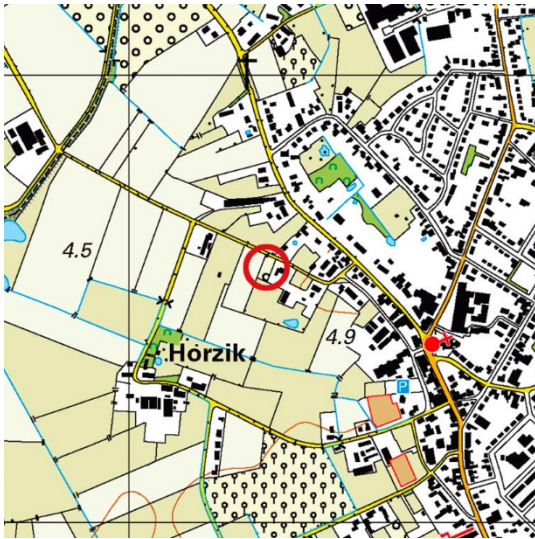
Situatie rond 1925 (bron: topotijdreis.nl)



Situatie rond 1955 (bron: topotijdreis.nl)



Situatie rond 1980 (bron: topotijdreis.nl)



Situatie rond 1960 (bron: topotijdreis.nl)



Uitsnede Bodemkaart (bron: Stichting voor Bodemkartering Wageningen / Rijk Geologische Dienst, Haarlem 1977)



## Huidige situatie plangebied



Schets huidige situatie plangebied

Het plangebied bestaat momenteel uit grasland deels omringd door een sloot. Er zijn geen landschapselementen op het plangebied aanwezig. Op het perceel van de naastgelegen woning zijn verschillende bosschages aanwezig waardoor het plangebied aan de zuid- en oostzijde afgeschermd wordt met bomen. De Donksestraat wordt ter hoogte van het plangebied begeleid door een bomenrij van Essen. Ondanks dat er dus geen landschapselementen op het plangebied zelf aanwezig, is er toch in een ruime mate opgaand groen zichtbaar in de directe omgeving van het plangebied.



Zicht vanaf de Donksestraat over het plangebied richting de naastgelegen woning omringd door bomen.



Open doorzicht vanaf de Donksestraat over het plangebied richting het naastgelegen agrarische perceel.



Zicht vanaf het plangebied richting de overzijde van de Donksestraat met onder meer knotwilgen.

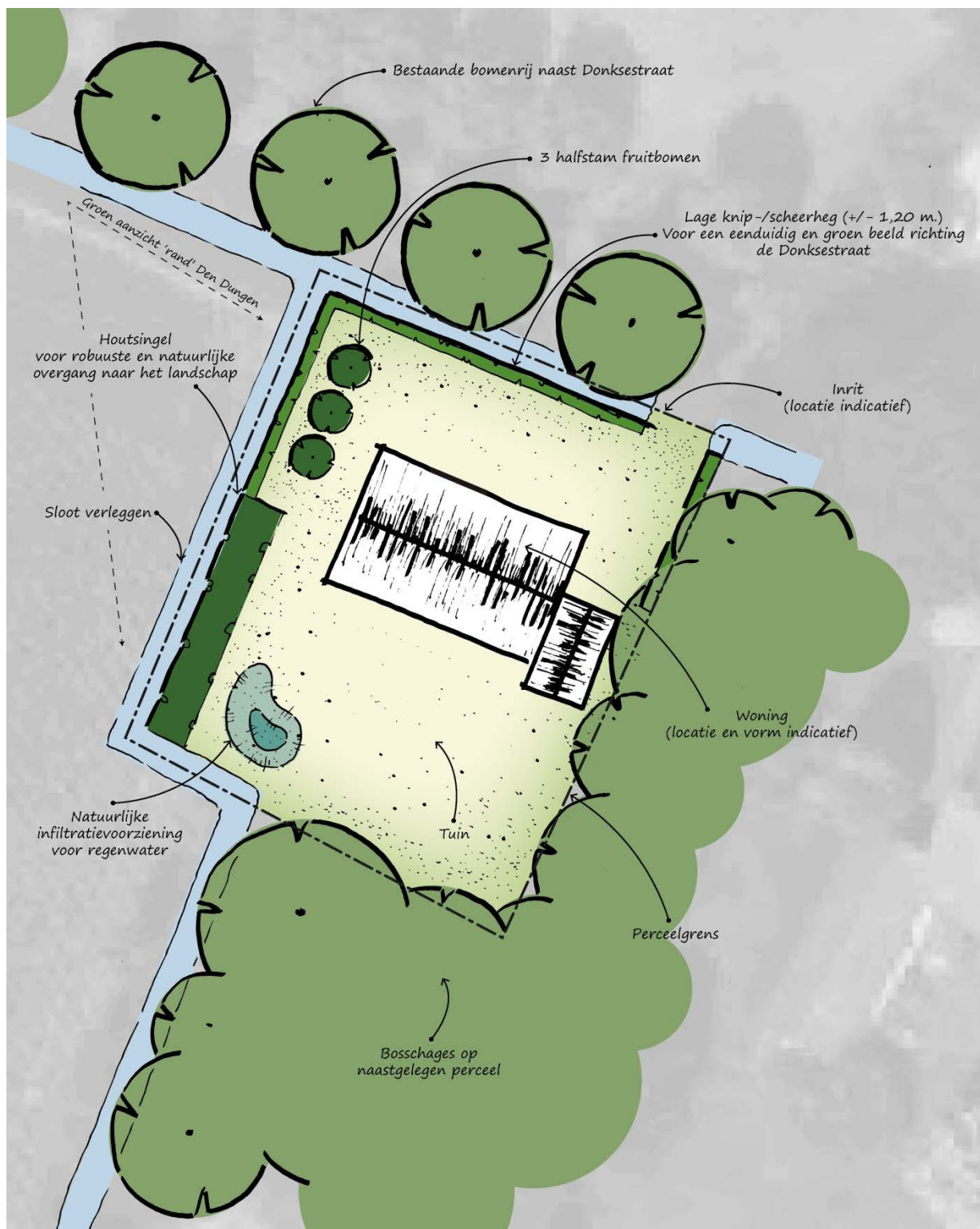


Zicht vanaf het plangebied richting de bestaande bomenrij naast de Donksestraat.

### Landschappelijke inpassing

Bij de landschappelijke inpassing van nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen buiten bestaand stedelijk gebied wordt er vaak (een diffuus) onderscheid gemaakt tussen de landschappelijke inpassing van een initiatief waaronder hoofdzakelijk de aanleg van (opgaande) erfbeplanting wordt verstaan en de zogenaamde 'kwaliteitsverbetering'. De landschappelijke inpassing richt zich op de overgang van de nieuwe ontwikkeling naar het omliggende landschap en de presentatie naar de weg in de vorm van erfbeplanting. De kwaliteitsverbetering houdt in dat de ruimtelijke ontwikkeling gepaard gaat met een fysieke verbetering van de aanwezige of potentiële kwaliteiten van bodem, water, natuur, landschap, cultuurhistorie of van de extensieve recreatieve mogelijkheden van het gebied of de omgeving. Voor dit initiatief is de regeling kwaliteitsverbetering niet van toepassing en is enkel een goede landschappelijke inpassing vereist.





Schets landschappelijke inpassing (tekening op schaal in bijlage)

De zijdes welke de meeste aandacht vragen bij de landschappelijke inpassing zijn de voorzijde en de westzijde van het perceel. De voorzijde vormt de presentatie naar de Donksestraat en de westzijde vormt de overgang naar het open landschap en is onderdeel van het aanzicht van het dorp komende vanaf het buitengebied richting Den Dungen.

Voorgesteld wordt de voorzijde van het kavel een eenduidig groen aanzicht te geven die in lijn is met de bestaande woningen aan de Donksestraat. Gekozen is voor een lage knip-scheerheg. Deze wordt op meerdere plaatsen aan de Donksestraat toegepast, geeft een groen en verzorgd beeld en doordat men over de heg heen kan kijken behoudt deze zone zijn ruimtelijkheid. De heg zal doorlopen tot naast de zijgevel van de woning. In de berm is reeds een enkele bomenrij aanwezig. De bestaande inrit zal ook in de toekomst als inrit gebruikt worden waardoor er geen bomen gekapt hoeven te worden.

Aan de westzijde wordt een robuustere inpassing voorgesteld in de vorm van een houtsingel. Ook een houtsingel is een landschapselement wat op meerdere plaatsen aan de Donksestraat toegepast wordt. Doordat de houtsingel hoger en in een meer natuurlijke vorm uitgroeit vormt dit een passende overgang van de woning naar het landschap en zal het perceel een groene uitstraling krijgen gezien vanaf de Donksestraat. Om dit beeld verder te versterken zullen aan deze zijde van de woning drie fruitbomen aangeplant worden.

Een voorwaarde uit het principebesluit van november 2016 is dat er regenwaterberging op eigen terrein gerealiseerd dient te worden. In plaats van te kiezen voor een technische ondergrondse voorziening wordt voorgesteld een natuurlijke infiltratievoorziening aan te leggen op het achterste deel van het terrein. Op deze manier heeft de voorziening een dubbele waarde, een waarde als regenwaterberging en een ecologisch/landschappelijke waarde.

Concreet bestaat de landschappelijke inpassing uit de volgende maatregelen:

- Aanplant lage knip-/scheerheg
- Aanplant houtsingel
- Aanplant fruitbomen
- Aanleg natuurlijke infiltratievoorziening

#### *Beplantingsplan*

De soortensamenstelling van de toe te voegen beplanting is toegespitst op inheemse soorten die passen bij het karakter van het gebied. Gekozen is voor inheemse bladverliezende soorten. In onderstaande tabel zijn de verschillende vakken, maatvoering, voorgesteld sortiment, plantverband en het aantal aan te schaffen stuks opgenomen.

| Plantvak        | Omvang            | Voorgesteld sortiment                                                                                                                                                                 | Plantverband                                                |
|-----------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| Knip-/scheerheg | 43 m <sup>1</sup> | Gewone Beuk<br><br>Plantmaat aanplant: 60-80,<br>Eindhoogte: 1,20 m.                                                                                                                  | Dubbele rij, 8 stuks per m <sup>1</sup> , driehoeksverband. |
| Fruitbomen      | 3 st.             | Halfstam fruitbomen, bij voorkeur lokale rassen.<br>Plantmaat aanplant: 12-14,<br>Eindhoogte: 4m.                                                                                     | Enkele rij, onderlinge afstand 3 m.                         |
| Houtsingel      | 39 m <sup>2</sup> | Sortiment:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- Veldesdoorn</li> <li>- Eenstijlige meidoorn</li> <li>- Gele kornoelje</li> <li>- Wilde Liguster</li> <li>- Vlierbes</li> </ul> | Driehoeksverband, onderlinge afstand 1 m.                   |

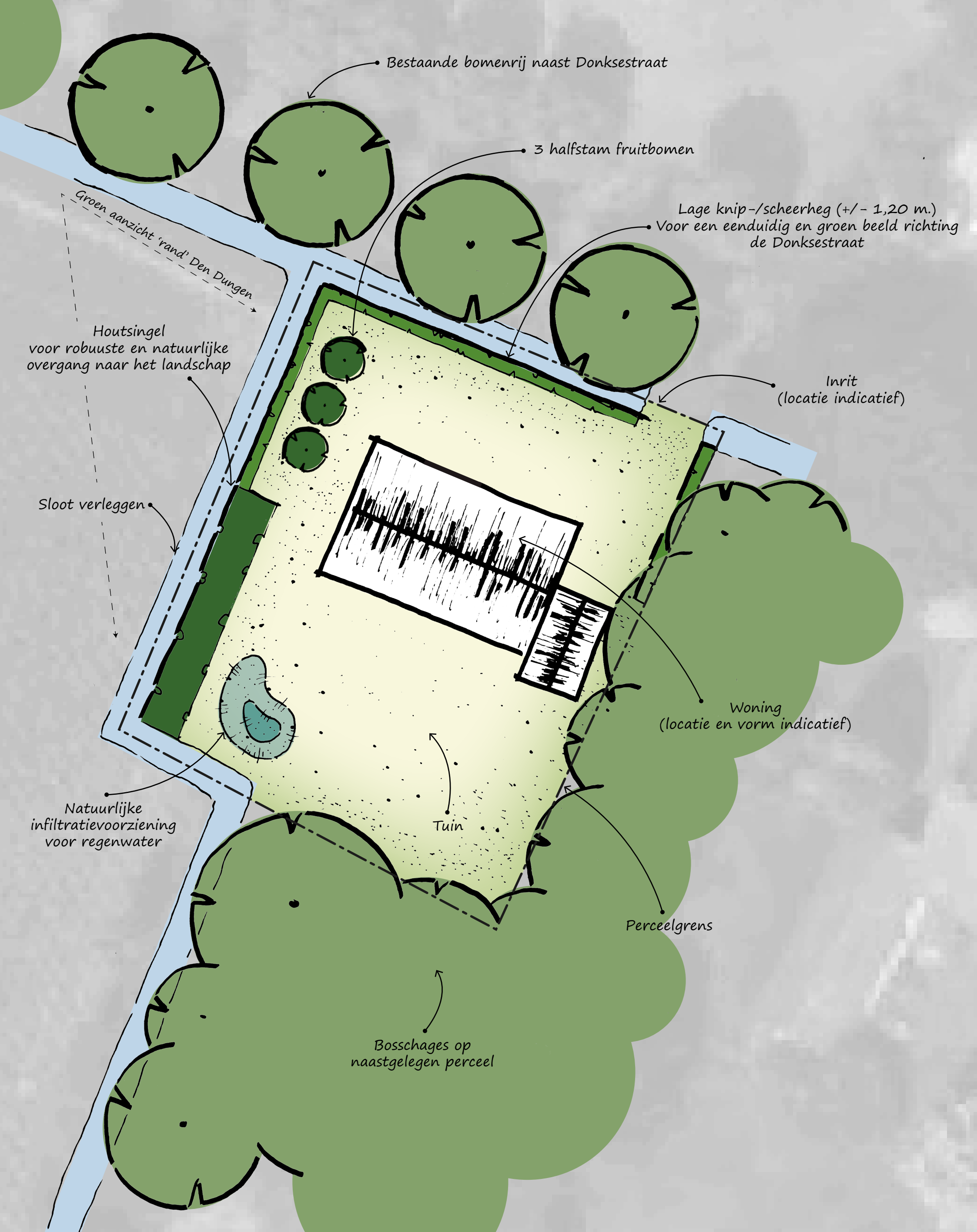
|                                        |                   |                                                |     |
|----------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------|-----|
|                                        |                   | Plantmaat aanplant: 60-80,<br>Eindhoogte: 3 m. |     |
| Inzaaien randen infiltratievoorziening | 16 m <sup>2</sup> | Kruidenrijkgrasland.                           | nvt |

Het beheer van de landschappelijke beplanting is afhankelijk van het type:

- Knip-/scheerhaag minimaal 1x per jaar snoeien in najaar. Het snoeien begint al bij het aanplanten van de haag. Hoe vaker de haag geknipt wordt des te dichter hij wordt. Snoei de bovenkant van de haag pas als deze de juiste hoogte heeft bereikt.
- De houtsingel kan vrij uitgroeien. Eens per zes jaar zal de houtsingel gedund worden. Overhangende takken worden 1 maal per 3 jaar teruggesnoeid.
- Het kruidenrijk grasland wordt 1 á 2 keer per jaar gemaaid. Het maaisel wordt binnen 15 dagen na het maaien afgevoerd. In april, mei en juni wordt er niet gemaaid. De periode tussen twee maai-beurten is minimaal 3 maanden.
- De fruitbomen worden éénmaal per twee jaar gesnoeid. De snoeiwerkzaamheden worden verricht tussen 1 augustus en 15 maart.

### **Conclusie**

Met de voorgestelde inrichtingsmaatregelen kan worden voldaan aan de gevraagde landschappelijke inpassing van het voorgestelde initiatief. De landschappelijke inpassing van de ontwikkeling zorgt ervoor dat het initiatief op een natuurlijke en verzorgde wijze wordt ingepast en aansluit op de aanwezige landschapsstructuren. Door extra aandacht te besteden aan de ligging van het perceel op de grens van het dorp naar het open landschap kan de voorziene woning op een passende wijze in het landschap ingepast worden.



Bestaande bomenrij naast Donksestraat

3 halfstam fruitbomen

Lage knip-/scheerheg (+/- 1,20 m.)  
Voor een eenduidig en groen beeld richting  
de Donksestraat

Inrit  
(locatie indicatief)

Woning  
(locatie en vorm indicatief)

Perceelgrens

Boschages op  
naastgelegen perceel

Tuin

Houtsingel  
voor robuuste en natuurlijke  
overgang naar het landschap

Sloot verleggen

Natuurlijke  
infiltratievoorziening  
voor regenwater



**Bijlage 2:**

**Bodemonderzoek**

**RAPPORT**  
**Verkennd bodemonderzoek**  
**Donksestraat (ong.) in Den Dungen**

**Opdrachtgever**  
BRO  
Bosscheweg 107  
5282 WV BOXTEL

**Projectnummer**  
Aeres Milieu projectnummer AM17045

**Status rapport**  
Definitief

**Autorisatie**

|                        |                                                                                       |        |               |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|
| Opsteller rapport:     |  | paraaf | datum         |
| Ing. J.M.G. Reuver     |                                                                                       |        | 12 april 2017 |
| Kwaliteitscontrole:    |  | paraaf | datum         |
| Ing. T.K.P.G. Thijssen |                                                                                       |        | 12 april 2017 |

**Contactgegevens**  
Aeres Milieu B.V.  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
(f) 0475 – 321 967  
e-mail: [info@aeres-milieu.nl](mailto:info@aeres-milieu.nl)  
[www.aeres-milieu.nl](http://www.aeres-milieu.nl)

## INHOUDSOPGAVE

|                                                      |           |
|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SAMENVATTING RESULTATEN</b>                       | <b>2</b>  |
| <b>1. INLEIDING</b>                                  | <b>3</b>  |
| <b>2. VOORONDERZOEK</b>                              | <b>4</b>  |
| 2.1 Inleiding.....                                   | 4         |
| 2.2 Topografische beschrijving.....                  | 5         |
| 2.3 Historisch overzicht en omgeving.....            | 5         |
| 2.4 Dossieronderzoek.....                            | 6         |
| 2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....              | 6         |
| 2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie.....       | 6         |
| 2.7 Asbest.....                                      | 6         |
| 2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie..... | 7         |
| 2.9 Onderzoekshypothese.....                         | 7         |
| <b>3. ONDERZOEKSSTRATEGIE</b>                        | <b>8</b>  |
| 3.1 Inleiding.....                                   | 8         |
| 3.2 Onderzoeksstrategie.....                         | 8         |
| <b>4. VELDWERKZAAMHEDEN</b>                          | <b>9</b>  |
| 4.1 Algemeen.....                                    | 9         |
| 4.2 Grondbemonstering.....                           | 9         |
| 4.3 Grondwatermonsternamen.....                      | 9         |
| <b>5. LABORATORIUMONDERZOEK</b>                      | <b>11</b> |
| 5.1 Algemeen.....                                    | 11        |
| 5.2 Grond(meng)monster(s).....                       | 11        |
| 5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters.....     | 11        |
| 5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese.....        | 12        |
| 5.3 Grondwatermonster(s).....                        | 12        |
| 5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s).....    | 12        |
| 5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese.....        | 12        |
| <b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>                | <b>13</b> |

### Bijlagen:

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

## SAMENVATTING RESULTATEN

### Algemeen

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| Projectnummer           | : AM17045                           |
| Soort onderzoek         | : Verkennd bodemonderzoek           |
| Adres onderzoekslocatie | : Donksestraat (ong.) in Den Dungen |
| Gemeente                | : Sint Michielsgestel               |
| Kadastrale registratie  | : sectie H, nr. 442 en 379 (ged.)   |
| Coördinaten             | : X = 153.306 / Y = 408.583         |
| Oppervlakte             | : circa 825 m <sup>2</sup>          |
| Aanleiding onderzoek    | : bestemmingswijziging              |
| Opdrachtgever           | : BRO                               |

### Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

### Onderzoeksopzet

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Boringen tot 0,5 m-mv. | : 4 |
| Boringen tot 2,0 m-mv. | : 1 |
| Peilbuizen             | : 1 |

### Zintuiglijke waarnemingen

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)   | : geen bijzonderheden |
| Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)   | : geen bijzonderheden |
| Slootbodem (0,0-0,3 m-bodem) | : geen bijzonderheden |
| Grondwater                   | : geen bijzonderheden |

### Laboratoriumonderzoek

|                              |                             |
|------------------------------|-----------------------------|
| Bovengrond (0-0,5 m-mv.)     | : niet verhoogd             |
| Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)   | : niet verhoogd             |
| Slootbodem (0,0-0,3 m-bodem) | : niet verhoogd             |
| Grondwater                   | : licht verhoogd met barium |

### Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in maart en april 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Donksestraat (ong.) in Den Dungen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de bovengrond, in de ondergrond en in de slootbodem geen gehalten zijn gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium.

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

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

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

## 1. INLEIDING

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

|                               |                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------|
| Adres onderzoekslocatie       | : Donksestraat (ong.) in Den Dungen      |
| Gemeente                      | : Sint Michielsgestel                    |
| Kadastrale registratie        | : sectie H, nr. 442 en 379 (ged.)        |
| Oppervlakte                   | : circa 825 m <sup>2</sup>               |
| Huidig gebruik van de locatie | : deels tuin en deels agrarisch bouwland |
| Toekomstig gebruik            | : wonen met tuin                         |

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

### Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging in verband met de bouw van een woonhuis.

### Doel

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

### Onderzoek

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

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

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in maart en april 2017. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

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

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

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

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 en NEN5707 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Het kadaster;
- Archiefonderzoek gemeente Sint Michielsgestel;
- Het Bodemloket;
- Topotijdreis.nl.

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

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

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



Afbeelding 1: globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: PDOKViewer)

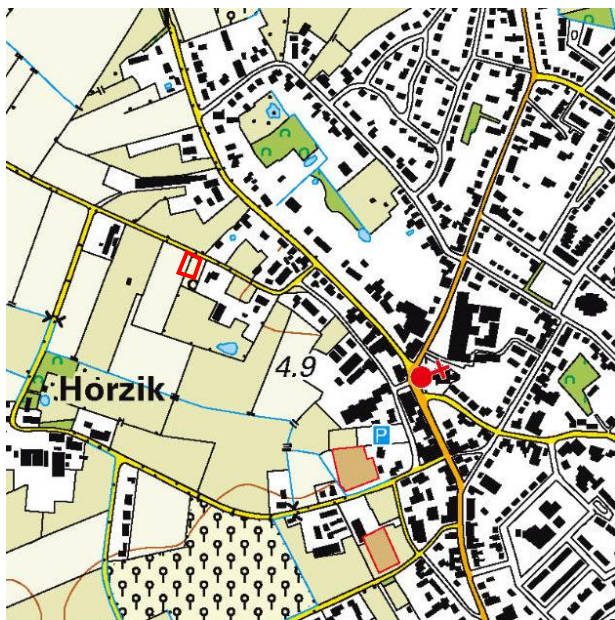


## 2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Donksestraat (ong.) in Den Dungen. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Sint-Michielsgestel sectie H, nr. 442 en 379 (ged.). De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 153.306 / Y = 408.583. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

## 2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadasterkaarten uit 1900, 1970, 1990 en 2016 [www.topotijdreis.nl] is geen bebouwing waarneembaar binnen de grenzen van de onderzoekslocatie.



2016



1990



1970



1900

Afbeelding 2: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: Topotijdreis.nl)

## 2.4 Dossieronderzoek

Op 13 maart 2017 is een digitale bodemrapportage gedownload via het bodemloket Brabant Noord. De bodemrapportage is opgenomen als bijlage 8 van dit rapport. Op 15 maart 2017 is per email een verzoek ingediend bij de gemeente Sint Michielsgestel voor het verkrijgen van de historische informatie. In het gemeentelijk archief waren echter geen, voor het verkennend bodemonderzoek relevante, (milieu)dossiers beschikbaar.

Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

Op de locatie zijn niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

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

## 2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1 voor de onderzoekslocatie en de directe omgeving.

| Diepte [m-mv] | Lithostratigrafie    | Lithologie                                                                                     |
|---------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 - 10        | Formatie van Boxtel  | Zeer fijn tot matig grof zand, zwak tot matig siltig; mogelijke aanwezigheid van een veenlaag. |
| 10 - 29       | Formatie van Beegden | Matig fijn tot uiterst grof zand, zwak siltig.                                                 |

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling [bron: Dinoloket]

De stroming van het freatisch grondwater is globaal in noordelijke richting en bevindt zich op een hoogte van circa 5,0 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwater-beschermingsgebied.

## 2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 28 maart 2017 is een veldinspectie uitgevoerd, hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

Het westelijk deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als akkerland. Het oostelijk deel is in gebruik als weiland. De scheiding van beide terreindelen vindt plaats door een sloot die de onderzoekslocatie in noord-zuidrichting doorkruist.

Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

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

De onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door de Donksestraat, aan de oostzijde door een tuin, aan de zuidzijde door tuin en akkerland en aan de westzijde door akkerland.

## 2.7 Asbest

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



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

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie is geen informatie naar voren gekomen dat bovengenoemde activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

## 2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Het toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie betreft wonen met tuin.

## 2.9 Onderzoekshypothese

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

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

### 3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Inleiding

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

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

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

| ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht' |           |            |                 |                          |                        |            |                                      |                       |                |
|--------------------------------------|-----------|------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------|--------------------------------------|-----------------------|----------------|
| Aantal boringen                      |           |            |                 | Aantal te nemen monsters |                        |            | Aantal te onderzoeken (meng)monsters |                       |                |
| oppervlakte (m <sup>2</sup> )        | tot 0,5 m | èn tot 2 m | èn met peilbuis | grond                    |                        | grondwater | bovengrond                           | ondergrond            | grondwater     |
|                                      |           |            |                 | 0-0,5 m                  | 0,5-2,0 m <sup>1</sup> |            |                                      |                       |                |
| 825                                  | 4         | 1          | 1               | 6                        | 6                      | 1          | 1                                    | 1                     | 1              |
| Analysepakket                        |           |            |                 |                          |                        |            | NEN-grond incl. lutos                | NEN-grond incl. lutos | NEN-grondwater |

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

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

#### Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

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

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

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

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

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

De waterbodem van de sloot die de onderzoekslocatie doorkruist zal indicatief worden bemonsterd door op 5 plaatsen een steekmonster uit de aanwezige sliblaag te nemen.

Van het verkregen materiaal zal een mengmonster worden samengesteld dat zal worden geanalyseerd op het NEN 5720 standaard pakket voor waterbodem: drogestof-bepaling, 9 zware metalen, 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen, 7 Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

## 4. VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Algemeen

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

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

### 4.2 Grondbemonstering

Op 28 maart 2017 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar, erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

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

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

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

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een inspectie van het terrein plaatsgevonden. Op het maaiveld en in de vrijkomende grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Het voorliggende onderzoek doet echter geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de bodem binnen de onderzoekslocatie.

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

### 4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is een week na plaatsing op 4 april 2017 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

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

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

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

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

| Peilbuisnummer                              | Pb 1      |
|---------------------------------------------|-----------|
| filterstelling [m-mv]                       | 1,5 - 2,5 |
| grondwaterpeil [m-mv]                       | 0,75      |
| toestroming                                 | Matig     |
| zuurgraad [pH]                              | 5,86      |
| elektrisch geleidingsvermogen [ $\mu$ S/cm] | 732       |
| troebelheid [NTU]                           | 168       |
| drijfslag                                   | geen      |
| geur                                        | geen      |
| waargenomen afwijkingen                     | geen      |

Tabel 4.1: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen

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

## 5. LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Algemeen

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

### 5.2 Grond(meng)monster(s)

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

| (Meng)monsternummer | Grondmonster(s) <sup>1)</sup> | Bodemlaag [m-mv]      | Zintuiglijke waarnemingen |
|---------------------|-------------------------------|-----------------------|---------------------------|
| MM1                 | 1-1/ 2-1/ 3-1/ 4-1/ 5-1/ 6-1  | 0 – 0,5               | Geen bijzonderheden       |
| MM2                 | 1-2/ 1-3/ 1-4/ 2-2/ 2-3/ 2-4  | 0,5 – 2,0             | Geen bijzonderheden       |
| MM3                 | Slootbodern                   | 0 – 0,3 m-slootbodern | Geen bijzonderheden       |

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

<sup>1)</sup> Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajact (zie bijlage 3).

#### 5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

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

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

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

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport met nummer 12504985.

| (Meng)monsternummer | Bodemlaag [m-mv] | Zintuiglijke waarnemingen | Verhoogde component | Berekende concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing |     |
|---------------------|------------------|---------------------------|---------------------|-------------------------------------------------|-----|
| MM1                 | 0 – 0,5          | Geen bijzonderheden       | ---                 | ---                                             | --- |
| MM2                 | 0,5 – 2,0        | Geen bijzonderheden       | ---                 | ---                                             | --- |
| MM3-slootbodern     | 0 – 0,3          | Geen bijzonderheden       | ---                 | ---                                             | --- |

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat in grondmengmonster MM1 (dieptetrajact 0 – 0,5 m-mv.) en in grondmengmonster MM2 (dieptetrajact 0,5 – 2,0 m-mv.) geen gehalten zijn gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Ook in mengmonster MM3 (slootbodern) zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

### 5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de berekende concentraties in de grond in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

## 5.3 Grondwatermonster(s)

### 5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

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

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

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport met nummer 12511622.

| Peilbuis | Filtertraject [m-mv] | Grondwaterstand [m-mv] | Verhoogde component | Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing |   |
|----------|----------------------|------------------------|---------------------|-----------------------------------------|---|
| 1        | 1,5 - 2,5            | 0,75                   | Barium              | 200                                     | * |

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verhoogd is met barium. Geen van de overige onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

De lichte verhoging met barium wordt waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met het verhoogd aangetroffen gehalte aan barium.

### 5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen componenten en gemeten concentraties niet noodzakelijk.

## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in maart en april 2017 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Donksestraat (ong.) in Den Dungen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in zowel de bovengrond, in de ondergrond en in de slootbodem geen gehalten zijn gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verhoogd met barium.

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

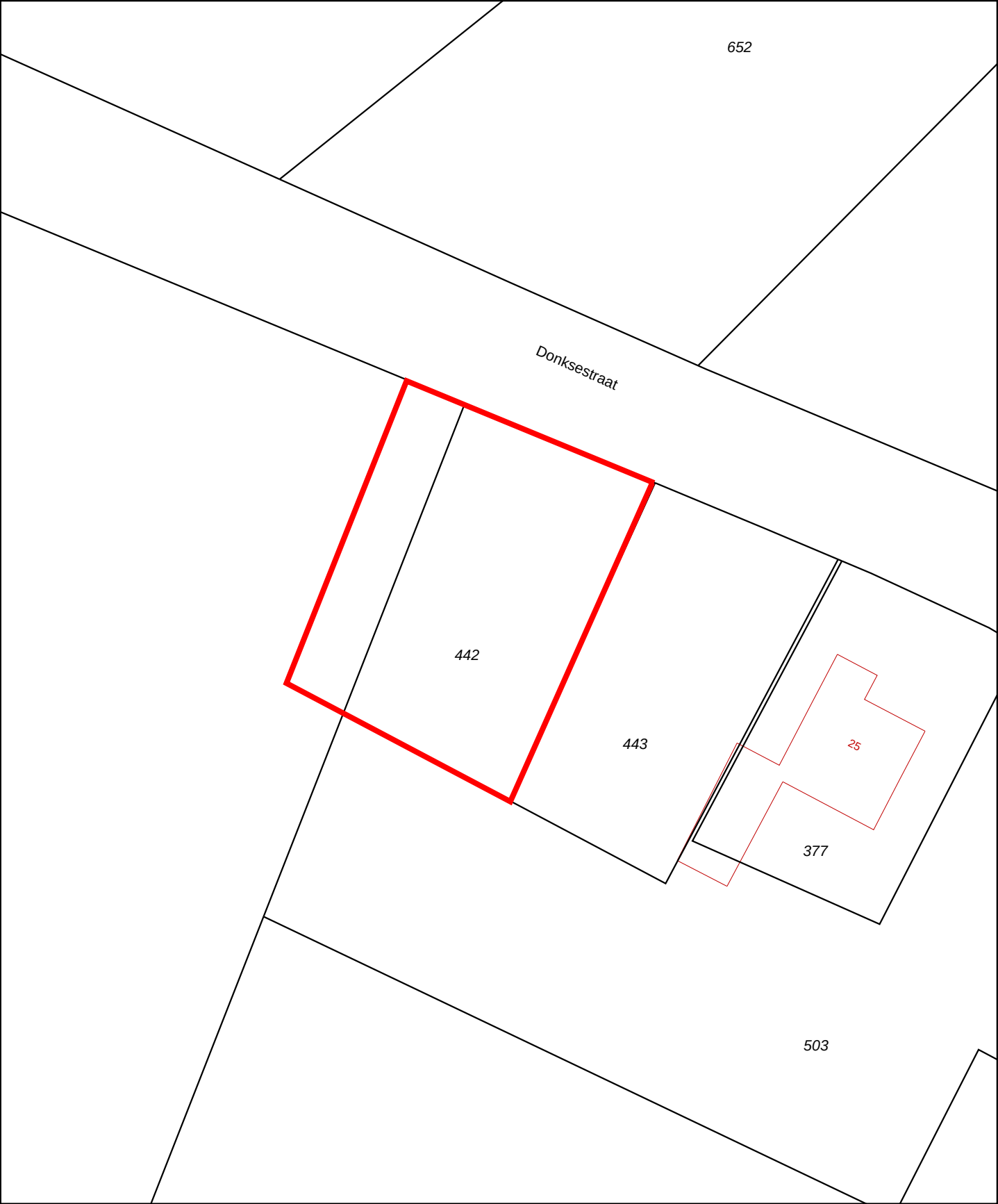
De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

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

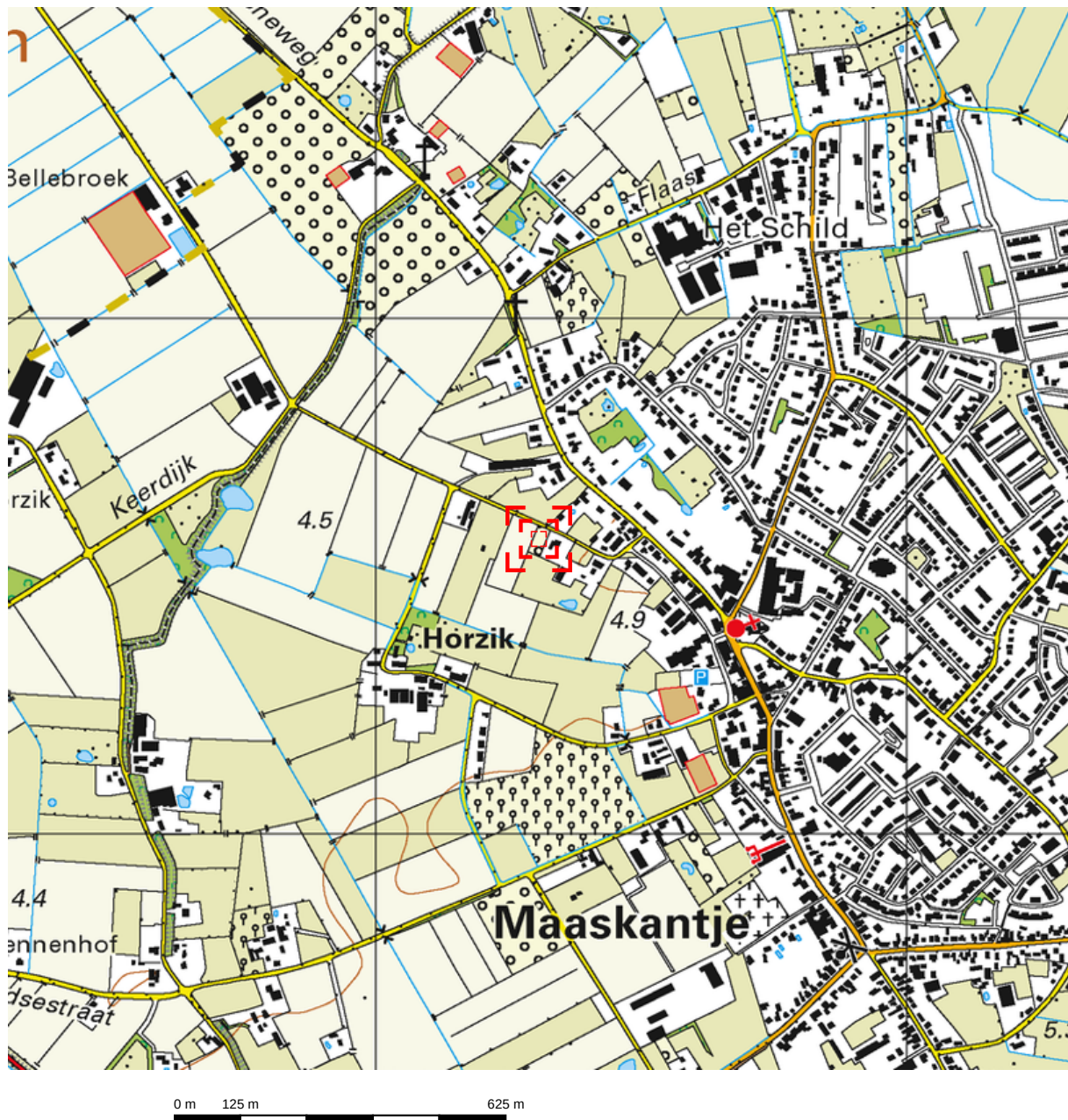


## BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



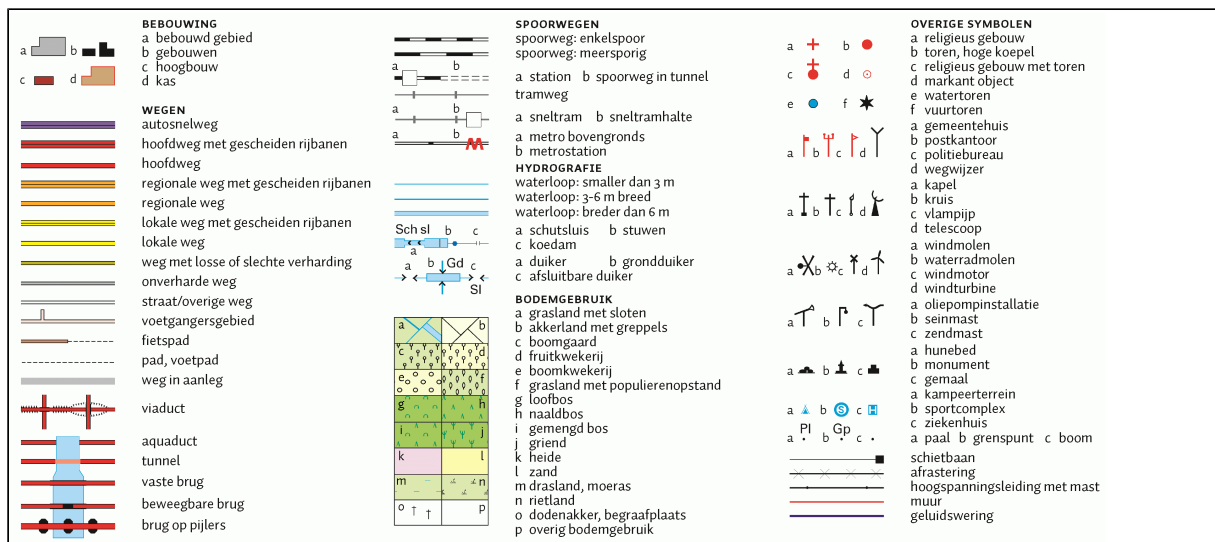
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |                     |                                                   |                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>12345</b><br/><b>25</b></p>                                                                                                                        | <p>Deze kaart is noordgericht<br/>Perceelnummer<br/>Huisnummer</p>                                                          | <p>Schaal 1:500</p> | <p>Kadastrale gemeente<br/>Sectie<br/>Perceel</p> | <p>SINT MICHIELSGESTEL<br/>H<br/>442</p> |  |                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>— Vastgestelde kadastrale grens<br/>— Voorlopige kadastrale grens<br/>— Administratieve kadastrale grens<br/>— Bebouwing<br/>— Overige topografie</p> | <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 15 maart 2017<br/>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> |                     |                                                   |                                          |  | <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.<br/>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p> |
|                                                                                                                                                          |                                                                                                                             |                     |                                                   |                                          |  |                                                                                                                                                                                                                                           |



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object SINT MICHELSGESTEL H 442  
Donksestraat , SINT-MICHELSGESTEL  
CC-BY Kadaster.



## BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie





Foto 1



Foto 2



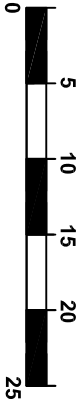
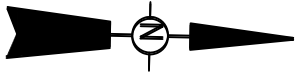
Foto 3



Foto 4

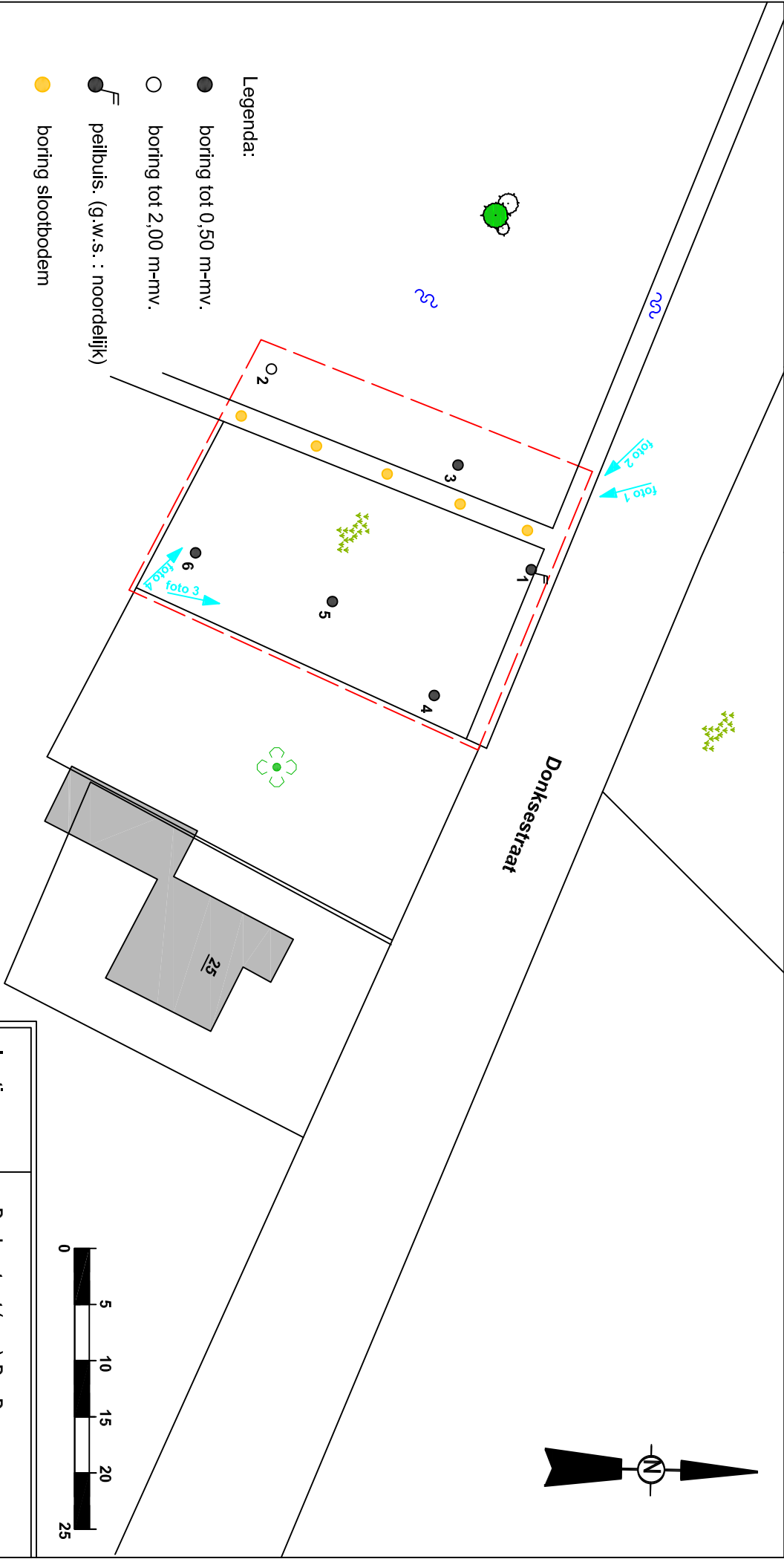
## BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



Legenda:

- boring tot 0,50 m-mv.
- boring tot 2,00 m-mv.
- ⌵ peilbuis. (g.w.s. : noordelijk)
- boring slootbodern
- onderzoekslocatie
- ⬡ tuin
- ⬢ akker
- ⬢ gras



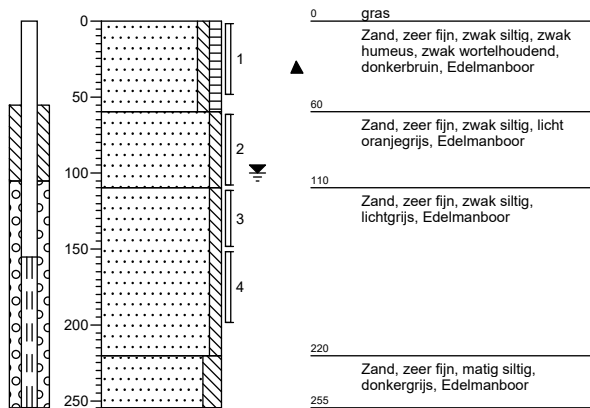
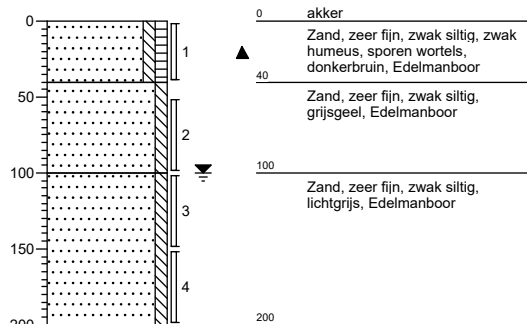
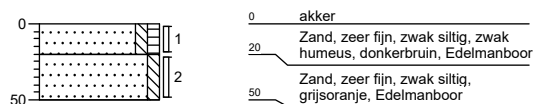
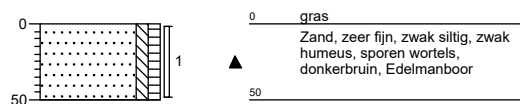
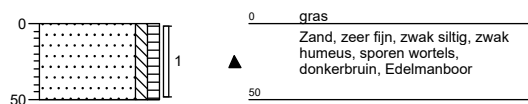
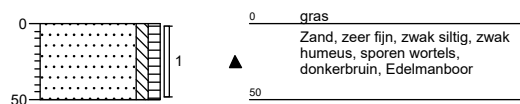
|               |                                 |  |  |
|---------------|---------------------------------|--|--|
| locatie       | Donksestraat (ong.), Den Dungen |  |  |
| project       | AM17045                         |  |  |
| opdrachtgever | BRO                             |  |  |
| schaal        | 1 : 500                         |  |  |
| formaat       | A4                              |  |  |
| datum         | 11-4-2017                       |  |  |
| getekend      | HvdT                            |  |  |





## BIJLAGE 4

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

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

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

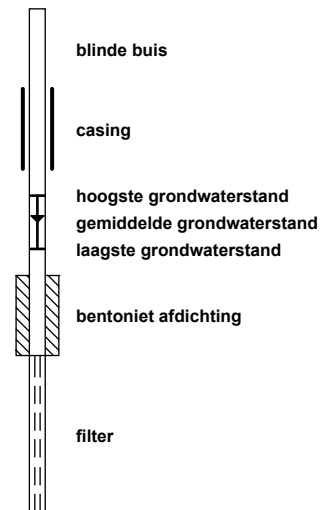
### zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, kleiïg         |
|  | Zand, zwak siltig    |
|  | Zand, matig siltig   |
|  | Zand, sterk siltig   |
|  | Zand, uiterst siltig |

### veen

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Veen, mineraalarm  |
|  | Veen, zwak kleiïg  |
|  | Veen, sterk kleiïg |
|  | Veen, zwak zandig  |
|  | Veen, sterk zandig |

### peilbuis



### klei

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Klei, zwak siltig    |
|  | Klei, matig siltig   |
|  | Klei, sterk siltig   |
|  | Klei, uiterst siltig |
|  | Klei, zwak zandig    |
|  | Klei, matig zandig   |
|  | Klei, sterk zandig   |

### leem

|  |                    |
|--|--------------------|
|  | Leem, zwak zandig  |
|  | Leem, sterk zandig |

### overige toevoegingen

|  |               |
|--|---------------|
|  | zwak humeus   |
|  | matig humeus  |
|  | sterk humeus  |
|  | zwak grindig  |
|  | matig grindig |
|  | sterk grindig |

### geur

|  |               |
|--|---------------|
|  | geen geur     |
|  | zwakke geur   |
|  | matige geur   |
|  | sterke geur   |
|  | uiterste geur |

### olie

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

### p.i.d.-waarde

|  |        |
|--|--------|
|  | >0     |
|  | >1     |
|  | >10    |
|  | >100   |
|  | >1000  |
|  | >10000 |

### monsters

|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

### overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |

|  |      |
|--|------|
|  | slib |
|--|------|

|  |       |
|--|-------|
|  | water |
|--|-------|

## BIJLAGE 5

Verklaring Veldmedewerker

## VERKLARING

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

|                                    |                                   |
|------------------------------------|-----------------------------------|
| Projectnummer                      | AM17045                           |
| Onderzoekslocatie                  | Donksestraat (ong.) in Den Dungen |
| Datum uitvoering veldwerkzaamheden | 28 maart 2017 en 4 april 2017     |
| Gecertificeerd monsternemer        | Dhr. H. van den Tillaar           |



## BIJLAGE 6

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

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Projectcode AM17045

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

| Monstercode                                       | MM1   |        | MM2   |                   | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK   |
|---------------------------------------------------|-------|--------|-------|-------------------|------|-----------|------|-------|
| Bodemtype                                         | 1     |        | 2     |                   |      |           |      | eis   |
|                                                   | or    | br     | or    | br                |      |           |      |       |
| droge stof (gew.-%)                               | 84,3  | --     | 83,4  | --                |      |           |      |       |
| gewicht artefacten (g)                            | <1    | --     | <1    | --                |      |           |      |       |
| aard van de artefacten (-)                        | Geen  | --     | Geen  | --                |      |           |      |       |
| organische stof<br>(gloeiverlies) (% vd DS)       | 2,6   | --     | <0,5  | --                |      |           |      |       |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |       |        |       |                   |      |           |      |       |
| lutum (bodem) (% vd DS)                           | 3,2   | --     | 4,9   | --                |      |           |      |       |
| <b>METALEN</b>                                    |       |        |       |                   |      |           |      |       |
| barium <sup>+</sup>                               | <20   | 47,2   | <20   | 39,8              |      |           | 920  | 20    |
| cadmium                                           | <0,2  | 0,23   | <0,2  | 0,231             | 0,60 | 6,8       | 13   | 0,20  |
| kobalt                                            | <1,5  | 3,26   | <1,5  | 2,8               | 15   | 102       | 190  | 3,0   |
| koper                                             | 9,0   | 17,5   | <5    | 6,58              | 40   | 115       | 190  | 5,0   |
| kwik                                              | 0,06  | 0,0842 | <0,05 | 0,048             | 0,15 | 18        | 36   | 0,050 |
| lood                                              | 19    | 28,9   | <10   | 10,5              | 50   | 290       | 530  | 10    |
| molybdeen                                         | <0,5  | 0,35   | <0,5  | 0,35              | 1,5  | 96        | 190  | 1,5   |
| nikkel                                            | <3    | 5,57   | <3    | 4,93              | 35   | 68        | 100  | 4,0   |
| zink                                              | <20   | 30,9   | <20   | 29                | 140  | 430       | 720  | 20    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |       |        |       |                   |      |           |      |       |
| naftaleen                                         | <0,01 | --     | <0,01 | --                |      |           |      |       |
| fenantreen                                        | 0,01  | --     | <0,01 | --                |      |           |      |       |
| antraceen                                         | <0,01 | --     | <0,01 | --                |      |           |      |       |
| fluoranteen                                       | 0,03  | --     | <0,01 | --                |      |           |      |       |
| benzo(a)antraceen                                 | 0,02  | --     | <0,01 | --                |      |           |      |       |
| chryseen                                          | 0,02  | --     | <0,01 | --                |      |           |      |       |
| benzo(k)fluoranteen                               | 0,02  | --     | <0,01 | --                |      |           |      |       |
| benzo(a)pyreen                                    | 0,02  | --     | <0,01 | --                |      |           |      |       |
| benzo(ghi)peryleen                                | 0,02  | --     | <0,01 | --                |      |           |      |       |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | 0,02  | --     | <0,01 | --                |      |           |      |       |
| pak-totaal (10 van<br>VROM) (0.7 factor)          | 0,174 | 0,174  | 0,07  | 0,07              | 1,5  | 21        | 40   | 0,35  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |       |        |       |                   |      |           |      |       |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1    | --     | <1    | --                |      |           |      |       |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1    | --     | <1    | --                |      |           |      |       |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | <1    | --     | <1    | --                |      |           |      |       |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | <1    | --     | <1    | --                |      |           |      |       |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | <1    | --     | <1    | --                |      |           |      |       |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | <1    | --     | <1    | --                |      |           |      |       |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | <1    | --     | <1    | --                |      |           |      |       |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)             | 4,9   | 18,8   | 4,9   | 24,5 <sup>a</sup> | 20   | 510       | 1000 | 4,9   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |       |        |       |                   |      |           |      |       |
| fractie C10-C12                                   | <5    | --     | <5    | --                |      |           |      |       |
| fractie C12-C22                                   | <5    | --     | <5    | --                |      |           |      |       |
| fractie C22-C30                                   | <5    | --     | <5    | --                |      |           |      |       |
| fractie C30-C40                                   | <5    | --     | <5    | --                |      |           |      |       |
| totaal olie C10 - C40                             | <20   | 53,8   | <20   | 70                | 190  | 2595      | 5000 | 35    |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12504985-001 MM1 1-1 / 2-1 / 3-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1

<sup>2</sup> 12504985-002 MM2 1-2 / 1-3 / 1-4 / 2-2 / 2-3 / 2-4



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

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

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

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

| Bodemtype | humus | lutum |
|-----------|-------|-------|
| 1         | 2.6%  | 3.2%  |
| 2         | 0.5%  | 4.9%  |

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Projectcode AM17045

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

| Monstercode                                       | M3 SLOOTB (0-30) |       | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK   |
|---------------------------------------------------|------------------|-------|------|-----------|------|-------|
| Bodemtype                                         | 1                |       |      |           |      | eis   |
|                                                   | or               | br    |      |           |      |       |
| droge stof (gew.-%)                               | 72,6             | --    |      |           |      |       |
| gewicht artefacten (g)                            | 0                | --    |      |           |      |       |
| aard van de artefacten (-)                        | Geen             | --    |      |           |      |       |
| organische stof (gloeiverlies)<br>(% vd DS)       | 2,2              | --    |      |           |      |       |
| gloeirest (% vd DS)                               | 97,6             | --    |      |           |      |       |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                  |       |      |           |      |       |
| min. delen <2um (% vd DS)                         | 3,5              | --    |      |           |      |       |
| <b>METALEN</b>                                    |                  |       |      |           |      |       |
| barium <sup>+</sup>                               | <20              | 45,7  |      |           | 625  | 20    |
| cadmium                                           | <0,2             | 0,233 | 0,60 | 7,3       | 14   | 0,20  |
| kobalt                                            | <1,5             | 3,17  | 15   | 128       | 240  | 3,0   |
| koper                                             | <5               | 6,84  | 40   | 115       | 190  | 5,0   |
| kwik                                              | <0,05            | 0,049 | 0,15 | 5,1       | 10   | 0,050 |
| lood                                              | <10              | 10,7  | 50   | 315       | 580  | 10    |
| molybdeen                                         | <1,5             | 1,05  | 1,5  | 101       | 200  | 1,5   |
| nikkel                                            | <3               | 5,44  | 35   | 122       | 210  | 4,0   |
| zink                                              | <20              | 30,7  | 140  | 1070      | 2000 | 20    |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                  |       |      |           |      |       |
| naftaleen                                         | <0,03            | --    |      |           |      |       |
| fenantreen                                        | <0,03            | --    |      |           |      |       |
| antraceen                                         | <0,03            | --    |      |           |      |       |
| fluoranteen                                       | <0,03            | --    |      |           |      |       |
| benzo(a)antraceen                                 | <0,03            | --    |      |           |      |       |
| chryseen                                          | <0,03            | --    |      |           |      |       |
| benzo(k)fluoranteen                               | <0,03            | --    |      |           |      |       |
| benzo(a)pyreen                                    | <0,03            | --    |      |           |      |       |
| benzo(ghi)peryleen                                | <0,03            | --    |      |           |      |       |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | <0,03            | --    |      |           |      |       |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 0,21             | 0,21  | 1,5  | 21        | 40   | 0,35  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                  |       |      |           |      |       |
| PCB 28 (µg/kgds)                                  | <1               | a     | 1,5  |           |      | 1,0   |
| PCB 52 (µg/kgds)                                  | <1               | a     | 2,0  |           |      | 1,0   |
| PCB 101 (µg/kgds)                                 | <1               | a     | 1,5  |           |      | 1,0   |
| PCB 118 (µg/kgds)                                 | <1               |       | 4,5  |           |      | 1,0   |
| PCB 138 (µg/kgds)                                 | <1               |       | 4,0  |           |      | 1,0   |
| PCB 153 (µg/kgds)                                 | <1               |       | 3,5  |           |      | 1,0   |
| PCB 180 (µg/kgds)                                 | <1               | a     | 2,5  |           |      | 1,0   |
| som PCB (7) (0.7 factor)<br>(µg/kgds)             | 4,9              | 22,3  | 20   | 510       | 1000 | 4,9   |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |                  |       |      |           |      |       |
| fractie C10-C12                                   | <5               | --    |      |           |      |       |
| fractie C12-C22                                   | <5               | --    |      |           |      |       |
| fractie C22-C30                                   | <5               | --    |      |           |      |       |
| fractie C30-C40                                   | <5               | --    |      |           |      |       |
| totaal olie C10 - C40                             | <35              | 111   | 190  | 2595      | 5000 | 35    |

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12507244-001 M3 SLOOTB (0-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Wijziging Circulaire sanering waterbodems 2008 (Staatscourant 68, 8 april 2009) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

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

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

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

Bodemtypehumuslutum  
1                      2.2% 3.5%



## Analysrapport

Aeres Milieu BV  
dhr. G. Reuver  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Uw projectnummer : AM17045  
ALcontrol rapportnummer : 12504985, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : VFF9WJ1P

Rotterdam, 06-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM17045. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

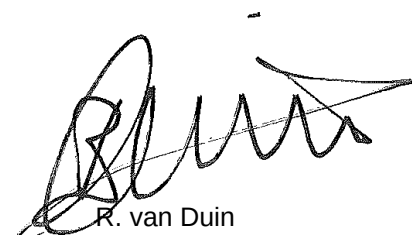
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV  
dhr. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Projectnummer AM17045  
Rapportnummer 12504985 - 1

Orderdatum 28-03-2017  
Startdatum 29-03-2017  
Rapportagedatum 06-04-2017

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                   |                     |                    |
|---------------------------------------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------|--------------------|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM1 1-1 / 2-1 / 3-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 |                     |                    |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM2 1-2 / 1-3 / 1-4 / 2-2 / 2-3 / 2-4 |                     |                    |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                     | 001                 | 002                |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                     | 84.3                | 83.4               |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                     | <1                  | <1                 |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                     | geen                | geen               |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                     | 2.6                 | <0.5               |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |                |                                       |                     |                    |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                     | 3.2                 | 4.9                |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                       |                     |                    |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                     | <20                 | <20                |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                     | <0.2                | <0.2               |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                     | <1.5                | <1.5               |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                     | 9.0                 | <5                 |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                     | 0.06                | <0.05              |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                     | 19                  | <10                |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                     | <0.5                | <0.5               |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                     | <3                  | <3                 |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                     | <20                 | <20                |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                       |                     |                    |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                     | <0.01               | <0.01              |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                     | 0.01                | <0.01              |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                     | <0.01               | <0.01              |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                     | 0.03                | <0.01              |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                     | 0.02                | <0.01              |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                     | 0.02                | <0.01              |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                     | 0.02                | <0.01              |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                     | 0.02                | <0.01              |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kgds        | S                                     | 0.02                | <0.01              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                     | 0.02                | <0.01              |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                     | 0.174 <sup>1)</sup> | 0.07 <sup>1)</sup> |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                       |                     |                    |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                     | <1                  | <1                 |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                     | <1                  | <1                 |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                     | <1                  | <1                 |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                     | <1                  | <1                 |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                     | <1                  | <1                 |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                     | <1                  | <1                 |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                     | <1                  | <1                 |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                                     | 4.9 <sup>1)</sup>   | 4.9 <sup>1)</sup>  |

## MINERALE OLIE

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Projectnummer AM17045  
Rapportnummer 12504985 - 1

Orderdatum 28-03-2017  
Startdatum 29-03-2017  
Rapportagedatum 06-04-2017

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                   |
|--------|----------------|---------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 1-1 / 2-1 / 3-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 1-2 / 1-3 / 1-4 / 2-2 / 2-3 / 2-4 |

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

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Projectnummer AM17045  
Rapportnummer 12504985 - 1

Orderdatum 28-03-2017  
Startdatum 29-03-2017  
Rapportagedatum 06-04-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Projectnummer AM17045  
Rapportnummer 12504985 - 1

Orderdatum 28-03-2017  
Startdatum 29-03-2017  
Rapportagedatum 06-04-2017

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6009702 | 29-03-2017  | 28-03-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6009777 | 29-03-2017  | 28-03-2017  | ALC201     |

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. G. Reuver

## Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Projectnummer AM17045  
Rapportnummer 12504985 - 1

Orderdatum 28-03-2017  
Startdatum 29-03-2017  
Rapportagedatum 06-04-2017

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y6009715 | 29-03-2017  | 28-03-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6009697 | 29-03-2017  | 28-03-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6009824 | 29-03-2017  | 28-03-2017  | ALC201     |
| 001     | Y6009829 | 29-03-2017  | 28-03-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6009707 | 29-03-2017  | 28-03-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6009703 | 29-03-2017  | 28-03-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6009657 | 29-03-2017  | 28-03-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6009770 | 29-03-2017  | 28-03-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6009698 | 29-03-2017  | 28-03-2017  | ALC201     |
| 002     | Y6009752 | 29-03-2017  | 28-03-2017  | ALC201     |

Paraaf :



## Analysrapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. G. Reuver  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Uw projectnummer : AM17045  
ALcontrol rapportnummer : 12507244, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 7U1QRZGQ

Rotterdam, 07-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM17045. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

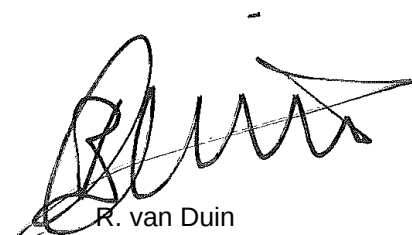
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 2 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
 Projectnummer AM17045  
 Rapportnummer 12507244 - 1

Orderdatum 30-03-2017  
 Startdatum 30-03-2017  
 Rapportagedatum 07-04-2017

| Nummer                                     | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|--------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                        | Waterbodem<br>(AS3000) | M3 SLOOTB (0-30)    |                    |  |
|                                            |                        |                     |                    |  |
| Analyse                                    | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
|                                            |                        |                     |                    |  |
| droge stof                                 | gew.-%                 | S                   | 72.6               |  |
| gewicht artefacten                         | g                      | S                   | 0                  |  |
| aard van de artefacten                     | -                      | S                   | geen               |  |
|                                            |                        |                     |                    |  |
| organische stof (gloeiverlies)             | % vd DS                | S                   | 2.2                |  |
| gloeirest                                  | % vd DS                |                     | 97.6               |  |
|                                            |                        |                     |                    |  |
| KORRELGROOTTEVERDELING                     |                        |                     |                    |  |
| min. delen <2um                            | % vd DS                | S                   | 3.5                |  |
|                                            |                        |                     |                    |  |
| METALEN                                    |                        |                     |                    |  |
| barium                                     | mg/kgds                | S                   | <20                |  |
| cadmium                                    | mg/kgds                | S                   | <0.2               |  |
| kobalt                                     | mg/kgds                | S                   | <1.5               |  |
| koper                                      | mg/kgds                | S                   | <5                 |  |
| kwik                                       | mg/kgds                | S                   | <0.05              |  |
| lood                                       | mg/kgds                | S                   | <10                |  |
| molybdeen                                  | mg/kgds                | S                   | <1.5               |  |
| nikkel                                     | mg/kgds                | S                   | <3                 |  |
| zink                                       | mg/kgds                | S                   | <20                |  |
|                                            |                        |                     |                    |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN |                        |                     |                    |  |
| naftaleen                                  | mg/kgds                | S                   | <0.03              |  |
| fenantreen                                 | mg/kgds                | S                   | <0.03              |  |
| antraceen                                  | mg/kgds                | S                   | <0.03              |  |
| fluoranteen                                | mg/kgds                | S                   | <0.03              |  |
| benzo(a)antraceen                          | mg/kgds                | S                   | <0.03              |  |
| chryseen                                   | mg/kgds                | S                   | <0.03              |  |
| benzo(k)fluoranteen                        | mg/kgds                | S                   | <0.03              |  |
| benzo(a)pyreen                             | mg/kgds                | S                   | <0.03              |  |
| benzo(ghi)peryleen                         | mg/kgds                | S                   | <0.03              |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                     | mg/kgds                | S                   | <0.03              |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)   | mg/kgds                | S                   | 0.21 <sup>1)</sup> |  |
|                                            |                        |                     |                    |  |
| POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)                  |                        |                     |                    |  |
| PCB 28                                     | µg/kgds                | S                   | <1                 |  |
| PCB 52                                     | µg/kgds                | S                   | <1                 |  |
| PCB 101                                    | µg/kgds                | S                   | <1                 |  |
| PCB 118                                    | µg/kgds                | S                   | <1                 |  |
| PCB 138                                    | µg/kgds                | S                   | <1                 |  |
| PCB 153                                    | µg/kgds                | S                   | <1                 |  |
| PCB 180                                    | µg/kgds                | S                   | <1                 |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                   | µg/kgds                | S                   | 4.9 <sup>1)</sup>  |  |

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Projectnummer AM17045  
Rapportnummer 12507244 - 1

Orderdatum 30-03-2017  
Startdatum 30-03-2017  
Rapportagedatum 07-04-2017

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Waterbodem<br>(AS3000) | M3 SLOOTB (0-30)    |

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

### MINERALE OLIE

|                       |         |   |     |
|-----------------------|---------|---|-----|
| fractie C10-C12       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C12-C22       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C22-C30       | mg/kgds |   | <5  |
| fractie C30-C40       | mg/kgds |   | <5  |
| totaal olie C10 - C40 | mg/kgds | S | <35 |

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. G. Reuver

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Projectnummer AM17045  
Rapportnummer 12507244 - 1

Orderdatum 30-03-2017  
Startdatum 30-03-2017  
Rapportagedatum 07-04-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Projectnummer AM17045  
Rapportnummer 12507244 - 1

Orderdatum 30-03-2017  
Startdatum 30-03-2017  
Rapportagedatum 07-04-2017

| Analyse                               | Monstersoort        | Relatie tot norm                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| droge stof                            | Waterbodem (AS3000) | Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 ). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 12880        |
| gewicht artefacten                    | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179                                                                                                                                 |
| aard van de artefacten                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| organische stof (gloeiverlies)        | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754                                                                                                                         |
| gloeirest                             | Waterbodem (AS3000) | Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879                                                                                                                   |
| min. delen <2um                       | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-3                                                                                                                                                       |
| barium                                | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF] |
| cadmium                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| kobalt                                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| koper                                 | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| kwik                                  | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772[LF]                                                                     |
| lood                                  | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF] |
| molybdeen                             | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| nikkel                                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| zink                                  | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| naftaleen                             | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-5                                                                                                                                                       |
| fenantreen                            | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| antraceen                             | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| fluoranteen                           | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)antraceen                     | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| chryseen                              | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| benzo(k)fluoranteen                   | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| benzo(a)pyreen                        | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| benzo(ghi)peryleen                    | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| PCB 28                                | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-7                                                                                                                                                       |
| PCB 52                                | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| PCB 101                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| PCB 118                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| PCB 138                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| PCB 153                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| PCB 180                               | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Waterbodem (AS3000) | Idem                                                                                                                                                                   |
| totaal olie C10 - C40                 | Waterbodem (AS3000) | Conform AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                                                             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monsternummer | Verpakking |
|---------|----------|-------------|---------------|------------|
| 001     | Y6009822 | 29-03-2017  | 28-03-2017    | ALC201     |

Paraaf :

## BIJLAGE 7

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en  
interventiewaarden



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

| Monstercode<br>Bodemtype                                     | Pb1<br>1 |    | S     | 1/2(S+I) | I    | RBK<br>eis |
|--------------------------------------------------------------|----------|----|-------|----------|------|------------|
| <b>METALEN</b>                                               |          |    |       |          |      |            |
| barium                                                       | 200      | *  | 50    | 338      | 625  | 20         |
| cadmium                                                      | <0,20    |    | 0,40  | 3,2      | 6,0  | 0,20       |
| kobalt                                                       | <2       |    | 20    | 60       | 100  | 2,0        |
| koper                                                        | <2,0     |    | 15    | 45       | 75   | 2,0        |
| kwik                                                         | <0,05    |    | 0,050 | 0,18     | 0,30 | 0,050      |
| lood                                                         | 3,8      |    | 15    | 45       | 75   | 2,0        |
| molybdeen                                                    | <2       |    | 5,0   | 152      | 300  | 2,0        |
| nikkel                                                       | 3,5      |    | 15    | 45       | 75   | 3,0        |
| zink                                                         | 24       |    | 65    | 432      | 800  | 10         |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                                    |          |    |       |          |      |            |
| benzeen                                                      | <0,2     |    | 0,20  | 15       | 30   | 0,20       |
| tolueen                                                      | <0,2     |    | 7,0   | 504      | 1000 | 0,20       |
| ethylbenzeen                                                 | <0,2     |    | 4,0   | 77       | 150  | 0,20       |
| o-xyleen                                                     | <0,1     | -- |       |          |      | 0,10       |
| p- en m-xyleen                                               | <0,2     | -- |       |          |      | 0,20       |
| xylenen (0.7 factor)                                         | 0,21     | a  | 0,20  | 35       | 70   | 0,21       |
| styreen                                                      | <0,2     |    | 6,0   | 153      | 300  | 0,20       |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |          |    |       |          |      |            |
| naftaleen                                                    | <0,02    | a  | 0,01  | 35       | 70   | 0,020      |
| interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen | 0,0002   |    |       |          | 1    |            |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>                       |          |    |       |          |      |            |
| 1,1-dichloorethaan                                           | <0,2     |    | 7,0   | 454      | 900  | 0,20       |
| 1,2-dichloorethaan                                           | <0,2     |    | 7,0   | 204      | 400  | 0,20       |
| 1,1-dichlooretheen                                           | <0,1     | a  | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10       |
| cis-1,2-dichlooretheen                                       | <0,1     | -- |       |          |      | 0,10       |
| trans-1,2-dichlooretheen                                     | <0,1     | -- |       |          |      |            |
| som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)            | 0,14     | a  | 0,01  | 10       | 20   | 0,14       |
| dichloormethaan                                              | <0,2     | a  | 0,01  | 500      | 1000 | 0,20       |
| 1,1-dichloorpropan                                           | <0,2     |    | 0,80  | 40       | 80   | 0,20       |
| 1,2-dichloorpropan                                           | <0,2     |    | 0,80  | 40       | 80   | 0,20       |
| 1,3-dichloorpropan                                           | <0,2     |    | 0,80  | 40       | 80   | 0,20       |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                            | 0,42     |    | 0,80  | 40       | 80   | 0,42       |
| tetrachlooretheen                                            | <0,1     | a  | 0,01  | 20       | 40   | 0,10       |
| tetrachloormethaan                                           | <0,1     | a  | 0,01  | 5,0      | 10   | 0,10       |
| 1,1,1-trichloorethaan                                        | <0,1     | a  | 0,01  | 150      | 300  | 0,10       |
| 1,1,2-trichloorethaan                                        | <0,1     | a  | 0,01  | 65       | 130  | 0,10       |
| trichlooretheen                                              | <0,2     |    | 24    | 262      | 500  | 0,20       |
| chloroform                                                   | <0,2     |    | 6,0   | 203      | 400  | 0,20       |
| vinylchloride                                                | <0,2     | a  | 0,01  | 2,5      | 5,0  | 0,20       |
| tribroommethaan                                              | <0,2     |    |       |          | 630  | 0,20       |
| <b>MINERALE OLIE</b>                                         |          |    |       |          |      |            |
| fractie C10-C12                                              | <25      | -- |       |          |      |            |
| fractie C12-C22                                              | <25      | -- |       |          |      |            |
| fractie C22-C30                                              | <25      | -- |       |          |      |            |
| fractie C30-C40                                              | <25      | -- |       |          |      |            |
| totaal olie C10 - C40                                        | <50      |    | 50    | 325      | 600  | 50         |

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

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

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



## Analysrapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. G. Reuver  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Uw projectnummer : AM17045  
ALcontrol rapportnummer : 12511622, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 6WSWPKF9

Rotterdam, 12-04-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM17045. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

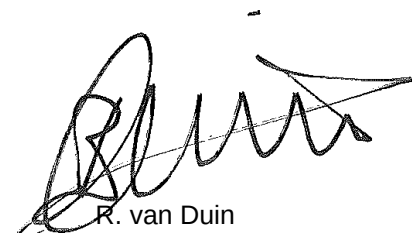
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV

Dhr. G. Reuver

Blad 2 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
 Projectnummer AM17045  
 Rapportnummer 12511622 - 1

Orderdatum 05-04-2017  
 Startdatum 05-04-2017  
 Rapportagedatum 12-04-2017

| Nummer                                           | Monstersoort           | Monsterspecificatie |                    |  |
|--------------------------------------------------|------------------------|---------------------|--------------------|--|
| 001                                              | Grondwater<br>(AS3000) | Pb1                 |                    |  |
| Analyse                                          | Eenheid                | Q                   | 001                |  |
| METALEN                                          |                        |                     |                    |  |
| barium                                           | µg/l                   | S                   | 200                |  |
| cadmium                                          | µg/l                   | S                   | <0.20              |  |
| kobalt                                           | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| koper                                            | µg/l                   | S                   | <2.0               |  |
| kwik                                             | µg/l                   | S                   | <0.05              |  |
| lood                                             | µg/l                   | S                   | 3.8                |  |
| molybdeen                                        | µg/l                   | S                   | <2                 |  |
| nikkel                                           | µg/l                   | S                   | 3.5                |  |
| zink                                             | µg/l                   | S                   | 24                 |  |
| VLUCHTIGE AROMATEN                               |                        |                     |                    |  |
| benzeen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tolueen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| ethylbenzeen                                     | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| o-xyleen                                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l                   | S                   | 0.21 <sup>1)</sup> |  |
| styreen                                          | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN       |                        |                     |                    |  |
| naftaleen                                        | µg/l                   | S                   | <0.02              |  |
| GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN                  |                        |                     |                    |  |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l                   | S                   | 0.14 <sup>1)</sup> |  |
| dichloormethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l                   | S                   | 0.42 <sup>1)</sup> |  |
| tetrachlooretheen                                | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| tetrachloormethaan                               | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l                   | S                   | <0.1               |  |
| trichlooretheen                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| chloroform                                       | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| vinylchloride                                    | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |
| tribroommethaan                                  | µg/l                   | S                   | <0.2               |  |

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Projectnummer AM17045  
Rapportnummer 12511622 - 1

Orderdatum 05-04-2017  
Startdatum 05-04-2017  
Rapportagedatum 12-04-2017

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie |
|--------|------------------------|---------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | Pb1                 |

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

### MINERALE OLIE

|                       |      |   |     |
|-----------------------|------|---|-----|
| fractie C10-C12       | µg/l |   | <25 |
| fractie C12-C22       | µg/l |   | <25 |
| fractie C22-C30       | µg/l |   | <25 |
| fractie C30-C40       | µg/l |   | <25 |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l | S | <50 |

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. G. Reuver

## Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Projectnummer AM17045  
Rapportnummer 12511622 - 1

Orderdatum 05-04-2017  
Startdatum 05-04-2017  
Rapportagedatum 12-04-2017

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Donksestraat (ong.), Den Dungen  
Projectnummer AM17045  
Rapportnummer 12511622 - 1

Orderdatum 05-04-2017  
Startdatum 05-04-2017  
Rapportagedatum 12-04-2017

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

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1609823 | 04-04-2017  | 04-04-2017  | ALC204     |
| 001     | G6249638 | 04-04-2017  | 04-04-2017  | ALC236     |
| 001     | G6249639 | 04-04-2017  | 04-04-2017  | ALC236     |

Paraaf :

## BIJLAGE 8

Bodemrapportage Omgevingsdienst Brabant Noord





## Informatie over geselecteerd gebied

### De door u geselecteerde locaties zijn:

Geen gegevens beschikbaar

### Locaties

Geen gegevens beschikbaar

### Tanks niet behorende bij een bodemlocatie

Geen gegevens beschikbaar

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

### **De door u geselecteerde locaties zijn:**

Geen gegevens beschikbaar

### **Locaties**

Geen gegevens beschikbaar

### **Tanks niet behorende bij een bodemlocatie**

Geen gegevens beschikbaar

# Luchtfoto



Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 153310 Y 408578

Buffer: 25 meter

### **Bijlage 3:**

### **Archeologisch onderzoek**

**RAPPORT**  
**Archeologisch bureau- en verkennend**  
**veldonderzoek, door middel van boringen**  
**Donksestraat, Den Dungen (gemeente**  
**Sint-Michielsgestel)**

**Opdrachtgever**

BRO  
Postbus 4  
5280 AA Boxtel

**ISSN 2214-5656**

**Projectnummer**

Aeres Milieu projectnummer AM17045

**Status rapport**

Concept.v2

**Autorisatie**

|                                      |        |                 |
|--------------------------------------|--------|-----------------|
| Opsteller rapport:                   | paraaf | datum           |
| Drs. L. van Diepen<br>M. Janssen, MA |        | 1 november 2017 |
| Redactie:                            | paraaf | datum           |
| Ing. T.K.P.G. Thijssen               |        | 1 november 2017 |
| Vrijgave:                            | paraaf | datum           |
| Drs. ing. N.J.W. van der Feest       |        | 1 november 2017 |

**Contactgegevens**

Aeres Milieu B.V.  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
(f) 0475 – 321 967  
e-mail: [info@aeres-milieu.nl](mailto:info@aeres-milieu.nl)  
[www.aeres-milieu.nl](http://www.aeres-milieu.nl)

## INHOUDSOPGAVE

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SAMENVATTING</b>                                                            | <b>2</b>  |
| <b>ADMINISTRATIEVE GEGEVENS</b>                                                | <b>2</b>  |
| <b>1. INLEIDING</b>                                                            | <b>5</b>  |
| <b>2. WERKWIJZE</b>                                                            | <b>7</b>  |
| 2.1 Inleiding.....                                                             | 7         |
| 2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen.....                              | 7         |
| <b>3. BUREAUONDERZOEK</b>                                                      | <b>8</b>  |
| 3.1 Landschappelijke situatie – geomorfologie.....                             | 8         |
| 3.2 Landschappelijke situatie – bodem.....                                     | 8         |
| 3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht.....                          | 9         |
| 3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden.....                        | 10        |
| 3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal.....                          | 12        |
| <b>4. VERWACHTINGSMODEL</b>                                                    | <b>15</b> |
| <b>5. VELDWERKZAAMHEDEN</b>                                                    | <b>16</b> |
| 5.1 Algemeen.....                                                              | 16        |
| 5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw en interpretatie..... | 16        |
| 5.3 Interpretatie.....                                                         | 17        |
| 5.4 Archeologische indicatoren.....                                            | 18        |
| <b>6. CONCLUSIE</b>                                                            | <b>19</b> |
| 6.1 Algemeen.....                                                              | 19        |
| 6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen.....                                 | 19        |
| <b>7. AANBEVELINGEN</b>                                                        | <b>20</b> |
| <b>LITERATUURLIJST</b>                                                         | <b>21</b> |

### Bijlagen:

|          |                                                           |
|----------|-----------------------------------------------------------|
| <b>1</b> | Topografische overzichtskaart                             |
| <b>2</b> | Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten         |
| <b>3</b> | Overzicht onderzoeksmeldingen en AMK                      |
| <b>4</b> | Overzicht gemeentelijke archeologische beleidsadvieskaart |
| <b>5</b> | Overzicht geomorfologische kaart                          |
| <b>6</b> | Overzicht bodemkaart                                      |
| <b>7</b> | Overzicht AHN                                             |
| <b>8</b> | Boorprofielen                                             |

## SAMENVATTING

Op 28 maart 2017 is door Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend booronderzoek uitgevoerd aan de Donksestraat (ong.) te Den Dungen, gemeente Sint-Michielsgestel. Het doel van het booronderzoek is de in het bureauonderzoek opgestelde specifieke verwachting te toetsen. Aan de hand van deze gegevens kunnen vervolgens adviezen over de aanwezige archeologische resten, of vervolgtraject worden opgesteld.

De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, aangezien nabij water ook een grotere biodiversiteit heerst, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Het plangebied ligt op een dekzandvlakte. Er geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laatpaleolithicum en mesolithicum op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en de geografische ligging.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven en in en nabij de nederzetting worden afvalkuilen gegraven.

In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Gedurende de ijzertijd en de Romeinse tijd kunnen bewoningssporen ook worden aangetroffen in leemrijke gebieden. Gezien de relatief hoge ligging nabij watervoorzieningen, zal het plangebied vanaf het neolithicum een aantrekkelijke bewoningsplaats zijn geweest. Sporen kunnen verwacht worden in de natuurlijke bodem en kunnen bestaan uit bijvoorbeeld haardkuilen of vuursteen artefacten.

Binnen een straal van 500 meter ten opzichte van het plangebied zijn geen vindplaatsen bekend uit de Romeinse tijd als uit de Late Middeleeuwen B. Om die reden geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting voor vindplaatsen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen.

Het plangebied ligt in de nabijheid van historische bebouwing, het buitengebied, aan een doorgaande weg. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal komt naar voren dat het plangebied sinds het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw onbebouwd was. Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend op het aantreffen van archeologische sporen uit deze periode late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd. Het kan hierbij gaan om bijvoorbeeld sporen van agrarische activiteiten, greppels en losse fragmenten aardewerk.

Uit het verkennende booronderzoek komt naar voren dat de bodemopbouw bestaat uit een A/C-profiel. De overgang tussen de lagen is abrupt. Tevens is sprake van een overgangslaag (A/C-horizont), waarbij materiaal uit de top van de C-horizont is opgewerkt en is vermengd met de bovenliggende Ap-horizont. Deze vermenging kan daarom als (sub)recente bodemvorming worden geïnterpreteerd.

Het verwachte esdek niet aangetroffen. Er blijkt eerder sprake te zijn van de aanwezigheid van beekbedgronden. Deze duiden op nattere gronden die minder geschikt zijn voor bewoning. Als gevolg van aftopping van de bodem kan de middelhoge archeologische verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen te worden bijgesteld naar laag. In de boringen werd enkel een mogelijke greppel aangeboord. De bij het bureauonderzoek opgestelde middelhoge verwachting voor late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd blijft daarom gehandhaafd.

Opgemerkt dient te worden dat eerder sprake zal zijn van greppelstructuren of losse vondsten van agrarische aard, maar geen nederzettingenresten of bewoningslocaties. Eventueel aanwezige vondsten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd zullen daarom contextloos zijn en weinig waarde hebben voor het archeologische verhaal en zullen door de afwezigheid van een onderlinge samenhang om die reden geen meerwaarde geven aan de kennisvorming. Er wordt zodoende geen vervolgonderzoek geadviseerd voor het plangebied.

Dit advies is gecontroleerd en beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Sint-Michielsgestel. Deze zal vervolgens een besluit nemen over de vervolgprocedure. Tot die tijd kan er nog niet begonnen worden met bodemverstoringen of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.



Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Mochten de plannen nog wijzigen, dan dienen bepaalde zaken opnieuw te worden bekeken. Omdat altijd nog de mogelijkheid bestaat tot het voorkomen van onverwachte archeologische waarden of resten, zogenaamde toevalsvondsten, geldt dat bij het aantreffen daarvan direct melding dient te worden gedaan conform art. 5.10 van de Erfgoedwet 2015.

## ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

|                                  |                                                                                                |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projectnummer                    | : AM17045                                                                                      |
| OM-nummer                        | : 4041035100                                                                                   |
| Soort onderzoek                  | : Bureau- en verkennend booronderzoek                                                          |
| Adres onderzoekslocatie          | : Donksestraat te Den Dungen                                                                   |
| Toponiem                         | : Donksestraat                                                                                 |
| Gemeente                         | : Sint-Michielsgestel                                                                          |
| Provincie                        | : Noord-Brabant                                                                                |
| Kadastrale registratie           | : Sint-Michielsgestel, sectie H, nr. 442 en 379 (ged.)                                         |
| Coördinaten                      | : NW: 153.299; 408.599<br>NO: 153.324; 408.589<br>ZO: 153.311; 408.560<br>ZW: 153.288; 408.570 |
| Oppervlakte                      | : circa 825 m <sup>2</sup>                                                                     |
| Huidig locatie gebruik           | : Wei- en bouwland                                                                             |
| Aanleiding onderzoek             | : Realisatie Ruimte-voor-Ruimte woning (bestemmingswijziging)                                  |
| Opdrachtgever                    | : BRO                                                                                          |
| Bevoegde overheid                | : Gemeente Sint-Michielsgestel                                                                 |
| Opslag documentatie en materiaal | : Zuidhoven 9m te Roermond tot deponering bij provinciaal depot te 's-Hertogenbosch            |
| Datum uitvoering                 | : 28 maart 2017                                                                                |

## 1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu een archeologisch bureau- en verkennend veldonderzoek, d.m.v. boringen uitgevoerd op de locatie:

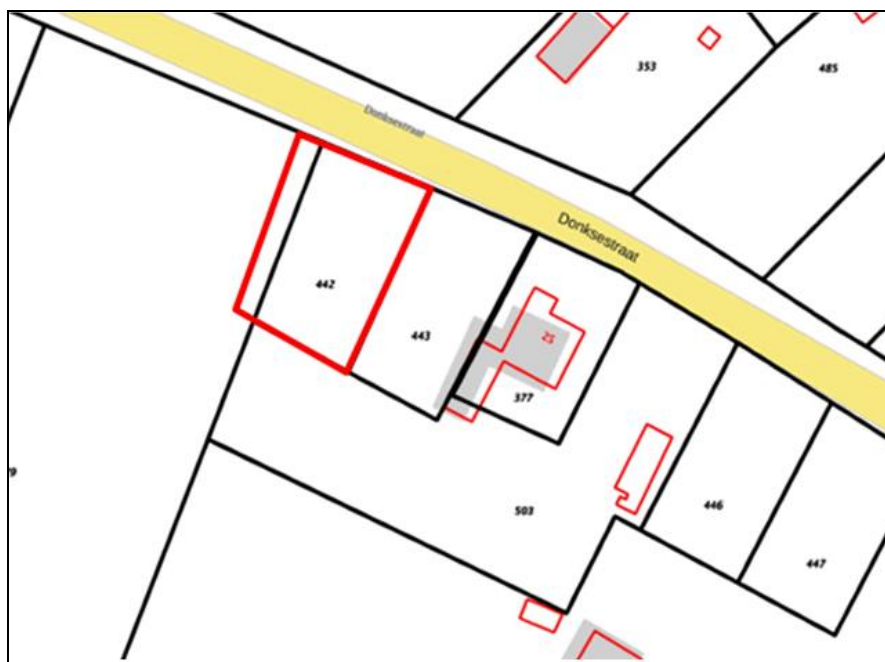
|                           |                                                    |
|---------------------------|----------------------------------------------------|
| Adres onderzoekslocatie   | : Donksestraat te Den Dungen                       |
| Gemeente                  | : Sint-Michielsgestel                              |
| Oppervlakte               | : circa 825 m <sup>2</sup> (circa 27 x 30,5 meter) |
| Huidig perceelgebruik     | : Wei- en bouwland                                 |
| Toekomstig perceelgebruik | : Nieuwbouw: realisatie Ruimte-voor-Ruimte woning  |

Dit archeologisch onderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de KNA 4.0. Het verkennend onderzoek bestaat uit een bureauonderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie. Aanvullend hierop is een verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen op het perceel uitgevoerd. De werkzaamheden in het veld zijn uitgevoerd door een senior KNA archeoloog.

### Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is een bestemmingswijziging in het kader van een Ruimte-voor-Ruimte regeling. Het betreft de voorgenomen realisatie van een Ruimte-voor-Ruimte woning (figuur 1). De diepte van de toekomstige versterking is niet bekend aangezien er nog geen concrete bouwplannen zijn en niet bekend is of er bodemverbetering zal gaan plaatsvinden. Uitgaande van een niet-onderkelderde woning, zal de funderingsdiepte naar verwachting tot tenminste 0,8 – 1,0 meter beneden maaiveld reiken.

Op de leidende archeologische beleidskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel geldt voor plangebied een middelhoge verwachting. Voor deze hoge archeologische verwachtingszones geldt een onderzoeksplicht bij oppervlakten groter of gelijk aan 100 m<sup>2</sup> en dieper dan 50 centimeter.<sup>1</sup>



Figuur 1. De contouren van het plangebied, aangegeven met het rode kader (Bron: aangeleverd door de opdrachtgever).

<sup>1</sup> BAAC 2010, kaartbijlage 8 Archeologische beleidskaart gemeente Sint-Michielsgestel (BAAC rapport V-09.0256).

## Doel

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek is, het bepalen van een specifiek verwachtingsmodel voor de locatie. Dit verwachtingsmodel wordt op basis van historische kaarten en bekende landschappelijke en archeologische gegevens gevormd.

Dit verwachtingsmodel zal vervolgens leiden tot een aanbeveling over het behoud *in-situ* of eventueel vervolgonderzoek.

