

# RUIMTELIJKE ONDERBOUWING HERONTWIKKELING KLOOSTERSTRAAT 8 EN ONG. OMMEL



Crijns Rentmeesters bv

19 juni 2018

## PLANGEGEVENS

### Plangegevens

|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| Ruimtelijke onderbouwing | Kloosterstraat 8 en ong. Ommel |
| Opgesteld door           | Bianca Göertz & Guido Bosmans  |

### Versiebeheer

|              |                  |
|--------------|------------------|
| Ingediend    | 31 augustus 2017 |
| Vooroverleg  | 23 oktober 2017  |
| Ontwerp      | 22 januari 2018  |
| Vaststelling | 19 juni 2018     |

# INHOUDSOPGAVE

|                                                                    |           |
|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING</b>                                                | <b>6</b>  |
| 1.1 Aanleiding                                                     | 6         |
| 1.2 Ligging                                                        | 6         |
| 1.3 Begrenzing                                                     | 7         |
| 1.4 Status                                                         | 7         |
| <b>2. BESTAANDE SITUATIE</b>                                       | <b>9</b>  |
| 2.1 Ruimtelijke structuur                                          | 9         |
| 2.1.1 Ontstaansgeschiedenis                                        | 9         |
| 2.1.2 Functionele structuur                                        | 9         |
| 2.2 Huidige situatie planlocatie                                   | 10        |
| 2.2.1 Situatie van het terrein                                     | 10        |
| <b>3. PLANBESCHRIJVING</b>                                         | <b>12</b> |
| 3.1 Inleiding                                                      | 12        |
| 3.2 Stedenbouwkundige inpassing en beeldkwaliteit                  | 13        |
| 3.3 Verkeer en parkeren                                            | 16        |
| 3.3.1 Nota Parkeernormen 2016                                      | 16        |
| 3.3.2 Parkeren op de planlocatie                                   | 16        |
| 3.3.3 Verkeer                                                      | 17        |
| <b>4. BELEIDSKADER</b>                                             | <b>19</b> |
| 4.1 Rijksbeleid                                                    | 19        |
| 4.1.1 Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte                      | 19        |
| 4.1.2 Ladder voor duurzame verstedelijking                         | 19        |
| 4.2 Provinciaal beleid                                             | 21        |
| 4.2.1 Structuurvisie Ruimtelijke Ordening                          | 21        |
| 4.2.2 Verordening ruimte Noord-Brabant                             | 23        |
| 4.3 Gemeentelijke beleid                                           | 26        |
| 4.3.1 De Avance, toekomstvisie Asten                               | 26        |
| 4.3.2 Woonvisie 2010 t/m 2019; inzetten op duurzaam wonen en leven | 26        |
| 4.3.3 Toekomstagenda Asten 2030                                    | 26        |
| <b>5. MILIEUASPECTEN</b>                                           | <b>28</b> |
| 5.1 Bodem                                                          | 28        |
| 5.2 Waterhuishouding                                               | 28        |
| 5.2.1 Inleiding                                                    | 28        |