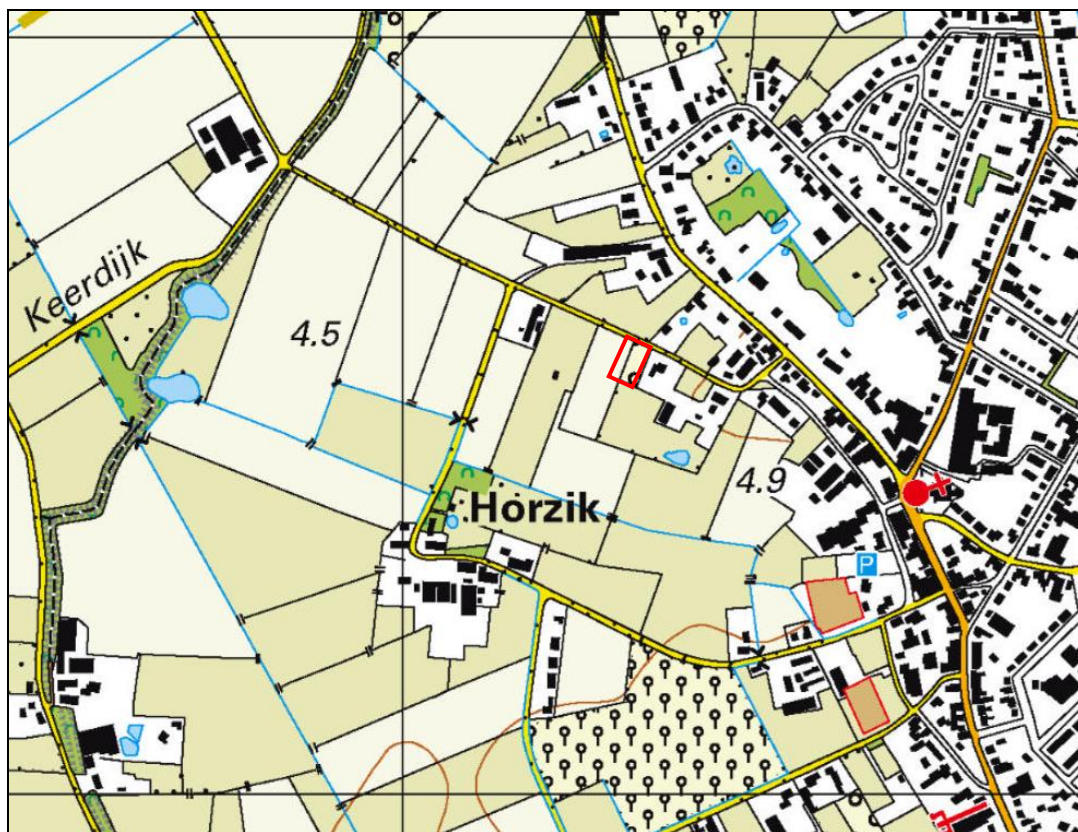
Het doel van het aansluitende verkennend booronderzoek is het toetsen van het in het bureauonderzoek opgestelde verwachtingsmodel.

Specifiek voor de locatie Donksestraat zijn de volgende onderzoeksvragen geformuleerd:

- Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?
- In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?
- Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?

## Plangebied

Het plangebied maakt deel uit van de Donksestraat, gelegen ten noordwesten van de kern van Den Dungen in de gemeente Sint-Michielsgestel. Momenteel is het plangebied in gebruik als bouw- en weiland. In het oosten wordt het plangebied afgebakend door de Donksestraat 25, in het noorden door de Donksestraat zelf, in het oosten en zuiden door wei- en bouwlanden langs de Donksestraat.



Figuur 2. Uitsnede uit de Topografische kaart 2016. Het plangebied is met het rode kader weergegeven (Bron: topotijdreis.nl).

## 2. WERKWIJZE

### 2.1 Inleiding

Bij het uitvoeren van het bureauonderzoek is gebruik gemaakt van verschillende bronnen. Deze bronnen geven inzicht in bekende, of te verwachten archeologische resten binnen het onderzoeksgebied. Daarnaast zijn deze bronnen van belang voor het opstellen van de landschapsgenese.

#### *Archeologische bronnen*

- Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW)
- Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW)
- Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- Archeologisch Informatiesysteem (Archis2 en Archis3)
- Archeologische verwachtings- en beleidskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel
- Specifieke lokale informatie

#### *Bodem- en geomorfologische kaarten*

- Bodemkaart (Alterra)
- Geomorfologische kaart (Alterra, uit Archis3)
- Actuele Hoogtekaart van Nederland (AHN)

#### *Historische kaarten*

- Historisch minutenplan (1800-1832)
- Historische topografische en militaire kaarten (1830 tot 1978)
- Moderne topografische kaart (2005)

De bovenstaande bronnen worden aangevuld door mogelijke informatie afkomstig van lokale archeologische verenigingen en werkgroepen. De overige aanvullende informatie is terug te vinden in de literatuurlijst.

### 2.2 Verkennend veldonderzoek d.m.v. boringen

Bij het verkennend veldonderzoek zijn zes boringen gezet (bijlage 2). De boorlocaties zijn uitgezet ten opzichte van de bebouwing en de hoekpunten van de perceelsgrenzen. De hoogte van het maaiveld is afgeleid van het Actueel Hoogtemodel Nederland (AHN, [www.arcgis.com](http://www.arcgis.com)). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor met een boorkop met een diameter van 10 centimeter en een zandguts.

De boorkernen zijn conform ASB (Archeologische Standaard Boorbeschrijving 5.2) beschreven, zie bijlage 8. Gelet is op de aanwezigheid van archeologische indicatoren als fragmenten keramiek, fosfaatvlekken en brokjes houtskool en verbrande leem. Daartoe zijn de opgeboorde monsters verbrokkeld. Het kalkgehalte is bepaald met een 10 procent zoutzuuroplossing.

### 3. BUREAUONDERZOEK

#### 3.1 Landschappelijke situatie - geomorfologie

Den Dungen ligt in het zuidelijke zandgebied van Nederland. De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peelblok begrenzen. Het plangebied ligt in het dalingsgebied, de Roerdalslenk. Hier is het zandpakket vaak meer dan 15 meter dik, soms zelfs 45 meter dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt.<sup>2</sup> Het huidige landschap in het plangebied heeft met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (circa 115.000 – 11.755 jaar geleden), vorm gekregen. Volgens de Geologische overzichtskaart van Nederland komen in het plangebied dan ook afzettingen voor die in deze periode zijn afgezet, namelijk fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand.<sup>3</sup>

In het Weichselien heeft het landijs Nederland niet bereikt, maar is de zeespiegel sterk gedaald en is het klimaat steeds kouder en droger geworden.<sup>4</sup> Tijdens het Pleniglaciaal (circa 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem periodiek permanent bevroren geweest en is het regen- en smeltwater gedwongen via het oppervlak af te stromen. Hierbij zijn fluvioperiglaciale afzettingen gevormd en dalen ontstaan. De fluvioperiglaciale afzettingen zijn zeer divers en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten en worden tot de Formatie van Boxtel gerekend.<sup>5</sup> Deze afzettingen bevinden zich in de diepere ondergrond van het plangebied.

Later zijn de fluvioperiglaciale afzettingen bedekt met dekzand. In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name tijdens het Laat-Pleniglaciaal (circa 26.000 – 15.700 jaar geleden) en in sommige perioden van het Laat-Glaciaal (circa 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen. Hierdoor is op grote schaal verstuing opgetreden, waarbij dekzand is afgezet.<sup>6</sup> Dit (vaak lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd, arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Boxtel gerekend. Het reliëf dat tijdens de dekzandafzetting is ontstaan, wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen.

In het Holoceen (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden) is het klimaat warmer en vochtiger geworden en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. Het dekzand is door de toenemende vegetatie vastgelegd en de beken hebben zich ingesneden. Ze volgen vaak de natuurlijke laagten, zoals de eerder gevormde erosiedalen uit het Pleniglaciaal.

Geomorfologisch gezien bestaat het plangebied uit een dekzandrug (+/- oud bouwlanddek) (code: 3K14). De dekzandrug is een verheffing met flauwe hellingen en is in het plangebied ontstaan als gevolg van windafzettingen. Het dekzand in het plangebied wordt gerekend tot de Formatie van Boxtel met een dek van het Laagpakket van Wierden; fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek.

Het plangebied wordt omringd door een beekoverstromingsvlakte (code: 2M24). Deze is ontstaan als gevolg van een beek die buiten zijn oevers is getreden, het slib werd dan getransporteerd naar en afgezet op de lage terreingedeelten, waardoor het landschap vlak tot zeer vlak werd.

#### 3.2 Landschappelijke situatie - bodem

Op de bodemkaart is te zien dat het plangebied in een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden ligt. Deze zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (code: zEZ21) met grondwatertrap VI. Naar de ligging ten opzichte van het grondwater zijn de enkeerdgronden verdeeld in lage en hoge enkeerdgronden: lage enkeerdgronden worden veelal aangetroffen in beekdalen en hoge enkeerdgronden treft men vooral aan in de omgeving van oude dorpen en buurtschappen. Beide gronden staan bekend als respectievelijk oude gras- en bouwlanden (ook wel aangeduid als esdek).

---

<sup>2</sup> Berendsen 2005, 31.

<sup>3</sup> TNO Bouw en Ondergrond.

<sup>4</sup> Berendsen 2004, 183.

<sup>5</sup> Berendsen 2004, 189.

<sup>6</sup> Berendsen 2004, 190.



Het belang van een enkeerdgrond/esdek ligt in de beschermende kwaliteiten van het dek. Dit plaggendek of esdek is in de middeleeuwen ontstaan als gevolg van langdurige bemesting. De bemesting was noodzakelijk om de mineraalarme zandgronden permanent te kunnen gebruiken als landbouwgrond. Dit gebeurde met een mengsel van stalmest en huisafval, vermengd met bos- of heidestrooisel, plaggen en zand. Door het eeuwenlange bemesten werd de bodem langzaam opgehoogd. De totale dikte van het plaggendek is bij de hoge enkeerdgronden meer dan 50 cm.<sup>7</sup> De bouwvoor (Aap-horizont) is grijsbruin tot zwart van kleur. Hieronder liggen oudere niveaus/lagen van het plaggendek (Aa-horizont), die meestal wat lichter van kleur zijn. Recent onderzoek heeft aangetoond dat ook de esdekken zelf heel wat informatie kunnen opleveren over veranderingen in het landschap en de samenleving in de 13e en 14e eeuw.<sup>8</sup>

Soms wordt onder het esdek ook de oorspronkelijke (podzol)bodem nog aangetroffen. Deze podzolbodem bestaat uit een A-horizont, waaronder vaak een E-horizont (uitspoelingshorizont) aanwezig is. Hieronder ligt de B-horizont (inspoelingshorizont), die geleidelijk overgaat in de C-horizont.<sup>9</sup> Afhankelijk van de vroegere bodembewerking is de oorspronkelijke A-, E- en/of B-horizont al dan niet intact. Vaak zijn deze door verploeging met de onderste helft van het plaggendek vermengd geraakt.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangeven met grondwatertrappen. De verwachte enkeerdgronden binnen het plangebied worden gekenmerkt door een lage grondwaterstand (grondwatertrap VI). Bij grondwatertrap VI ligt de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 40 en 80 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand ligt dieper dan 120 cm beneden maaiveld.

### 3.3 Bewoningsgeschiedenis – historisch overzicht<sup>10</sup>

Een oude schrijfwijze is “Op die Dunghen”, hetgeen verwijst naar op den Dungen, oftewel op de donken. Dit zijn natuurlijke verhogingen van zand in de moerasachtige delta van de rivieren Dommel en Aa. Lange tijd is aangenomen dat het dorp ontstaan zou zijn op drie donken. Dit is echter niet juist. Er waren niet alleen veel meer donken, uit historisch onderzoek is gebleken dat het dorp zich geleidelijk vanuit de verschillende woonkernen ontwikkeld heeft.

De oudste schriftelijke bronnen dateren van het einde van de veertiende en het begin van de vijftiende eeuw. Wellicht is een groot deel van het schriftelijk bronnenmateriaal met betrekking tot Den Dungen bij de grote stadsbrand van 's-Hertogenbosch in 1463 verloren gegaan.

Omstreeks 1400 wordt voor het eerst in een akte melding gemaakt van een kapel. Over de stichting is niets bekend. De zorg was in handen van een kanunnik die verbonden was aan het kapittel van de St. Jan te 's-Hertogenbosch. In 1569 werd Den Dungen als gevolg van een grote kerkelijke herindeling een zelfstandige parochie en kwam los te staan van het kapittel.

Tot 1810 maakte Den Dungen deel uit van de vrijdom van 's-Hertogenbosch. Naast Den Dungen maakten ook Hintham, Orthen, Vranckenhofstad en het Reut deel uit van deze vrijdom. Met de vrijdom werd het gedeelte van de stad bedoeld dat zich buiten de stadsmuren bevond, maar wel behoorde onder de jurisdictie van het stadsbestuur. Het “vrij” in vrijdom heeft betrekking op het feit dat de betrokken nederzettingen onttrokken waren aan het rechtstreekse gezag van de hertogen van Brabant. Personen die geboren of gedoopt werden in de plaatsen die deel uitmaakten van de vrijdom kregen automatisch het poorterschap van de stad 's-Hertogenbosch. De bewoners werden dan ook de buitenpoorters van 's-Hertogenbosch genoemd. Ook op juridisch, religieus en economisch gebied was Den Dungen geheel van deze grote stad afhankelijk.

Tijdens het beleg van 's Hertogenbosch in 1629 door Frederik Hendrik was Den Dungen het kwartier van Brederode, een van de bevelhebbers.

Aan het begin van de zestiende eeuw hielden de Gelderse troepen onder Maarten van Rossum huis in het Brabantse land en ook de belegeringen van de stad rond 1600 hadden invloed op de Dungense gemeenschap.

---

7 De Bakker en Schelling 1989, 141.

8 Theuws e.a., 2011.

9 De Bakker en Schelling 1989, 127.

10 Heemkundevereniging Op die Dunghen: [www.heemkundedendungen.nl](http://www.heemkundedendungen.nl).

Na de val van 's-Hertogenbosch veranderde de situatie voor Den Dungen ingrijpend. Al in 1630 werden de kerkelijke goederen geconfiscieerd door de rentmeester- generaal. De pastoor kon gedurende het grootste deel van de jaren '30 van de zeventiende eeuw nog actief blijven, maar moest uiteindelijk wijken. Na 1648 valt 's-Hertogenbosch en zijn omgeving politiek onder de Republiek der Verenigde Nederlanden. Den Dungen blijft onderdeel van de vrijdom van 's-Hertogenbosch. De openbare geloofsbelijdenis van de bevolking wordt verboden. In plaats daarvan wordt de Hervormde Religie opgelegd. Echter, de overgrote meerderheid blijft het Katholieke geloof trouw maar moet voor haar geloofsuitoefening uitwijken naar een schuurkerk.

Deze situatie duurt voort tot de inval van de Franse bezettingsmacht in 1794. Onder het koningschap van Lodewijk Napoleon wordt de parochiekerk in 1807 terug gegeven aan de Katholieken. Het oude regime en haar middeleeuwse bestuursstructuur verdwijnt voorgoed en Den Dungen wordt in 1810 een zelfstandige gemeente.

Tot in de twintigste eeuw hadden de bewoners van Den Dungen veel overlast van het water (rivieroverstromingen). De bewoningskernen bevonden zich oorspronkelijk dan ook op verhogingen in het landschap. Met de kanalisatiewerkzaamheden van de Maas gedurende de jaren dertig van de twintigste eeuw kwam een einde aan deze wateroverlast.

Na de Tweede Wereldoorlog is het dorp ingrijpend veranderd. Door de verandering in de samenstelling van de beroepsbevolking is Den Dungen zijn hoofdzakelijk agrarische karakter kwijtgeraakt. Nu is Den Dungen in toenemende mate een forenzendorp.

### 3.4 Bewoningsgeschiedenis – archeologische waarden

Op de leidende Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Sint-Michielsgestel geldt voor het plangebied een middelhoge verwachting. Nagenoeg in het westen en oosten aan de locatie grenzend bevinden zich twee archeologische vindplaatsen waarvoor een hoge verwachting voor de periode neolithicum tot middeleeuwen geldt. Het oostelijk gelegen vindplaats betreft waarnemingsnummer 34487 (zie verderop).

Direct ten westen en ten oosten van het plangebied liggen zones met een hoge archeologische verwachting voor vestingwerken uit 1629.<sup>11</sup> De ondergrenzen voor ingrepen bij een middelhoge verwachting zijn: dieper dan 50 cm -mv en gelijk aan of groter dan 100 m<sup>2</sup>.

In de omgeving van het plangebied (een straal van circa 550 m) liggen enkele onderzoeksmeldingen en twee waarnemingen/vondstmeldingen (tabel 1 en bijlage 3). Daarbij zijn er vijf Rijksmonumenten bekend (gebouwen) (zie bijlage 3). De gegevens zijn allen afkomstig uit de database van Archis3, waarbij is nagegaan of de desbetreffende rapporten beschikbaar zijn.

---

<sup>11</sup> BAAC 2009, kaartbijlage 8 Archeologische beleidskaart gemeente Sint-Michielsgestel (BAAC rapport V-08.0263).



| Zaakidentificatie ↑ | Archis2 ↑ | Plaats ↑            | Betrokkene(n) ↑                                   | Verwerving ↑                   | Datum ↑    |
|---------------------|-----------|---------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------|------------|
| ► 2453760100        | 62898     | Sint-Michielsgestel | Past2Present / Archeologic                        | archeologisch: bureauonderzoek | 14-08-2014 |
| ► 2241029100        | 34652     | Den Dungen          | Becker en Van de Graaf                            | archeologisch: boring          | 22-04-2009 |
| ► 2904014100        | 35934     | Den Dungen          | Onbekend                                          |                                | 01-01-9999 |
| ► 3171858100        | 34487     | Den Dungen          | Particulier                                       |                                | 01-01-1967 |
| ► 2455323100        | 63086     | Den Dungen          | Bureau voor Archeologie                           | archeologisch: bureauonderzoek | 02-09-2014 |
| ► 2297447100        | 42448     | Den Dungen          | Archeopro                                         | archeologisch: boring          | 10-08-2010 |
| ► 2076121100        | 2911      | Onbekend            | BILAN Bureau Interdisciplinaire Landschapsanalyse | archeologisch: boring          | 09-08-2002 |
| ► 2297439100        | 42447     | Den Dungen          | Archeopro                                         | archeologisch: boring          | 10-08-2010 |

Tabel 1: Onderzoeksmeldingen en waarnemingen in de omgeving van het plangebied Donksestraat te Den Dungen. Bron: Archis2 en 3.

#### Onderzoeksmelding 63086

Door het Bureau voor Archeologie is in 2014 een bureauonderzoek uitgevoerd aan de Bramerslandstraat 19a. Deze locatie ligt op 300 m ten noorden/noordoosten van het plangebied. Er staan geen resultaten vermeld in Archis.

#### Onderzoeksmelding 62898

Op 400-500 m ten westen van het plangebied is in 2014 door Past 2 Present een bureauonderzoek uitgevoerd. Er staan geen resultaten vermeld in Archis.

#### Onderzoeksmelding 34652

Door Becker en Van de Graaf is in 2009 een booronderzoek uitgevoerd op een locatie die 500 m ten oosten van het plangebied is gelegen. Er staan geen nadere gegevens in Archis.

#### Onderzoeksmeldingen 42447 en 42448

Op circa 550 m ten oosten van het plangebied, aan de Pilotenstraat/Veldstraat, heeft ArcheoPro in 2010 een archeologisch booronderzoek uitgevoerd op twee locaties, daarom heeft het onderzoek twee meldingsnummers. De resultaten van het onderzoek staan niet vermeld in Archis. Wel is er een verwijzing naar het rapport opgenomen: Houbrechts, S., 2010: Pilotenstraat/Veldstraat Den Dungen, ArcheoPro-rapport 1092.

#### Onderzoeksmelding 2911/20439

Voor een locatie op circa 570 m ten noorden van het huidige plangebied is door Bilan in 2002 een booronderzoek uitgevoerd. Er staan geen resultaten vermeld in Archis.

#### Waarnemingsnummer 34487

Op 30 meter ten oosten van het plangebied werd een zwaard aangetroffen. Het zwaard is ongeveer 30 jaar geleden (ca. 1967) gevonden door spelende kinderen in een sloot aan de Donksestraat. Het zwaard is bij een zolder-opruiming tevoorschijn gekomen. Daarna is het aan de wapenverzamelaar S. Spits uit Schijndel overgedaan. Na bemiddeling door G. van Kaathoven is het door het Noordbrabants museum aangekocht. Het zwaard is gemaakt in Frankrijk in het gebied tussen Oise, Loire en Somme. Type Rosnoen. Op het zwaard zit riviervatina, aanwijzing dat het in een vochtige bodem bewaard is gebleven. Lengte: 49,4 cm. Grootste breedte (gemeten op overgang heft/blad): 3,3 cm.

Handvat met vier bronzen klinknagels. In Nederland zijn andere vondsten van dergelijke zwaarden bekend uit Roermond (3x), Drenthe (1x, herkomst onbekend). In Butler 1987 staan vergelijkbare zwaarden.

In verband met het afvoeren van het monument van de AMK (zie beneden) zijn de desbetreffende gegevens, alsook de begrenzing ondergebracht bij de onderhavige waarneming (pdf-bestand, te benaderen via Livelink). Terrein met aanwijzingen voor depositie in de midden-/late bronstijd (enkelvoudig depot). Het zwaard werd gevonden in een sloot die de zuidgrens van het monument vormt. Het betreft een voormalig terrein van Archeologische Betekenis (CMA-code 45D-A03-mon.nr 11679), dat in het kader van het project IWAT (een nadere waardering van terreinen van Archeologische Betekenis in de provincie Noord-Brabant, uitgevoerd in 2003-begin 2004) werd onderzocht (verslag: zie CMA). De resultaten van uitgevoerd booronderzoek (bodempopbouw totaal verstoord door ontgrondingen; in 2 boringen opbouw meer intact, maar geen cultuurlaag onder het esdek) gaven aanleiding tot een heroverweging van de status. Het monument werd in maart 2004 afgevoerd. Opmerking: de waarneming (zie rapport P. Kleij in CMA) ligt buiten (ten zuiden van) het voormalige monument.

#### *Waarnemingsnummer 35934*

Een stenen bijl uit de periode vroeg neolithicum B-bronstijd is gevonden op een locatie op circa 550 m ten oosten/zuidoosten van het plangebied. De vondstlocatie is administratief geplaatst. Er zijn geen nadere gegevens bekend in Archis.

#### *Rijksmonument 14187*

Op circa 150 m ten noorden van het plangebied ligt een rijksmonument de Bossheweg 30: “boerderij onder rieten wolfdak en met inspringend gedeelte aan de kopgevel”

#### *Rijksmonumenten 14186 en 42152*

Circa 50 m verder, ook aan de Bossheweg (nummer 24 en 20) liggen twee monumenten met de omschrijving: “boerderij van het Kempische langeveltype”.

#### *Rijksmonument 14191*

Op circa 400 m ten oosten van het plangebied ligt de R.K. Kerk van St. Jacobus de Meerdere. Deze kerk stamt uit het begin van de 16e eeuw.

#### *Rijksmonument 14189*

Aan Grinsel (nummer 1-5) liggen dorpswoningen uit het begin van de 19e eeuw. Deze monumenten liggen circa 450 m ten oosten van het huidige plangebied.

Er zijn geen aanvullende gegevens van de Heemkundevereniging Op die Dunghen ontvangen met betrekking tot de onderzoekslocatie.

### *3.5 Bewoningsgeschiedenis – historisch materiaal*

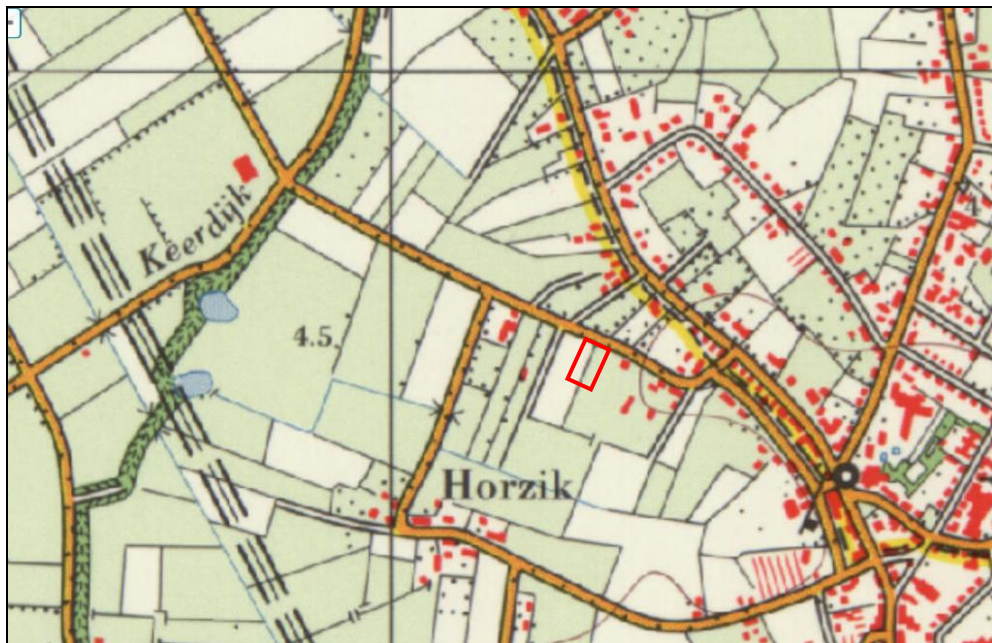
In 1988 is op de topografische kaart de huidige woning aan de Donksestraat 25 en de indeling van de percelen te zien zoals die momenteel bestaat rond het plangebied. Voor die tijd (1978-1987) is de indeling van de percelen nog iets afwijkend ten opzichte van de huidige situatie. Het langwerpige rechthoekige perceel aan de Donksestraat, waar een deel van het plangebied toe behoort, is duidelijk zichtbaar (figuur 3a).

Het kaartbeeld 1967-1977 laat een ander beeld zien (figuur 3b). De percelering in en rond het plangebied bestaat uit meerdere kleinere percelen en er lopen nog meerdere landwegen door het gebied. De Keerdijk is nog niet voltooid.

In de periode 1928-1955 is de percelering en bebouwing grotendeels hetzelfde als in 1967-1977. Wel was het wegennet nog aanzienlijk kleiner en de Keerdijk bestond nog niet. Het plangebied is onbebouwd en is in gebruik als akkerland. Ook in de periode hiervoor (1900-1927) zijn er weinig veranderingen op te merken en is het kaartbeeld nagenoeg gelijk aan figuur 4.

Op het kadastrale minuutplan uit 1811-1832 is de situatie bijna ongewijzigd (figuur 5). De Donksestraat staat genoteerd als ‘Donksche straat’. Het plangebied is ook in deze periode onbebouwd.

Het perceelsnummer is 875, volgens de OAT (Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels) was het land in bezit van de familie Verhagen en werd het gebruikt als bouwland.



Figuur 3: Uitsnede uit topografische kaarten: a. 1978-1987; b. 1967-1977. Het plangebied is met het rode kader weergegeven (Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).





Figuur 4: Uitsnede uit topografische kaart. Situatie 1928-1955. Het plangebied is met het rode kader weergegeven (Bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



Figuur 5: Kadastrale kaart 1811-1832: minuutplan Sint Michielsgestel, sectie B, blad 3 genaamd Den Horsik.

#### 4. VERWACHTINGSMODEL

Het plangebied ligt op een dekzandvlakte. Op basis van de bekende gegevens omtrent archeologische waarden in het gebied en de geografische ligging geldt een middelhoge verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laatpaleolithicum en mesolithicum. De jager-verzamelaars uit het laat-paleolithicum en mesolithicum hebben als woon- en verblijfplaats vaak voor de flanken van hoger liggende terreingedeelten in het landschap gekozen, bij voorkeur in de buurt van open water. Water was een belangrijk gegeven, aangezien nabij water ook een grotere biodiversiteit heerst, wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt.

Vanaf het neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode stapt men geleidelijk over naar landbouw en veeteelt en worden jagen en verzamelen steeds minder belangrijk. De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die soms diep in de grond gefundeerd waren. Voor de watervoorziening worden waterputten gegraven en in en nabij de nederzetting worden afvalkuilen gegraven. In de periode vanaf het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen heeft men nog steeds een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden. Gedurende de ijzertijd en de Romeinse tijd kunnen bewoningssporen ook worden aangetroffen in leemrijke gebieden. Gezien de relatief hoge ligging nabij watervoorzieningen zal het plangebied vanaf het neolithicum een aantrekkelijke bewoningsplaats zijn geweest. Sporen kunnen verwacht worden in de natuurlijke bodem en kunnen bestaan uit bijvoorbeeld haardkuilen of vuursteen artefacten.

In de directe omgeving (binnen een straal van 500 meter) zijn geen vindplaatsen bekend uit de Romeinse tijd als uit de Late Middeleeuwen B (zie paragraaf 3.4). Daarom wordt aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit de ijzertijd, de Romeinse tijd en de vroege middeleeuwen.

Het bewoningsspatroon verandert geleidelijk vanaf de late middeleeuwen. In deze periode is een hoge ligging van het gebied niet meer bepalend voor het bewoningsspatroon. Vanaf de late middeleeuwen concentreert de bewoning zich in dorpen, steden en bewoningsclusters.

Het plangebied ligt in de nabijheid van historische bebouwing, het buitengebied, aan een doorgaande weg. Uit bestudering van historisch kaartmateriaal komt naar voren dat het plangebied sinds het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw onbebouwd was. Hierdoor is er een middelhoge verwachting op het aantreffen van archeologische sporen uit deze perioden. Het kan hierbij gaan om bijvoorbeeld sporen van agrarische activiteiten, greppels en losse fragmenten aardewerk.

| Periode                                       | Verwachting | Verwachte kenmerken vindplaats                                                                 | Diepeteligging sporen                             |
|-----------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Laat-paleolithicum – mesolithicum             | Middelhoog  | Bewoningssporen, kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen                                | Onder het plaggendeck in de oorspronkelijke bodem |
| Neolithicum – bronstijd                       | Middelhoog  | Cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen                             | Onder het plaggendeck in de oorspronkelijke bodem |
| IJzertijd, Romeinse tijd, vroege middeleeuwen | Middelhoog  |                                                                                                |                                                   |
| Late middeleeuwen – nieuwe tijd               | Middelhoog  | Sporen van agrarische activiteiten, losse fragmenten aardewerk, greppelsystemen, vestingwerken | Vanaf het maaiveld                                |

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode.

#### Bodemverstoring

Er zijn geen gegevens dat binnen het plangebied bodemverstoringende activiteiten hebben plaatsgevonden. Het plangebied is in de recente tijd onbebouwd gebleven.



## 5. VELDWERKZAAMHEDEN

### 5.1 Algemeen

Het doel van het booronderzoek is het toetsen van de opgestelde gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied (hoofdstuk 4). Hiertoe zijn op 28 maart 2017 in het plangebied zes verkennende boringen gezet (zie bijlage 2 en 8). De uitgevoerde boringen zijn doorgezet tot variabele diepte, namelijk tot 60 cm à 250 cm –mv, maar minstens 30 cm in de C-horizont.



Figuur 6. Plangebied in maart 2017, kijkende naar het noorden.

Er is in het plangebied een hoogteverschil waargenomen, oplopend van noord naar zuid. Volgens het AHN2 ligt het terrein in het noorden op circa 4,80 meter +NAP. Richting het zuiden loopt het terrein op naar 4,90 à 5,00 meter +NAP. Dit beperkte hoogteverschil is te wijten aan een dekzandkopje dat zich ten dele binnen de locatie bevindt.

### 5.2 Fysisch geografische beschrijving van de bodemopbouw en interpretatie

In het plangebied varieert de bodemopbouw naar gelang het perceel.

Op het westelijke perceel, dat in gebruik is als akker, is een dunne bovengrond aanwezig (laag 1). De bovengrond is slechts 20 cm dik en bestaat uit zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus zand, dat donker grijsbruin is van kleur.

Onder de bovengrond bevindt zich een 15 tot 30 centimeter dik pakket, bestaande uit zeer fijn, zwak siltig zand, dat zwak ijzerhoudend is en geeloranje van kleur (laag 2). Hierin heeft lichte vermenging opgetreden met de bovengrond als gevolg van bioturbatie. De bioturbatie is goed te herkennen aan de wortel- en diergangen die in de boringen konden worden waargenomen als humeuze aders in de boorkern, die dezelfde donker grijsbruine kleur hebben als de bovengrond.

Onder dit pakket bevindt zich een afzetting van zeer fijn, zwak siltig zand, dat zwak ijzerhoudend is en geeloranje van kleur (laag 3). Humus is hierin afwezig. Vanaf 125 cm onder maaiveld is pakket gereduceerd (laag 4).

Ter plaatse van het oostelijke perceel, dat in gebruik is als weiland, is de situatie vergelijkbaar. Het humeuze bovendeck is echter dikker, 50 tot 60 cm, maar vertoont verder dezelfde kenmerken als het humeuze dek ter plaatse van het westelijke deel van het plangebied.

Op 220 centimeter onder maaiveld werd een sterk siltige zandlaag aangetroffen (laag 5). De laag is grijs van kleur.

Ter plaatse van boring 6 werd direct onder laag 1, tussen 50 en 95 centimeter onder maaiveld, een matig siltig, zwak humeus zandpakket aangetroffen, grijszwart van kleur (laag 6).



Figuur 7: Laag 2 zoals waargenomen in de boorkop ter plaatse van boring 3.

### 5.3 Interpretatie

Laag 1 kan geïnterpreteerd worden als het moderne bouwlanddek (Ap-horizont). Hieronder bevindt zich in alle boringen, met uitzondering van boring 6, een overgangslaag (laag 2, A/C-horizont). Er zijn geen indicaties voor langdurige bodemvormende processen, zoals een graduele overgang tussen de Ap-horizont en de C-horizont. Er bestaat een abrupte overgang tussen beide, waarbij enkel beperkte bioturbatie werd vastgesteld. Deze vermenging kan daarom als (sub)recente bodemvorming worden geïnterpreteerd.

Laag 3 en 4 omvatten hetzelfde pakket, zijnde het onveranderde moedermateriaal van het dekzandpakket (C-horizont). Laag 5 is kan worde geïnterpreteerd als pleistocene rivierafzetting.

Voor de interpretatie van laag 6 ontbreekt het overzicht, dat wil zeggen dat het verdere verloop van deze laag niet duidelijk is buiten de boring en – eventueel – buiten het plangebied. Laag 6 kan daarom alleen onder voorbehoud worden geïnterpreteerd. Het zou kunnen gaan om een antropogeen fenomeen (in dat geval hoogstwaarschijnlijk een greppel), maar net zo goed om een natuurlijk fenomeen (A-horizont van een beekbed), dat is afgedekt door een meer recente akkerlaag.

Dat de Ap-horizont ter plaatse van het westelijke perceel dunner is dan ter plaatse van het oostelijke perceel, kan door de ploegdiepte veroorzaakt zijn. Indicaties voor de aanwezigheid van een opgebracht esdek zijn er nauwelijks (eventueel met uitzondering van de moeilijk te duiden laag 6, aangetroffen in boring 6).

#### 5.4 Archeologische indicatoren

Alhoewel geen doel van een verkennend veldonderzoek met boringen, is gelet op de aanwezigheid van archeologische indicatoren die kunnen wijzen op archeologische waarden in de ondergrond. Tijdens het onderzoek zijn dergelijke indicatoren echter niet in de boringen aangetroffen.

Ter plaatse van het westelijke perceel, dat in gebruik is als akker en recentelijk gefreesd was, konden wel oppervlaktewaarnemingen worden gedaan. Bij het aflopen van de akker (binnen het plangebied en de eerste meters daarbuiten), werden drie fragmenten industrieel wit aardewerk waargenomen en enkele zeer kleine fragmenten baksteen.<sup>12</sup> Ook werd al tijdens het aflopen van de akker duidelijk dat de C-horizont met de frees was geraakt en dat het humeuze dek vrij dun zou zijn, hetgeen in de boringen inderdaad is gebleken.

---

<sup>12</sup> Dit materiaal werd niet verzameld.



## 6. CONCLUSIE

### 6.1 Algemeen

Uit het booronderzoek is gebleken dat er geen sprake is van de aanwezigheid van een esdek binnen het plangebied. De bodemopbouw bestaat uit een A/C-profiel. Boring 6 geeft aan dat er vermoedelijk eerder sprake is van het voorkomen van beeekeerdgronden. De overgang tussen de lagen is abrupt. Tevens is sprake van een overgangslaag (A/C-horizont), waarbij materiaal uit de top van de C-horizont is opgewerkt en is vermengd met de bovenliggende Ap-horizont. Deze vermenging kan daarom als (sub)recente bodemvorming worden geïnterpreteerd.

De resten uit de periode laat-paleolithicum tot en met het neolithicum zijn zeer kwetsbaar van aard. Dergelijke vindplaatsen zullen volledig zijn opgegaan in de bovengrond. Resten uit latere perioden zijn, vanwege hun meer sedentaire aard, vaak als robuuster te beschouwen. Echter zullen ook deze resten door de verstoring minimaal afgetopt, maar waarschijnlijk sterker zijn aangetast. Uitzondering hierop zijn de dieper reikende sporen zoals putten en kuilen. Deze zullen zijn afgetopt door de versturende activiteiten.

Hierdoor wordt de middelhoge verwachting voor vondsten en sporen uit de periode vóór de late middeleeuwen bijgesteld naar laag.

De bij het bureauonderzoek opgestelde middelhoge verwachting voor late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd blijft gehandhaafd, omdat mogelijk een greppel werd aangeboord.

### 6.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- *Is er sprake van stratigrafische lagen die potentieel archeologische waarden kunnen bevatten?*

Ja, met name archeologische resten van de late Middeleeuwen of jonger kunnen voorkomen direct onder het maaiveld. Omdat de bodem niet meer intact is wordt de verwachting voor oudere perioden gering. Enkel eventuele diepere sporen kunnen nog aanwezig zijn door de aftopping van de bodem.

- *In hoeverre zijn deze lagen intact en hoe reflecteert dit de kwaliteit van de mogelijk aanwezige archeologische resten?*

Er is sprake van een A/C-opbouw van de bodem. Het verwachte esdek bleek niet aanwezig. De overgang tussen de lagen is abrupt. Tevens is materiaal uit de top van de C-horizont opgewerkt en vermengd met de bovenliggende Ap-horizont. De ongestoorde C-horizont werd op variabele diepte aangeboord, namelijk tussen 30 en 95 cm –mv.

- *Wat is de diepteligging van mogelijke archeologische resten en wat is de daadwerkelijke bedreiging van deze resten door de voorgenomen bodemingrepen?*

Eventuele archeologische resten kunnen voorkomen vanaf de top van de natuurlijke afzettingen. Deze resten worden bedreigd bij graafwerkzaamheden die dieper gaan dan 30 cm –mv.

## 7. AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde verkennend booronderzoek dient, door aftopping van de bodem, de middelhoge archeologische verwachting voor de periode laat-paleolithicum tot en met de vroege middeleeuwen te worden bijgesteld naar laag. In de boringen werd mogelijk een greppel aangeboord. De bij het bureauonderzoek opgestelde middelhoge verwachting voor late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd blijft om die reden gehandhaafd.

Het verwachte esdek werd niet aangetroffen en er blijkt eerder sprake van beekeerdgronden. Deze duiden op nattere gronden die minder geschikt zijn voor bewoning. Tevens dient te worden opgemerkt dat eventueel aanwezige vondsten uit de late middeleeuwen tot en met de nieuwe tijd uit de akkerlaag, gerelateerd aan de mogelijk aanwezige greppel, contextloos zijn en weinig waarde hebben voor het archeologische verhaal. Er zal namelijk eerder sprake zijn van greppelstructuren of losse vondsten van agrarische aard, maar geen nederzittingsresten of bewoningslocaties. Mochten dan al sporen in situ aanwezig zijn, dan zullen deze door de afwezigheid van een onderlinge samenhang om die reden geen meerwaarde geven aan de kennisvorming. Er wordt zodoende geen vervolgonderzoek geadviseerd voor het plangebied.

Dit advies is gecontroleerd en beoordeeld door de bevoegde overheid, in dit geval de gemeente Sint-Michielsgestel. Deze zal vervolgens een besluit nemen over de vervolgprocedure. Tot die tijd kan er nog niet begonnen worden met bodemversturende activiteiten of activiteiten die voorbereiden op bodemverstoringen.

Het uitgevoerde onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Het archeologisch onderzoek is erop gericht om de kans op het onverwacht aantreffen dan wel het ongezien vernietigen van archeologische waarden bij bouwwerkzaamheden in het plangebied te verkleinen. Aangezien het onderzoek is uitgevoerd door middel van een steekproef kan echter, op basis van de onderzoeksresultaten, de aan- of afwezigheid van eventuele archeologische waarden niet gegarandeerd worden.

Mochten de plannen nog wijzigen, dan dienen bepaalde zaken opnieuw te worden bekeken. Omdat altijd nog de mogelijkheid bestaat tot het voorkomen van onverwachte archeologische waarden of resten, zogenaamde toevalsvondsten, geldt dat bij het aantreffen daarvan direct melding dient te worden gedaan conform art. 5.10 van de Erfgoedwet 2015.

## LITERATUURLIJST

- Auwerda, F./P. Grimm, 2008: *Verliesregister 1939-1945, Alle militaire vliegtuigverliezen in Nederland tijdens de Tweede Wereldoorlog*, Den Haag.
- Bakker, de, H., 1966: De subgroepen van het systeem van bodemclassificatie voor Nederland, in *Boor en spade: verspreide bijdragen tot de kennis van de bodem van Nederland*, Wageningen.
- Bakker de, H en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 1997: *Landschappelijk Nederland. Fysische geografie van Nederland*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 1996 (herdruk 2008): *De vorming van het land. Inleiding in de geologie en Geomorfologie*, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*, Utrecht (Prisma).
- Blankenstein, van, E., 2006: *Defensie- en oorlogsschade in kaart gebracht (1939 – 1945)*, Zeist.
- Bont, C. de, 1993: ‘...al het merkwaardige in bonte afwisseling...’. *Een historische geografie van Midden- en Oost-Brabant*, Waalre (Stichting Brabants Heem).
- Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.M.J. Willems en J. De Winter, 2009: *Gemeente Sint-Michielsgestel. Een archeologische inventarisatie en verwachtingskaart*, Deventer (BAAC rapport V-08.0263).
- Cate, ten, J. A. M., A. F. van Holst, H. Kleijer en J. Stolp, 1995: *Handleiding bodemgeografisch onderzoek, richtlijnen en voorschriften. Deel A: Bodem*, Wageningen, DLO-Staring Centrum. Technisch Document 19A.
- Hiddink, H., H. Renes, 2007: ‘De oude akkercomplexen in de oostelijke helft van Noord-Brabant en het noorden en midden van Limburg’, in: Van Doesburg e.a. (red.), 2007: *Essen in zicht: Essen en plaggendecken in Nederland: onderzoek en beleid*, Amersfoort (RCE).
- Houbrechts, S., 2010: *Pilotenstraat/Veldstraat in Den Dungen* (ArcheoPro-rapport 1092).
- Kortlang F.P., 1987: *Landschapsonderzoek archeologie. De Dommelvallei: een archeologische inventarisatie* (2 dln.), Den Bosch.
- Mulder, de, E.J.F., M.C. Geluk, I. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Utrecht.
- SIKB, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek, Deel: karterend booronderzoek*, Gouda.
- Theuws, F. en M. van der Heiden (ed.) en J. Verspay, 2011: *De archeologie van de Brabantse akkers. Toegelicht aan de hand van het onderzoek van de Universiteit van Amsterdam in Veldhoven*. Amsterdam.
- Zonneveld, J.I.S., 1981: *Vormen in het landschap, hoofdlijnen van de geomorfologie*, Utrecht.

## Digitale bronnen:

[www.archis.cultureelerfgoed.nl](http://www.archis.cultureelerfgoed.nl)  
[www.arcgis.com](http://www.arcgis.com)  
[www.atlas.brabant.nl](http://www.atlas.brabant.nl)  
[www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://www.beeldbank.cultureelerfgoed.nl)  
[www.bhic.nl](http://www.bhic.nl)  
[www.heemkundedendungen.nl](http://www.heemkundedendungen.nl) (Heemkundevereniging Op die Dungen)  
[www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)

#### **Archeologische kaarten en databestanden:**

Alterra 2009: *Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000, blad 45 Oost*, Wageningen.

Archeologische Monumenten Kaart (AMK), Rijksdienst voor Cultureel erfgoed (RCE), Amersfoort, 2007.

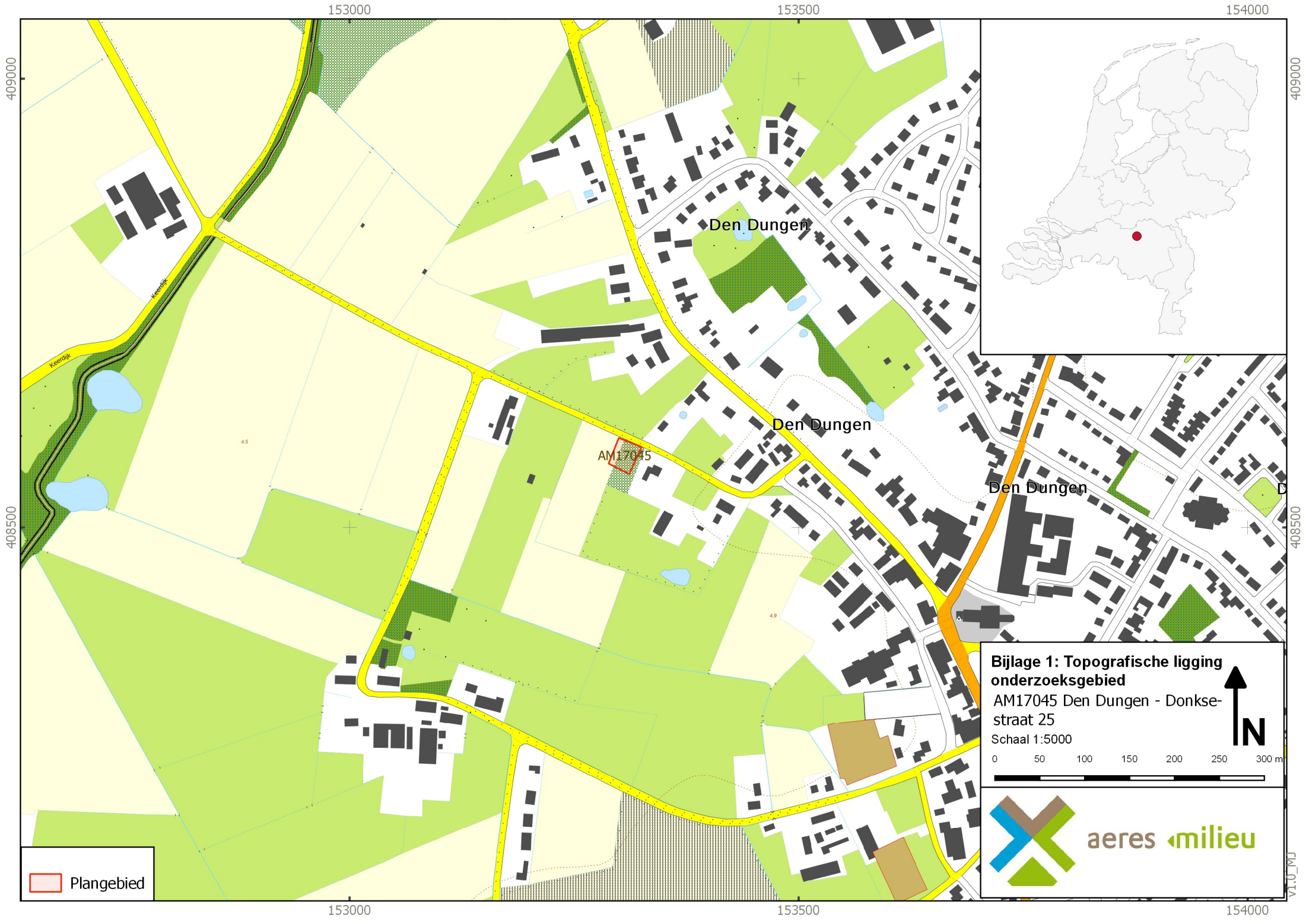
Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.M.J. Willems en J. De Winter, 2009: *Gemeente Sint-Michielsgestel. Een archeologische inventarisatie en verwachtingskaart. Kaartbijlage 7 Archeologische verwachtingskaart gemeente Sint-Michielsgestel*, Deventer (BAAC rapport V-08.0263).

Boshoven, E.H., A. Buesink, H.M.M. Geerts, J.M.J. Willems en J. De Winter, 2010: *Gemeente Sint-Michielsgestel. Een archeologische inventarisatie en verwachtingskaart. Kaartbijlage 8 Archeologische beleidsadvieskaart gemeente Sint-Michielsgestel*, Deventer (BAAC rapport V-09.0256).

Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden, 2e generatie, IKAW, Rijksdienst voor Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB), Amersfoort, 2000.

## BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart



Plangebied



**Bijlage 1: Topografische ligging onderzoeksgebied**  
AM17045 Den Dungen - Donkse-  
straat 25  
Schaal 1:5000



## BIJLAGE 2

### Boorpuntenkaart

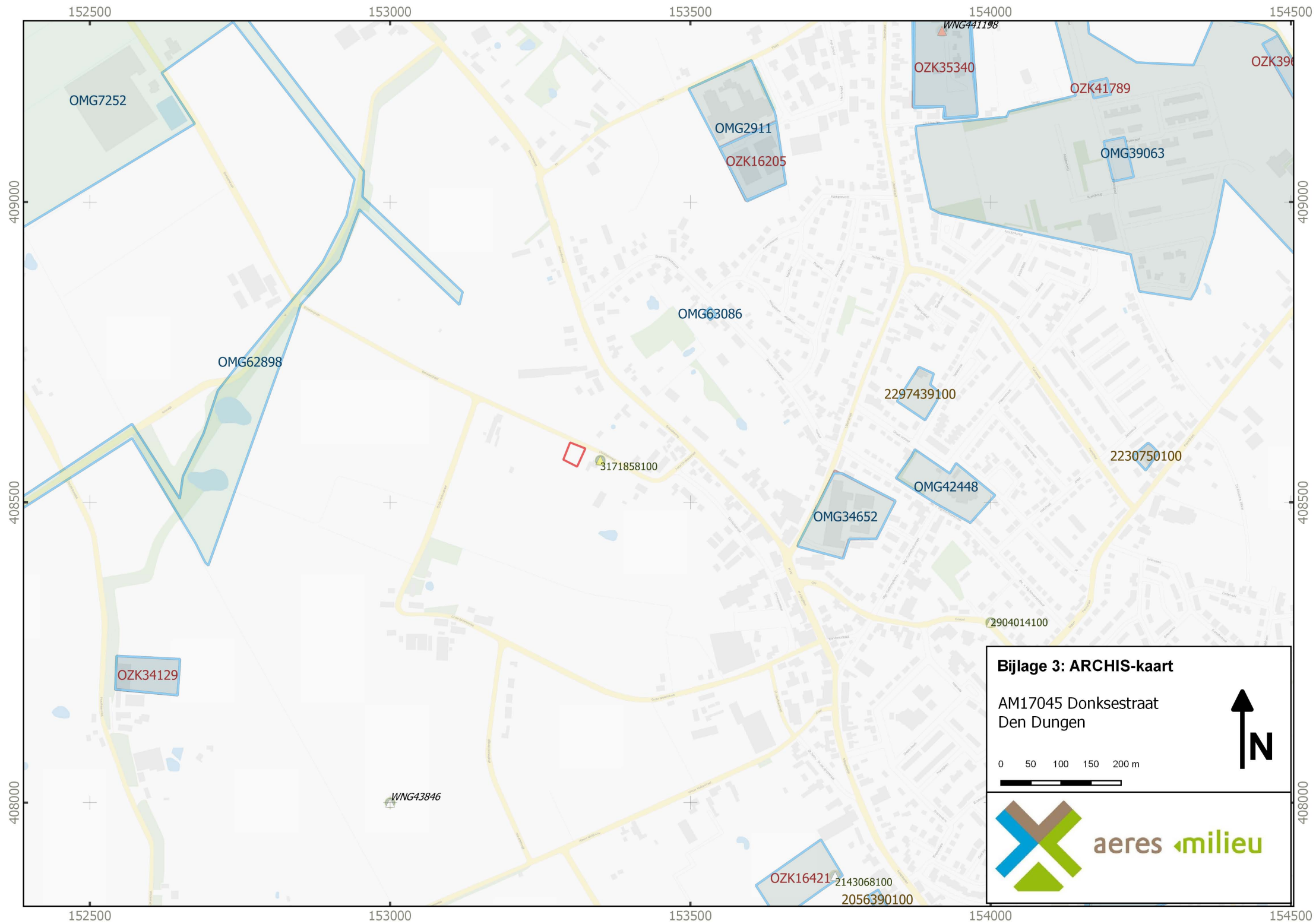


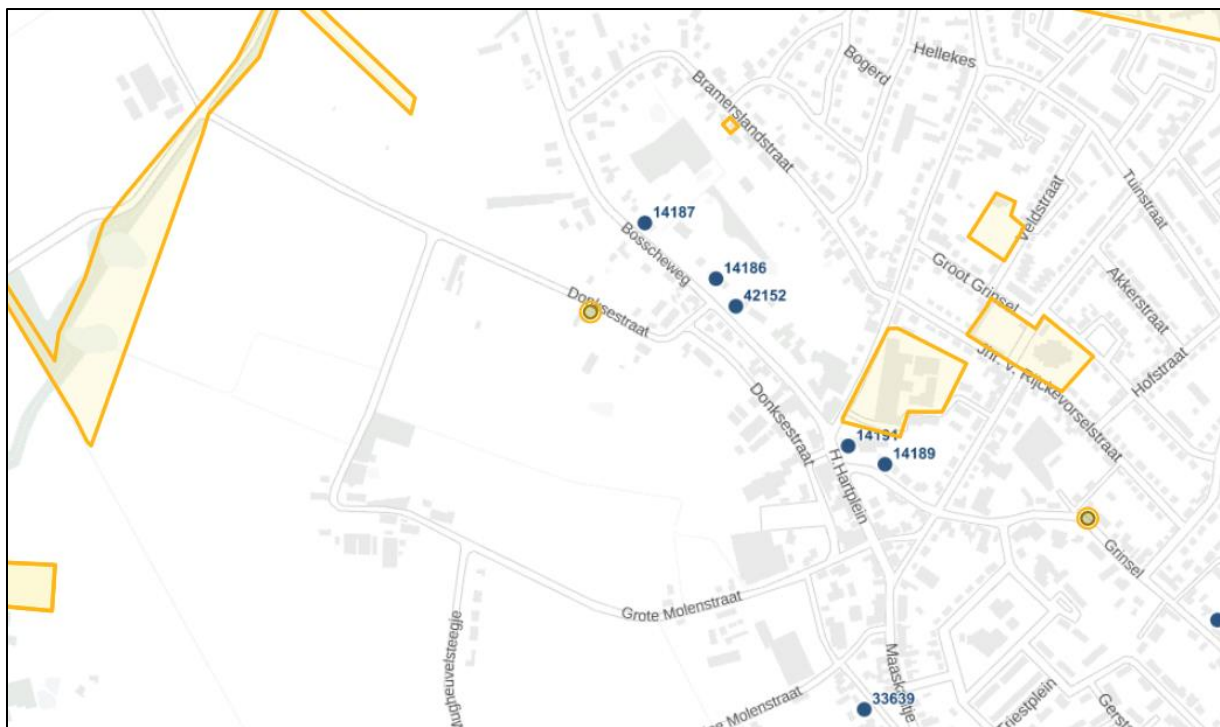


## BIJLAGE 3

Overzicht onderzoeksmeldingen en AMK



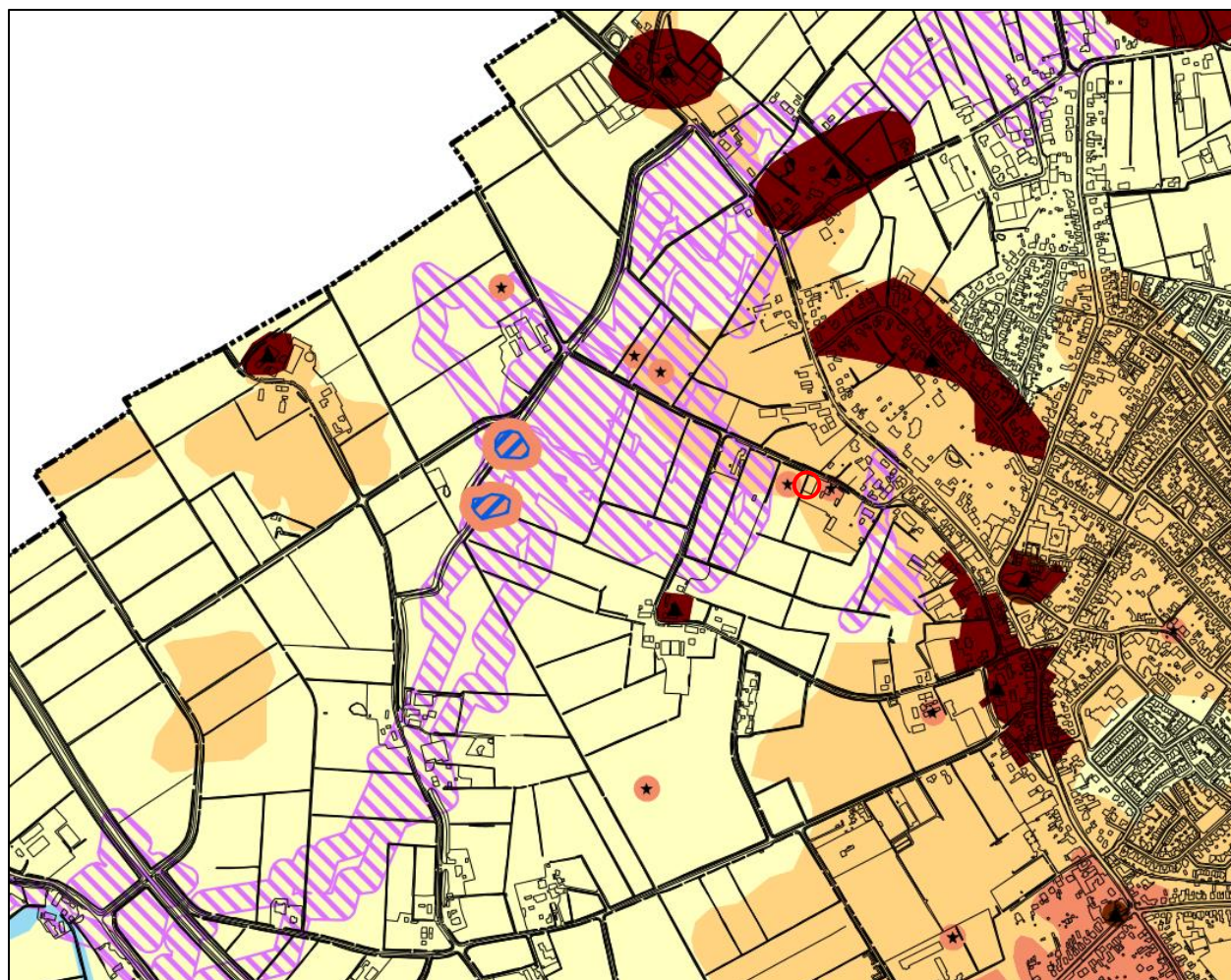




Uitsnede Archiskaart: overzicht van onderzoeksmeldingen, waarnemingen en rijksmonumenten (gebouwen).

## BIJLAGE 4

Overzicht gemeentelijke beleidskaart



## LEGENDA

### AMK-terreinen

-  Rijksmonument, beschermd monument
-  overige AMK-terreinen

### Archeologische verwachting

-  hoge verwachting voor vestingwerken 1629
-  hoge verwachting bij cultuurhistorisch element of in dorpskern
-  hoge verwachting voor neolithicum tot middeleeuwen
-  hoge verwachting voor paleo- tot neolithicum
-  middelhoge verwachting
-  lage verwachting
-  onbekende archeologische verwachting

### Overig

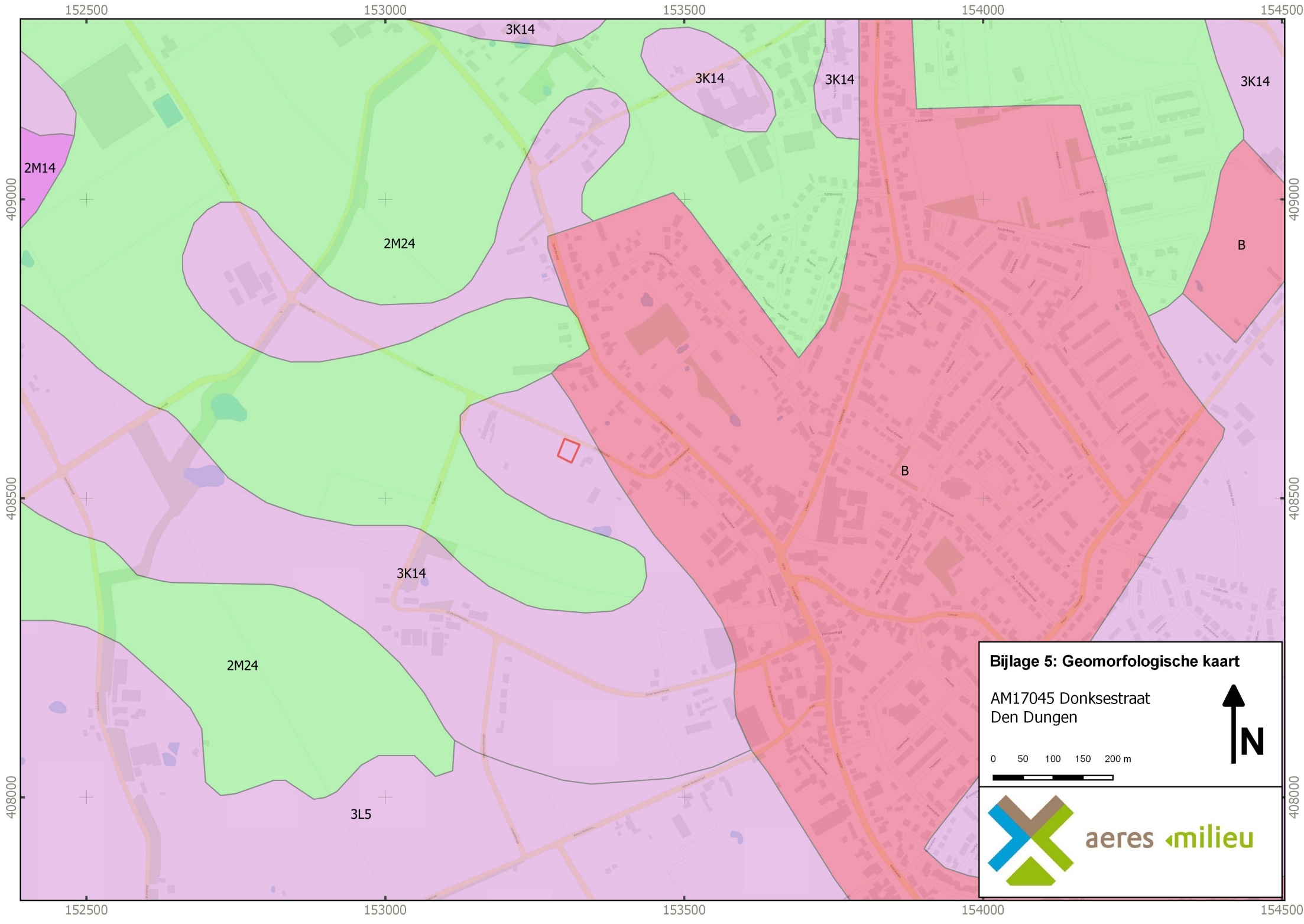
-  archeologische vindplaats
-  overige historische elementen
-  water in 1832
-  water
-  gemeentegrens



## BIJLAGE 5

Overzicht Geomorfologische kaart





**Bijlage 5: Geomorfologische kaart**

AM17045 Donksestraat  
Den Dungen

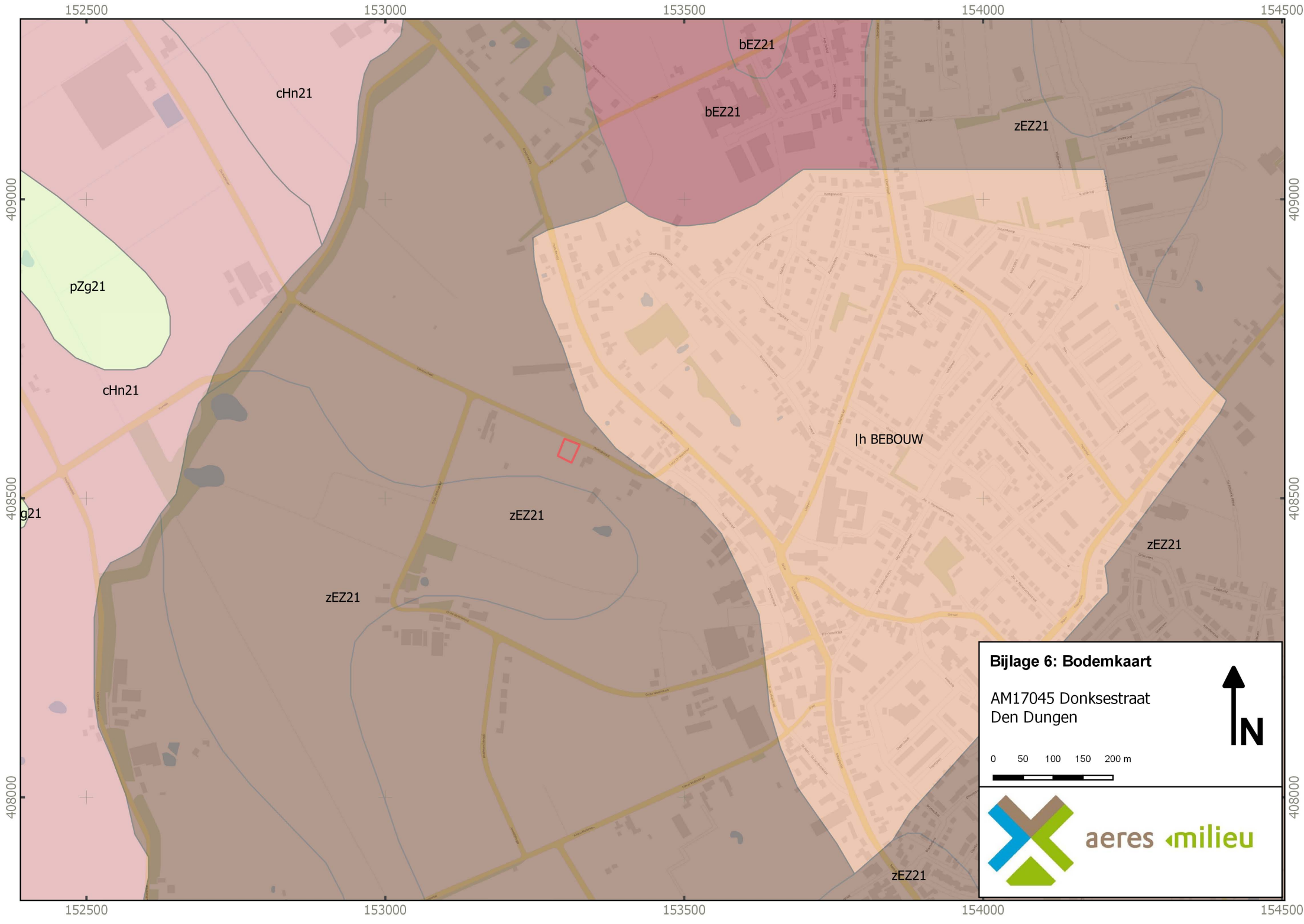
0 50 100 150 200 m

N

aeres milieuv

## BIJLAGE 6

### Overzicht Bodemkaart



**Bijlage 6: Bodemkaart**

AM17045 Donksestraat  
Den Dungen

0 50 100 150 200 m

 aeres milieuvanbevelen



## BIJLAGE 7

### Overzicht AHN





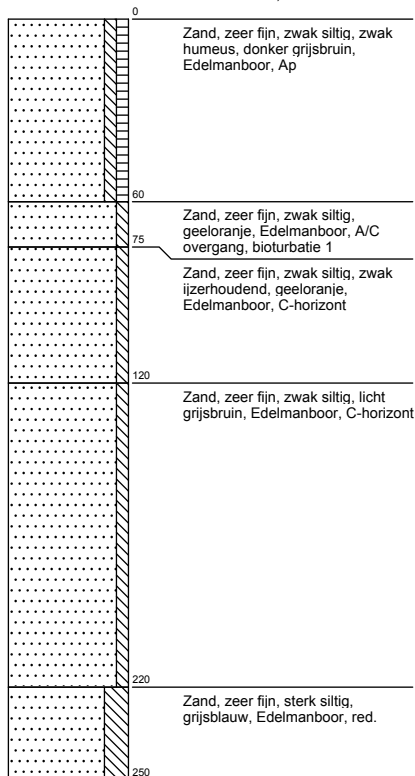


## BIJLAGE 8

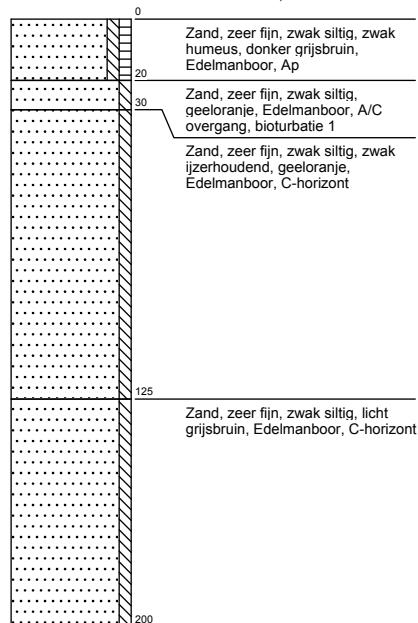
### Boorprofielen

**Boring: 1**

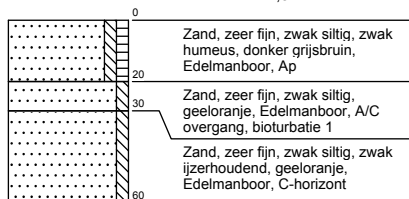
4,82 NAP

**Boring: 2**

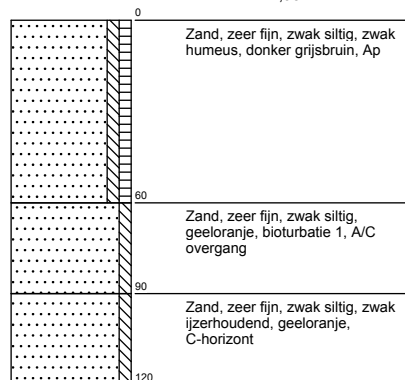
4,9 NAP

**Boring: 3**

4,8 NAP

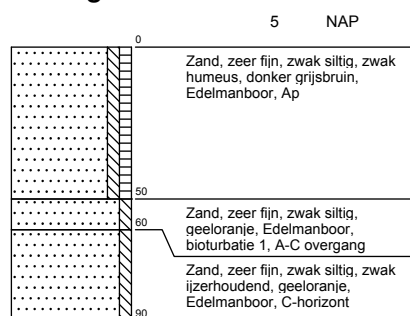
**Boring: 4**

4,95 NAP

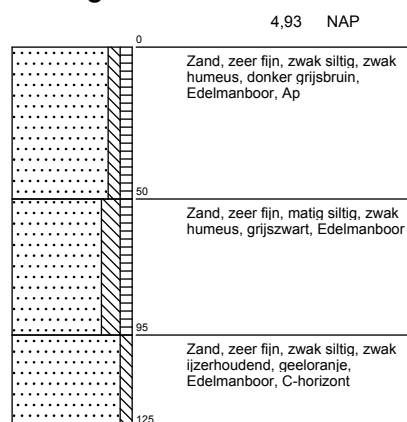




## Boring: 5



## Boring: 6



**Bijlage 4:**

**Waterparagraaf**

## **Beknopte waterparagraaf Donksestraat, Den Dungen**

### **Opdrachtgever**

BRO  
Postbus 4  
5280 AA BOXTEL

### **Projectnummer**

Aeres Milieu projectnummer AM17045

### **Status rapport**

Definitief

### **Contactgegevens**

Aeres Milieu B.V.  
Noordhoven 4  
6042 NW ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
e-mail: [info@aeres-milieu.nl](mailto:info@aeres-milieu.nl)  
[www.aeres-milieu.nl](http://www.aeres-milieu.nl)

### **Autorisatie**

|                     |        |                 |
|---------------------|--------|-----------------|
| Opsteller rapport:  | paraaf | datum           |
| Dhr. M. Vrolix bc.  |        | 24 oktober 2017 |
| Kwaliteitscontrole: | paraaf | datum           |
| Ing. J.M.G. Reuver  |        | 24 oktober 2017 |

## INHOUDSOPGAVE

|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING</b>               | <b>3</b>  |
| <b>2. WATERPARAGRAAF</b>          | <b>6</b>  |
| 2.1 <i>Inleiding</i> .....        | 6         |
| 2.2 <i>Watersystemen</i> .....    | 7         |
| 2.3 <i>Andere aspecten</i> .....  | 8         |
| <b>3. AFWEGING EN REALISATIE</b>  | <b>9</b>  |
| <b>4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN</b> | <b>11</b> |

### Bijlagen:

- 1      Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie
- 2      Foto's onderzoekslocatie
- 3      Geraadpleegde literatuur

## 1. INLEIDING

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een beknopte waterparagraaf opgesteld voor een plangebied aan de Donksestraat in Den Dungen (gemeente Sint-Michielsgestel). De onderzoekslocatie betreft kadastrale percelen sectie H, nrs. 442 en 379 (ged.) en is gelegen ten zuidwesten van het centrum van Den Dungen. Op onderstaande luchtfoto is globaal de grens van het plangebied weergegeven.



Luchtfoto met basisregistratie grootschalige topografie en afbakening plangebied [Bron: PDOK-viewer]

### Aanleiding

De aanleiding voor het opstellen van deze waterparagraaf is de voorgenomen bestemmingswijziging voor de bouw van een Ruimte Voor Ruimte woning en de verplichting hierbij tenminste hydrologisch neutraal te ontwikkelen.

### Doel

Het doel van deze rapportage is een beschrijving te geven van de manier waarop rekening wordt gehouden met de gevolgen van de voorgenomen herinrichting van het plangebied voor de waterhuishouding.

### Onderzoek

Aeres Milieu B.V. werkt voor de opdrachtgever als onafhankelijk onderzoek- en adviesbureau, en heeft geen binding met de onderzoekslocatie.

Sinds 1 november 2003 is het wettelijk verplicht, in het kader van het Besluit Ruimtelijke Ordening, een watertoets te verrichten. 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 waterhuishoudkundige situatie van het plangebied is gezien het planvoornemen beknopt onderzocht in het kader van de watertoets. Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. De adviezen in dit rapport voldoen aan vigerende wet- en regelgeving van lokaal tot en met Europees niveau. Zie ook bijlage 3.

Op 22 december 2009 is de Waterwet in werking getreden. De Waterwet regelt het beheer van oppervlaktewater en grondwater, en verbetert ook de samenhang tussen waterbeleid en ruimtelijke ordening. Een belangrijk gevolg van de Waterwet is dat de huidige vergunningstelsels uit de afzonderlijke waterbeheerwetten worden gebundeld. Dit resulteert in één vergunning, de Watervergunning.

Het Nationaal Waterplan (V&W, 2009) heeft de status van een structuurvisie. Omdat ook voor de volgende generaties Nederland als veilig en welvarend waterland veiliggesteld moet worden, moet nu een oplossing worden gevonden ten aanzien van ontwikkelingen op het gebied van klimaat, demografie, economie en een duurzaam waterbeheer. Een goede bescherming tegen overstromingen, het zoveel mogelijk voorkómen van wateroverlast en droogte en het bereiken van een goede waterkwaliteit zijn basisvoorwaarden voor welvaart en welzijn. Water levert een positieve bijdrage aan de kwaliteit van de leefomgeving en behoud van biodiversiteit. Het doel is helder: Nederland, een veilige en leefbare delta, nu en in de toekomst.

Gemeenten en provincies wordt gevraagd het generieke beleid lokaal en regionaal te vertalen en vast te leggen in structuurvisies, bestemmingsplannen en waterplannen. Bij de planuitwerking van dit bestemmingsplan dient dan ook rekening te worden gehouden met waterhuishoudkundige eisen op korte en lange termijn, gericht op duurzaam waterbeheer. Meer dan voorheen moet water bepalend zijn bij de besluitvorming. De mate waarin water bepalend is, hangt af van de wateropgave in relatie tot andere opgaven, aanwezige functies en bodemgesteldheid en andere kenmerken in dat gebied.

Het plangebied valt onder het beheer van Waterschap De Dommel. De doelen van het waterschap voor de periode van 2016 tot 2021 staan beschreven in het waterbeheer-plan "Waardevol Water" en zijn gericht op een veilig en bewoonbaar beheergebied, voldoende, schoon, natuurlijk en recreatief water. Bij ruimtelijke ontwikkelingen, waaronder ver- en nieuwbouwplannen, hanteert het waterschap een aantal uitgangspunten ten aanzien van het duurzaam omgaan met water, die van belang zijn als vertrekpunt van het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder.

Het Waterschap is verantwoordelijk voor het waterkeringenbeheer, het waterbeheer en het transporteren en zuiveren van afvalwater. In aansluiting op het landelijke beleid hanteert het Waterschap het beleid dat bij nieuwe plannen onderzocht dient te worden hoe omgegaan wordt met het schone hemelwater. Het uitgangspunt is om ontwikkelingen hydrologisch neutraal uit te voeren. Kortom, het initiatief mag niet leiden tot een verandering in de waterhuishoudkundige situatie ter plaatse en in de directe omgeving. Daarnaast is het streven om het schone en het verontreinigde water zoveel mogelijk te scheiden.

Daarnaast heeft het waterschap waar nodig nog toegespitst beleid en beleidsregels op de verschillende thema's/speerpunten uit het waterbeheersplan en heeft het waterschap een eigen verordening; De Keur en de legger. De Keur bevat gebods- en verbodsbepalingen met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. De legger geeft aan waar de waterstaatswerken liggen, aan welke afmetingen en eisen die moeten voldoen en wie onderhoudsplichtig is. Veelal is voor deze ingrepen een watervergunning van het waterschap benodigd. Sinds maart 2015 is een gezamenlijke Keur door de Brabantse Waterschappen De Dommel, Aa en Maas en Brabantse Delta van toepassing. Op grond van de Keur zijn Algemene regels en een aantal Beleidsregels opgesteld.

Door samenwerking met de verschillende bevoegdheden (Gemeente, Provincie, Waterschap, Rijk) wordt gestreefd naar een duurzaam watersysteem. Het gemeentelijk water en rioleringsbeleid van de gemeente Sint-Michielsgestel is vastgelegd in het Gemeentelijk Rioleringsplan 2015-2019. De gemeente is verantwoordelijk voor een goed werkend riool. Aanleg, beheer en onderhoud van het rioolstelsel moet voldoen aan alle normen en wettelijke verplichtingen.

Vanaf 2019/2020 wordt een groot gedeelte van de riolering in het stedelijk gebied afgekoppeld. Regenwater, dat op daken en wegen neervalt, wordt dan apart opgevangen. Het afgekoppelde regenwater kan bij burgers in de tuinen geborgen worden. Daarvoor stelt de gemeente een subsidie beschikbaar. Daarnaast zet de gemeente in op waterberging in zogenaamde watertuinen.

In een watertuin wil de gemeente waterberging koppelen aan het verbeteren van de leefomgeving, bijvoorbeeld door mogelijkheden voor recreatie, natuur of ondernemen te creëren. In het buitengebied is een drukrioolstelsel aanwezig waarop alleen afvalwater geloosd mag worden. Hemelwater dient op eigen terrein verwerkt te worden (d.m.v. infiltratie of berging).

Voor plannen kleiner dan 2.000 m<sup>2</sup> geldt een vrijstelling voor de realisatie van de compensatie vanuit het waterschap. Voor een toename van het verhard oppervlak van tenminste 2.000 m<sup>2</sup> en maximaal 10.000 m<sup>2</sup> is een rekenregel uitgewerkt. In de Algemene Regel (Artikel 15: Afvoer hemelwater door verhard oppervlak), behorend bij de vernieuwde Keuren van de drie Brabantse waterschappen, kan de vereiste compensatie voor een specifieke locatie berekend worden.

Op planniveau is het vanuit de gemeente bij realisatie van een nieuwbouw wel verplicht om het plangebied hydrologisch neutraal te ontwikkelen. Hiervoor dient derhalve een voorziening aangelegd te worden binnen het plangebied.

Eventuele compensatie dient plaats te vinden volgens de voorkeursvolgorde: infiltreren, retentie binnen plangebied, retentie buiten plangebied of berging in bestaand watersysteem. Als een infiltratievoorziening wordt aangelegd, kan een onderzoek naar de infiltratiecapaciteit van de bodem noodzakelijk zijn.

**Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 wordt het waterhuishoudkundig systeem kort beschreven en in hoofdstuk 3 zijn de afwegingen en realisatie voor het plangebied beschreven. In hoofdstuk 4 tenslotte worden nog enkele aandachtspunten opgesomd.



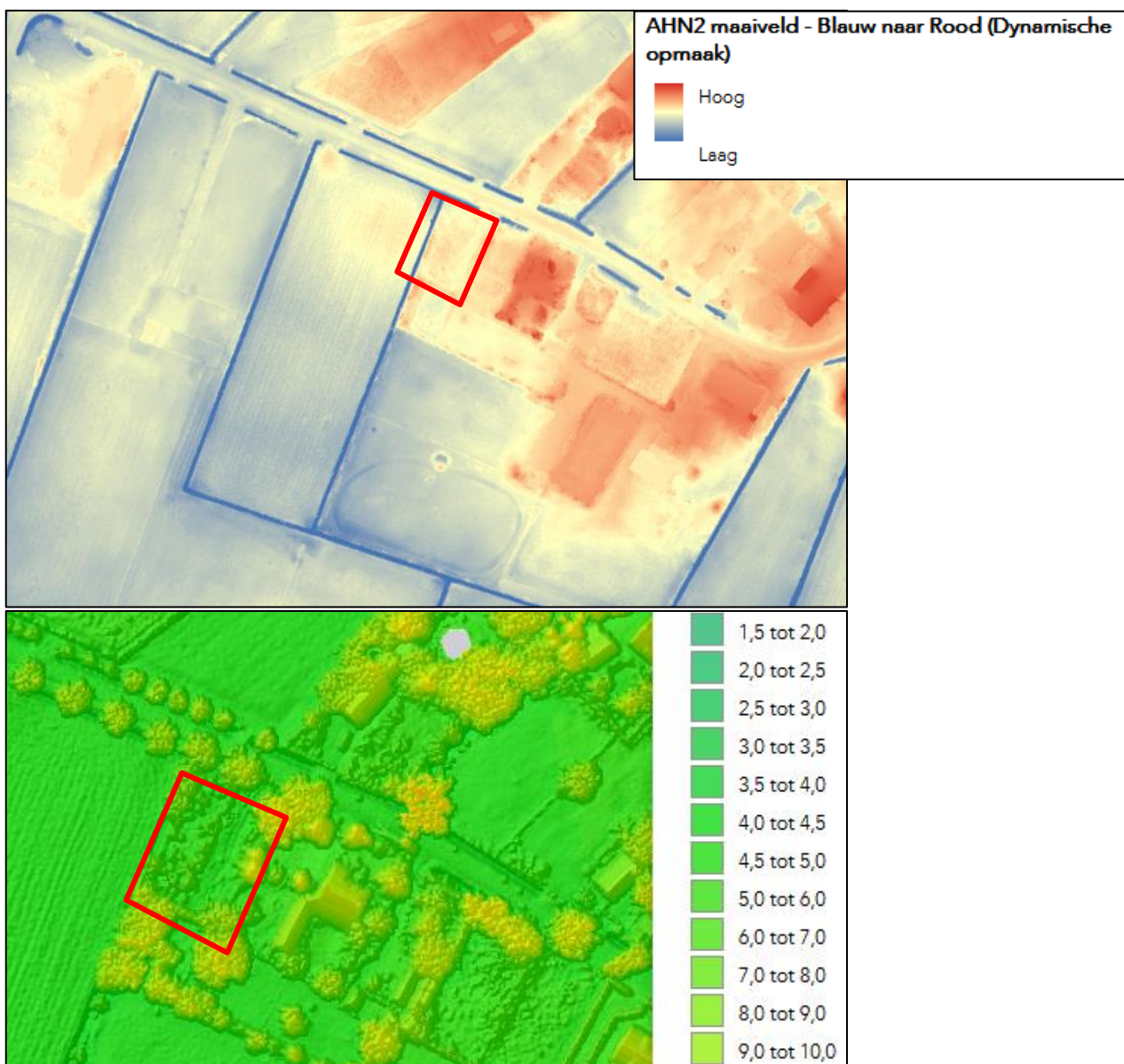
## 2. WATERPARAGRAAF

### 2.1 Inleiding

Deze beknopte waterparagraaf is opgesteld voor een planvoornemen aan de Donksestraat in Den Dungen (gemeente Sint-Michielsgestel). Het westelijk deel van de onderzoekslocatie is in gebruik als akkerland. Het oostelijk deel is in gebruik als weiland/tuin. De scheiding van beide terreindelen vindt plaats door een sloot die de onderzoekslocatie in noord-zuidrichting doorkruist.

De onderzoekslocatie wordt in het noorden begrensd door de Donksestraat zelf, in het oosten door de Donksestraat nr. 25 (woning met tuin) en in het westen en zuiden door wei- en bouwlanden. Zie bijlage 1 voor het topografisch overzicht en de kadastrale situatie. Enkele foto's van de onderzoekslocatie zijn opgenomen in bijlage 2.

Het plangebied heeft een oppervlak van circa 825 m<sup>2</sup> (RD-coördinaten: X = 153.306 / Y = 408.583). Hieronder is een uitsnede uit de hoogtekarte van Nederland opgenomen. Het maaiveld ligt gemiddeld op 4,8-4,9 meter +NAP. De Donksestraat is op eenzelfde hoogte gelegen. De noordelijke hoek van de akker is iets lager gelegen op ca. 4,5 m +NAP. De slootbodem is op ca. 4 m +NAP gelegen.



Afbeelding 2: Hoogtekarte van het plangebied en omgeving met aanduiding plangebied, dynamisch en in meters NAP  
[Bron: AHN2 Nederland]

## 2.2 Watersystemen

De (water)systemen zoals die in het plangebied en omgeving voorkomen, worden onderverdeeld in grondwater, oppervlaktewater, hemelwater en afvalwater.

### Grondwater

Volgens gegevens uit “Data en Informatie van de Nederlandse Ondergrond (DINO)” en de wateratlas Noord-Brabant bevindt het grondwaterpeil zich binnen het plangebied op circa 4,1 meter +NAP. Bij een recente veldmeting tijdens het verkennend bodemonderzoek (Aeres Milieu; AM17045) is het grondwater nabij de weg op circa 0,75 meter beneden maaiveld aangetroffen. De stroming van het freatische grondwater is noordwestelijk gericht.

Geomorfologisch gezien ligt het plangebied op een dekzandrug met omliggend een beekoverstromingsvlakte. De bodemlagen tot ca. 17 m-mv behoren tot de Formatie van Boxtel (1<sup>e</sup> – 3<sup>e</sup> zandige eenheid). De deklaag is naar verwachting de Formatie van Wierden (leem- en zandlagen). Dit zijn matig doorlatende bodemlagen. Hieronder is tot ca 24 m-mv de afsluitende kleilaag van de Formatie van Beegden aanwezig (laagpakket van Rosmalen).

Op de bodemkaart is te zien dat het plangebied in een gebied met hoge zwarte enkeerdgronden ligt. Deze zijn gevormd in leemarm en zwak lemig fijn zand (code: zEZ21) met een verwachte grondwatertrap VI.

De geldende grondwatertrap volgens bodemdata en de wateratlas van de provincie Noord-Brabant is VI. De gemiddeld hoogste grondwaterstand (GHG) bedraagt voor het plangebied 0,4–0,6 m-mv. De gemiddeld laagste grondwaterstand (GLG) bedraagt circa 1,4-1,6 m-mv. Concluderend uit de geraadpleegde informatie is de plaatselijke GHG ingeschat op 4,4 m +NAP.

Het toekomstige vloerpeil dient minimaal 0,7 m boven de GHG gelegen te zijn ( $\geq 5,1$  m +NAP). Het toepassen van een kruipruimte is ter plaatse niet geadviseerd.

Zover bekend is ter plaatse geen grondwaterverontreiniging aanwezig. Het plangebied bevindt zich niet binnen de grenzen van een attentie- en/of beschermingsgebied behorend bij een waterwingebied. Voor zover bekend vinden op en in de directe omgeving van het plangebied geen grootschalige grondwater onttrekkingen plaats. Binnen het plangebied zullen geen industriële of andere milieubelastende activiteiten worden ontplooid. De dreiging van toekomstige grondwaterverontreiniging zal daarom minimaal zijn. Door het planvoornemen hydrologisch neutraal te ontwikkelen, is geen nadelig effect op het grond- en oppervlaktewater te verwachten.

### Hemelwater

Het plangebied is gelegen in het buitengebied. In de huidige situatie is geen bebouwing aanwezig. Momenteel infiltreert het hemelwater ter plaatse en stroomt het af naar de omliggende sloten.

Binnen het plangebied en omgeving bevinden zich momenteel geen (aangelegde) infiltratievoorzieningen. Op grond van gegevens uit het DINO-loket, literatuurgegevens en de Wateratlas Noord-Brabant is de locatie matig tot niet geschikt om over te gaan tot infiltratie. Als hemelwatercompensatie vereist is, is de aanleg van een bergingsvoorziening met vertraagde leegloop geadviseerd.

Door te voldoen aan de milieuhygiënische voorwaarden zal de afgekoppelde neerslag afkomstig van de daken en overige verhardingen de kwaliteit van het grondwater niet verslechteren. Alle afgekoppelde neerslag kan via bv. lijnafwatering en bovengrondse afstroming naar een voorziening worden afgevoerd.

### Oppervlaktewater

Dwars door het plangebied en langs de Donksestraat is een droogvallende watergang aanwezig (zie afbeeldingen 3 en 4). De B- en C-watergangen stromen af naar de zuidelijk aanwezige A-watergang. Voor de toegang tot het perceel is noordoostelijk een duiker aanwezig in de C-watergang (zie ook foto's van de onderzoekslocatie in bijlage 2). Als bij de plantonwikkeling de sloot gedempt of verlegd wordt, dient hiervoor een watervergunning aangevraagd te worden. De demping dient 1 op 1 gecompenseerd te worden binnen het plangebied. De doorstroming van de watergang dient gegarandeerd te blijven.



Afbeelding 5: Uitsnede leggerkaart met aanduiding onderzoekslocatie [bron: Waterschap De Dommel]

### Afvalwater

Aangezien binnen het plangebied geen bebouwing aanwezig is, vindt momenteel geen afvoer van afvalwater plaats. Onder de Donksestraat is ter plaatse van de onderzoekslocatie zover bekend een drukriool aanwezig. Het afvalwater wordt uiteindelijk verpompt naar de RWZI te Boxtel.

Al het afvalwater dat binnen het plangebied, na realisatie van de nieuwbouwwoning, zal worden geproduceerd, zal worden afgevoerd via het gemeentelijk drukrioolstelsel. Hiervoor dient een vergunning aangevraagd te worden bij de gemeente Sint-Michielsgestel.

Door de bouw van een woning is slechts een beperkte hoeveelheid afvalwater te verwachten (hoeveelheid van 0,3 m<sup>3</sup>/dag). Dit kan zonder probleem verwerkt worden in het bestaande rioolstelsel.

## 2.3 Andere aspecten

### Verdroging

Binnen het plangebied zijn geen karakteristieke grondwater afhankelijke ecologische systemen aanwezig, zodat geen beschermende maatregelen noodzakelijk zijn.

### Ecosystemen

Het plangebied behoort niet tot een Vogelrichtlijn- of Habitatrichtlijngebied en valt ook niet onder de Natuurbeschermingswet.