|             |                                           |           |
|-------------|-------------------------------------------|-----------|
| 5.2.2       | Principes waterschap Aa en Maas           | 29        |
| 5.2.3       | Relevant beleid                           | 29        |
| 5.2.4       | Waterparagraaf                            | 30        |
| 5.2.5       | Hemelwaterafvoer na herontwikkeling       | 31        |
| <b>5.3</b>  | <b>Cultuurhistorie</b>                    | <b>33</b> |
| <b>5.4</b>  | <b>Archeologie</b>                        | <b>34</b> |
| 5.4.1       | Inleiding                                 | 34        |
| 5.4.2       | Archeologiebeleid Asten                   | 34        |
| 5.4.3       | Archeologisch onderzoek                   | 35        |
| <b>5.5</b>  | <b>Wet natuurbescherming</b>              | <b>36</b> |
| 5.5.1       | Inleiding                                 | 36        |
| 5.5.2       | Gebiedsbescherming                        | 37        |
| 5.5.3       | Soortenbescherming                        | 37        |
| 5.5.4       | Flora en fauna onderzoek                  | 37        |
| <b>5.6</b>  | <b>Geluid</b>                             | <b>38</b> |
| 5.6.1       | Inleiding                                 | 38        |
| 5.6.2       | Akoestisch onderzoek                      | 39        |
| <b>5.7</b>  | <b>Agrarische bedrijvigheid</b>           | <b>40</b> |
| 5.7.1       | Inleiding                                 | 40        |
| 5.7.2       | Aanvaardbaar woon- en verblijfklimaat     | 40        |
| 5.7.3       | Belangen veehouderijen                    | 44        |
| 5.7.4       | Belangenafweging                          | 52        |
| <b>5.8</b>  | <b>Gezondheid</b>                         | <b>52</b> |
| <b>5.9</b>  | <b>Bedrijven en milieuzonering</b>        | <b>53</b> |
| <b>5.10</b> | <b>Externe veiligheid</b>                 | <b>54</b> |
| 5.10.1      | Inleiding                                 | 54        |
| 5.10.2      | Bedrijven                                 | 54        |
| 5.10.3      | Vervoer van gevaarlijke stoffen           | 55        |
| 5.10.4      | Kabels en leidingen                       | 55        |
| <b>5.11</b> | <b>Luchtkwaliteit</b>                     | <b>56</b> |
| 5.11.1      | Inleiding                                 | 56        |
| 5.11.2      | Invloed herontwikkeling op luchtkwaliteit | 56        |
| 5.11.3      | Luchtkwaliteit omgeving                   | 56        |
| <b>5.12</b> | <b>Verkeer en infrastructuur</b>          | <b>57</b> |
| <b>6.</b>   | <b>UITVOERBAARHEID</b>                    | <b>58</b> |
| <b>6.1</b>  | <b>Economische uitvoerbaarheid</b>        | <b>58</b> |

## **BIJLAGEN:**

- Bijlage 1: Rapportage Quikscan Flora en fauna, Archimil Architecten en Milieuadviseurs, rapport 2408R007-2, 29 augustus 2017
- Bijlage 2: Bureau onderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase, KSP Archeologie, rapportnummer 17110, 3 augustus 2017
- Bijlage 3: Verkennend bodemonderzoek Archimil, rapport 2408R006-3, 31 juli 2017
- Bijlage 4: Infiltratieadvies, Archimil, rapport, rapportnummer 2408R007-4, 23 oktober 2017
- Bijlage 5: Berekening omvang waterinfiltratie en wijze van infiltreren, NIPA Milieutechniek BV, 20 oktober 2017
- Bijlage 6: Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï, NIPA milieutechniek, project 16123-2, 30 augustus 2017
- Bijlage 7: Bronbestand achtergrondbelasting naar aanleiding van wijziging van de Regeling tot wijziging van de Regeling ammoniak en veehouderij en de Regeling geurhinder en veehouderij d.d. 1 mei 2018