### Overige gestelde randvoorwaarden

Vanaf 1 maart 2015 geldt de nieuwe Keur van de drie Brabantse waterschappen De Dommel, Aa en Maas en Brabantse Delta. De regels in de Keur hebben betrekking op het lozen, afvoeren, onttrekken of aanvoeren van grondwater en water uit sloten en andere watergangen. Iedereen die werkzaamheden uitvoert of activiteiten plant in en om waterlopen of dijken, heeft met de Keur te maken en moet een vergunning aanvragen. In sommige gevallen volstaat een melding. De uitzonderingen staan beschreven in de Algemene regels.

Op planniveau is vanuit het waterschap voor de realisatie van een nieuwbouw geen compensatie vereist (verhardingstoename kleiner dan 2.000 m<sup>2</sup>). Indien de perceelseigenaar het verzamelde hemelwater redelijkerwijs niet zelf kan verwerken, treedt de gemeentelijke zorgplicht in werking. De gemeente heeft voor het plangebied gelegen in het buitengebied aangegeven dat ter plaatse een voorziening gerealiseerd dient te worden om het hemelwater te verwerken. Uitgangspunt is dat het vuilwater gescheiden aan de perceelsgrens wordt aangeleverd.

### 3. AFWEGING EN REALISATIE

Het planvoornemen is om ter plaatse een RuimteVoorRuimte woning tot ontwikkeling te brengen. Omdat het perceel verkocht wordt, is momenteel nog geen schetsontwerp beschikbaar. Voor de toekomstige verharding van het perceel is maximale aanname gedaan op basis van vergelijkbare plantontwikkelingen.

In tabel 4.1 zijn de veranderingen betreffende toe- en/of afname van verharde oppervlakken binnen het plangebied samengevat.

| Bruto (verharde) oppervlakten                     | Huidige situatie [m <sup>2</sup> ] | Toekomstige situatie [m <sup>2</sup> ] |
|---------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------|
| Totaal oppervlakte, circa                         | 825                                | 825                                    |
| Dak oppervlakte, circa                            | 0                                  | 220                                    |
| Overig verhard oppervlak (wegen, parkeren), circa | 0                                  | Terras en oprit 160                    |
| Onverharde oppervlakte, circa                     | 825                                | 445                                    |
| Totaal verhard oppervlak                          | 0                                  | 380                                    |

Tabel 4.1: Toe - afname verhard oppervlak binnen het plangebied

Uit de tabel is af te leiden dat door de ontwikkeling het verhard oppervlak naar verwachting maximaal met ca. 380 m<sup>2</sup> toeneemt. Afkoppeling van het hemelwater van de verharde oppervlakken is verplicht en eenvoudig te realiseren bij nieuwbouw. Gezien de ligging van het plangebied en de gestelde eisen voor het plangebied dient de locatie hydrologisch neutraal ontwikkeld te worden. Het hemelwater dient gescheiden gehouden te worden van het afvalwater.

Hergebruik dient altijd overwogen te worden. Het hergebruiken van hemelwater voor toiletspoeling vraagt een hogere investering en is vanuit milieu hygiënisch opzicht niet aangeraden. Ook het toepassen van vegetatiedaken geeft een verminderde en vertraagde afvoer van afgekoppelde neerslag maar vraagt een hogere investeringskost. Indien dit wordt toegepast, kan het oppervlak groendak als onverhard oppervlak beschouwd worden. Het tussenplaatsen van een regenwaterton voor het besproeien van de tuin is geen strikte eis maar is goed realiseerbaar. Het overig verhard oppervlak kan vermindert worden door het gebruik van een halfverharding.

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) en de gestelde randvoorwaarden (zie ook hoofdstuk 4) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten, of lijnafwatering naar een aan te leggen voorziening stromen. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden.

Het afvalwater dient via een separate leiding op het gemeentelijk rioolstelsel aangesloten worden. Hiervoor dient een aanvraag ingediend te worden bij de gemeente Sint-Michielsgestel.

De plaatselijke GHG is op 4,4 m +NAP te verwachten. Het toekomstige vloerpeilniveau dient hierop aangepast te worden (≥ 5,1 m +NAP). Hierbij wordt voldaan aan de ontwateringsdiepte en is ter plaatse geen grondwateroverlast te verwachten. Derhalve zal dan ook een bovengrondse retentie aangelegd dienen te worden.

Door het toekomstig verhard oppervlak af te koppelen en dit binnen het plangebied te verwerken, wordt hydrologisch neutraal ontwikkeld. Opgemerkt wordt dat de oppervlaktes maximaal ingeschat zijn. Bij het uitwerken van een bouwvergunning dient een herberekening op basis van het toekomstige verhard oppervlak uitgevoerd te worden.

Op basis van de Rekenregel is de hoeveelheid te verwerken hemelwater bepaald. Voor de toename van het verhard oppervlak (380 m<sup>2</sup>) x gevoeligheidsfactor 1 x 60 mm dient een hemelwatervoorziening ter plaatse ca. 23 m<sup>3</sup> te kunnen verwerken. Dit kan gemakkelijk binnen het plangebied gerealiseerd worden door het graven van een verlaging op het perceel. De voorkeur van de initiatiefnemer gaat uit naar een vijver in de tuin.



De waterberging dient boven de GHG aangelegd te worden. Binnen het plangebied is ruimte aanwezig om ca. 23 m<sup>3</sup> hemelwater te kunnen verwerken (infiltreren/bergen). Het benodigde oppervlak bedraagt bij een bergingshoogte van 40 cm ca. 60 m<sup>2</sup>. Bij het planontwerp dient rekening gehouden te worden met de afstroming van het hemelwater van de woning weg. Door maaiveldprofilering kan het hemelwater oppervlakkig afstromen, bijkomend infiltreren en afstromen naar de aan te leggen voorziening.

In een aan te leggen vijver of poel kan de opvang en infiltratie van hemelwater plaatsvinden. Als een watervoerende vijver wordt gerealiseerd, dient deze vrij diep aangelegd te worden om droogvallen in de zomer te vermijden (minimaal 0,5 meter onder de GLG). Afvoer uit een voorziening kan via de bodem plaatsvinden (infiltratie) indien de bodem voldoende doorlatend is.

Opgemerkt wordt dat de infiltratiesnelheid ter plaatse niet onderzocht/bekend is. Als deze ontoereikend blijkt, dient middels een leegloopvoorziening naar het oppervlaktewater de leegloop gegarandeerd te worden zodat een volgende bui geborgen kan worden. Afhankelijk van de grootte van de vijver zal veel of weinig schommeling in het waterpeil optreden.

Een leegloopvoorziening kan bijvoorbeeld bestaan uit een schot met een gat of een dam met een pijp. De afvoer naar het oppervlaktewater mag maximaal 2 l/s/ha zijn. Voor het kleine plangebied is een diameter van 4 cm op basis van ervaring geadviseerd als de praktische ondergrens voor een afvoerconstructie. Bij een kleinere diameter is de kans op verstopping te groot.

Voor zover bekend en aangegeven door de opdrachtgever zal het terrein ter plaatse niet worden verlaagd, behoudens de realisatie van de bebouwing en de vijver. Het vloerpeil zal minimaal 10 cm boven het huidige maaiveldniveau liggen. Door de locatie hydrologisch neutraal te ontwikkelen en een vloerpeil hoger als het bestaande gemiddelde maaiveld aan te houden, is geen wateroverlast binnen het plangebied en bij derden te verwachten door de voorgenomen planontwikkeling.

Als bij de planontwikkeling de sloot gedempt of verlegd wordt, dient hiervoor een watervergunning aangevraagd te worden. De demping dient 1 op 1 gecompenseerd te worden binnen het plangebied. De bestaande afvoer/doorstroming van het oppervlaktewater dient gegarandeerd te blijven en onderhoud (door de aangrenzende eigenaar) mag niet belemmerd worden door de planontwikkeling.

Andere vormen, dimensies en types van voorzieningen zijn ook mogelijk, zolang het benodigde bergingsvolume maar gerealiseerd wordt. Bij de bouwvergunningsaanvraag is het geadviseerd om het RWA- en DWA- stelsel gedetailleerd uit te werken conform de geldende normen, in overleg met de gemeente. Bij de definitieve uitwerking dient de hemelwatervoorziening herberekend te worden voor de uiteindelijk aanwezige verharde oppervlakken.

Vergunningen voor werkzaamheden in het oppervlaktewater en eventueel benodigde (lozings)vergunningen worden niet met deze waterparagraaf geregeld en zullen via daarvoor bedoelde procedures verkregen moeten worden (omgevings- / watervergunning). Deze dienen te zijner tijd aangevraagd te worden. De aanleg en het onderhoud van de bergingsvoorziening(en) komt voor rekening van de initiatiefnemer(s) van de ruimtelijke ingreep.

#### 4. OVERIGE AANDACHTSPUNTEN

Afkoppelen staat voor het scheiden van hemelwater- en afvalwaterafvoer, op een afgewogen manier zodat een duurzaam watersysteem ontstaat. Daarbij moet men rekening houden met de waterhuishouding, de inrichting van de openbare ruimte, de milieuhygiënische gevolgen,...

Bij het voldoen aan de milieuhygiënische randvoorwaarden (dubo-materialen etc.) kan de afgekoppelde afstromende neerslag rechtstreeks via (mol)goten of ander traditioneel afvoermateriaal naar een aan te leggen voorziening stromen. Wel moeten in de afvoersystemen voorzieningen worden gerealiseerd die blad, zand e.d., die verstoppingen kunnen veroorzaken, achterhouden. Deze voorzieningen moeten goed bereikbaar blijven ten behoeve van het reinigen en het onderhoud.

Toe te passen duurzame materialen:

- Hellende daken: dakpannen van beton of keramisch materiaal.
- Platte daken: beton of bekleed met EPDM rubber; APP en/of SBS gemodificeerd bitumen.
- Dakgoten en afvoerpijpen; PVC/PP/PE/ staal, aluminium of zink alle gecoat.
- Ontsluitingspaden/wegen/terrassen; voorzien van niet uitloogbare materialen zoals grind of beton.

Indien onvoldoende aandacht wordt gegeven aan het ontwerp en dimensionering, kan wateroverlast ontstaan. Het moet ten alle tijden worden voorkomen dat wateroverlast bij de woningen en bij derden ontstaat. Het gebruik en het overlopen van een voorziening mag niet leiden tot schade aan in de nabijheid liggende percelen, gewassen en opstallen. Schade, direct en/ of indirect, die eventueel ontstaat is en blijft voor rekening van de ontwikkelaar/eigenaar van het plangebied. In geen geval mag de afvalwaterriolering op een hemelwatervoorziening worden aangesloten.

Een voorziening dient aangelegd te worden voor de realisatie van de toekomstige verhardingen. Hiermee dient rekening gehouden te worden bij de planning van de bouw.

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 b.v. 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 moet worden getransporteerd of geloosd, en niet in de bodem mag worden geïnfiltreerd of op oppervlaktewater worden geloosd.

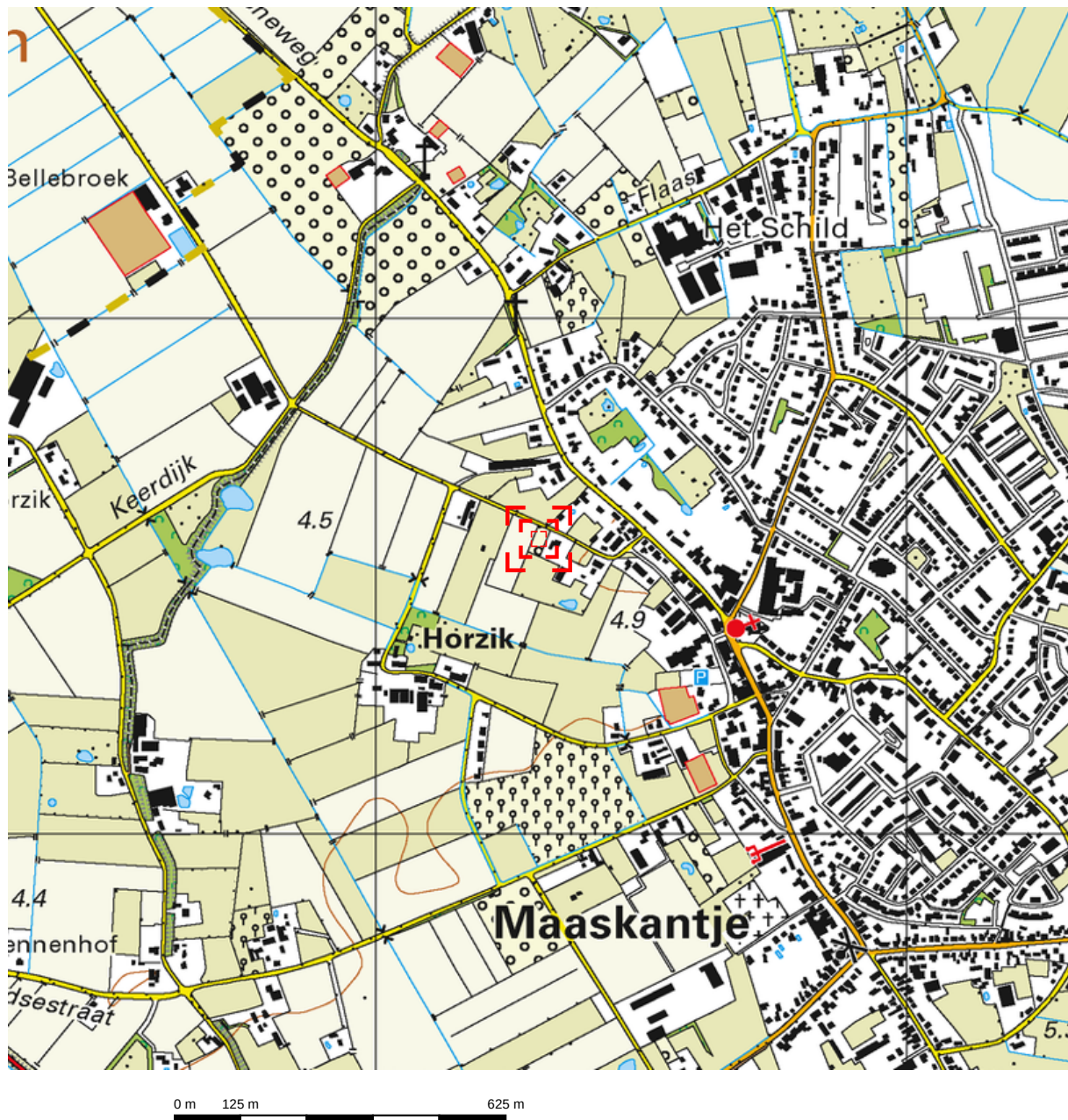
Het is onwenselijk chemische bestrijdingsmiddelen toe te passen of agressieve reinigingsmiddelen te gebruiken op de verharde oppervlakken. Indien dit niet mogelijk is, wordt geadviseerd om chemische bestrijdingsmiddelen alleen doelgericht toe te passen. Daarnaast is toepassing van gladheidsbestrijding middels zout minder gewenst, aangezien zout met het hemelwater afstroomt naar een voorziening en de bodem of het (oppervlakte)water ter plaatse kan verontreinigen. Indien de toepassing benodigd is, wordt geadviseerd dit zo effectief mogelijk te doen of alternatieve middelen te gebruiken.

Een overloopconstructie (bij voorkeur bovengronds) dient aangelegd te worden zodat overtollig water op gecontroleerde wijze kan wegstromen bij extreme omstandigheden (naar bijvoorbeeld een laagte op eigen perceel of oppervlaktewater). Regelmatig onderhoud van de aanvoerzijde van de voorzieningen zal noodzakelijk zijn om te garanderen dat de systemen blijven functioneren.

## BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

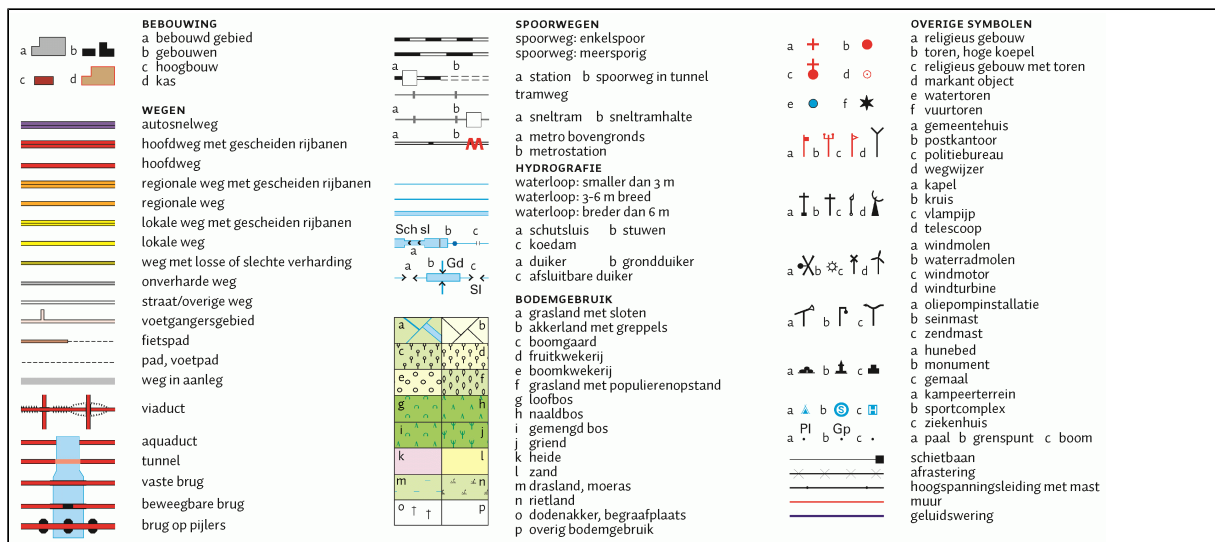


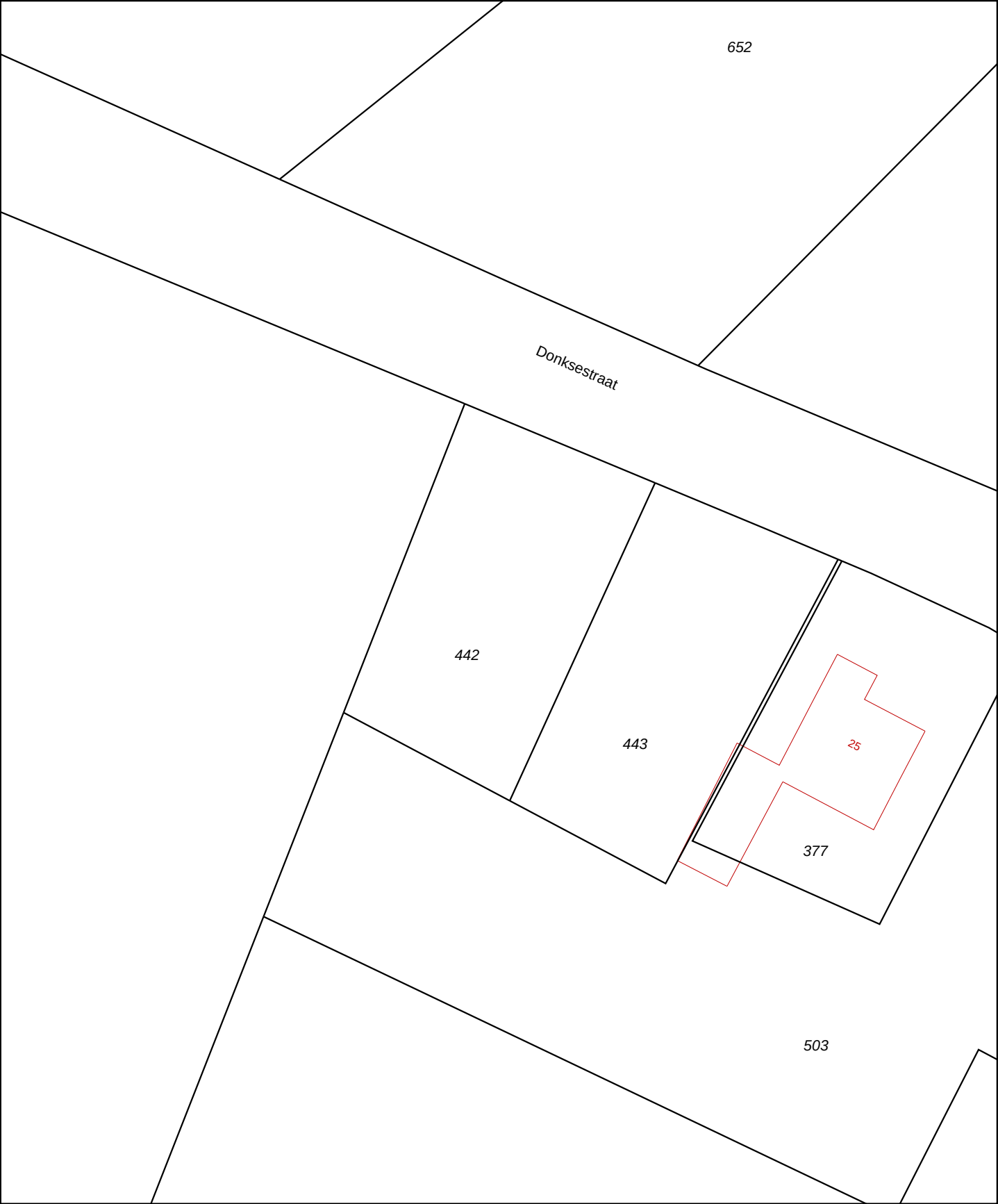


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object SINT MICHELSGESTEL H 442  
Donksestraat, SINT-MICHELSGESTEL  
CC-BY Kadaster.





|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             |                                                |                                                                                       |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>12345</b><br/><b>25</b></p> | <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 15 maart 2017</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> | <p>Schaal 1:500</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p> | <p>SINT MICHIELSGESTEL</p> <p>H</p> <p>442</p> |  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

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

## BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie

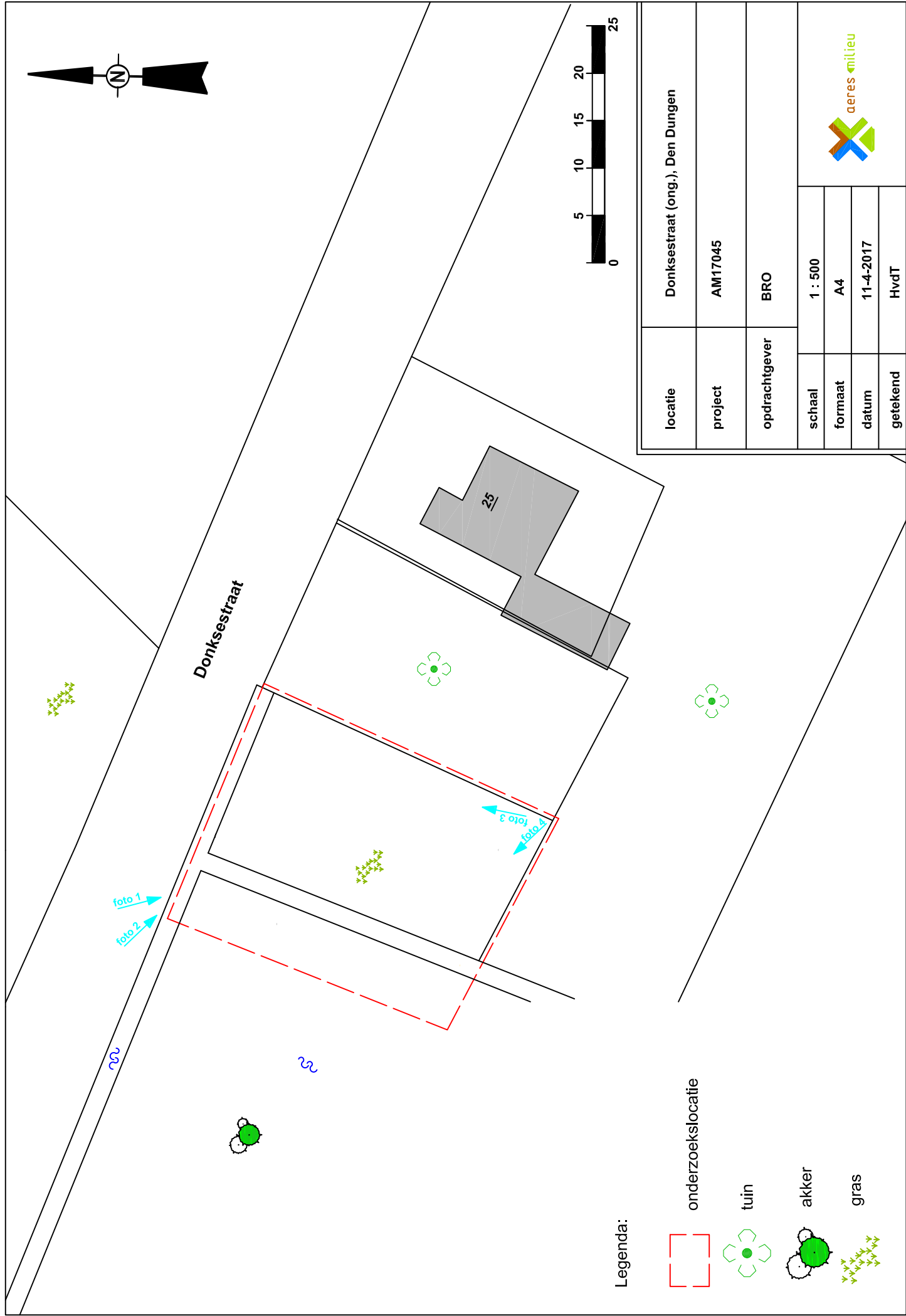






Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

## BIJLAGE 3

### Geraadpleegde literatuur

### *Wet- en regelgeving*

- Verbreed Gemeentelijk RioleringsPlan, Gemeente Sint-Michielsgestel, 2015-2019;
- Handreiking watertoets, Brabantse Waterschappen;
- Waterbeheerplan 2016-2021, Waterschap De Dommel;
- Provinciaal Milieu- en Waterplan Noord-Brabant, 2016-2021;
- Provinciale Milieuverordening Noord-Brabant (PMV), 1 maart 2010;
- Nationaal Bestuurakkoord Water, Publicatie Nederland leeft met water, 2003 en actualisatie 2008;
- Beleidsbrief regenwater, VROM, 2004/2008;
- Waterwet, 2009;
- Het Nationaal Waterplan, 2016-2021;
- Kader Richtlijn Water, Stroomgebied beheerplannen KRW;
- Wet en Besluit op de ruimtelijke ordening;

### *Overige literatuur*

- Handleiding alternatieve materialen voor bouwmetalen, DuBo Consulanten, 2006;
- Hemelwater binnen de perceelsgrens, ISSO/SBR publicatie 70-1, Rotterdam, september 2000;
- Anders omgaan met hemelwater in bestaand stedelijk gebied, Brochure Ministerie van VROM, 2002;
- Brochure waterberging in de stad; Waterschap Vallei & Eem e.a. 2005;
- "WebViewer", Waterschap De Dommel;
- Wateratlas Noord-Brabant;

<http://www.sint-michielsgestel.nl>

<http://www.dommel.nl>

<http://www.brabant.nl>



**Bijlage 5:**

**Quickscan Flora en fauna**

**Notitie : Quickscan flora en fauna ruimtelijke onderbouwing Donksestraat Den Dungen, Gemeente Sint-Michielsgestel**

Datum : 27 maart 2017  
Opdrachtgever :  
Projectnummer : 211x09077  
Opgesteld door : Ineke Kroes

Er zijn plannen om aan de Donksestraat te Den Dungen een ontwikkeling te realiseren. Bij ruimtelijke planvorming is een toetsing aan de natuurwetgeving verplicht. Door middel van een verkennend flora- en faunaonderzoek is een beoordeling gemaakt van de effecten die het plan zal hebben op beschermde natuurwaarden. Hierdoor wordt duidelijk of het plan in overeenstemming is met de natuurwetgeving.

#### **Natuurbescherming in Nederland**

De bescherming van de natuur is per 1 januari 2017 in Nederland vastgelegd in de Wet Natuurbescherming (Wnb). Deze wet vormt voor wat betreft soortenbescherming en gebiedsbescherming een uitwerking van de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn. Daarnaast vindt beleidsmatige gebiedsbescherming plaats door middel van het Natuurnetwerk Nederland (NNN), de voormalige Ecologische Hoofdstructuur (EHS).

##### *Gebiedsbescherming vanuit de Wet Natuurbescherming*

De Wet Natuurbescherming, heeft voor wat betreft gebiedsbescherming betrekking op de Europees beschermde Natura 2000-gebieden en de Beschermde natuurmonumenten. De Vogelrichtlijn- en Habitatrichtlijngebieden worden in Nederland gecombineerd als Natura 2000-gebieden aangewezen. Als er naar aanleiding van projecten, plannen en activiteiten mogelijkwerwijs significante effecten optreden, dienen deze vooraf in kaart gebracht en beoordeeld te worden. Projecten, plannen en activiteiten die mogelijk een negatief effect hebben op de beschermde natuur in een Nature 2000-gebied (of Beschermde natuurmonument) zijn vergunningsplichtig.

##### *Gebiedsbescherming vanuit Provinciaal beleid*

De provinciale groenstructuur bestaande uit het Brabants Natuurnetwerk (voormalig EHS) en Groenblauwe Mantel zij ruimtelijk vastgelegd in de hernieuwde Verordening Ruimte 2014. Het Brabants Natuurnetwerk is een robuust netwerk van natuurgebieden en tussenliggende verbindingzones. Dit netwerk bestaat uit bestaande natuurgebieden, nieuwe aan te leggen natuur en verbindingzones tussen de gebieden. Ook de beheergebieden voor agrarische natuurbeheer behoren tot het Brabants Natuurnetwerk. De feitelijke beleidsmatige gebiedsbescherming vindt plaats middels de uitwerking van het provinciaal beleid in de gemeentelijke bestemmingsplannen.

##### *Soortenbescherming vanuit de Wet Natuurbescherming*

Soortenbescherming vanuit de Wet Natuurbescherming, heeft betrekking op alle in Nederland in het wild voorkomende zoogdieren, (trek)vogels, reptielen en amfibieën, een aantal vissen, libellen en vlinders, enkele bijzondere en min of meer zeldzame ongewervelde diersoorten en een aantal

vaatplanten. Voor alle soorten, dus ook voor de soorten die niet onder de aangewezen bescherming vallen, of die zijn vrijgesteld van de ontheffingsplicht, geldt de zogenaamde 'algemene zorgplicht' (art. 1.10 Wnb). Deze zorgplicht houdt in dat de initiatiefnemer passende maatregelen neemt om schade aan aanwezige soorten te voorkomen of zoveel mogelijk te beperken. Hierbij gaat het bijvoorbeeld om het niet verontrusten of verstoren in de kwetsbare perioden zoals de winterslaap, de voortplantingstijd en de periode van afhankelijkheid van de jongen. De zorgplicht geldt altijd en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er een ontheffing of vrijstelling is verleend.

Vanaf 1 januari 2017 moet, onder de Wet Natuurbescherming, bij ruimtelijke ontwikkelingen naast de zorgplicht ook rekening gehouden worden met juridisch zwaarder beschermde soorten vanuit nationaal en Europees oogpunt. Beschermde soorten vanuit nationaal oogpunt betreffen soorten uit 'bijlage A en B' van de Wet Natuurbescherming. Beschermde soorten vanuit Europees oogpunt betreffen soorten uit Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, de soorten uit Bijlage 1 en 2 Verdrag van Bern, en Bijlage 1 verdrag van Bonn, en alle in Europa inheemse vogels (Vogelrichtlijn).

Op de 'Aangepaste lijst jaarrond beschermde vogelnesten' van het Ministerie van LNV (augustus 2009) wordt onderscheid gemaakt in verschillende categorieën vogelnesten. Van de meeste vogelsoorten zijn de nesten uitsluitend beschermd wanneer deze tijdens de broed- en nestperiode in gebruik zijn. Het gaat om soorten die jaarlijks nieuwe nesten maken. Van een aantal soorten roofvogels en uilen, koloniebroeders en gebouw bewonende vogelsoorten ('categorie 1-4 soorten') zijn de nesten en de functionele leefomgeving jaarrond beschermend. Tenslotte is er een categorie nesten van vogelsoorten die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed, maar die over voldoende flexibiliteit beschikken om, als die broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen ('categorie 5-soorten'). Vooralsnog is het uitgangspunt dat deze indeling gehandhaafd blijft, totdat de provincies deze hebben aangepast en vastgesteld.

Komen soorten van de hierboven genoemde beschermingsregimes voor, dan is de eerste vraag of de voorgenomen activiteit effecten heeft op de beschermde soorten. Treden er effecten op, dan dient er gekeken te worden of er passende maatregelen getroffen kunnen worden om de functionaliteit van de voortplantings- en/of vaste rust en verblijfplaats te garanderen.

### **Werkwijze quickscan flora en fauna**

In de quickscan zijn de gevolgen van de ruimtelijke ingreep afgezet tegen de aanwezige natuurwaarden vanuit de Flora- en faunawet, de Natuurbeschermingswet en planologisch beschermde natuurwaarden. Deze werkwijze vloeit voort uit de brochure 'Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen' van het Ministerie van Economische Zaken van december 2016.

Om een beeld te krijgen van de natuurwaarden is op 20 maart 2017 door een ecooloog van BRO<sup>1</sup> een verkennend veldbezoek gebracht aan het plangebied. Mogelijke verblijfplaatsen en sporen van dieren zijn onderzocht. Hierbij is onder andere gebruik gemaakt van de checklist aanwezigheid (inschatten mogelijke aanwezigheid vleermuizen in een Flora- en faunawet vooronderzoek) uit het Vleermuisprotocol versie 25 maart 2013. Naast een veldbezoek is er een bronnenonderzoek gedaan. Voor dit bronnenonderzoek is onder meer gebruik gemaakt van de quickscanhulp (quickscanhulp.nl). De quickscanhulp geeft een overzicht van gegevens (van de afgelopen vijf jaar) uit de Nationale

<sup>1</sup> BRO is lid van het Netwerk Groene Bureaus (NGB). Het NGB is de brancheorganisatie voor groene adviesbureaus en heeft als doel kwaliteitsbevordering en belangenbehartiging. Onze werkzaamheden voeren wij dan ook uit volgens de door het NGB vastgestelde gedragscode (versie juni 2008, aangevuld in februari 2010). De medewerkers binnen de discipline ecologie voldoen aan de door het Ministerie van EL&I genoemde voorwaarden voor ter zake deskundigen op het gebied van ecologisch onderzoek.

Databank Flora en Fauna (NDFF), de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens.

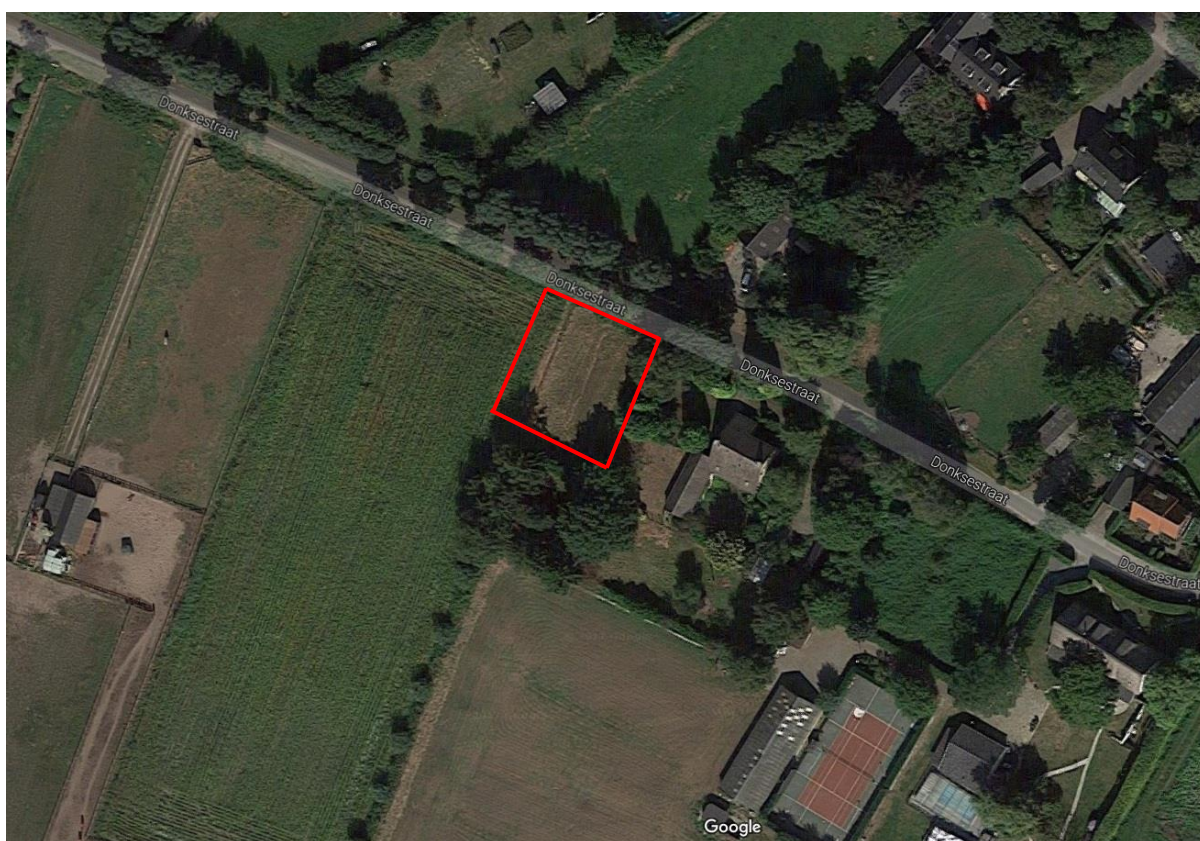
Aan de hand van het uitgevoerde onderzoek is vervolgens beoordeeld welke beschermde soorten daadwerkelijk voor (kunnen) komen binnen het plangebied en is er vervolgens een inschatting gemaakt van de effecten van de ruimtelijke ontwikkeling op beschermde natuurwaarden.

### **Beschrijving van het plangebied**

De beschrijving van het plangebied omvat de ligging, de huidige situatie en de toekomstige situatie.

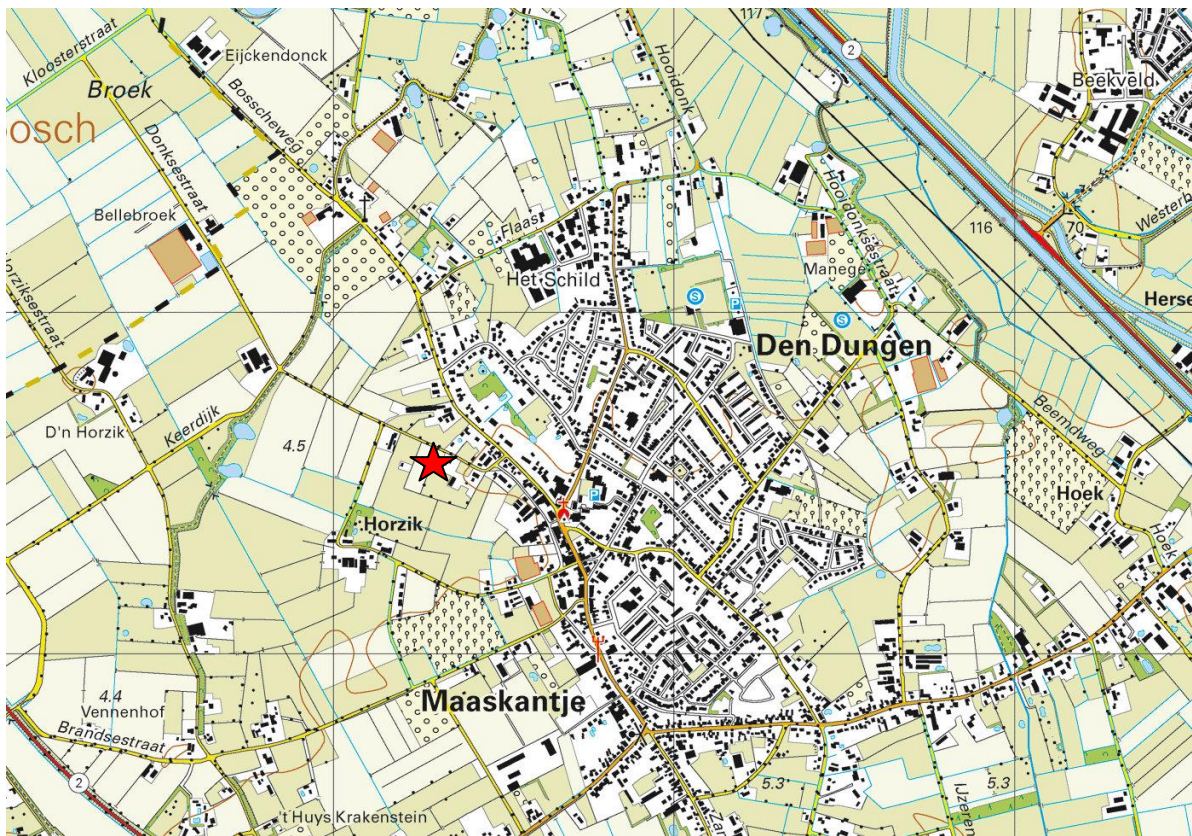
#### *Ligging van het plangebied*

Het plangebied is gelokaliseerd ten westen van Den Dungen. De Amersfoortcoördinaten van het midden van het plangebied zijn X= 153.313, Y= 408.582. Het plangebied is rood omkaderd weergegeven op de luchtfoto (figuur 1) en weergegeven als een rode ster op de topografische kaart (figuur 2).



*Figuur 1: Luchtfoto plangebied. Het plangebied is rood omlijnd.*





*Figuur 2: Topografische kaart plangebied*

#### *Huidige situatie*

Het plangebied bevindt zich aan de westrand van het plaatsje Den Dungen. Het ligt in het buitengebied en is omringd door kleinschalig agrarisch landschap. Het plangebied zelf bestaat uit een graslandje wat zo te zien beweid wordt, hoewel er op het moment van het veldbezoek geen vee op stond. Het weilandje wordt aan de westzijde begrensd door een sloot met daarachter akkerland. Een strook van 7 meter aan de westzijde van het weilandje behoort eveneens tot het plangebied. Het weilandje is aan de zuidzijde begrensd door bosschages van o.a. spar en laurier, aan de oostzijde door een hekwerk met daarachter houtige beplanting van een aangrenzende tuin. De noordgrens wordt gevormd door een sloot en de Donksestraat.

De volgende afbeeldingen (figuur 3 t/m 8) geven een impressie van het plangebied en de directe omgeving.





*Fig. 3 Overzicht plangebied, het graslandje. Foto genomen vanaf de Donksestraat in zuidelijke richting*



*Fig. 4. Overzicht noordrand van het plangebied, de sloot met bomen en de Donksestraat. Foto genomen richting het noordwesten.*



*Fig. 5. De 7 meter strook die wel bij het plangebied hoort, maar niet tot het weiland. Er is een sloot en akkerland. Foto genomen in zuidelijke richting*



*Fig. 6. Oostgrens van het plangebied met hek en houtige begroeiing van de naastliggende tuin. Foto genomen in zuidelijke richting.*



*Fig. 7. Meest zuidelijke deel van het plangebied, met coniferen op de grens. Foto genomen in zuidelijke richting.*



*Fig. 8. Zuidwestelijke grens van het plangebied, met laurier als afscheiding. Foto genomen in zuidwestelijke richting.*

#### *Toekomstige (geplande) situatie*

De gewenste ontwikkeling op deze locatie is de bouw van een woning. Er zal hiervoor grasvegetatie moeten verdwijnen. De sloot zal verlegd worden. Om de planontwikkeling mogelijk maken dient het plangebied bouwrijp te worden gemaakt en er zal grondverzet worden gepleegd.

## **Toetsing gebiedsbescherming**

### *Wettelijke gebiedsbescherming*

Het dichtstbijzijnde wettelijk beschermde natuurgebied, het Natura 2000-gebied Vlijmens Ven, Moerputten & Bossche Broek ligt op ongeveer 5 kilometer afstand. Gezien de afstand tot het Natura 2000-gebied en de aard van de ontwikkeling zijn significante effecten op voorhand uitgesloten. In de planvorming hoeft derhalve verder geen rekening gehouden te worden met de Natuurbeschermingswet.

### *Planologische gebiedsbescherming*

Het plangebied bevindt zich geheel buiten de Groenblauwe Mantel, het Brabants Natuurnetwerk, het attentiegebied ecologische hoofdstructuur en het behoud en herstel watersystemen. Het naastliggende bosgebied aan de westkant behoort wel tot de EHS. Gezien de ligging buiten de begrensde planologische gebiedsbescherming zijn negatieve effecten tijdens de gebruiksfase op planologisch beschermde gebieden (het Brabants Natuurnetwerk, de Groenblauwe Mantel en het attentiegebied) uitgesloten. Tijdens de realisatiefase zou mogelijk enig geluidshinder en/of lichthinder kunnen optreden. Dit is echter van tijdelijke aard. Het is redelijkerwijze uit te sluiten dat negatieve effecten op gaan treden ten aanzien van het dichtbijgelegen EHS-gebied. In de planvorming hoeft om die reden verder geen rekening gehouden te worden met planologische beschermde gebieden.

## **Toetsing soortbescherming**

### Vaatplanten

Tijdens het veldbezoek zijn er geen beschermde soorten planten aangetroffen binnen het plangebied. Uit de omgeving zijn vanuit de Wnb geen beschermde soorten bekend. Het plangebied bestaat grotendeels uit een intensief onderhouden grasveld. Er is binnen dit plangebied geen geschikte standplaats voor beschermde vaatplanten. Het voorkomen van beschermde vaatplanten wordt in zijn geheel op voorhand uitgesloten.

### Grondgebonden zoogdieren

Het plangebied vormt mogelijk geschikt leefgebied voor een enkele algemeen beschermde grondgebonden zoogdiersoorten zoals verschillende muizensoorten, konijn, egel, etc. (Wnb-andere soorten), waarvoor een provinciale vrijstelling Provincie Noord-Brabant geldt. Enkele zwaarder beschermde grondgebonden zoogdiersoorten, zoals eekhoorn en das (Wnb andere soorten) en bever (Wnb-hrl) zijn uit de directe omgeving bekend. Er zijn geen sporen van beschermde soorten zoals das aangetroffen. Het plangebied is mogelijk geschikt als foerageergebied voor das. Er is echter in de omgeving ruim voldoende alternatief foerageergebied aanwezig. Het plangebied zelf heeft geen bomen, het is ongeschikt voor eekhoorn. Het bevat ook geen geschikt water voor de bever. Er gaat voor de eekhoorn, das of bever geen vaste rust- of verblijfplaats verloren, en ook geen essentieel foerageergebied.

### *Effectbeoordeling*

Negatieve effecten op zwaarder beschermde soorten grondgebonden zoogdieren worden redelijkerwijze uitgesloten. In het kader van de algemene zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht zijn geen specifieke maatregelen nodig.



### Vleermuizen

Uit het plangebied en/of omgeving zijn waarnemingen bekend van gewone dwergvleermuis, gewone grootoorvleermuis, laatvlieger en rosse vleermuis (wnb-hrl). Tijdens het veldbezoek is gelet op de aanwezigheid van potentiële vaste verblijfplaatsen voor vleermuizen binnen het plangebied. Er staan geen gebouwen of bomen op het plangebied, waarmee vaste rust- of verblijfplaatsen voor vleermuizen kunnen worden uitgesloten. Het plangebied is relatief open en is om die reden geen essentieel foerageergebied voor vleermuizen.

### *Effectbeoordeling*

Het plangebied is enigszins geschikt als foerageergebied voor vleermuizen. Echter er is in de omgeving ruim voldoende mogelijkheid voor vleermuizen, er verdwijnt geen essentieel foerageergebied. Er zijn geen vaste rust- of verblijfplaatsen voor vleermuizen aanwezig. Er verdwijnt geen vliegroute. Negatieve effecten op vleermuizen kunnen redelijkerwijze worden uitgesloten.

### Vogels

In de nabije omgeving zijn waarnemingen bekend van vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zoals gierzwaluw, huismus en enkele roofvogels, zoals boomvalk, buizerd, havik, ransuil, etc. Binnen het plangebied zijn voor deze soorten geen geschikte nestlocaties aangetroffen. Er zijn binnen het plangebied geen bomen aanwezig met grote takkennesten. Er is geen bebouwing, geschikt voor bebouwing door gierzwaluw of huismus.

Tijdens het veldbezoek zijn in en nabij het plangebied geen vogels waargenomen. Binnen het plangebied zelf is nauwelijks houtige beplanting aanwezig, maar wel rondom het plangebied.

### *Effectenbeoordeling*

Er verdwijnen door de ingreep geen vaste rust of verblijfplaatsen van vogels met jaarrond beschermde nesten. Er verdwijnt geen foerageergebied voor roofvogels. Negatieve effecten voor vogelsoorten met jaarrond beschermde nesten zijn op voorhand uitgesloten.

De opgaande begroeiing rondom het plangebied biedt geschikte nestlocaties voor broedvogels. Met de planontwikkeling kan er verstoring van broedende vogels plaatsvinden. Door werkzaamheden hier buiten de broedperiode (als broedseizoen kan de periode tussen half maart en half juli globaal worden aangehouden) uit te voeren dan wel te starten, wordt de kans op negatieve effecten geminimaliseerd. Indien op een locatie geen bewoonde nesten, broedende of nestelende vogels aanwezig zijn, mogen ook tijdens het broedseizoen werkzaamheden worden uitgevoerd. Het is dan wel vereist dat voor aanvang van werkzaamheden het opgaande groen geïnspecteerd wordt op aanwezige bewoonde nesten, legsels of nestjongen en, indien deze aanwezig zijn, de werkzaamheden uit te stellen tot nadat de jongen zijn uitgevlogen.

### Vissen, amfibieën en reptielen

Binnen het plangebied is een smal slootje aanwezig die verlegd gaat worden. Deze sloot is echter te klein en smal om geschikt te zijn voor de in de omgeving aanwezige grote modderkruiper, die bredere sloten als zijn leefgebied heeft. Verblijfplaatsen van beschermde vissen zijn hiermee uitgesloten. In de omgeving zijn poelkikker en kamsalamander waargenomen. Het plangebied biedt echter geen geschikt habitat voor de uit de omgeving bekende poelkikker of kamsalamander (Wnb-hrl). De Poelkikker is een kritische soort, die houdt van voedselarm, schoon water. Hij heeft een voorkeur voor zwak zure, stilstaande wateren in bos- en heidegebieden op de hogere zandgronden. Hij komt voor in venen, poelen en watergangen in hoogveengebieden, en in uiterwaarden. Het voortplantingsbiotoop van de kamsalamander bestaat voornamelijk uit matig voedselrijke tot voedselrijke, stilstaande wateren met een goed ontwikkelde onderwatervegetatie. Veel vindplaatsen zijn beek- of rivierbegeleidend

(bron: [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)). Deze habitats zijn binnen het plangebied niet aanwezig. Negatieve effecten voor beschermde amfibieën, waaronder kamsalamander en poelkikker worden op voorhand uitgesloten. Binnen het plangebied is hooguit een zwervend exemplaar van een algemene amfibiesoort te verwachten zoals bruine kikker of gewone pad (wnb-andere soorten, vrijstelling Provincie Noord-Brabant). Het voorkomen van reptielen binnen het plangebied wordt, gezien de ongeschikte biotoop eveneens uitgesloten.

In het kader van de algemene zorgplicht is het echter wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor de aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen. In het kader van de algemene zorgplicht zijn geen specifieke maatregelen nodig.

#### Beschermde ongewervelde diersoorten

Het plangebied biedt geen geschikt biotoop voor beschermde ongewervelde diersoorten vanwege het ontbreken van geschikte waardplanten. Negatieve effecten voor beschermde ongewervelde soorten zijn daarmee op voorhand uitgesloten.

#### **Conclusie en aanbevelingen**

- Het plangebied vormt mogelijk geschikt leefgebied voor een enkele algemeen beschermde grondgebonden zoogdiersoort zoals egel, verschillende muizensoorten, en algemeen beschermde amfibieën zoals gewone pad en middelste groene kikker (Wnb-andere soorten, provinciale vrijstelling Noord-Brabant). Voor de genoemde soorten geldt een provinciale vrijstelling van de Wet Natuurbescherming bij ruimtelijke ontwikkelingen. Hiervoor geldt echter wel de algemene zorgplicht.
- Binnen het plangebied zijn enkele broedende vogels te verwachten in de beplanting in de directe omgeving van het plangebied. Door werkzaamheden in de directe omgeving van de bomen en houtige beplanting kan er verstoring van broedende vogels plaatsvinden. Door werkzaamheden buiten de broedperiode (als broedseizoen kan de periode tussen half maart en half juli globaal worden aangehouden) uit te voeren dan wel te starten, wordt de kans op negatieve effecten geminimaliseerd. Indien op een locatie geen bewoonde nesten, broedende of nestelende vogels aanwezig zijn, mogen ook tijdens het broedseizoen werkzaamheden worden uitgevoerd. Het is dan wel vereist dat voor aanvang van werkzaamheden het opgaande groen geïnspecteerd wordt op aanwezige bewoonde nesten, legsels of nestjongen en, indien deze aanwezig zijn, de werkzaamheden uit te stellen tot nadat de jongen zijn uitgevlogen.
- Binnen het plangebied zijn geen zwaardere beschermde soorten vaatplanten, grondgebonden zoogdieren, vleermuizen, vogels, vissen, reptielen, amfibieën en overige ongewervelden (zoals bijv. zeldzame dagvlinders en libellen) te verwachten. Negatieve effecten voor deze soortgroepen zijn op voorhand uitgesloten met inachtneming van de zorgplicht.
- In het kader van de algemene zorgplicht is het noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor aanwezige individuen. Dit houdt in dat al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

**Bijlage 6:**

**Akoestisch onderzoek**

## **AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI**

**Donksestraat naast 25 te Den Dungen  
Ontwikkelen woning(en)**

Opdrachtgever: BRO  
Contactpersoon: de heer N. van der Heijden

Documentnummer: 20170260/C01/TZ  
Datum: 12 april 2017

Opdrachtnemer: De Roever Omgevingsadvies  
Auteur: de heer T. van Zutphen  
Projectleider: de heer C. den Hertog

## INHOUDSOPGAVE

---

|                                                                                                                                                                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. INLEIDING .....                                                                                                                                                                                                         | 3  |
| 2. UITGANGSPUNTEN .....                                                                                                                                                                                                    | 5  |
| 2.1. Geluidzones.....                                                                                                                                                                                                      | 5  |
| 2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting .....                                                                                                                                                      | 5  |
| 2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder .....                                                                                                                                                                    | 6  |
| 2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen .....                                                                                                                                                                                 | 6  |
| 3. REKENRESULTATEN .....                                                                                                                                                                                                   | 9  |
| 3.1. Algemeen.....                                                                                                                                                                                                         | 9  |
| 3.2. Geluidbelasting vanwege de Donksestraat .....                                                                                                                                                                         | 9  |
| 3.3. Geluidbelasting vanwege de Grote Molenweg .....                                                                                                                                                                       | 10 |
| 3.4. Geluidbelasting vanwege de Bosscheweg .....                                                                                                                                                                           | 11 |
| 3.5. Hogere waarden en maatregelen.....                                                                                                                                                                                    | 12 |
| 3.6. Gecumuleerde geluidbelastingen .....                                                                                                                                                                                  | 13 |
| Gekeken naar de geluidscontouren blijkt dat, indien de woning niet wordt geplaatst in de voorste zeven meter van het plangebied (ten opzichte van de Donksestraat), de waarde van 53 dB niet zal worden overschreden. .... | 15 |
| 4. CONCLUSIES .....                                                                                                                                                                                                        | 16 |
| BIJLAGE I. Gegevens .....                                                                                                                                                                                                  | 17 |
| BIJLAGE II. Afbeeldingen rekenmodel.....                                                                                                                                                                                   | 18 |
| BIJLAGE III. Invoergegevens rekenmodel .....                                                                                                                                                                               | 19 |
| BIJLAGE IV. Rekenresultaten .....                                                                                                                                                                                          | 20 |

## 1. INLEIDING

---

De initiatiefnemer heeft het voornemen om Ruimte-voor-Ruimte woningen te realiseren in het plangebied gelegen op het perceel Donksestraat naast 25 te Den Dungen. Voor deze ruimtelijke ontwikkeling is een wijziging van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Het plangebied is weergegeven op afbeelding 1.



**Afbeelding 1. Locatie plangebied**

Bron: Google Earth

Op afbeelding 2 is de gewenste situatie aangegeven. De gewenste situatie is in detail weergegeven in bijlage I.





**Afbeelding 2. Gewenste situatie**

Woonbestemming

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

## 2. UITGANGSPUNTEN

### 2.1. Geluidzones

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

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

**Tabel 1. Geluidzones, artikel 74 Wgh**

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

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

Het plangebied ligt binnen de zone van de Donksestraat, Grote Molenstraat en Bosscheweg.

Overige wegen zijn niet relevant vanwege lage verkeersintensiteiten, afscherming door gebouwen en grotere afstanden.

### 2.2. Voorkeursgrenswaarde en hoogst toelaatbare geluidbelasting

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

**Tabel 2. Hoogst toelaatbare geluidbelasting, artikel 83 Wgh**

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

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

Het plangebied ligt buiten de bebouwde kom van Den Dungen. De hoogst toelaatbare geluidbelasting vanwege een zoneringsplichtige weg bedraagt 53 dB.

### 2.3. Aftrek conform artikel 110g Wet geluidhinder

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

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

De toegestane snelheid op de Bosscheweg en Donksestraat (binnen de bebouwde kom) bedraagt 50 km/uur. De toegestane snelheid op de Donksestraat (buiten de bebouwde kom) en de Grote Molenstraat bedraagt 60 km/uur. De aftrek voor deze wegen bedraagt 5 dB.

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

### 2.4. Rekenmethode en gegevensbronnen

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van het softwarepakket Geomilieu (versie 4.20, module RMW 2012).

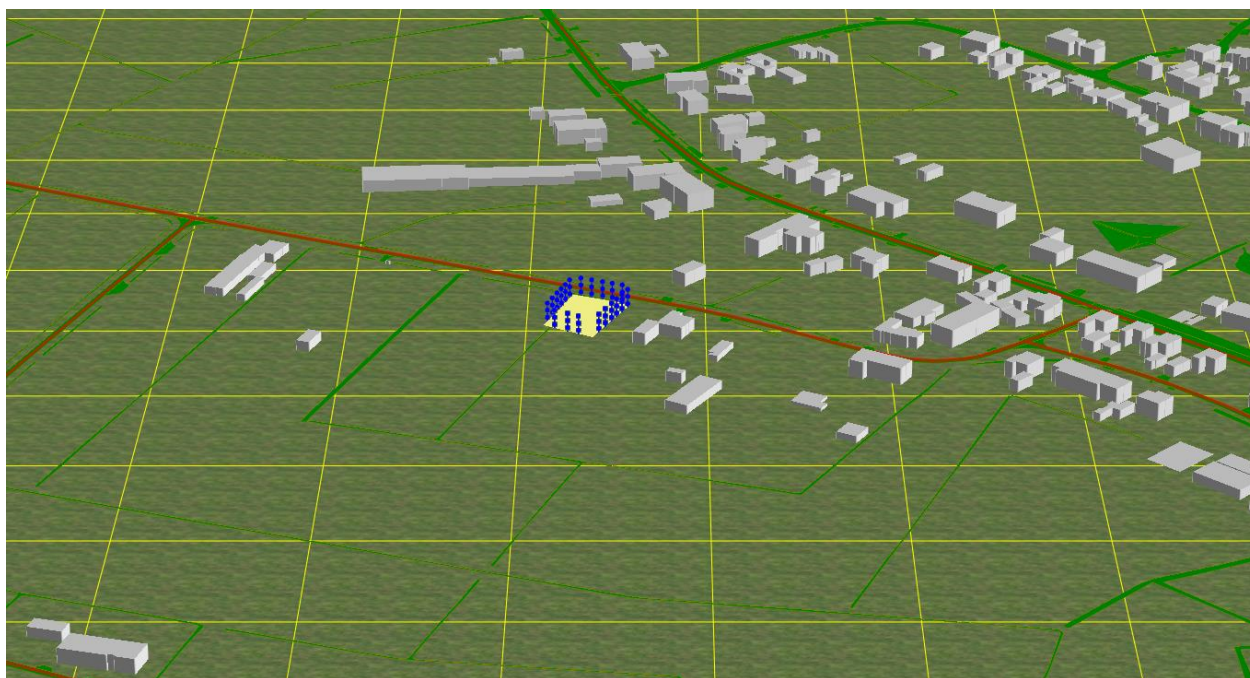
De gegevens van de betrokken wegen zijn aangeleverd door de gemeente Sint-Michielsgestel. Voor de Donksestraat en Grote Molenstraat zijn echter geen verkeersgegevens beschikbaar. Gebaseerd op de toelichting van de gemeente is er voor gekozen om een worst-case intensiteit te hanteren voor het onderzoek. Hiervoor is 300 MVE voor de Grote Molenstraat en 500 MVE voor de Donksestraat aangehouden.

Aangezien niet alle gegevens van de relevante wegen bij de gemeente bekend zijn, zijn de ontbrekende verkeersgegevens (voertuigverdeling en intensiteiten) aangevuld met behulp van de applicatie VI-Lucht & Geluid<sup>1</sup>. De aangeleverde gegevens zijn opgenomen in bijlage I. De verkeersintensiteiten zijn middels een percentage voor autonome groei van 1,5% per jaar omgerekend naar het rekenjaar 2027. In bijlage I is ook een overzicht van onze interpretatie van de aangeleverde gegevens opgenomen.

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

Voor het rekengebied is uitgegaan van een akoestisch absorberende (zachte) bodem, met uitzondering van akoestisch reflecterende delen, zoals wegen of overige verhardingen.

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



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

<sup>1</sup> Bron: [www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/slag/hulpmiddelen/inschatten](http://www.infomil.nl/onderwerpen/klimaat-lucht/luchtkwaliteit/slag/hulpmiddelen/inschatten)





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

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

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

### 3. REKENRESULTATEN

#### 3.1. Algemeen

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

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

#### 3.2. Geluidbelasting vanwege de Donksestraat

Op afbeelding 5 zijn de berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 4,5 / 7,5 meter weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



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

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

#### Toetsing

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden op de toetspunten 1 t/m 6 en 20. De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 52 dB.

Op afbeelding 6 is de berekende geluidscontour van de Donksestraat op het plangebied weergegeven. De contour is berekend op een hoogte van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter. Op afbeelding 6 is alleen de geluidcontouren op een hoogte van 1,5 meter weergegeven, aangezien dit de worst-case situatie betreft.





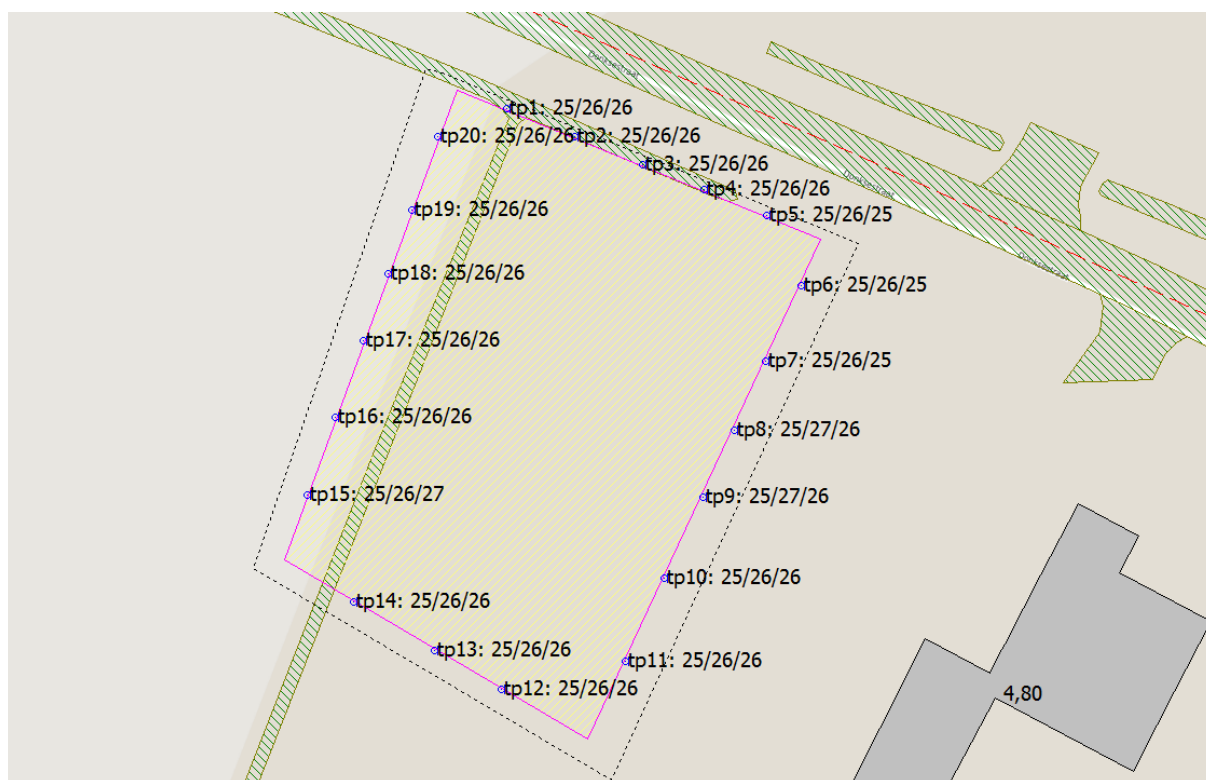
**Afbeelding 6. Geluidscontouren Donksestraat (incl. aftrek art. 110g Wgh)**

*Waarden in dB*

Gekeken naar de geluidscontouren blijkt dat, indien de woning niet wordt geplaatst in de voorste zeven meter van het plangebied (ten opzichte van de Donksestraat), de voorkeursgrenswaarde van 48 dB niet zal worden overschreden.

### 3.3. Geluidbelasting vanwege de Grote Molenweg

Op afbeelding 7 zijn de berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 4,5 / 7,5 meter weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



**Afbeelding 7. Geluidbelastingen  $L_{den}$  (incl. aftrek art. 110g Wgh) Grote Molenweg**

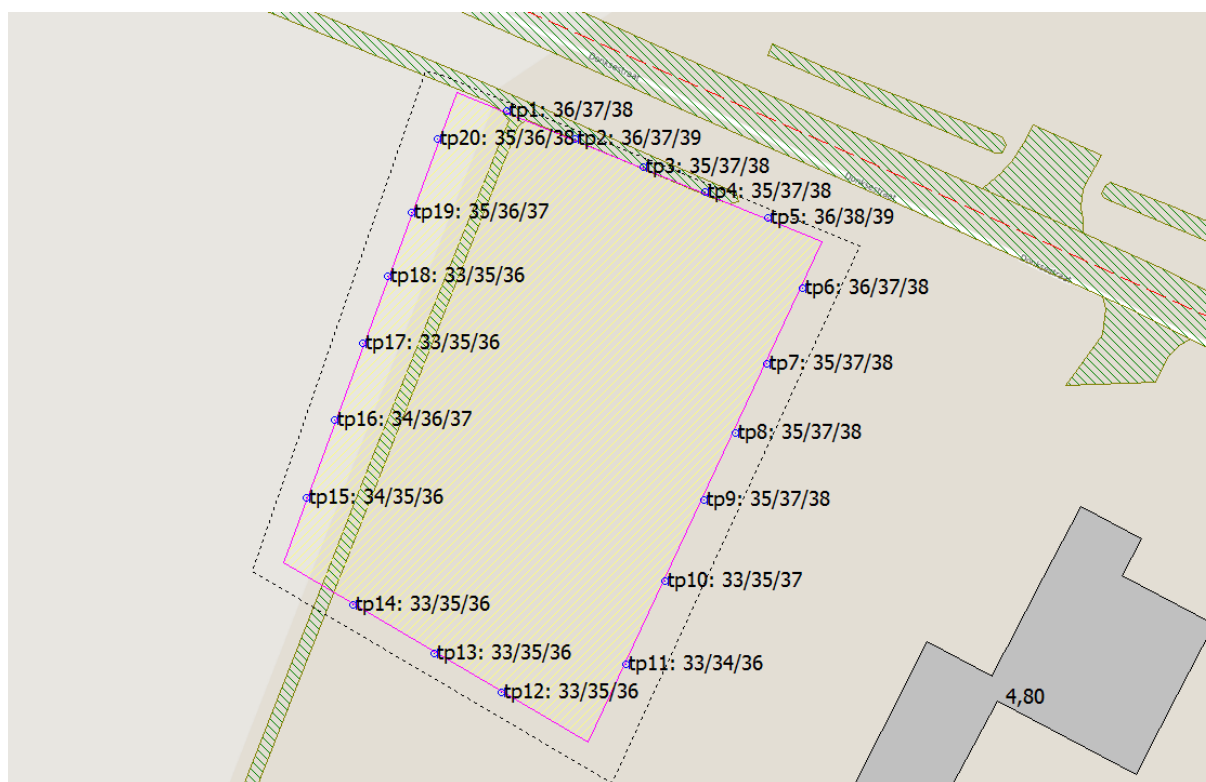
Berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 4,5 / 7,5 meter

#### *Toetsing*

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. De geluidbelasting draagt op zijn hoogst 27 dB.

### **3.4. Geluidbelasting vanwege de Bosscheweg**

Op afbeelding 8 zijn de berekende geluidbelastingen op een hoogte van 1,5 / 4,5 / 7,5 meter weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



**Afbeelding 8. Geluidbelastingen  $L_{den}$  (incl. aftrek art. 110g Wgh) Bosscheweg**

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

#### Toetsing

De voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt niet overschreden. De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 39 dB.

### 3.5. Hogere waarden en maatregelen

Hogere waarden en maatregelen zijn nodig, wanneer de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden. Dit is het geval als de woning binnen de voorste zeven meter van het plangebied (gezien vanuit de Donksestraat) wordt gerealiseerd.

Een hogere waarde is niet nodig als het betreffende geveldeel geen scheiding vormt tussen een verblijfsgebied en de buitenlucht of als de gevel wordt uitgevoerd als een dove gevel. Een dove gevel is een gevel waarbij 'alleen bij uitzondering te openen delen aanwezig zijn, mits de delen niet direct grenzen aan een geluidsgevoelige ruimte'.

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

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

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

#### *Bronmaatregelen*

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

Over het algemeen is het vervangen van het wegdektype voor de realisatie van een klein aantal woningen niet reëel.

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

#### *Overdrachtsmaatregelen*

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

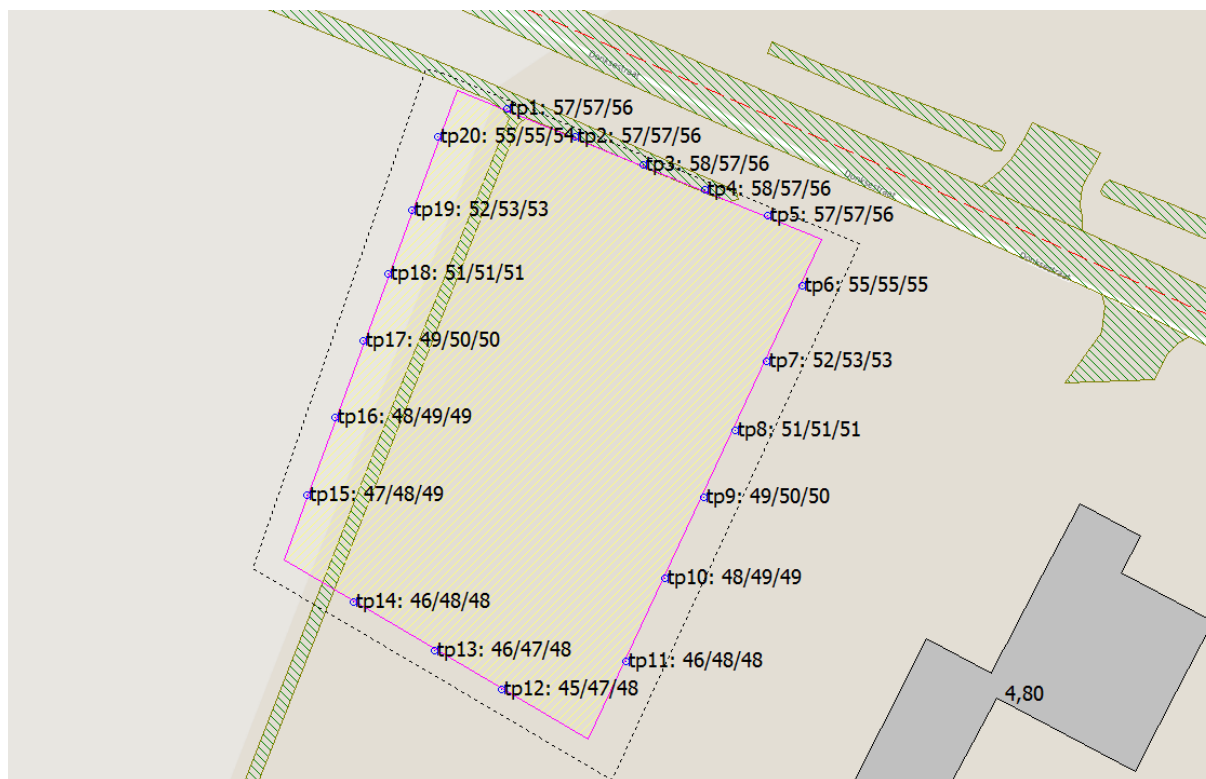
Een afschermende wand tussen het plangebied en de Donksestraat is uit stedenbouwkundig oogpunt niet mogelijk. Bovendien zullen de kosten voor een scherm niet opwegen tegen het gewenste effect of een betere geluidsisolatie bij het realiseren van een klein aantal woningen.

### **3.6. Gecumuleerde geluidbelastingen**

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

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

Op afbeelding 9 zijn de berekende cumulatieve geluidbelastingen weergegeven. Een compleet overzicht van de rekenresultaten is opgenomen in bijlage IV.



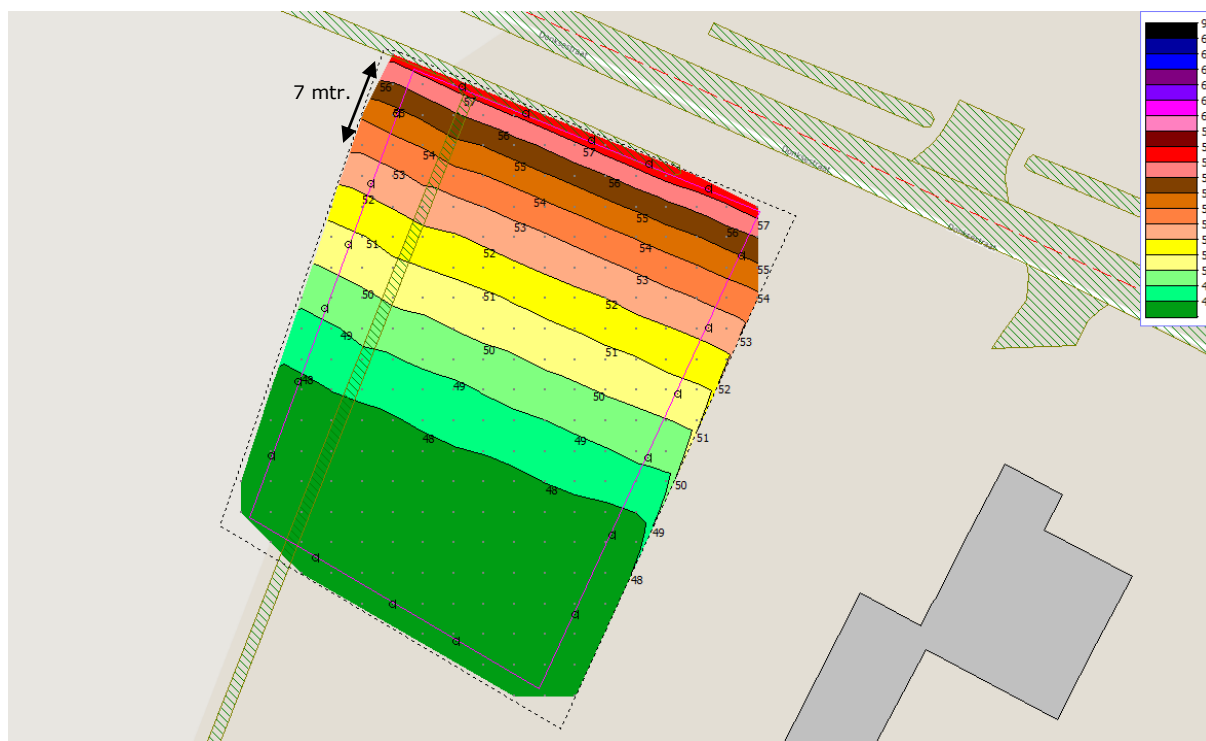
**Afbeelding 9. Geluidbelastingen  $L_{den}$  (excl. aftrek art. 110g Wgh) cumulatief**

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

### Toetsing

Het Bouwbesluit gaat ervan uit dat de karakteristieke geluidwering van een gevel van normale bouwkundige opzet op zijn minst 20 dB bedraagt. Op de randen van het plangebied gelegen aan de noord- en oostzijde wordt de cumulatieve geluidbelasting van 33 dB (vereist binnenniveau) + 20 dB (minimale geluidwering) = 53 dB overschreden. De geluidbelasting bedraagt op zijn hoogst 58 dB.

Op afbeelding 10 is de berekende geluidscontour op het plangebied weergegeven. De contour is berekend op een hoogte van 1,5 meter, 4,5 meter en 7,5 meter. Op afbeelding 10 is alleen de geluidcontouren op een hoogte van 1,5 meter weergegeven, aangezien dit de worst-case situatie betreft.



**Afbeelding 10. Geluidscontouren cumulatief (excl. aftrek art. 110g Wgh)**

*Waarden in dB*

Gekeken naar de geluidscontouren blijkt dat, indien de woning niet wordt geplaatst in de voorste zeven meter van het plangebied (ten opzichte van de Donksestraat), de waarde van 53 dB niet zal worden overschreden.

Gekeken naar de geluidscontouren blijkt dat, indien de woning niet wordt gerealiseerd in de voorste zeven meter van het plangebied (ten opzichte van de Donksestraat), de waarde van 53 dB niet zal worden overschreden. In dat geval is geen nader onderzoek naar de geluidwering van gevels noodzakelijk. Wanneer de woning wel in de voorste zeven meter van het plangebied wordt gerealiseerd, raden wij aan om bij het ontwerp van het pand nader te onderzoeken of de karakteristieke geluidwering van de gevels voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012. Dit is alleen noodzakelijk als deze geveldelen een scheiding tussen een verblijfsruimte en de buitenlucht vormen.



## 4. CONCLUSIES

---

In dit onderzoek is de geluidbelasting vanwege het wegverkeer op het plangebied aan de Donksestraat naast 25 te Den Dungen berekend.

Uit het onderzoek blijkt dat een hogere waarde procedure moet worden gevolgd indien de woning in het voorste gedeelte van het plangebied wordt gerealiseerd (de eerste zeven meter ten opzichte van de Donksestraat). De benodigde hogere waarde hangt af van de definitieve locatie van de woning(en). De geluidbelasting kan worden afgelezen uit de geluidcontouren op afbeelding 6.

De maximaal te ontheffen grenswaarde van 53 dB wordt niet overschreden. Maatregelen om de geluidbelasting terug te dringen tot de voorkeursgrenswaarde zijn niet mogelijk of niet gewenst.

Daarnaast wordt aangeraden om bij het ontwerp van het pand nader te onderzoeken of de karakteristieke geluidwering van de geveldelen voldoet aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012. Nader onderzoek is overigens alleen noodzakelijk voor de geveldelen die een scheiding tussen een verblijfsruimte en de buitenlucht vormen en als de woning in het voorste gedeelte van het plangebied wordt gerealiseerd (de eerste zeven meter ten opzichte van de Donksestraat)

## **BIJLAGE I.      Gegevens**

---

plangebied



Geachte heer Van Zutphen,

In de omgeving van deze locatie zijn geen verkeersgegevens bekend. In deze omgeving zijn de laatste 15 jaar geen verkeerstellingen gehouden. In het verkeersmodel is de Donksestraat en dergelijke niet opgenomen. Van de Bosscheweg zijn wel gegevens bekend.

Donksestraat: geen verkeersintensiteit bekend, asfaltverharding, 30 km/u-regime (binnen de bebouwde kom);

Donksestraat (parallel aan de Bosscheweg): geen verkeersintensiteit bekend, asfaltverharding, 60 km/u-regime (buiten de bebouwde kom);

Bosscheweg: circa 2.100 motorvoertuigen per dag (2015), asfaltverharding begint bij Bosscheweg 37A naar het buitengebied, richting centrum: betonstenen, 50 km/u-regime (binnen de bebouwde kom);

Grote Molenstraat: geen verkeersintensiteit bekend, asfaltverharding, 60 km/u-regime (buiten de bebouwde kom).

Met betrekking tot de Bosscheweg nog het volgende. Het verkeersmodel laat zien dat de verkeersintensiteit op deze weg de laatste jaren flink gegroeid is en dat er ook groei verwacht wordt. Het een en ander zal misschien te maken hebben met ontwikkelingen in de gemeente 's-Hertogenbosch. Voor de berekening zou ik minimaal uitgaan van 3.000 motorvoertuigen per dag in 2020.

Op de wegen waar de verkeersintensiteiten onbekend zijn, verwacht ik relatief weinig verkeer. Een inschatting hiervan is dan ook weinig zinvol gezien de verwachte foutmarge. Voertuigverdelingen op deze wegen zijn niet bekend, maar u moet wel rekening houden met een relatief hoog percentage agrarisch verkeer.

Voor de autonome groei minimaal 1,5 procent per jaar aanhouden. In het recente verleden was dit ongeveer 1 procent, maar de laatste tijd neemt de automobilititeit toe. Wat langer geleden was de autonome groei 2 procent in onze gemeente.

Ik ga ervan uit dat u hiermee toch uw berekeningen kunt maken.

Met vriendelijke groet,

*Adviseur Inrichting, Verkeer en Reiniging*

**Gemeente Sint-Michielsgestel**

Postadres: Postbus 10.000, 5270 GA

Bezoekadres: Meanderplein 1, 5271 GC Sint-Michielsgestel

Telefoon:

Mobiel:

Email:

Website: [www.sint-michielsgestel.nl](http://www.sint-michielsgestel.nl)

Twitter: [www.twitter.com/gem\\_stmggestel](https://www.twitter.com/gem_stmggestel)

Facebook: [www.facebook.com/gemeentesintmichielsgestel/](https://www.facebook.com/gemeentesintmichielsgestel/)

[com/gemeentesintmichielsgestel/](https://www.facebook.com/gemeentesintmichielsgestel/)

[intmichielsgestel](https://www.facebook.com/gemeentesintmichielsgestel/)

[/](https://www.facebook.com/gemeentesintmichielsgestel/)



# VI: Lucht & Geluid

## Bossheweg

| Grootheid                                                | 2027 (NU + 10 jaar) |              |                |                |
|----------------------------------------------------------|---------------------|--------------|----------------|----------------|
|                                                          | Etmaal              | Gem. uur Dag | Gem. uur Avond | Gem. uur Nacht |
| Intensiteit personenauto's [mvt]                         | 3.032               | 196          | 101            | 35             |
| Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]              | 194                 | 13           | 3              | 3              |
| Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]                    | 159                 | 10           | 4              | 3              |
| Intensiteit bus [mvt]                                    | 30                  |              |                |                |
| Totale intensiteit [mvt]                                 | 3.415               | 218          | 108            | 41             |
| Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit |                     | 0,064        | 0,032          | 0,012          |
| Fractie personenauto's                                   | 0,888               | 0,897        | 0,929          | 0,845          |
| Fractie middelzwaar vrachtverkeer                        | 0,057               | 0,059        | 0,032          | 0,075          |
| Fractie zwaar vrachtverkeer                              | 0,047               | 0,044        | 0,039          | 0,080          |
| Fractie bus                                              | 0,009               |              |                |                |

## Donksestraat (binnen bebouwde kom)

| Grootheid                                                | 2027 (NU + 10 jaar) |              |                |                |
|----------------------------------------------------------|---------------------|--------------|----------------|----------------|
|                                                          | Etmaal              | Gem. uur Dag | Gem. uur Avond | Gem. uur Nacht |
| Intensiteit personenauto's [mvt]                         | 15.573              | 1.006        | 517            | 180            |
| Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]              | 1.018               | 68           | 19             | 16             |
| Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]                    | 482                 | 30           | 12             | 10             |
| Intensiteit bus [mvt]                                    | 0                   |              |                |                |
| Totale intensiteit [mvt]                                 | 17.073              | 1.103        | 548            | 205            |
| Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit |                     | 0,065        | 0,032          | 0,012          |
| Fractie personenauto's                                   | 0,912               | 0,911        | 0,943          | 0,876          |
| Fractie middelzwaar vrachtverkeer                        | 0,060               | 0,062        | 0,034          | 0,077          |
| Fractie zwaar vrachtverkeer                              | 0,028               | 0,027        | 0,023          | 0,047          |
| Fractie bus                                              | 0,000               |              |                |                |

Donksestraat (buiten bebouwde kom)

| Grootheid                                                | 2027 (NU + 10 jaar) |              |                |                |
|----------------------------------------------------------|---------------------|--------------|----------------|----------------|
|                                                          | Etmaal              | Gem. uur Dag | Gem. uur Avond | Gem. uur Nacht |
| Intensiteit personenauto's [mvt]                         | 11.074              | 715          | 367            | 128            |
| Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]              | 620                 | 42           | 12             | 9              |
| Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]                    | 343                 | 21           | 9              | 7              |
| Intensiteit bus [mvt]                                    | 0                   |              |                |                |
| Totale intensiteit [mvt]                                 | 12.037              | 778          | 388            | 144            |
| Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit |                     | 0,065        | 0,032          | 0,012          |
| Fractie personenauto's                                   | 0,920               | 0,919        | 0,947          | 0,887          |
| Fractie middelzwaar vrachtverkeer                        | 0,052               | 0,053        | 0,030          | 0,066          |
| Fractie zwaar vrachtverkeer                              | 0,029               | 0,027        | 0,023          | 0,047          |
| Fractie bus                                              | 0,000               |              |                |                |

Grote Molenstraat

| Grootheid                                                | 2027 (NU + 10 jaar) |              |                |                |
|----------------------------------------------------------|---------------------|--------------|----------------|----------------|
|                                                          | Etmaal              | Gem. uur Dag | Gem. uur Avond | Gem. uur Nacht |
| Intensiteit personenauto's [mvt]                         | 11.074              | 715          | 367            | 128            |
| Intensiteit middelzwaar vrachtverkeer [mvt]              | 620                 | 42           | 12             | 9              |
| Intensiteit zwaar vrachtverkeer [mvt]                    | 343                 | 21           | 9              | 7              |
| Intensiteit bus [mvt]                                    | 0                   |              |                |                |
| Totale intensiteit [mvt]                                 | 12.037              | 778          | 388            | 144            |
| Aandeel gem. D-, A- en N-uur in totale etmaalintensiteit |                     | 0,065        | 0,032          | 0,012          |
| Fractie personenauto's                                   | 0,920               | 0,919        | 0,947          | 0,887          |
| Fractie middelzwaar vrachtverkeer                        | 0,052               | 0,053        | 0,030          | 0,066          |
| Fractie zwaar vrachtverkeer                              | 0,029               | 0,027        | 0,023          | 0,047          |
| Fractie bus                                              | 0,000               |              |                |                |



Interpretatie verkeersgegevens

Toelichting kleuren:  
Aangeleverde gegevens  
Toegepaste gegevens

Donksestraat (binnen bebouwde kom)

|                         |                                                  |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
|-------------------------|--------------------------------------------------|--------|-------|--------|------|-------|------------------------------|--------|-------|--------|------|-------|-------------|--------|-------|--------|--|
| Bron gegevens           | Gemeente Sint-Michielsgestel / VI Lucht & Geluid |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Wegdektype              | W0 - referentiewegdek                            |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Snelheid                | 50 km/uur                                        |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Herkomstjaar gegevens   |                                                  |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Planjaar                | 2027                                             |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Autonome groei %        | 1,5%                                             |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Autonome groei factor   |                                                  |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Periode                 | Intensiteiten                                    |        |       |        |      |       | Intensiteiten autonome groei |        |       |        |      |       | Verdelingen |        |       |        |  |
|                         | licht                                            | middel | zwaar | totaal | %    | %/uur | licht                        | middel | zwaar | totaal | %    | %/uur | licht       | middel | zwaar | totaal |  |
| Dag (07.00-19.00 uur)   | 0                                                | 0      | 0     | 0      |      | 6,50% | 0                            | 0      | 0     | 0      | 0,0% | 6,50% | 91,10%      | 6,20%  | 2,70% | 100,0% |  |
| Avond (19.00-23.00 uur) | 0                                                | 0      | 0     | 0      |      | 3,20% | 0                            | 0      | 0     | 0      | 0,0% | 3,20% | 94,30%      | 3,40%  | 2,30% | 100,0% |  |
| Nacht (23.00-07.00 uur) | 0                                                | 0      | 0     | 0      |      | 1,20% | 0                            | 0      | 0     | 0      | 0,0% | 1,20% | 87,60%      | 7,70%  | 4,70% | 100,0% |  |
| Totaal weekdag          | 0                                                | 0      | 0     |        | 0,0% |       | 0                            | 0      | 0     | 500    | 0,0% |       |             |        |       |        |  |

Donksestraat (buiten bebouwde kom)

|                         |                                                  |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
|-------------------------|--------------------------------------------------|--------|-------|--------|------|-------|------------------------------|--------|-------|--------|------|-------|-------------|--------|-------|--------|--|
| Bron gegevens           | Gemeente Sint-Michielsgestel / VI Lucht & Geluid |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Wegdektype              | W0 - referentiewegdek                            |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Snelheid                | 50 km/uur                                        |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Herkomstjaar gegevens   |                                                  |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Planjaar                | 2027                                             |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Autonome groei %        | 1,5%                                             |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Autonome groei factor   |                                                  |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |  |
| Periode                 | Intensiteiten                                    |        |       |        |      |       | Intensiteiten autonome groei |        |       |        |      |       | Verdelingen |        |       |        |  |
|                         | licht                                            | middel | zwaar | totaal | %    | %/uur | licht                        | middel | zwaar | totaal | %    | %/uur | licht       | middel | zwaar | totaal |  |
| Dag (07.00-19.00 uur)   | 0                                                | 0      | 0     | 0      |      | 6,50% | 0                            | 0      | 0     | 0      | 0,0% | 6,50% | 91,90%      | 5,30%  | 2,70% | 99,9%  |  |
| Avond (19.00-23.00 uur) | 0                                                | 0      | 0     | 0      |      | 3,20% | 0                            | 0      | 0     | 0      | 0,0% | 3,20% | 94,70%      | 3,00%  | 2,30% | 100,0% |  |
| Nacht (23.00-07.00 uur) | 0                                                | 0      | 0     | 0      |      | 1,20% | 0                            | 0      | 0     | 0      | 0,0% | 1,20% | 88,70%      | 6,60%  | 4,70% | 100,0% |  |
| Totaal weekdag          | 0                                                | 0      | 0     |        | 0,0% |       | 0                            | 0      | 0     | 500    | 0,0% |       |             |        |       |        |  |