# 1. INLEIDING

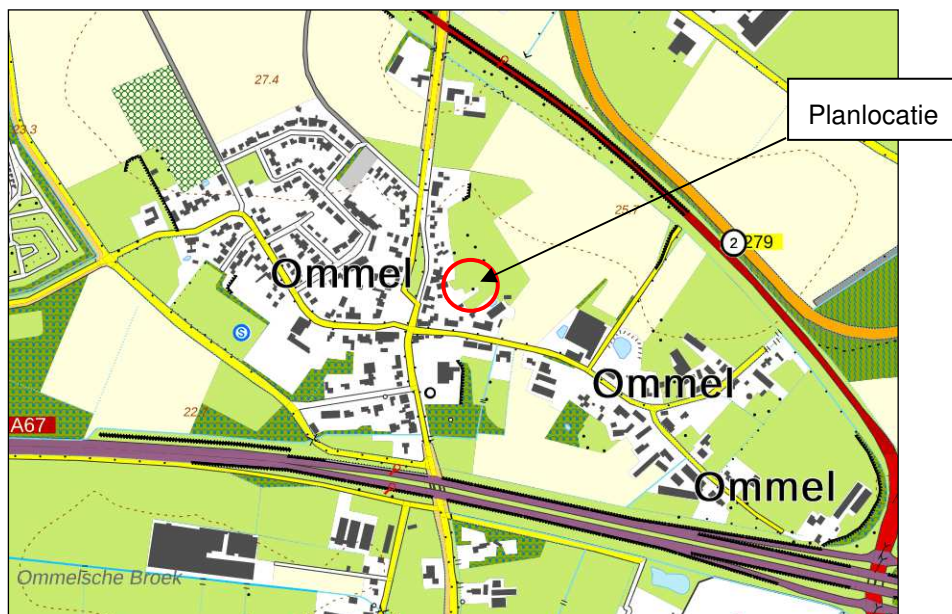
## 1.1 Aanleiding

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld voor herbestemming van de locatie Kloosterstraat ongenummerd (ong.) en 8, hierna de planlocatie genoemd. Met de herontwikkeling vinden ter plaatse van het plangebied in samenhang meerdere planologische wijzigingen plaats. De langgevelboerderij aan Kloosterstraat 8 wordt gesplitst in Kloosterstraat 8 en 10 en herbouwd. Naast deze langgevelboerderij, tussen Kloosterstraat 10 en 12, wordt een insteekweg naar het achterliggende gebied gerealiseerd. Op de locatie achter deze langgevelboerderij wordt een woningbouwproject met 20 grondgebonden woningen voor starters alsmede levensloopbestendige woningen gerealiseerd. Een gedeelte van deze woningen zal bestaan uit woningen met een enkele bouwlaag. De overige woningen bestaan uit twee bouwlagen met kap. De vrij op naam-prijs van deze woningen zal variëren tussen € 224.000,- en € 285.000,- (prijsspeil 1 januari 2017), waarbij kavelgroottes variëren tussen 134 m<sup>2</sup> en 341 m<sup>2</sup>. De planlocatie is gelegen in het oostelijke deel van de bebouwde kom van Ommel en zal worden ontsloten aan de Kloosterstraat.

Het vigerende bestemmingsplan dient ter plaatse van de planlocatie te worden herzien om de beoogde herontwikkeling mogelijk te maken. Hiervoor dient de initiatiefnemer de benodigde documenten aan te leveren. Deze ruimtelijke onderbouwing dient als motivering bij de te volgen procedure, en zal onderdeel uitmaken van het eerstvolgende veegplan van de gemeente Asten.

## 1.2 Ligging

De planlocatie is gelegen aan Kloosterstraat 8 en ong. te Ommel. De locatie is thans in gebruik als tuin bij de woning aan Kloosterstraat 8. In navolgende figuur is de ligging van de planlocatie op de topografische kaart weergegeven.



Figuur 1: Ligging op topografische kaart in het centrum van Ommel

## 1.3 Begrenzing

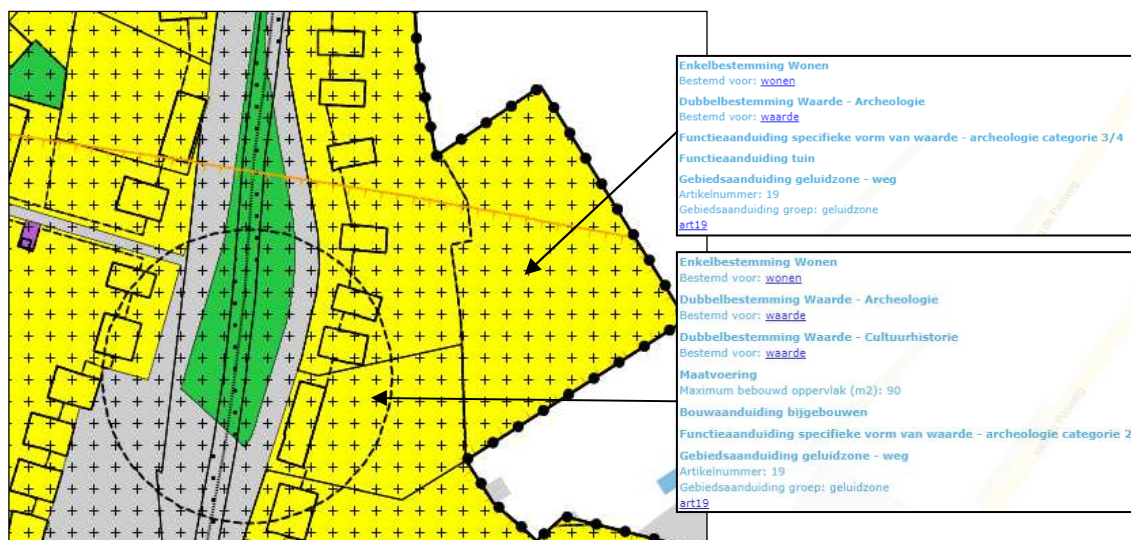
Het plangebied betreft de percelen kadastraal bekend als gemeente Asten, sectie N, nummer 870, 871 en 879. De kadastrale percelen kennen een gezamenlijke oppervlakte van circa 7.700 m<sup>2</sup>. Navolgende figuur geeft een kadastraal overzicht van de planlocatie weer, geprojecteerd op een luchtfoto. De planlocatie is hierbij omkaderd met een bolletjeslijn.



Figuur 2: Kadastraal overzicht en omgeving

## 1.4 Status

Ter plaatse van de planlocatie is het bestemmingsplan 'Ommel komgebied' het vigerende bestemmingsplan. Dit bestemmingsplan is door de gemeenteraad van Asten vastgesteld op 22 november 2011. Navolgende figuur betreft een uitsnede van het vigerende bestemmingsplan ter plaatse van de planlocatie, waarbij de planlocatie is aangeduid.



Figuur 3: Uitsnede bestemmingsplan 'Ommel komgebied' ter plaatse van de planlocatie

De planlocatie aan Kloosterstraat 8 is in het vigerende bestemmingsplan bestemd als 'Wonen' met de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' en deels 'Waarde – Cultuurhistorie'. Ter plaatse van de planlocatie zijn de functieaanduidingen 'specifieke vorm van waarde – archeologie categorie 3/4', 'waarde – archeologie 2', 'tuin', 'geluidzone – weg' en de bouwaanduiding 'bijgebouwen' opgenomen. De woning aan Kloosterstraat 12 heeft in het vigerende bestemmingsplan reeds een woonbestemming.

Het beoogde bouwplan is niet mogelijk binnen het vigerende bestemmingsplan. Derhalve is herziening van het vigerende bestemmingsplan ter plaatse van de planlocatie noodzakelijk.

## **2. BESTAANDE SITUATIE**

### **2.1 Ruimtelijke structuur**

#### **2.1.1 Ontstaansgeschiedenis**

Ommel is rond 1400 ontstaan uit een buurtschap, gelegen rondom een klooster dat is gesticht nabij de plaats waar volgens een legende een klein beeldje werd gevonden van Onze Lieve Vrouw met Kind. Het beeldje dateert van tussen het jaar 1000 en 1200 en bevindt zich in de kerk van Ommel, welke in 1882 ontstond door de verheffing van de aldaar gelegen kapel (met het beeldje) tot parochiekerk. Het klooster ging in 1921 door brand verloren. De naam Ommel is afgeleid van 'Omme Loo', wat 'rondom bos' betekent. Het dorp ligt op een zandrug tussen de beekdalen van de Astensche Aa ten noorden van de kern en de Beekerloop aan de zuidzijde. Momenteel wordt Ommel gekenmerkt door de ligging tussen twee grote wegen. Ten zuiden van het dorp ligt de A67, terwijl aan de noordoostzijde de N297 is gelegen. Beide wegen kruisen elkaar ten oosten van Ommel, op het punt dat voorheen bekend stond als het 'Ei van Ommel'.

De stedenbouwkundige uitleg van Ommel is in historisch perspectief gerelateerd aan de kruising van een tweetal wegen, waarlangs de bebouwing is gegroeid. In oost-westrichting betreft het de route Jan van Havenstraat - Kluisstraat - De Loo en in noord-zuidrichting de route Kloosterstraat - Marialaan. Op de kruising van deze twee routes is het centrale Onze Lieve Vrouweplein ontstaan. Tot de tweede helft van de 20e eeuw was de bebouwing van Ommel nog altijd grotendeels langs deze wegenstructuur gelegen.

Gedurende de Tweede Wereldoorlog is in Ommel aanzienlijke oorlogsschade aangericht, waardoor niet veel historische bebouwing in het dorp bewaard is gebleven. Oudere bebouwing met veel functiemenging wordt aangetroffen aan de twee doorgaande hoofdroutes, met name daar waar deze elkaar kruisen. Hier zijn ook de kerk en de school gelegen. In het noordwestelijke kwadrant van Ommel is in de tweede helft van de 20e eeuw de kern uitgebreid met nieuwbouw. Hier is een woonbuurt ontstaan met vooral vrijstaande en half-vrijstaande woningen. Binnen deze woonbuurt is de begraafplaats is gelegen. Verder is de buurt monofunctioneel van opzet, met uitsluitend een woonfunctie.