Bosscheweg

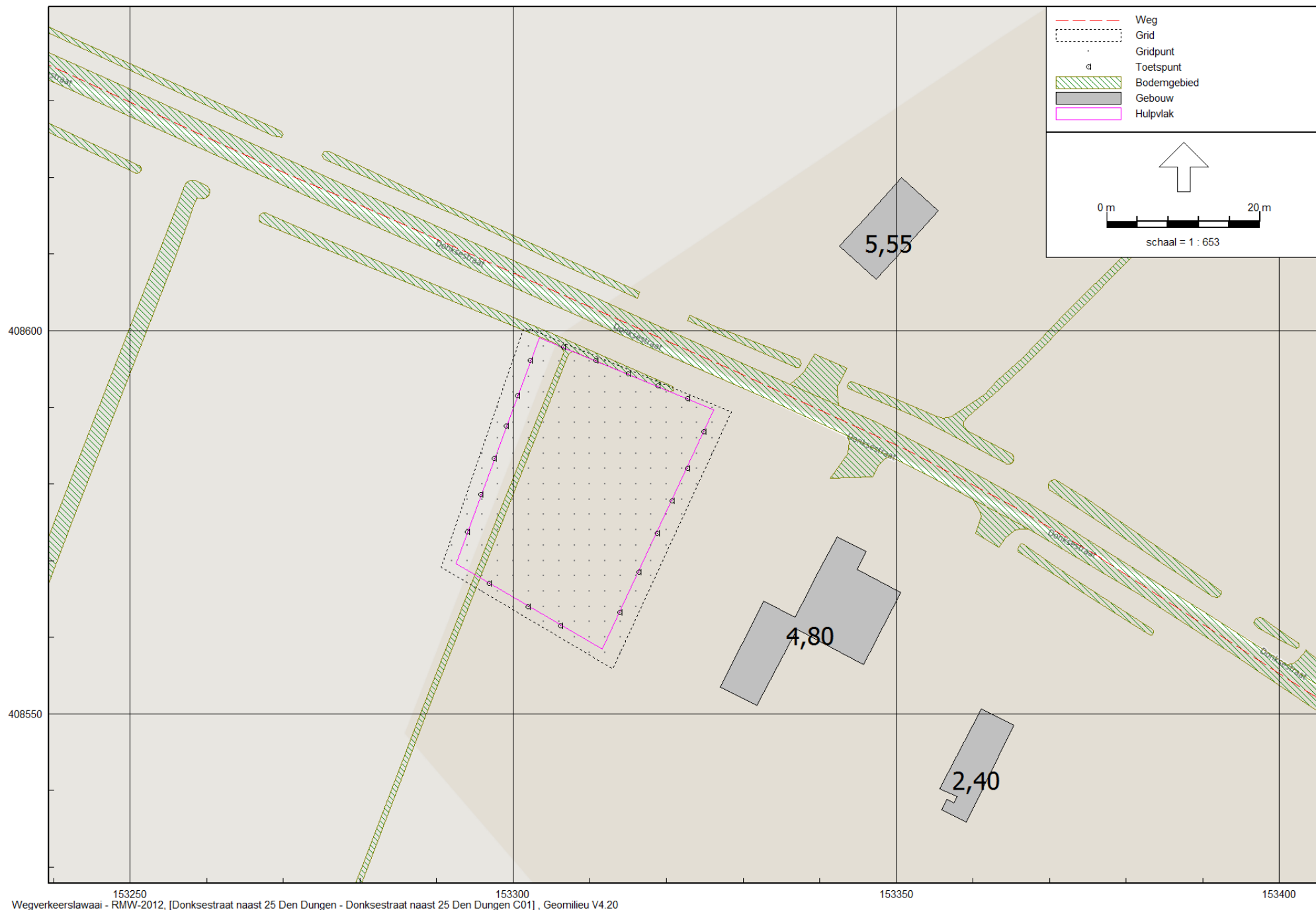
|                         |                                                                                                                           |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------|--------|------|-------|------------------------------|--------|-------|--------|------|-------|-------------|--------|-------|--------|
| Bron gegevens           | Gemeente Sint-Michielsgestel / VI Lucht & Geluid                                                                          |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Wegdektype              | W0 - referentiewegdek (Bosscheweg 37a -> buitengebied) W9 - klinkerverharding in keperverband (Bosscheweg 37a -> centrum) |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Snelheid                | 50 km/uur                                                                                                                 |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Herkomstjaar gegevens   | 2020                                                                                                                      |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Planjaar                | 2027                                                                                                                      |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Autonome groei %        | 1,5%                                                                                                                      |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Autonome groei factor   | 1,11                                                                                                                      |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Periode                 | Intensiteiten                                                                                                             |        |       |        |      |       | Intensiteiten autonome groei |        |       |        |      |       | Verdelingen |        |       |        |
|                         | licht                                                                                                                     | middel | zwaar | totaal | %    | %/uur | licht                        | middel | zwaar | totaal | %    | %/uur | licht       | middel | zwaar | totaal |
| Dag (07.00-19.00 uur)   | 0                                                                                                                         | 0      | 0     | 0      |      | 6,40% | 0                            | 0      | 0     | 0      | 0,0% | 6,40% | 89,70%      | 5,90%  | 4,40% | 100,0% |
| Avond (19.00-23.00 uur) | 0                                                                                                                         | 0      | 0     | 0      |      | 3,20% | 0                            | 0      | 0     | 0      | 0,0% | 3,20% | 92,90%      | 3,20%  | 3,90% | 100,0% |
| Nacht (23.00-07.00 uur) | 0                                                                                                                         | 0      | 0     | 0      |      | 1,20% | 0                            | 0      | 0     | 0      | 0,0% | 1,20% | 84,50%      | 7,50%  | 8,00% | 100,0% |
| Totaal weekdag          | 0                                                                                                                         | 0      | 0     | 3000   | 0,0% |       | 0                            | 0      | 0     | 3315   | 0,0% |       |             |        |       |        |

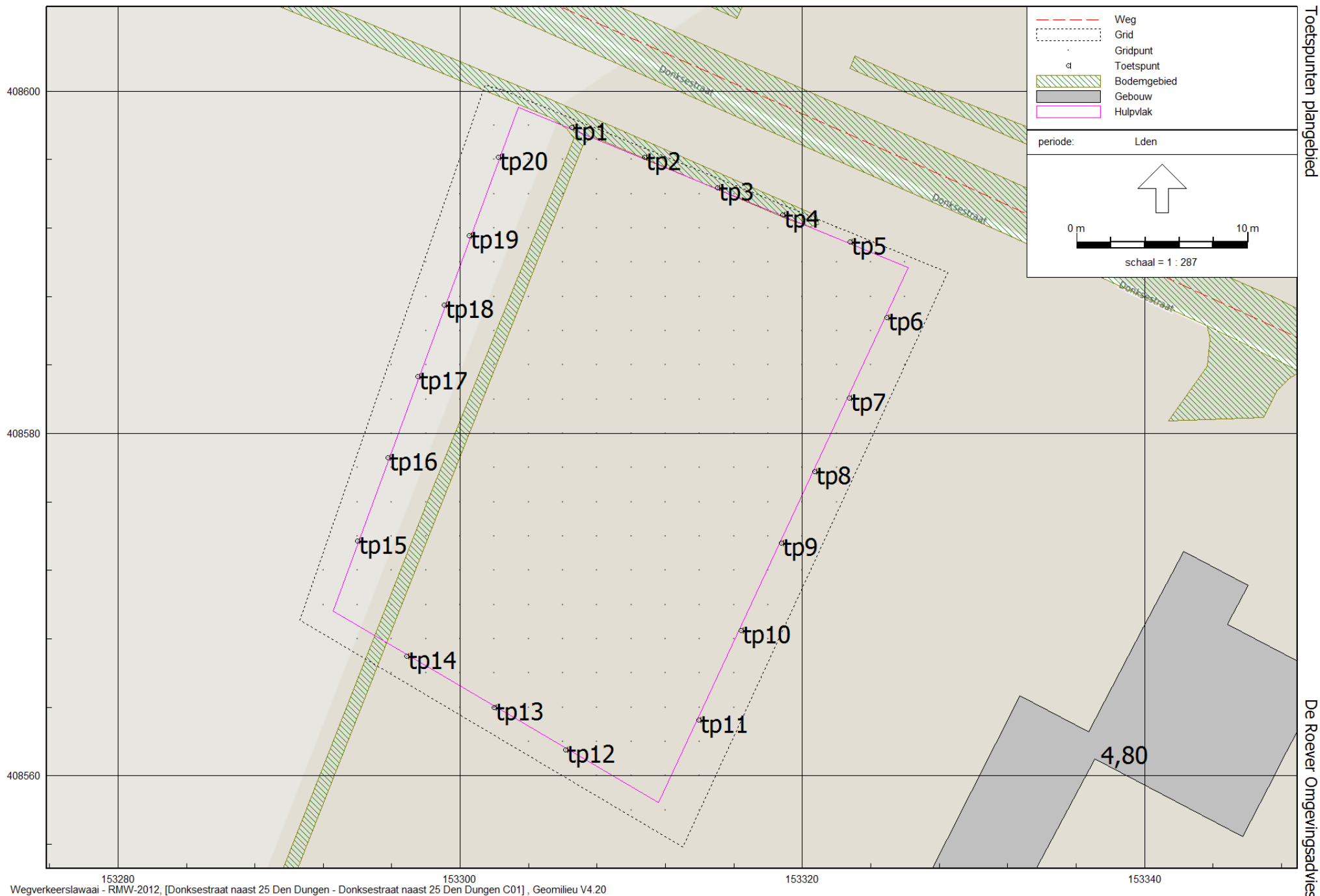
Grote Molenstraat

|                         |                                                  |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
|-------------------------|--------------------------------------------------|--------|-------|--------|------|-------|------------------------------|--------|-------|--------|------|-------|-------------|--------|-------|--------|
| Bron gegevens           | Gemeente Sint-Michielsgestel / VI Lucht & Geluid |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Wegdektype              | W0 - referentiewegdek                            |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Snelheid                | 60 km/uur                                        |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Herkomstjaar gegevens   |                                                  |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Planjaar                | 2027                                             |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Autonome groei %        | 1,5%                                             |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Autonome groei factor   |                                                  |        |       |        |      |       |                              |        |       |        |      |       |             |        |       |        |
| Periode                 | Intensiteiten                                    |        |       |        |      |       | Intensiteiten autonome groei |        |       |        |      |       | Verdelingen |        |       |        |
|                         | licht                                            | middel | zwaar | totaal | %    | %/uur | licht                        | middel | zwaar | totaal | %    | %/uur | licht       | middel | zwaar | totaal |
| Dag (07.00-19.00 uur)   | 0                                                | 0      | 0     | 0      |      | 6,50% | 0                            | 0      | 0     | 0      | 0,0% | 6,50% | 91,90%      | 5,30%  | 2,70% | 99,9%  |
| Avond (19.00-23.00 uur) | 0                                                | 0      | 0     | 0      |      | 3,20% | 0                            | 0      | 0     | 0      | 0,0% | 3,20% | 94,70%      | 3,00%  | 2,30% | 100,0% |
| Nacht (23.00-07.00 uur) | 0                                                | 0      | 0     | 0      |      | 1,20% | 0                            | 0      | 0     | 0      | 0,0% | 1,20% | 88,70%      | 6,60%  | 4,70% | 100,0% |
| Totaal weekdag          | 0                                                | 0      | 0     |        | 0,0% |       | 0                            | 0      | 0     | 300    | 0,0% |       |             |        |       |        |

## **BIJLAGE II. Afbeeldingen rekenmodel**

---





### **BIJLAGE III.      Invoergegevens rekenmodel**

---



Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01

Model eigenschap

|                                          |                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Omschrijving                             | Donksestraat naast 25 Den Dungen C01              |
| Verantwoordelijke                        | t.van.zutphen                                     |
| Rekenmethode                             | RMW-2012                                          |
| Aangemaakt door                          | t.van.zutphen op 11-4-2017                        |
| Laatst ingezien door                     | t.van.zutphen op 13-4-2017                        |
| Model aangemaakt met                     | Geomilieu V4.20                                   |
| Standaard maaiveldhoogte                 | 0                                                 |
| Rekenhoogte contouren                    | 1,5                                               |
| Detailniveau toetspunt resultaten        | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids            | Groepsresultaten                                  |
| Berekening volgens rekenmethode          | RMG-2012                                          |
| Zoekafstand [m]                          | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot bron [m]      | --                                                |
| Max. reflectie afstand tot ontvanger [m] | --                                                |
| Standaard bodemfactor                    | 1,00                                              |
| Zichthoek [grd]                          | 2                                                 |
| Maximum reflectiediepte                  | 1                                                 |
| Reflectie in woonwijken                  | Ja                                                |
| Geometrische uitbreiding                 | Volledige 3D analyse                              |
| Luchtdemping                             | Conform standaard                                 |
| Luchtdemping [dB/km]                     | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie                | Conform standaard                                 |
| Waarde voor C0                           | 3,50                                              |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam       | Omschr.                                 | Groep             | ISO_H | ISO_M | Hdef.    | Type      | Cpl   | Cpl_W | Hbron | Helling | Wegdek | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(D)) |
|------------|-----------------------------------------|-------------------|-------|-------|----------|-----------|-------|-------|-------|---------|--------|----------|----------|----------|----------|
| donksestr1 | donksestraat binnen bebouwde kom        | Donksestraat      | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 50       | 50       | 50       | 50       |
| donksestr2 | donksestraat buiten bebouwde kom        | Donksestraat      | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 60       | 60       | 60       | 60       |
| Donksestr3 | Donksestraat binnen bebouwde kom 2      | Donksestraat      | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 50       | 50       | 50       | 50       |
| Bosschew50 | Bosscheweg 50 (W9 klinker keper wegdek) | Bosscheweg        | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W9a    | 50       | 50       | 50       | 50       |
| Bosschew50 | Bosscheweg 50 (W0 ref. wegdek)          | Bosscheweg        | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 50       | 50       | 50       | 50       |
| GroteMol.S | Grote Molenstraat                       | Grote Molenstraat | 0,00  | 0,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0,75  | 0       | W0     | 60       | 60       | 60       | 60       |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam       | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) |
|------------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| donksestr1 | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 500,00        | 6,50    | 3,20    | 1,20    | 91,10  | 94,30  | 87,60  | 6,20   | 3,40   | 7,70   | 2,70   | 2,30   | 4,70   |
| donksestr2 | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 500,00        | 6,50    | 3,20    | 1,20    | 91,90  | 94,70  | 88,70  | 5,30   | 3,00   | 6,60   | 2,70   | 2,30   | 4,70   |
| Donksestr3 | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 500,00        | 6,50    | 3,20    | 1,20    | 91,10  | 94,30  | 87,60  | 6,20   | 3,40   | 7,70   | 2,70   | 2,30   | 4,70   |
| Bosschew50 | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 3315,00       | 6,40    | 3,20    | 1,20    | 89,70  | 92,90  | 84,50  | 5,90   | 3,20   | 7,50   | 4,40   | 3,90   | 8,00   |
| Bosschew50 | 50       | 50       | 50       | 50       | 50       | 3315,00       | 6,40    | 3,20    | 1,20    | 89,70  | 92,90  | 84,50  | 5,90   | 3,20   | 7,50   | 4,40   | 3,90   | 8,00   |
| GroteMol.S | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 300,00        | 6,50    | 3,20    | 1,20    | 91,90  | 94,70  | 88,70  | 5,30   | 3,00   | 6,60   | 2,70   | 2,30   | 4,70   |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.      | X         | Y         | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|--------------|-----------|-----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| tp1  | toetspunt 1  | 153306,53 | 408597,86 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp2  | toetspunt 2  | 153310,77 | 408596,12 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp3  | toetspunt 3  | 153315,03 | 408594,37 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp4  | toetspunt 4  | 153318,86 | 408592,79 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp5  | toetspunt 5  | 153322,76 | 408591,19 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp6  | toetspunt 6  | 153324,93 | 408586,79 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp7  | toetspunt 7  | 153322,73 | 408582,08 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp8  | toetspunt 8  | 153320,72 | 408577,78 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp9  | toetspunt 9  | 153318,77 | 408573,59 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp10 | toetspunt 10 | 153316,39 | 408568,51 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp11 | toetspunt 11 | 153313,95 | 408563,27 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp12 | toetspunt 12 | 153306,16 | 408561,52 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp13 | toetspunt 13 | 153301,99 | 408563,98 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp14 | toetspunt 14 | 153296,88 | 408566,99 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp15 | toetspunt 15 | 153293,98 | 408573,72 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp16 | toetspunt 16 | 153295,76 | 408578,58 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp17 | toetspunt 17 | 153297,51 | 408583,33 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp18 | toetspunt 18 | 153299,05 | 408587,52 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp19 | toetspunt 19 | 153300,53 | 408591,55 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |
| tp20 | toetspunt 20 | 153302,21 | 408596,12 | 0,00     | Relatief | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       | Ja    |

invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam       | Omschr.              | Bf   |
|------------|----------------------|------|
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
|            |                      |      |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
|            |                      |      |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
|            |                      |      |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
|            |                      |      |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
|            |                      |      |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
|            |                      |      |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |
| greppel, d | greppel, droge sloot | 0,00 |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]



Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

[illegible]

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam  | Omschr. | Bf   |
|-------|---------|------|
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam  | Omschr. | Bf   |
|-------|---------|------|
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam  | Omschr. | Bf   |
|-------|---------|------|
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
|       |         |      |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |
| inrit | inrit   | 0,00 |



| Naam       | Omschr.     | Bf   |
|------------|-------------|------|
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
|            |             |      |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
|            |             |      |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
|            |             |      |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
|            |             |      |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
|            |             |      |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
|            |             |      |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| inrit      | inrit       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
|            |             |      |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam       | Omschr.     | Bf   |
|------------|-------------|------|
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
|            |             |      |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
|            |             |      |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
|            |             |      |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
|            |             |      |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
|            |             |      |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
|            |             |      |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
|            |             |      |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak | 0,00 |

invoergegevens

De Roever Omgevingsadvies

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam       | Omschr.           | Bf   |
|------------|-------------------|------|
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| parkeervla | parkeervlak       | 0,00 |
| voetganger | voetgangersgebied | 0,00 |
| voetganger | voetgangersgebied | 0,00 |
| voetganger | voetgangersgebied | 0,00 |
| voetganger | voetgangersgebied | 0,00 |
| voetganger | voetgangersgebied | 0,00 |
| voetganger | voetgangersgebied | 0,00 |
| voetganger | voetgangersgebied | 0,00 |
| voetganger | voetgangersgebied | 0,00 |
| voetganger | voetgangersgebied | 0,00 |
| voetganger | voetgangersgebied | 0,00 |
| voetpad    | voetpad           | 0,00 |
| voetpad    | voetpad           | 0,00 |
| voetpad    | voetpad           | 0,00 |
| voetpad    | voetpad           | 0,00 |
| voetpad    | voetpad           | 0,00 |
| voetpad    | voetpad           | 0,00 |
| voetpad    | voetpad           | 0,00 |
| voetpad    | voetpad           | 0,00 |
| voetpad    | voetpad           | 0,00 |
| voetpad    | voetpad           | 0,00 |
| voetpad    | voetpad           | 0,00 |
| voetpad    | voetpad           | 0,00 |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

[illegible]

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| <b>Naam</b> | <b>Omschr.</b> | <b>Bf</b> |
|-------------|----------------|-----------|
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
|             |                |           |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
|             |                |           |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
|             |                |           |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
|             |                |           |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
|             |                |           |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |
| voetpad     | voetpad        | 0,00      |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam       | Omschr.         | Bf   |
|------------|-----------------|------|
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad    | voetpad         | 0,00 |
| voetpad op | voetpad op trap | 0,00 |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------|---------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
|      |         | 153758,14 | 408724,49 | 2,99   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153177,59 | 408155,94 | 3,74   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153766,14 | 408791,28 | 9,49   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153470,69 | 408509,03 | 4,45   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153300,76 | 408725,40 | 3,66   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153179,36 | 408625,04 | 2,86   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153865,75 | 408249,88 | 2,03   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153770,29 | 408157,74 | 3,72   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153070,62 | 408382,52 | 5,18   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153749,60 | 408753,87 | 2,26   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153742,08 | 408805,24 | 3,11   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153782,22 | 408547,84 | 3,86   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153605,28 | 408584,84 | 1,84   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153790,42 | 408864,20 | 2,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153091,27 | 408283,58 | 4,09   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153844,07 | 408688,84 | 4,91   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153773,90 | 408181,35 | 4,11   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153506,17 | 408485,39 | 3,71   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153713,14 | 408855,39 | 3,09   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153872,52 | 408362,79 | 5,90   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153873,19 | 408467,36 | 4,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153934,59 | 408750,34 | 4,10   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153678,06 | 408760,26 | 3,88   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153130,55 | 408325,71 | 3,77   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153818,22 | 408582,12 | 3,35   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153826,34 | 408692,61 | 3,75   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153853,44 | 408242,17 | 3,36   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153530,58 | 408529,10 | 4,19   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153751,92 | 408702,68 | 5,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153552,44 | 408427,86 | 3,36   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153828,78 | 408209,88 | 3,42   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153772,08 | 408872,27 | 4,05   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153799,40 | 408183,18 | 3,53   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153745,43 | 408316,91 | 4,69   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153398,76 | 408763,02 | 4,22   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153837,29 | 408573,28 | 1,18   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153760,76 | 408550,73 | 5,06   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153811,59 | 408199,05 | 3,53   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153801,25 | 408630,98 | 2,98   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153345,49 | 408516,43 | 4,22   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153788,74 | 408163,11 | 3,61   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153721,29 | 408679,34 | 3,97   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153824,96 | 408655,13 | 3,13   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |



Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------|---------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
|      |         | 153453,25 | 408200,87 | 4,25   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153506,56 | 408492,34 | 3,08   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153646,97 | 408763,77 | 4,09   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153456,36 | 408723,00 | 4,12   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153341,08 | 408677,67 | 3,82   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153849,67 | 408276,35 | 3,21   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153799,15 | 408873,11 | 3,93   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153181,66 | 408190,29 | 2,29   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153739,41 | 408786,65 | 2,30   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153749,26 | 408261,91 | 5,71   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153362,96 | 408810,42 | 3,73   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153762,99 | 408853,88 | 2,85   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153378,89 | 408752,98 | 3,72   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153229,79 | 408629,30 | 1,32   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153471,88 | 408571,90 | 3,55   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153826,58 | 408669,23 | 5,44   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153744,64 | 408749,81 | 2,44   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153437,38 | 408206,41 | 2,56   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153552,83 | 408757,67 | 2,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153920,51 | 408605,04 | 3,12   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153556,74 | 408149,77 | 3,73   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153836,15 | 408669,37 | 5,12   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153790,58 | 408187,56 | 4,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153396,83 | 408829,99 | 3,13   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153678,46 | 408816,22 | 2,57   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153582,17 | 408578,65 | 2,12   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153825,83 | 408669,38 | 3,35   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153834,85 | 408580,03 | 2,41   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153918,78 | 408722,23 | 2,87   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153459,99 | 408861,06 | 4,59   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153668,28 | 408647,32 | 4,33   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153747,11 | 408822,86 | 3,04   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153706,90 | 408814,29 | 2,30   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153513,68 | 408825,27 | 3,28   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153938,16 | 408255,07 | 4,04   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153875,97 | 408406,26 | 3,02   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153543,71 | 408783,90 | 2,79   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153911,56 | 408162,31 | 3,51   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153647,72 | 408640,95 | 2,85   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153360,43 | 408511,88 | 3,51   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153693,47 | 408218,29 | 4,91   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153595,34 | 408833,37 | 2,63   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153687,08 | 408759,20 | 2,19   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------|---------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
|      |         | 153590,82 | 408488,21 | 2,94   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153567,53 | 408839,58 | 4,67   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153038,04 | 408344,62 | 3,32   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153843,06 | 408768,38 | 3,02   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153660,53 | 408191,64 | 4,74   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153791,06 | 408237,42 | 3,05   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153735,76 | 408731,34 | 3,71   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153933,31 | 408455,73 | 4,22   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153606,61 | 408253,46 | 3,96   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153695,66 | 408826,30 | 2,81   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153944,10 | 408445,92 | 3,53   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153719,61 | 408853,06 | 3,12   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153490,58 | 408647,36 | 5,41   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153794,44 | 408619,14 | 3,18   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153832,74 | 408517,97 | 4,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153806,58 | 408355,90 | 3,32   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153872,69 | 408818,31 | 5,39   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153582,23 | 408591,41 | 2,21   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153676,40 | 408765,27 | 2,59   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153883,96 | 408831,05 | 2,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153365,28 | 408548,51 | 2,40   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153873,19 | 408467,36 | 3,70   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153934,72 | 408657,17 | 3,28   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153584,76 | 408131,93 | 2,07   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153521,81 | 408206,97 | 4,55   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153618,09 | 408788,98 | 4,23   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153575,21 | 408845,98 | 3,60   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153870,93 | 408180,13 | 3,30   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153950,49 | 408648,44 | 2,23   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153788,00 | 408393,48 | 3,10   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153317,45 | 408696,84 | 2,22   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153691,92 | 408164,81 | 5,22   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153689,05 | 408180,61 | 5,22   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153686,18 | 408756,96 | 2,36   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153246,73 | 408706,80 | 5,22   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153911,77 | 408739,70 | 3,87   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153826,41 | 408207,58 | 3,44   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153386,06 | 408759,32 | 2,65   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153644,60 | 408694,88 | 5,02   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153815,83 | 408272,41 | 3,37   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153771,82 | 408177,94 | 3,51   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153758,56 | 408261,64 | 3,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153811,59 | 408199,05 | 3,51   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------|---------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
|      |         | 153281,50 | 408786,77 | 3,97   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153782,37 | 408848,10 | 4,72   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153591,39 | 408840,25 | 3,86   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153486,14 | 408840,70 | 3,87   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153606,28 | 408544,70 | 4,91   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153925,16 | 408853,90 | 3,56   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153934,72 | 408657,17 | 2,87   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153679,59 | 408506,67 | 4,42   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153061,81 | 408275,56 | 4,04   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153756,03 | 408266,19 | 3,67   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153245,32 | 408722,26 | 5,10   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153485,08 | 408859,88 | 3,62   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153542,96 | 408772,99 | 3,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153350,75 | 408610,41 | 5,55   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153752,27 | 408840,49 | 3,39   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153580,86 | 408848,91 | 4,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153712,20 | 408863,10 | 3,11   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153822,06 | 408267,42 | 3,14   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 152986,52 | 408343,97 | 0,18   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153891,40 | 408397,15 | 0,66   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153854,00 | 408772,95 | 2,33   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153832,55 | 408284,53 | 3,67   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153545,80 | 408221,16 | 1,73   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153918,16 | 408606,73 | 3,12   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153855,86 | 408503,98 | 2,41   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153803,79 | 408255,65 | 3,16   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153708,39 | 408219,05 | 3,54   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153523,12 | 408442,01 | 0,07   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153664,63 | 408756,27 | 4,58   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153751,74 | 408732,64 | 3,15   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153707,58 | 408182,85 | 3,07   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153501,97 | 408820,18 | 4,12   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153440,60 | 408587,17 | 3,88   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153826,61 | 408718,61 | 3,42   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153535,13 | 408796,51 | 4,15   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153596,52 | 408469,48 | 4,56   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153780,93 | 408531,21 | 9,25   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153401,51 | 408469,60 | 2,72   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153034,29 | 408352,53 | 3,54   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153863,58 | 408628,42 | 3,05   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153311,50 | 408726,12 | 5,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153852,42 | 408341,80 | 3,40   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153403,67 | 408619,44 | 4,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------|---------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
|      |         | 153935,46 | 408493,97 | 2,59   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153399,36 | 408503,07 | 1,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153798,13 | 408520,02 | 8,05   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153791,15 | 408610,93 | 3,26   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153506,19 | 408545,68 | 2,92   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153312,03 | 408755,95 | 3,97   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153528,90 | 408869,18 | 3,84   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153527,88 | 408155,95 | 3,40   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153412,83 | 408717,59 | 1,96   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153845,49 | 408221,71 | 3,43   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153720,06 | 408699,11 | 2,11   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153747,08 | 408800,83 | 2,81   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153938,01 | 408825,51 | 3,91   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153676,80 | 408321,98 | 3,35   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153678,60 | 408247,55 | 3,74   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153877,96 | 408635,74 | 2,95   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153380,94 | 408786,73 | 4,08   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153796,12 | 408373,05 | 2,52   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153941,44 | 408153,16 | 2,96   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153263,25 | 408858,83 | 2,07   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153665,46 | 408768,47 | 2,45   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153825,93 | 408402,50 | 4,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153467,08 | 408590,86 | 3,43   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153848,19 | 408504,42 | 4,37   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153942,29 | 408363,21 | 1,92   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153826,71 | 408428,35 | 5,03   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153586,28 | 408405,46 | 4,30   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153301,30 | 408717,33 | 3,96   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153502,23 | 408544,05 | 4,57   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153304,50 | 408790,26 | 4,24   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153022,47 | 408276,31 | 5,16   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153205,89 | 408213,25 | 3,41   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153726,60 | 408643,09 | 3,16   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153688,18 | 408610,58 | 3,37   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153828,60 | 408279,24 | 2,56   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153815,20 | 408577,50 | 3,35   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153817,00 | 408512,36 | 8,95   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153826,34 | 408692,61 | 3,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153668,52 | 408834,61 | 2,43   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153745,94 | 408682,56 | 4,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153890,69 | 408268,30 | 3,25   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153527,88 | 408155,95 | 5,10   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153717,90 | 408666,21 | 2,90   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam | Omschr. | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------|---------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
|      |         | 153637,64 | 408795,04 | 2,34   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153824,11 | 408689,73 | 3,65   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153700,81 | 408840,32 | 3,14   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153071,52 | 408387,04 | 2,44   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153690,11 | 408298,48 | 3,40   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153064,05 | 408258,60 | 2,56   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153270,89 | 408866,94 | 3,73   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153606,89 | 408321,97 | 3,07   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153212,00 | 408232,62 | 4,82   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153682,63 | 408504,90 | 3,86   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153543,24 | 408628,47 | 2,96   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153747,89 | 408634,20 | 4,76   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153550,61 | 408584,63 | 4,54   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153680,54 | 408313,95 | 3,33   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153729,53 | 408605,92 | 3,40   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153673,31 | 408740,85 | 3,11   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153657,12 | 408235,42 | 5,92   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153546,87 | 408578,90 | 0,04   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153801,25 | 408817,99 | 4,42   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153809,43 | 408519,11 | 8,35   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153759,68 | 408743,41 | 2,77   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153521,39 | 408532,49 | 3,28   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153911,42 | 408703,29 | 2,86   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153706,16 | 408818,67 | 2,31   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153676,40 | 408765,27 | 2,23   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153341,28 | 408865,86 | 1,32   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153406,87 | 408719,65 | 3,19   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153917,89 | 408426,87 | 3,24   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153539,64 | 408158,68 | 3,76   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153700,81 | 408840,32 | 3,11   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153541,59 | 408419,90 | 3,82   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153885,27 | 408327,09 | 7,39   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153918,78 | 408722,23 | 2,85   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153449,42 | 408568,91 | 0,26   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153783,77 | 408590,47 | 4,84   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153853,44 | 408242,17 | 3,29   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153676,80 | 408321,98 | 3,36   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153101,14 | 408298,06 | 4,06   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153810,01 | 408251,01 | 2,82   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153701,62 | 408192,66 | 2,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153599,10 | 408266,91 | 1,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153578,80 | 408422,33 | 4,36   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|      |         | 153734,73 | 408779,87 | 0,98   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam       | Omschr.                 | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------------|-------------------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
|            |                         | 153672,16 | 408281,59 | 4,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153606,70 | 408835,38 | 3,65   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153840,22 | 408404,15 | 3,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153512,12 | 408154,88 | 4,66   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153854,23 | 408595,25 | 3,44   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153767,66 | 408364,29 | 3,90   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153598,95 | 408815,05 | 4,96   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153709,98 | 408569,82 | 4,68   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153542,78 | 408165,63 | 4,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153538,17 | 408162,40 | 3,18   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153727,62 | 408718,85 | 2,74   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153753,20 | 408820,69 | 3,10   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153439,09 | 408734,57 | 2,34   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153770,43 | 408538,48 | 4,99   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153568,48 | 408477,51 | 4,08   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153826,04 | 408569,09 | 3,09   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153784,14 | 408613,40 | 4,54   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153453,18 | 408590,54 | 4,07   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153757,81 | 408857,92 | 2,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153759,47 | 408841,35 | 3,02   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            |                         | 153078,55 | 408276,18 | 5,21   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bovenhof 2 | overige gebruiksfunctie | 153928,09 | 408845,54 | 3,23   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grote Mole | overige gebruiksfunctie | 153144,25 | 408311,94 | 5,70   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | overige gebruiksfunctie | 153207,79 | 408555,58 | 3,82   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Tuinstraat | overige gebruiksfunctie | 153939,13 | 408837,88 | 7,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | overige gebruiksfunctie | 153472,50 | 408168,89 | 4,92   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Rijndersst | overige gebruiksfunctie | 153751,10 | 408289,51 | 3,55   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | overige gebruiksfunctie | 153855,09 | 408558,08 | 2,75   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | overige gebruiksfunctie | 153618,34 | 408419,29 | 5,58   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | overige gebruiksfunctie | 153809,60 | 408672,77 | 9,38   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | woonfunctie             | 153345,72 | 408556,43 | 4,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie             | 153651,43 | 408804,18 | 6,04   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bovenhof 2 | woonfunctie             | 153911,68 | 408851,30 | 5,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin | woonfunctie             | 153824,77 | 408650,19 | 5,35   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie             | 153732,71 | 408818,30 | 6,44   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr. Gods  | woonfunctie             | 153916,11 | 408424,32 | 4,04   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie             | 153516,65 | 408828,14 | 4,59   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie             | 153668,86 | 408815,26 | 6,42   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie             | 153355,24 | 408685,73 | 8,07   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie             | 153650,30 | 408862,18 | 6,65   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 21 | woonfunctie             | 153876,07 | 408338,28 | 5,58   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie             | 153349,15 | 408806,01 | 6,34   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr. Gods  | woonfunctie             | 153860,60 | 408450,11 | 4,61   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam       | Omschr.     | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------------|-------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
| Grinsel 30 | woonfunctie | 153941,19 | 408279,11 | 7,11   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bogerd 1   | woonfunctie | 153728,84 | 408864,08 | 6,26   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153801,83 | 408580,10 | 6,56   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | woonfunctie | 153513,91 | 408492,36 | 7,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin | woonfunctie | 153786,48 | 408633,97 | 6,94   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153616,51 | 408509,09 | 6,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie | 153712,41 | 408832,98 | 6,56   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153596,08 | 408797,53 | 6,25   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153788,38 | 408756,01 | 6,44   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153506,30 | 408623,53 | 6,67   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153672,83 | 408652,55 | 6,07   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153710,35 | 408164,45 | 3,95   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153661,90 | 408156,52 | 4,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153621,75 | 408810,15 | 6,19   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153881,40 | 408391,80 | 6,72   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153823,33 | 408536,31 | 2,14   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153771,46 | 408432,20 | 4,69   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153769,96 | 408422,73 | 4,51   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153708,97 | 408662,71 | 3,61   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| H.Hartplei | woonfunctie | 153690,77 | 408317,59 | 7,49   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153811,99 | 408543,13 | 5,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153730,73 | 408224,14 | 5,48   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153774,41 | 408489,99 | 4,31   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153873,12 | 408182,21 | 7,03   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| H.Hartplei | woonfunctie | 153679,54 | 408334,46 | 7,23   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153776,39 | 408556,35 | 6,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153801,05 | 408799,70 | 4,36   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie | 153746,70 | 408832,81 | 6,47   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153692,57 | 408773,69 | 6,51   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153783,13 | 408430,36 | 4,26   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie | 153726,68 | 408762,22 | 7,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie | 153712,78 | 408845,83 | 6,54   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153774,97 | 408620,98 | 7,19   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153857,86 | 408418,83 | 4,73   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153674,83 | 408778,86 | 6,45   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat | woonfunctie | 153916,75 | 408688,83 | 2,89   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153554,84 | 408496,11 | 5,39   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| H.Hartplei | woonfunctie | 153715,34 | 408325,57 | 7,62   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Maaskantje | woonfunctie | 153709,63 | 408244,50 | 6,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153919,52 | 408461,07 | 6,77   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grote Mole | woonfunctie | 153005,08 | 408279,40 | 6,29   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153837,07 | 408468,50 | 4,52   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153843,47 | 408440,53 | 4,72   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |



## invoergegevens

## De Roever Omgevingsadvies

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam        | Omschr.     | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|-------------|-------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
| Bosscweg    | woonfunctie | 153369,01 | 408778,60 | 6,04   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri  | woonfunctie | 153888,59 | 408497,11 | 5,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri  | woonfunctie | 153800,65 | 408549,95 | 6,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscweg    | woonfunctie | 153436,76 | 408679,27 | 6,25   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscweg    | woonfunctie | 153363,83 | 408754,58 | 7,22   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan  | woonfunctie | 153398,81 | 408865,44 | 3,35   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra  | woonfunctie | 153691,76 | 408504,64 | 6,48   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae  | woonfunctie | 153751,92 | 408518,37 | 1,15   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Wilgenpad   | woonfunctie | 153901,62 | 408751,89 | 5,85   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra  | woonfunctie | 153444,50 | 408559,33 | 7,30   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bovenhof 6  | woonfunctie | 153907,82 | 408830,11 | 5,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan  | woonfunctie | 153380,07 | 408843,44 | 3,40   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin  | woonfunctie | 153868,70 | 408585,64 | 4,29   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra  | woonfunctie | 153740,77 | 408632,32 | 5,39   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscweg    | woonfunctie | 153404,08 | 408709,43 | 6,71   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri  | woonfunctie | 153861,13 | 408505,40 | 6,36   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grote Mole  | woonfunctie | 153144,25 | 408311,94 | 5,70   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan  | woonfunctie | 153699,54 | 408696,09 | 7,06   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak  | woonfunctie | 153735,34 | 408810,81 | 5,75   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra  | woonfunctie | 153559,10 | 408454,64 | 4,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae  | woonfunctie | 153846,15 | 408433,04 | 4,75   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat  | woonfunctie | 153872,68 | 408628,74 | 6,06   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak  | woonfunctie | 153749,63 | 408857,77 | 5,91   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan  | woonfunctie | 153657,02 | 408646,27 | 4,31   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan  | woonfunctie | 153505,09 | 408832,90 | 3,56   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Wilgenpad   | woonfunctie | 153896,98 | 408794,53 | 5,72   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|             | woonfunctie | 153526,31 | 408180,29 | 7,10   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak  | woonfunctie | 153742,84 | 408853,63 | 5,47   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|             | woonfunctie | 153198,12 | 408181,34 | 4,09   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra  | woonfunctie | 153434,83 | 408554,18 | 4,71   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscweg    | woonfunctie | 153558,40 | 408489,48 | 5,06   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bogerd 5    | woonfunctie | 153710,22 | 408885,75 | 4,81   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat  | woonfunctie | 153919,28 | 408710,28 | 6,93   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grote Mole  | woonfunctie | 153003,00 | 408324,51 | 5,12   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin  | woonfunctie | 153864,86 | 408588,19 | 6,47   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan  | woonfunctie | 153564,22 | 408787,36 | 7,30   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker   | woonfunctie | 153671,94 | 408823,66 | 5,90   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae  | woonfunctie | 153798,87 | 408461,92 | 10,27  | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat  | woonfunctie | 153922,19 | 408613,54 | 4,23   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra  | woonfunctie | 153427,36 | 408515,17 | 6,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscweg    | woonfunctie | 153343,67 | 408709,13 | 6,52   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscweg    | woonfunctie | 153645,74 | 408473,22 | 7,32   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr. Godsch | woonfunctie | 153912,69 | 408439,50 | 3,81   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

## invoergegevens

## De Roever Omgevingsadvies

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam       | Omschr.     | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------------|-------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
| Haagakker  | woonfunctie | 153658,30 | 408793,59 | 5,37   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153368,39 | 408743,80 | 5,79   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153755,53 | 408554,66 | 6,59   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153900,43 | 408455,96 | 3,76   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153831,41 | 408857,67 | 4,89   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153852,79 | 408428,94 | 4,60   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153806,62 | 408688,32 | 6,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grote Mole | woonfunctie | 153073,64 | 408308,91 | 4,67   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153444,89 | 408191,35 | 6,14   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153889,03 | 408410,29 | 3,60   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153828,31 | 408864,59 | 7,71   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153394,50 | 408724,02 | 6,25   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie | 153695,82 | 408832,28 | 0,71   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| H.Hartplei | woonfunctie | 153693,45 | 408311,81 | 7,60   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153837,06 | 408565,82 | 6,71   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153827,90 | 408433,66 | 4,75   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153307,75 | 408772,55 | 6,13   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153801,44 | 408430,00 | 6,35   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153778,15 | 408739,53 | 6,26   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153885,13 | 408858,74 | 3,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153847,46 | 408816,22 | 6,02   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153388,93 | 408646,12 | 7,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153474,81 | 408584,44 | 4,37   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Tuinstraat | woonfunctie | 153939,13 | 408837,88 | 7,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153646,30 | 408460,77 | 5,53   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 28 | woonfunctie | 153906,50 | 408270,50 | 6,78   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153647,72 | 408793,53 | 5,97   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Malders 8  | woonfunctie | 153670,81 | 408863,91 | 5,06   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153639,91 | 408801,54 | 6,21   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pilotenstr | woonfunctie | 153922,85 | 408603,36 | 4,10   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153868,87 | 408853,81 | 5,82   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Brouwerstr | woonfunctie | 153869,02 | 408240,56 | 6,69   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153809,59 | 408176,67 | 6,08   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | woonfunctie | 153172,79 | 408636,37 | 3,42   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153621,94 | 408759,80 | 5,91   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 16 | woonfunctie | 153840,96 | 408295,00 | 5,87   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin | woonfunctie | 153807,45 | 408611,55 | 3,66   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153871,08 | 408376,37 | 5,76   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Brouwerstr | woonfunctie | 153875,14 | 408234,32 | 8,18   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie | 153746,70 | 408832,81 | 6,46   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153541,27 | 408179,53 | 7,05   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grote Mole | woonfunctie | 153040,18 | 408323,30 | 6,16   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153795,44 | 408592,74 | 5,92   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam       | Omschr.     | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------------|-------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
| Malders 2  | woonfunctie | 153675,05 | 408832,14 | 4,03   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153868,25 | 408365,43 | 3,47   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijk  | woonfunctie | 153757,51 | 408867,91 | 6,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bovenhof 5 | woonfunctie | 153939,56 | 408815,42 | 5,85   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Schoolstra | woonfunctie | 153788,30 | 408247,48 | 6,53   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153531,79 | 408541,08 | 6,02   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153681,50 | 408159,47 | 3,87   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153697,36 | 408803,82 | 4,92   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijk  | woonfunctie | 153729,68 | 408754,54 | 7,70   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153848,47 | 408831,64 | 6,18   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | woonfunctie | 153623,60 | 408389,37 | 5,86   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153669,86 | 408659,03 | 6,78   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153767,54 | 408593,28 | 6,75   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Rijndersst | woonfunctie | 153751,10 | 408289,51 | 3,55   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pilotenstr | woonfunctie | 153936,07 | 408619,93 | 4,41   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153353,84 | 408698,10 | 7,98   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pilotenstr | woonfunctie | 153927,48 | 408609,12 | 4,37   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153853,13 | 408456,42 | 4,38   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin | woonfunctie | 153920,49 | 408552,06 | 3,11   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153947,59 | 408455,49 | 6,11   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 22 | woonfunctie | 153872,74 | 408283,03 | 4,30   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153881,04 | 408401,79 | 3,43   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153691,37 | 408625,60 | 6,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153622,95 | 408870,41 | 7,12   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Brouwerstr | woonfunctie | 153908,97 | 408259,19 | 6,29   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153823,33 | 408836,31 | 6,01   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin | woonfunctie | 153899,16 | 408609,23 | 10,23  | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153821,11 | 408367,95 | 7,31   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Rijndersst | woonfunctie | 153756,03 | 408300,34 | 5,63   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153826,91 | 408856,95 | 6,38   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 6  | woonfunctie | 153747,87 | 408310,87 | 3,96   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153841,49 | 408216,30 | 6,68   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153822,07 | 408731,52 | 6,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 7  | woonfunctie | 153787,77 | 408340,20 | 7,75   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153584,76 | 408131,93 | 5,31   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Schoolstra | woonfunctie | 153792,09 | 408252,91 | 7,08   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 24 | woonfunctie | 153874,44 | 408270,83 | 6,22   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153802,26 | 408691,82 | 5,76   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 29 | woonfunctie | 153912,48 | 408340,18 | 6,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153850,49 | 408463,91 | 4,71   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 4  | woonfunctie | 153748,41 | 408330,45 | 6,61   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 6  | woonfunctie | 153750,88 | 408314,20 | 4,48   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 30 | woonfunctie | 153927,74 | 408278,85 | 7,35   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam       | Omschr.     | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------------|-------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153815,08 | 408572,07 | 7,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153795,52 | 408430,94 | 4,32   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153794,02 | 408421,46 | 4,73   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153750,62 | 408171,92 | 7,07   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat | woonfunctie | 153906,62 | 408622,76 | 4,37   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Maaskantje | woonfunctie | 153743,19 | 408241,67 | 6,30   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153655,22 | 408722,44 | 6,70   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| H.Hartplei | woonfunctie | 153678,23 | 408283,16 | 3,70   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bovenhof 1 | woonfunctie | 153939,06 | 408790,18 | 5,69   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153716,87 | 408227,92 | 6,14   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat | woonfunctie | 153941,39 | 408739,35 | 6,16   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153741,14 | 408613,23 | 6,15   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 17 | woonfunctie | 153835,94 | 408336,82 | 5,96   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153902,25 | 408442,80 | 3,36   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscweg   | woonfunctie | 153556,80 | 408573,87 | 6,05   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153551,07 | 408800,77 | 6,61   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153678,89 | 408771,84 | 6,52   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153687,56 | 408777,22 | 6,51   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153766,44 | 408730,37 | 4,13   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie | 153735,55 | 408797,80 | 6,49   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153837,43 | 408395,76 | 6,62   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153832,48 | 408192,15 | 7,49   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153813,03 | 408702,25 | 3,59   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat | woonfunctie | 153935,15 | 408728,88 | 3,14   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153710,31 | 408590,30 | 6,08   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Schoolstra | woonfunctie | 153803,09 | 408279,17 | 6,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153594,59 | 408851,69 | 6,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 2  | woonfunctie | 153740,53 | 408324,04 | 6,66   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Malders 6  | woonfunctie | 153683,13 | 408859,58 | 5,16   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153775,84 | 408605,34 | 7,31   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscweg   | woonfunctie | 153489,04 | 408639,23 | 5,65   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 20 | woonfunctie | 153852,88 | 408289,22 | 6,22   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153529,32 | 408209,38 | 5,15   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153529,65 | 408807,68 | 3,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153837,04 | 408552,95 | 3,46   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie | 153721,26 | 408842,76 | 5,43   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153769,63 | 408206,41 | 6,40   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153794,43 | 408553,68 | 6,15   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grote Mole | woonfunctie | 153682,29 | 408238,89 | 5,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153847,24 | 408412,13 | 6,23   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Maaskantje | woonfunctie | 153735,38 | 408258,42 | 6,93   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153721,74 | 408563,10 | 6,78   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153826,42 | 408198,33 | 7,16   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

## invoergegevens

## De Roever Omgevingsadvies

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam       | Omschr.     | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------------|-------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
| Grinsel 31 | woonfunctie | 153931,45 | 408323,59 | 6,39   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153625,87 | 408515,39 | 6,66   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bovenhof 4 | woonfunctie | 153909,98 | 408837,75 | 5,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat | woonfunctie | 153949,76 | 408675,99 | 6,58   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153663,66 | 408179,78 | 6,32   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie | 153717,82 | 408730,15 | 7,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153516,84 | 408556,29 | 6,30   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153839,60 | 408337,55 | 6,36   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153802,84 | 408720,22 | 6,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie | 153687,86 | 408739,81 | 6,47   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| H.Hartplei | woonfunctie | 153727,50 | 408310,86 | 7,32   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153836,00 | 408788,15 | 6,11   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153861,03 | 408220,16 | 7,30   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bovenhof 9 | woonfunctie | 153939,16 | 408800,84 | 5,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153679,66 | 408810,44 | 6,09   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | woonfunctie | 153508,86 | 408500,74 | 6,58   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153819,84 | 408186,76 | 7,67   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153530,37 | 408870,81 | 6,19   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie | 153715,02 | 408825,47 | 6,56   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | woonfunctie | 153632,78 | 408325,44 | 6,51   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | woonfunctie | 153611,11 | 408267,44 | 5,12   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bovenhof 3 | woonfunctie | 153926,98 | 408823,56 | 5,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153484,96 | 408589,37 | 5,31   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153602,25 | 408482,79 | 4,89   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153775,84 | 408605,34 | 5,72   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Malders 10 | woonfunctie | 153683,34 | 408869,65 | 5,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153817,42 | 408362,25 | 6,54   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat | woonfunctie | 153929,28 | 408630,72 | 4,45   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Tuinstraat | woonfunctie | 153946,18 | 408834,10 | 6,58   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153471,64 | 408599,21 | 6,06   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 1  | woonfunctie | 153723,52 | 408379,83 | 7,97   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153477,85 | 408879,99 | 5,79   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | woonfunctie | 153458,53 | 408559,08 | 7,23   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin | woonfunctie | 153833,95 | 408593,65 | 3,43   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153753,10 | 408645,26 | 7,15   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153292,90 | 408763,72 | 6,63   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153864,73 | 408511,40 | 4,06   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153861,03 | 408220,16 | 7,25   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153639,48 | 408746,81 | 6,40   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| H.Hartplei | woonfunctie | 153679,40 | 408267,29 | 4,88   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153500,27 | 408558,24 | 5,67   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153668,17 | 408777,62 | 4,97   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153874,37 | 408412,99 | 3,89   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam       | Omschr.     | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------------|-------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153847,00 | 408422,30 | 4,70   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin | woonfunctie | 153809,12 | 408665,59 | 3,57   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153831,97 | 408774,81 | 6,13   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153919,52 | 408461,07 | 3,97   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153842,78 | 408466,72 | 4,65   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153565,92 | 408831,86 | 6,30   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153782,36 | 408423,30 | 4,72   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153768,66 | 408158,48 | 5,32   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153627,17 | 408863,56 | 7,17   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153643,03 | 408850,99 | 6,18   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 10 | woonfunctie | 153774,61 | 408311,25 | 3,62   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153386,91 | 408840,36 | 3,95   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | woonfunctie | 153634,80 | 408243,81 | 5,12   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscweg   | woonfunctie | 153601,44 | 408552,06 | 2,35   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscweg   | woonfunctie | 153601,52 | 408534,92 | 5,88   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grote Mole | woonfunctie | 153125,71 | 408289,82 | 0,05   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscweg   | woonfunctie | 153446,03 | 408621,61 | 5,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscweg   | woonfunctie | 153583,02 | 408487,52 | 6,06   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153791,05 | 408151,44 | 8,08   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153819,20 | 408688,77 | 6,39   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 8  | woonfunctie | 153759,79 | 408324,97 | 4,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153835,75 | 408528,83 | 5,74   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Rijndersst | woonfunctie | 153725,23 | 408281,80 | 3,66   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153527,19 | 408861,34 | 6,93   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bovenhof 7 | woonfunctie | 153934,29 | 408807,18 | 5,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat | woonfunctie | 153926,86 | 408705,36 | 7,18   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153850,78 | 408513,96 | 5,03   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153798,95 | 408166,32 | 7,62   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 35 | woonfunctie | 153953,11 | 408313,47 | 6,90   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | woonfunctie | 153606,24 | 408410,69 | 6,97   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 18 | woonfunctie | 153840,51 | 408284,31 | 6,12   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat | woonfunctie | 153869,16 | 408623,38 | 6,05   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Maaskantje | woonfunctie | 153748,83 | 408249,92 | 6,53   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bovenhof 1 | woonfunctie | 153921,47 | 408786,00 | 5,51   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153803,45 | 408338,27 | 6,07   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153827,97 | 408449,99 | 4,81   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153751,00 | 408187,18 | 6,71   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat | woonfunctie | 153929,37 | 408662,82 | 6,23   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat | woonfunctie | 153926,43 | 408659,90 | 6,47   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153858,68 | 408381,58 | 6,37   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Maaskantje | woonfunctie | 153729,54 | 408238,46 | 6,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153904,49 | 408421,18 | 3,64   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | woonfunctie | 153664,22 | 408336,79 | 5,85   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam       | Omschr.     | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------------|-------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
| Haagakker  | woonfunctie | 153709,09 | 408800,69 | 5,39   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie | 153751,00 | 408187,18 | 6,99   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153658,50 | 408676,58 | 5,55   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153489,88 | 408849,90 | 6,69   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153416,03 | 408628,65 | 6,07   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Maaskantje | woonfunctie | 153749,69 | 408248,00 | 6,49   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153768,90 | 408719,43 | 6,41   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153856,65 | 408825,20 | 6,60   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | woonfunctie | 153676,84 | 408313,02 | 4,79   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Wilgenpad  | woonfunctie | 153873,04 | 408807,36 | 3,43   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153847,12 | 408522,00 | 6,14   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 23 | woonfunctie | 153866,49 | 408304,86 | 5,24   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bovenhof 1 | woonfunctie | 153926,98 | 408823,56 | 6,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat | woonfunctie | 153948,18 | 408765,45 | 6,90   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin | woonfunctie | 153807,72 | 408619,92 | 6,17   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153709,86 | 408686,32 | 6,43   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Malders 4  | woonfunctie | 153669,28 | 408844,31 | 5,87   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153811,99 | 408543,13 | 6,12   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bogerd 3   | woonfunctie | 153723,02 | 408866,15 | 6,24   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153350,29 | 408819,94 | 5,77   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Schoolstra | woonfunctie | 153777,13 | 408228,71 | 4,62   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153461,62 | 408683,19 | 6,83   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie | 153866,95 | 408460,48 | 4,70   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | woonfunctie | 153546,88 | 408525,63 | 6,21   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153656,49 | 408679,19 | 5,78   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pilotenstr | woonfunctie | 153943,92 | 408625,75 | 4,11   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 33 | woonfunctie | 153940,00 | 408318,50 | 6,14   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bovenhof 8 | woonfunctie | 153901,25 | 408825,54 | 5,55   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin | woonfunctie | 153820,60 | 408602,55 | 5,96   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie | 153693,79 | 408805,10 | 5,91   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153723,95 | 408182,64 | 6,31   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Schoolstra | woonfunctie | 153885,24 | 408485,88 | 5,61   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Schoolstra | woonfunctie | 153770,47 | 408272,57 | 5,56   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153560,65 | 408838,36 | 6,68   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153570,87 | 408774,31 | 7,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Veldstraat | woonfunctie | 153913,72 | 408639,92 | 4,44   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie | 153824,20 | 408824,67 | 6,40   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie | 153569,03 | 408820,24 | 5,16   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 3  | woonfunctie | 153767,26 | 408348,01 | 7,93   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 12 | woonfunctie | 153817,05 | 408286,81 | 4,96   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Tuinstraat | woonfunctie | 153911,37 | 408855,78 | 6,56   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Jhr. v. Ri | woonfunctie | 153871,00 | 408495,99 | 5,44   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | woonfunctie | 153832,66 | 408475,11 | 4,27   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |



Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam       | Omschr.                | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------------|------------------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
| Donksestra | woonfunctie            | 153469,54 | 408521,12 | 6,41   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie            | 153828,66 | 408371,25 | 6,71   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grote Mole | woonfunctie            | 153043,65 | 408275,68 | 4,19   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin | woonfunctie            | 153836,28 | 408645,08 | 5,81   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie            | 153748,20 | 408666,46 | 6,70   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| H.Hartplei | woonfunctie            | 153200,89 | 408193,34 | 6,37   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie            | 153693,65 | 408287,25 | 4,74   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | Grote Mole             | 153040,52 | 408332,87 | 6,92   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | Litserstra             | 153764,05 | 408688,01 | 5,90   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | Mgr.Godsch             | 153882,73 | 408481,78 | 4,88   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscheweg | woonfunctie            | 153385,66 | 408723,77 | -0,20  | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie            | 153797,52 | 408770,33 | 5,54   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bosscheweg | woonfunctie            | 153334,90 | 408850,84 | 5,35   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie            | 153700,08 | 408518,28 | 6,26   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie            | 153809,60 | 408672,77 | 9,38   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie            | 153655,22 | 408722,44 | 6,61   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie            | 153727,17 | 408800,79 | 3,76   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie            | 153632,91 | 408755,33 | 6,25   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Pastorijak | woonfunctie            | 153757,51 | 408867,91 | 5,89   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Rijndersst | woonfunctie            | 153756,39 | 408300,56 | 5,71   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | woonfunctie            | 153577,80 | 408760,78 | 6,32   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie            | 153840,49 | 408212,41 | 7,70   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | woonfunctie            | 153763,73 | 408677,14 | 7,09   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Mgr.Godsch | woonfunctie            | 153866,95 | 408460,48 | 4,72   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Haagakker  | woonfunctie            | 153604,58 | 408857,84 | 7,06   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Kampseveld | woonfunctie            | 153761,88 | 408156,98 | 5,94   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie            | 153581,11 | 408866,86 | 5,98   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie            | 153927,33 | 408728,75 | 6,48   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | woonfunctie            | 153846,46 | 408351,62 | 3,23   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | winkelfunctie          | 153710,35 | 408164,45 | 3,95   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | winkelfunctie          | 153661,90 | 408156,52 | 4,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | winkelfunctie          | 153661,43 | 408471,25 | 4,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | winkelfunctie          | 153755,53 | 408554,66 | 6,59   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | winkelfunctie          | 153646,30 | 408460,77 | 5,53   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | winkelfunctie          | 153650,93 | 408411,53 | 8,47   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| H.Hartplei | winkelfunctie          | 153678,23 | 408283,16 | 3,70   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | winkelfunctie          | 153710,31 | 408590,30 | 6,08   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | winkelfunctie          | 153736,30 | 408190,32 | 4,93   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| H.Hartplei | winkelfunctie          | 153679,40 | 408267,29 | 4,88   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 12 | winkelfunctie          | 153817,05 | 408286,81 | 4,96   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| H.Hartplei | winkelfunctie          | 153679,48 | 408316,23 | 7,48   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | winkelfunctie          | 153591,88 | 408362,72 | 4,27   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | gezondheidszorgfunctie | 153774,41 | 408489,99 | 4,31   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Donksestraat naast 25 Den Dungen - Donksestraat naast 25 Den Dungen  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW-2012

| Naam       | Omschr.                | X-1       | Y-1       | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Zwevend | Refl. 63 | Refl. 8k |
|------------|------------------------|-----------|-----------|--------|----------|----------|------|---------|----------|----------|
| Litserstra | gezondheidszorgfunctie | 153661,43 | 408471,25 | 4,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | gezondheidszorgfunctie | 153751,92 | 408518,37 | 1,15   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Hopveld 35 | gezondheidszorgfunctie | 153943,76 | 408223,70 | 4,36   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | gezondheidszorgfunctie | 153798,87 | 408461,92 | 10,27  | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | gezondheidszorgfunctie | 153388,93 | 408646,12 | 7,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | gezondheidszorgfunctie | 153508,86 | 408500,74 | 6,58   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Wilgenpad  | gezondheidszorgfunctie | 153923,40 | 408754,20 | 5,80   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | bijeenkomstfunctie     | 153661,43 | 408471,25 | 4,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 19 | bijeenkomstfunctie     | 153853,44 | 408330,03 | 7,32   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Barbaradae | bijeenkomstfunctie     | 153751,92 | 408518,37 | 1,15   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Tuinstraat | bijeenkomstfunctie     | 153894,51 | 408874,32 | 3,49   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | bijeenkomstfunctie     | 153943,76 | 408223,70 | 5,00   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grinsel 1  | bijeenkomstfunctie     | 153723,52 | 408379,83 | 7,97   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| H.Hartplei | bijeenkomstfunctie     | 153703,83 | 408382,29 | 12,75  | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | bijeenkomstfunctie     | 153601,53 | 408434,18 | 8,37   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | bijeenkomstfunctie     | 153751,00 | 408187,18 | 6,71   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | bijeenkomstfunctie     | 153664,22 | 408336,79 | 5,85   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | industriefunctie       | 153661,43 | 408471,25 | 4,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grote Mole | industriefunctie       | 153005,08 | 408279,40 | 6,29   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | industriefunctie       | 153526,31 | 408180,29 | 7,10   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | industriefunctie       | 153343,67 | 408709,13 | 6,52   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | industriefunctie       | 153444,89 | 408191,35 | 6,14   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | industriefunctie       | 153172,79 | 408636,37 | 3,42   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | industriefunctie       | 153886,68 | 408779,84 | 5,05   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | industriefunctie       | 153584,76 | 408131,93 | 5,31   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | industriefunctie       | 153565,77 | 408733,80 | 6,40   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Grote Mole | industriefunctie       | 153682,29 | 408238,89 | 5,20   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | industriefunctie       | 153508,86 | 408500,74 | 6,58   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bramerslan | industriefunctie       | 153530,37 | 408870,81 | 6,19   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | industriefunctie       | 153640,00 | 408468,63 | 6,68   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Donksestra | industriefunctie       | 153606,24 | 408410,69 | 6,97   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | kantoorfunctie         | 153661,43 | 408471,25 | 4,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin | kantoorfunctie         | 153864,70 | 408623,28 | 4,17   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Hopveld 35 | kantoorfunctie         | 153943,76 | 408223,70 | 4,36   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Bossheweg  | kantoorfunctie         | 153652,92 | 408437,30 | 8,65   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin | kantoorfunctie         | 153809,12 | 408665,59 | 3,57   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Groot Grin | kantoorfunctie         | 153857,75 | 408569,14 | 5,26   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Litserstra | kantoorfunctie         | 153809,60 | 408672,77 | 9,38   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
|            | onderwijsfunctie       | 153880,72 | 408128,03 | 4,50   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| Weidestraa | onderwijsfunctie       | 153962,48 | 408504,27 | 4,31   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |
| H.Hartplei | logiesfunctie          | 153666,22 | 408344,19 | 8,90   | 0,00     | Relatief | 0 dB | False   | 0,80     | 0,80     |

groepsreducties

De Roever Omgevingsadvies

Rapport: Groepsreducties  
Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01

| Groep                   | Reductie<br>Dag | Avond | Nacht | Sommatie<br>Dag | Avond | Nacht |
|-------------------------|-----------------|-------|-------|-----------------|-------|-------|
| bodemgebieden           | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| fietspad                | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| greppel, droge sloot    | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| inrit                   | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| parkeervlak             | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| rijbaan lokale weg      | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| transitie               | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| voetgangersgebied       | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| voetpad op trap         | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| voetpad                 | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| waterloop               | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| gebouwen                | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| bijeenkomstfunctie      | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| gezondheidszorgfunctie  | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| industriefunctie        | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| kantoorfunctie          | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| logiesfunctie           | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| onderwijsfunctie        | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| overige gebruiksfunctie | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| sportfunctie            | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| winkel functie          | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| woonfunctie             | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| wegen                   | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| wegen < 70 km/u         | 5,00            | 5,00  | 5,00  | 5,00            | 5,00  | 5,00  |
| Bosscheweg              | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 5,00            | 5,00  | 5,00  |
| Donksestraat            | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 5,00            | 5,00  | 5,00  |
| Grote Molenstraat       | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 5,00            | 5,00  | 5,00  |
| wegen > 70 km/u         | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |
| wegen 30 km/u           | 0,00            | 0,00  | 0,00  | 0,00            | 0,00  | 0,00  |

## **BIJLAGE IV.      Rekenresultaten**

---

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Donksestraat  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| tp1_A     | toetspunt 1  | 1,50   | 50,8 | 47,5  | 43,8  | 52,3 |
| tp1_B     | toetspunt 1  | 4,50   | 50,3 | 47,0  | 43,3  | 51,8 |
| tp1_C     | toetspunt 1  | 7,50   | 49,2 | 45,9  | 42,2  | 50,7 |
| tp10_A    | toetspunt 10 | 1,50   | 40,4 | 37,1  | 33,3  | 41,8 |
| tp10_B    | toetspunt 10 | 4,50   | 41,9 | 38,6  | 34,9  | 43,4 |
| tp10_C    | toetspunt 10 | 7,50   | 41,8 | 38,6  | 34,8  | 43,3 |
| tp11_A    | toetspunt 11 | 1,50   | 38,9 | 35,7  | 31,9  | 40,4 |
| tp11_B    | toetspunt 11 | 4,50   | 40,7 | 37,5  | 33,7  | 42,2 |
| tp11_C    | toetspunt 11 | 7,50   | 40,6 | 37,4  | 33,6  | 42,1 |
| tp12_A    | toetspunt 12 | 1,50   | 38,0 | 34,8  | 31,0  | 39,5 |
| tp12_B    | toetspunt 12 | 4,50   | 39,9 | 36,6  | 32,9  | 41,4 |
| tp12_C    | toetspunt 12 | 7,50   | 39,9 | 36,7  | 32,9  | 41,4 |
| tp13_A    | toetspunt 13 | 1,50   | 38,2 | 34,9  | 31,1  | 39,6 |
| tp13_B    | toetspunt 13 | 4,50   | 40,0 | 36,8  | 33,0  | 41,5 |
| tp13_C    | toetspunt 13 | 7,50   | 40,1 | 36,9  | 33,1  | 41,6 |
| tp14_A    | toetspunt 14 | 1,50   | 38,3 | 35,1  | 31,3  | 39,8 |
| tp14_B    | toetspunt 14 | 4,50   | 40,2 | 36,9  | 33,2  | 41,7 |
| tp14_C    | toetspunt 14 | 7,50   | 40,2 | 37,0  | 33,2  | 41,7 |
| tp15_A    | toetspunt 15 | 1,50   | 39,4 | 36,2  | 32,4  | 40,9 |
| tp15_B    | toetspunt 15 | 4,50   | 41,1 | 37,8  | 34,1  | 42,6 |
| tp15_C    | toetspunt 15 | 7,50   | 41,2 | 37,9  | 34,2  | 42,7 |
| tp16_A    | toetspunt 16 | 1,50   | 40,7 | 37,4  | 33,7  | 42,2 |
| tp16_B    | toetspunt 16 | 4,50   | 42,1 | 38,9  | 35,1  | 43,6 |
| tp16_C    | toetspunt 16 | 7,50   | 42,1 | 38,9  | 35,1  | 43,6 |
| tp17_A    | toetspunt 17 | 1,50   | 42,3 | 39,0  | 35,2  | 43,8 |
| tp17_B    | toetspunt 17 | 4,50   | 43,3 | 40,0  | 36,3  | 44,8 |
| tp17_C    | toetspunt 17 | 7,50   | 43,2 | 40,0  | 36,3  | 44,8 |
| tp18_A    | toetspunt 18 | 1,50   | 43,8 | 40,6  | 36,8  | 45,3 |
| tp18_B    | toetspunt 18 | 4,50   | 44,5 | 41,2  | 37,5  | 46,0 |
| tp18_C    | toetspunt 18 | 7,50   | 44,4 | 41,1  | 37,4  | 45,9 |
| tp19_A    | toetspunt 19 | 1,50   | 45,6 | 42,3  | 38,6  | 47,1 |
| tp19_B    | toetspunt 19 | 4,50   | 46,0 | 42,7  | 39,0  | 47,5 |
| tp19_C    | toetspunt 19 | 7,50   | 45,7 | 42,4  | 38,7  | 47,2 |
| tp2_A     | toetspunt 2  | 1,50   | 50,8 | 47,6  | 43,9  | 52,3 |
| tp2_B     | toetspunt 2  | 4,50   | 50,3 | 47,1  | 43,4  | 51,9 |
| tp2_C     | toetspunt 2  | 7,50   | 49,2 | 46,0  | 42,3  | 50,8 |
| tp20_A    | toetspunt 20 | 1,50   | 48,1 | 44,8  | 41,1  | 49,6 |
| tp20_B    | toetspunt 20 | 4,50   | 48,1 | 44,9  | 41,2  | 49,7 |
| tp20_C    | toetspunt 20 | 7,50   | 47,6 | 44,3  | 40,6  | 49,1 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Donksestraat  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| tp3_A     | toetspunt 3  | 1,50   | 50,9 | 47,6  | 43,9  | 52,4 |
| tp3_B     | toetspunt 3  | 4,50   | 50,4 | 47,1  | 43,4  | 51,9 |
| tp3_C     | toetspunt 3  | 7,50   | 49,3 | 46,0  | 42,3  | 50,8 |
| tp4_A     | toetspunt 4  | 1,50   | 51,0 | 47,7  | 44,0  | 52,5 |
| tp4_B     | toetspunt 4  | 4,50   | 50,4 | 47,1  | 43,4  | 51,9 |
| tp4_C     | toetspunt 4  | 7,50   | 49,3 | 46,0  | 42,3  | 50,8 |
| tp5_A     | toetspunt 5  | 1,50   | 50,7 | 47,5  | 43,8  | 52,3 |
| tp5_B     | toetspunt 5  | 4,50   | 50,2 | 46,9  | 43,2  | 51,7 |
| tp5_C     | toetspunt 5  | 7,50   | 49,0 | 45,8  | 42,1  | 50,5 |
| tp6_A     | toetspunt 6  | 1,50   | 48,3 | 45,0  | 41,3  | 49,8 |
| tp6_B     | toetspunt 6  | 4,50   | 48,3 | 45,0  | 41,3  | 49,8 |
| tp6_C     | toetspunt 6  | 7,50   | 47,6 | 44,4  | 40,7  | 49,1 |
| tp7_A     | toetspunt 7  | 1,50   | 45,6 | 42,3  | 38,6  | 47,1 |
| tp7_B     | toetspunt 7  | 4,50   | 46,0 | 42,7  | 39,0  | 47,5 |
| tp7_C     | toetspunt 7  | 7,50   | 45,7 | 42,4  | 38,7  | 47,2 |
| tp8_A     | toetspunt 8  | 1,50   | 43,7 | 40,4  | 36,7  | 45,2 |
| tp8_B     | toetspunt 8  | 4,50   | 44,4 | 41,1  | 37,4  | 45,9 |
| tp8_C     | toetspunt 8  | 7,50   | 44,2 | 41,0  | 37,3  | 45,8 |
| tp9_A     | toetspunt 9  | 1,50   | 42,1 | 38,8  | 35,1  | 43,6 |
| tp9_B     | toetspunt 9  | 4,50   | 43,2 | 39,9  | 36,2  | 44,7 |
| tp9_C     | toetspunt 9  | 7,50   | 43,1 | 39,8  | 36,1  | 44,6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Grote Molenstraat  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| tp1_A     | toetspunt 1  | 1,50   | 23,6 | 20,4  | 16,6  | 25,1 |
| tp1_B     | toetspunt 1  | 4,50   | 24,9 | 21,7  | 17,9  | 26,4 |
| tp1_C     | toetspunt 1  | 7,50   | 24,4 | 21,2  | 17,4  | 25,9 |
| tp10_A    | toetspunt 10 | 1,50   | 23,7 | 20,5  | 16,7  | 25,2 |
| tp10_B    | toetspunt 10 | 4,50   | 24,8 | 21,5  | 17,8  | 26,3 |
| tp10_C    | toetspunt 10 | 7,50   | 24,4 | 21,2  | 17,4  | 25,9 |
| tp11_A    | toetspunt 11 | 1,50   | 23,4 | 20,1  | 16,3  | 24,9 |
| tp11_B    | toetspunt 11 | 4,50   | 24,3 | 21,1  | 17,3  | 25,8 |
| tp11_C    | toetspunt 11 | 7,50   | 24,4 | 21,2  | 17,4  | 25,9 |
| tp12_A    | toetspunt 12 | 1,50   | 23,5 | 20,2  | 16,5  | 25,0 |
| tp12_B    | toetspunt 12 | 4,50   | 24,5 | 21,2  | 17,5  | 26,0 |
| tp12_C    | toetspunt 12 | 7,50   | 24,7 | 21,5  | 17,7  | 26,2 |
| tp13_A    | toetspunt 13 | 1,50   | 23,5 | 20,2  | 16,5  | 25,0 |
| tp13_B    | toetspunt 13 | 4,50   | 24,5 | 21,3  | 17,5  | 26,0 |
| tp13_C    | toetspunt 13 | 7,50   | 24,7 | 21,4  | 17,7  | 26,2 |
| tp14_A    | toetspunt 14 | 1,50   | 23,5 | 20,2  | 16,5  | 25,0 |
| tp14_B    | toetspunt 14 | 4,50   | 24,6 | 21,3  | 17,5  | 26,1 |
| tp14_C    | toetspunt 14 | 7,50   | 24,9 | 21,6  | 17,8  | 26,4 |
| tp15_A    | toetspunt 15 | 1,50   | 23,8 | 20,5  | 16,7  | 25,3 |
| tp15_B    | toetspunt 15 | 4,50   | 24,7 | 21,5  | 17,7  | 26,2 |
| tp15_C    | toetspunt 15 | 7,50   | 25,0 | 21,8  | 18,0  | 26,5 |
| tp16_A    | toetspunt 16 | 1,50   | 23,7 | 20,5  | 16,7  | 25,2 |
| tp16_B    | toetspunt 16 | 4,50   | 24,8 | 21,5  | 17,8  | 26,3 |
| tp16_C    | toetspunt 16 | 7,50   | 24,9 | 21,7  | 17,9  | 26,4 |
| tp17_A    | toetspunt 17 | 1,50   | 23,6 | 20,4  | 16,6  | 25,1 |
| tp17_B    | toetspunt 17 | 4,50   | 24,7 | 21,5  | 17,7  | 26,2 |
| tp17_C    | toetspunt 17 | 7,50   | 24,8 | 21,6  | 17,8  | 26,3 |
| tp18_A    | toetspunt 18 | 1,50   | 23,7 | 20,5  | 16,7  | 25,2 |
| tp18_B    | toetspunt 18 | 4,50   | 24,9 | 21,7  | 17,9  | 26,4 |
| tp18_C    | toetspunt 18 | 7,50   | 24,8 | 21,6  | 17,8  | 26,3 |
| tp19_A    | toetspunt 19 | 1,50   | 23,7 | 20,4  | 16,6  | 25,2 |
| tp19_B    | toetspunt 19 | 4,50   | 24,9 | 21,7  | 17,9  | 26,4 |
| tp19_C    | toetspunt 19 | 7,50   | 24,8 | 21,5  | 17,8  | 26,3 |
| tp2_A     | toetspunt 2  | 1,50   | 23,5 | 20,2  | 16,5  | 25,0 |
| tp2_B     | toetspunt 2  | 4,50   | 24,7 | 21,5  | 17,7  | 26,2 |
| tp2_C     | toetspunt 2  | 7,50   | 24,2 | 21,0  | 17,2  | 25,7 |
| tp20_A    | toetspunt 20 | 1,50   | 23,6 | 20,3  | 16,6  | 25,1 |
| tp20_B    | toetspunt 20 | 4,50   | 24,9 | 21,6  | 17,9  | 26,4 |
| tp20_C    | toetspunt 20 | 7,50   | 24,6 | 21,3  | 17,6  | 26,1 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
 Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Grote Molenstraat  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| tp3_A     | toetspunt 3  | 1,50   | 23,7 | 20,5  | 16,7  | 25,2 |
| tp3_B     | toetspunt 3  | 4,50   | 24,8 | 21,5  | 17,8  | 26,3 |
| tp3_C     | toetspunt 3  | 7,50   | 24,2 | 21,0  | 17,2  | 25,7 |
| tp4_A     | toetspunt 4  | 1,50   | 23,5 | 20,3  | 16,5  | 25,0 |
| tp4_B     | toetspunt 4  | 4,50   | 24,7 | 21,5  | 17,7  | 26,2 |
| tp4_C     | toetspunt 4  | 7,50   | 24,0 | 20,8  | 17,0  | 25,5 |
| tp5_A     | toetspunt 5  | 1,50   | 23,3 | 20,1  | 16,3  | 24,8 |
| tp5_B     | toetspunt 5  | 4,50   | 24,7 | 21,4  | 17,6  | 26,2 |
| tp5_C     | toetspunt 5  | 7,50   | 23,9 | 20,6  | 16,9  | 25,4 |
| tp6_A     | toetspunt 6  | 1,50   | 23,5 | 20,3  | 16,5  | 25,0 |
| tp6_B     | toetspunt 6  | 4,50   | 24,8 | 21,5  | 17,8  | 26,3 |
| tp6_C     | toetspunt 6  | 7,50   | 24,0 | 20,7  | 17,0  | 25,5 |
| tp7_A     | toetspunt 7  | 1,50   | 23,5 | 20,3  | 16,5  | 25,0 |
| tp7_B     | toetspunt 7  | 4,50   | 24,8 | 21,6  | 17,8  | 26,3 |
| tp7_C     | toetspunt 7  | 7,50   | 24,0 | 20,7  | 17,0  | 25,5 |
| tp8_A     | toetspunt 8  | 1,50   | 23,8 | 20,5  | 16,7  | 25,3 |
| tp8_B     | toetspunt 8  | 4,50   | 25,1 | 21,8  | 18,0  | 26,6 |
| tp8_C     | toetspunt 8  | 7,50   | 24,2 | 21,0  | 17,2  | 25,7 |
| tp9_A     | toetspunt 9  | 1,50   | 23,9 | 20,6  | 16,9  | 25,4 |
| tp9_B     | toetspunt 9  | 4,50   | 25,0 | 21,8  | 18,0  | 26,5 |
| tp9_C     | toetspunt 9  | 7,50   | 24,3 | 21,0  | 17,2  | 25,8 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 Groep: LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groepsreductie: Bosscheweg  
 Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| tp1_A     | toetspunt 1  | 1,50   | 33,9 | 30,6  | 27,3  | 35,6 |
| tp1_B     | toetspunt 1  | 4,50   | 35,4 | 32,1  | 28,8  | 37,1 |
| tp1_C     | toetspunt 1  | 7,50   | 36,6 | 33,3  | 30,0  | 38,3 |
| tp10_A    | toetspunt 10 | 1,50   | 31,7 | 28,4  | 25,2  | 33,5 |
| tp10_B    | toetspunt 10 | 4,50   | 33,7 | 30,3  | 27,1  | 35,4 |
| tp10_C    | toetspunt 10 | 7,50   | 35,3 | 32,0  | 28,8  | 37,0 |
| tp11_A    | toetspunt 11 | 1,50   | 30,8 | 27,4  | 24,3  | 32,5 |
| tp11_B    | toetspunt 11 | 4,50   | 32,7 | 29,3  | 26,2  | 34,4 |
| tp11_C    | toetspunt 11 | 7,50   | 34,3 | 30,9  | 27,8  | 36,0 |
| tp12_A    | toetspunt 12 | 1,50   | 31,2 | 27,8  | 24,7  | 32,9 |
| tp12_B    | toetspunt 12 | 4,50   | 33,1 | 29,7  | 26,6  | 34,8 |
| tp12_C    | toetspunt 12 | 7,50   | 34,3 | 30,9  | 27,7  | 36,0 |
| tp13_A    | toetspunt 13 | 1,50   | 31,3 | 27,9  | 24,8  | 33,0 |
| tp13_B    | toetspunt 13 | 4,50   | 32,9 | 29,5  | 26,4  | 34,6 |
| tp13_C    | toetspunt 13 | 7,50   | 33,9 | 30,5  | 27,4  | 35,6 |
| tp14_A    | toetspunt 14 | 1,50   | 31,6 | 28,3  | 25,1  | 33,3 |
| tp14_B    | toetspunt 14 | 4,50   | 33,0 | 29,6  | 26,5  | 34,7 |
| tp14_C    | toetspunt 14 | 7,50   | 33,9 | 30,5  | 27,4  | 35,6 |
| tp15_A    | toetspunt 15 | 1,50   | 32,2 | 28,8  | 25,6  | 33,9 |
| tp15_B    | toetspunt 15 | 4,50   | 33,4 | 30,0  | 26,9  | 35,1 |
| tp15_C    | toetspunt 15 | 7,50   | 34,2 | 30,8  | 27,7  | 35,9 |
| tp16_A    | toetspunt 16 | 1,50   | 32,5 | 29,2  | 26,0  | 34,2 |
| tp16_B    | toetspunt 16 | 4,50   | 33,9 | 30,6  | 27,4  | 35,6 |
| tp16_C    | toetspunt 16 | 7,50   | 34,9 | 31,5  | 28,3  | 36,6 |
| tp17_A    | toetspunt 17 | 1,50   | 31,8 | 28,4  | 25,2  | 33,5 |
| tp17_B    | toetspunt 17 | 4,50   | 33,3 | 29,9  | 26,8  | 35,0 |
| tp17_C    | toetspunt 17 | 7,50   | 34,6 | 31,2  | 28,0  | 36,3 |
| tp18_A    | toetspunt 18 | 1,50   | 31,5 | 28,1  | 24,9  | 33,2 |
| tp18_B    | toetspunt 18 | 4,50   | 33,0 | 29,6  | 26,4  | 34,7 |
| tp18_C    | toetspunt 18 | 7,50   | 34,6 | 31,2  | 28,1  | 36,3 |
| tp19_A    | toetspunt 19 | 1,50   | 33,0 | 29,7  | 26,4  | 34,7 |
| tp19_B    | toetspunt 19 | 4,50   | 34,5 | 31,1  | 27,9  | 36,2 |
| tp19_C    | toetspunt 19 | 7,50   | 35,5 | 32,2  | 29,0  | 37,2 |
| tp2_A     | toetspunt 2  | 1,50   | 34,2 | 30,8  | 27,6  | 35,9 |
| tp2_B     | toetspunt 2  | 4,50   | 35,7 | 32,4  | 29,2  | 37,4 |
| tp2_C     | toetspunt 2  | 7,50   | 37,1 | 33,7  | 30,5  | 38,8 |
| tp20_A    | toetspunt 20 | 1,50   | 33,0 | 29,7  | 26,5  | 34,7 |
| tp20_B    | toetspunt 20 | 4,50   | 34,6 | 31,3  | 28,0  | 36,3 |
| tp20_C    | toetspunt 20 | 7,50   | 35,9 | 32,5  | 29,3  | 37,6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Bosscheweg  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| tp3_A     | toetspunt 3  | 1,50   | 33,2 | 29,9  | 26,7  | 34,9 |
| tp3_B     | toetspunt 3  | 4,50   | 34,9 | 31,6  | 28,3  | 36,6 |
| tp3_C     | toetspunt 3  | 7,50   | 36,3 | 33,0  | 29,8  | 38,0 |
| tp4_A     | toetspunt 4  | 1,50   | 33,7 | 30,4  | 27,2  | 35,4 |
| tp4_B     | toetspunt 4  | 4,50   | 35,4 | 32,0  | 28,8  | 37,1 |
| tp4_C     | toetspunt 4  | 7,50   | 36,8 | 33,4  | 30,2  | 38,5 |
| tp5_A     | toetspunt 5  | 1,50   | 34,6 | 31,2  | 28,0  | 36,3 |
| tp5_B     | toetspunt 5  | 4,50   | 36,1 | 32,7  | 29,5  | 37,8 |
| tp5_C     | toetspunt 5  | 7,50   | 37,1 | 33,8  | 30,6  | 38,9 |
| tp6_A     | toetspunt 6  | 1,50   | 34,0 | 30,6  | 27,4  | 35,7 |
| tp6_B     | toetspunt 6  | 4,50   | 35,5 | 32,2  | 29,0  | 37,3 |
| tp6_C     | toetspunt 6  | 7,50   | 36,7 | 33,3  | 30,2  | 38,4 |
| tp7_A     | toetspunt 7  | 1,50   | 33,5 | 30,1  | 27,0  | 35,2 |
| tp7_B     | toetspunt 7  | 4,50   | 35,1 | 31,8  | 28,6  | 36,8 |
| tp7_C     | toetspunt 7  | 7,50   | 36,4 | 33,1  | 29,9  | 38,1 |
| tp8_A     | toetspunt 8  | 1,50   | 33,4 | 30,1  | 26,9  | 35,2 |
| tp8_B     | toetspunt 8  | 4,50   | 35,0 | 31,7  | 28,5  | 36,8 |
| tp8_C     | toetspunt 8  | 7,50   | 36,3 | 32,9  | 29,8  | 38,0 |
| tp9_A     | toetspunt 9  | 1,50   | 33,5 | 30,2  | 27,0  | 35,3 |
| tp9_B     | toetspunt 9  | 4,50   | 35,1 | 31,7  | 28,5  | 36,8 |
| tp9_C     | toetspunt 9  | 7,50   | 36,2 | 32,8  | 29,7  | 37,9 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

rekenresultaten cumulatief (excl. groepsreducties)

De Roever Omgevingsadvies

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| tp1_A     | toetspunt 1  | 1,50   | 55,8 | 52,6  | 48,9  | 57,4 |
| tp1_B     | toetspunt 1  | 4,50   | 55,4 | 52,2  | 48,5  | 57,0 |
| tp1_C     | toetspunt 1  | 7,50   | 54,5 | 51,2  | 47,5  | 56,0 |
| tp10_A    | toetspunt 10 | 1,50   | 46,0 | 42,7  | 39,0  | 47,5 |
| tp10_B    | toetspunt 10 | 4,50   | 47,5 | 44,3  | 40,6  | 49,1 |
| tp10_C    | toetspunt 10 | 7,50   | 47,8 | 44,5  | 40,9  | 49,3 |
| tp11_A    | toetspunt 11 | 1,50   | 44,7 | 41,4  | 37,7  | 46,2 |
| tp11_B    | toetspunt 11 | 4,50   | 46,4 | 43,2  | 39,5  | 48,0 |
| tp11_C    | toetspunt 11 | 7,50   | 46,6 | 43,3  | 39,7  | 48,2 |
| tp12_A    | toetspunt 12 | 1,50   | 44,0 | 40,7  | 37,0  | 45,5 |
| tp12_B    | toetspunt 12 | 4,50   | 45,8 | 42,5  | 38,9  | 47,4 |
| tp12_C    | toetspunt 12 | 7,50   | 46,1 | 42,8  | 39,2  | 47,6 |
| tp13_A    | toetspunt 13 | 1,50   | 44,1 | 40,8  | 37,1  | 45,6 |
| tp13_B    | toetspunt 13 | 4,50   | 45,9 | 42,6  | 39,0  | 47,4 |
| tp13_C    | toetspunt 13 | 7,50   | 46,2 | 42,9  | 39,2  | 47,7 |
| tp14_A    | toetspunt 14 | 1,50   | 44,3 | 41,0  | 37,3  | 45,8 |
| tp14_B    | toetspunt 14 | 4,50   | 46,0 | 42,7  | 39,1  | 47,6 |
| tp14_C    | toetspunt 14 | 7,50   | 46,3 | 43,0  | 39,3  | 47,8 |
| tp15_A    | toetspunt 15 | 1,50   | 45,3 | 42,0  | 38,3  | 46,8 |
| tp15_B    | toetspunt 15 | 4,50   | 46,9 | 43,6  | 39,9  | 48,4 |
| tp15_C    | toetspunt 15 | 7,50   | 47,1 | 43,8  | 40,1  | 48,6 |
| tp16_A    | toetspunt 16 | 1,50   | 46,4 | 43,1  | 39,4  | 47,9 |
| tp16_B    | toetspunt 16 | 4,50   | 47,8 | 44,5  | 40,9  | 49,3 |
| tp16_C    | toetspunt 16 | 7,50   | 48,0 | 44,7  | 41,0  | 49,5 |
| tp17_A    | toetspunt 17 | 1,50   | 47,7 | 44,4  | 40,7  | 49,2 |
| tp17_B    | toetspunt 17 | 4,50   | 48,7 | 45,5  | 41,8  | 50,3 |
| tp17_C    | toetspunt 17 | 7,50   | 48,9 | 45,6  | 41,9  | 50,4 |
| tp18_A    | toetspunt 18 | 1,50   | 49,1 | 45,9  | 42,1  | 50,6 |
| tp18_B    | toetspunt 18 | 4,50   | 49,8 | 46,6  | 42,9  | 51,4 |
| tp18_C    | toetspunt 18 | 7,50   | 49,8 | 46,6  | 42,9  | 51,4 |
| tp19_A    | toetspunt 19 | 1,50   | 50,8 | 47,6  | 43,9  | 52,3 |
| tp19_B    | toetspunt 19 | 4,50   | 51,3 | 48,0  | 44,3  | 52,8 |
| tp19_C    | toetspunt 19 | 7,50   | 51,1 | 47,8  | 44,2  | 52,6 |
| tp2_A     | toetspunt 2  | 1,50   | 55,9 | 52,7  | 49,0  | 57,5 |
| tp2_B     | toetspunt 2  | 4,50   | 55,5 | 52,2  | 48,5  | 57,0 |
| tp2_C     | toetspunt 2  | 7,50   | 54,5 | 51,2  | 47,6  | 56,0 |
| tp20_A    | toetspunt 20 | 1,50   | 53,3 | 50,0  | 46,3  | 54,8 |
| tp20_B    | toetspunt 20 | 4,50   | 53,3 | 50,1  | 46,4  | 54,9 |
| tp20_C    | toetspunt 20 | 7,50   | 52,9 | 49,6  | 45,9  | 54,4 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
 Model: Donksestraat naast 25 Den Dungen C01  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Groepsreductie: Nee

| Naam      |              |        |      |       |       |      |
|-----------|--------------|--------|------|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
| tp3_A     | toetspunt 3  | 1,50   | 56,0 | 52,7  | 49,0  | 57,5 |
| tp3_B     | toetspunt 3  | 4,50   | 55,5 | 52,2  | 48,6  | 57,0 |
| tp3_C     | toetspunt 3  | 7,50   | 54,5 | 51,2  | 47,5  | 56,0 |
| tp4_A     | toetspunt 4  | 1,50   | 56,0 | 52,8  | 49,1  | 57,6 |
| tp4_B     | toetspunt 4  | 4,50   | 55,6 | 52,3  | 48,6  | 57,1 |
| tp4_C     | toetspunt 4  | 7,50   | 54,5 | 51,2  | 47,6  | 56,0 |
| tp5_A     | toetspunt 5  | 1,50   | 55,9 | 52,6  | 48,9  | 57,4 |
| tp5_B     | toetspunt 5  | 4,50   | 55,4 | 52,1  | 48,4  | 56,9 |
| tp5_C     | toetspunt 5  | 7,50   | 54,3 | 51,0  | 47,4  | 55,8 |
| tp6_A     | toetspunt 6  | 1,50   | 53,4 | 50,2  | 46,5  | 55,0 |
| tp6_B     | toetspunt 6  | 4,50   | 53,5 | 50,2  | 46,6  | 55,0 |
| tp6_C     | toetspunt 6  | 7,50   | 53,0 | 49,7  | 46,0  | 54,5 |
| tp7_A     | toetspunt 7  | 1,50   | 50,8 | 47,6  | 43,9  | 52,4 |
| tp7_B     | toetspunt 7  | 4,50   | 51,3 | 48,1  | 44,4  | 52,9 |
| tp7_C     | toetspunt 7  | 7,50   | 51,2 | 47,9  | 44,3  | 52,7 |
| tp8_A     | toetspunt 8  | 1,50   | 49,1 | 45,9  | 42,2  | 50,6 |
| tp8_B     | toetspunt 8  | 4,50   | 49,9 | 46,7  | 43,0  | 51,5 |
| tp8_C     | toetspunt 8  | 7,50   | 49,9 | 46,6  | 43,0  | 51,5 |
| tp9_A     | toetspunt 9  | 1,50   | 47,7 | 44,4  | 40,8  | 49,2 |
| tp9_B     | toetspunt 9  | 4,50   | 48,8 | 45,6  | 41,9  | 50,4 |
| tp9_C     | toetspunt 9  | 7,50   | 48,9 | 45,6  | 42,0  | 50,5 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