#### **2.1.2 Functionele structuur**

Het dorp Ommel bevat thans circa ongeveer 315 woningen en het dorp heeft circa 900 inwoners. De voorzieningen waren oorspronkelijk gelegen aan de Kluisstraat en de Marialaan. Momenteel is hier nog café zaal Eijsbouts, aan Kluisstraat 1 gevestigd. Ook zijn in de omgeving enkele maatschappelijke voorzieningen gelegen, zoals de katholieke kerk aan de Marialaan, de basisschool St. Pieter aan de Dionysiusstraat en het gemeenschapshuis De Kluis aan de Kluisstraat. Een recreatieve voorziening, het sportpark Ommel, liggen aan de zuidoostzijde van de kern. Het sportpark omvat twee voetbalvelden en één korfbalveld.

## 2.2 Huidige situatie planlocatie

### 2.2.1 Situatie van het terrein

De planlocatie is gelegen in de kom van Ommel, ten oosten van de Kloosterstraat, achter de woningen aan dit lint en ten noorden van de Jan van Havenstraat. De planlocatie aan Kloosterstraat 8 is thans in gebruik voor een woning en bijbehorende tuin met schapenweide. Dit perceel heeft een glooiende ligging, waarbij de hoogte van het terrein aan de Kloosterstraat circa 1,2 meter hoger is dan de oostzijde van het terrein. De woning aan Kloosterstraat 8 betreft een langgevelboerderij. Deze boerderij is niet meer onderhouden en de woning zal in samenhang met de herontwikkeling op het achterliggende perceel worden gesplitst en in twee wooneenheden worden herbouwd. De woning aan Kloosterstraat 12 is reeds als woonbestemming bestemd. In verband met een grondruil bij realisatie van het woningbouwproject is deze kavel eveneens opgenomen in het plangebied.

Hierna is een luchtfoto van de planlocatie opgenomen met daarbij aan de linkerkzijde de flankering door de Kloosterstraat, in het zuiden de Jan van Havenstraat en in het oosten door landbouwgrond. Aan de Kloosterstraat zijn voornamelijk woonbestemmingen gelegen. Aan de Jan van Havenstraat bevinden zich burgerwoningen en ten oosten van de planlocatie bevinden zich voornamelijk veehouderij(bedrijven). Ten noordoosten van het plangebied bevindt zich de N279, de provinciale verbindingsweg van Asten naar 's-Hertogenbosch.



Figuur 4: Luchtfoto van de planlocatie (aangeduid met een bolletjeslijn)

Navolgende figuur geeft een foto weer van de langgevelboerderij aan Kloosterstraat 8 te Ommel, welke zal worden gesloopt en gesplitst herbouwd in twee wooneenheden. De ontsluiting van het plangebied wordt beoogd aan de linkerzijde van deze boerderij.



Figuur 5: Foto met de langgevelboerderij aan Kloosterstraat 8 te Ommel

### 3. PLANBESCHRIJVING

#### 3.1 Inleiding

Met de beoogde herontwikkeling wordt voorzien in de herontwikkeling van een perceel van 7.691 m<sup>2</sup> binnen het oostelijke deel van de kom van Ommel. Kloosterstraat 8 en 12 zijn thans in gebruik als woningen met bijbehorende tuin. Op de planlocatie wordt nieuwbouw van 20 starters/eengezinswoningen en levensloopbestendige woningen beoogd. Daarnaast wordt een woning toegevoegd door herbouw en splitsing van de langgevelboerderij aan Kloosterstraat 8 in twee woningen (Kloosterstraat 8 en 10).

De planlocatie wordt ontsloten via de Kloosterstraat ten zuiden van de woning aan Kloosterstraat 12. De beoogde woningen worden gesitueerd aan een van west naar oost lopende lus waarlangs plaats is voor parkeergelegenheid en een voetpad. Binnen het gehele plangebied geldt het 30 km/h regime. Met de inrichting van het terrein wordt rekening gehouden met de glooiende ligging van het terrein. Ten behoeve van de te realiseren ontsluiting vindt een grondruil plaats met eigenaren van de woning aan Kloosterstraat 12. Ten behoeve van deze grondruil is de woonbestemming aan Kloosterstraat 12 binnen de planlocatie opgenomen. In samenhang met realisatie van het bouwplan realiseren de eigenaren een Kloosterstraat 12 een carport aan de zijde van de ontsluitingsweg. Aan de zijde van de ontsluitingsweg wordt over de gehele zuidzijde van het perceel een schutting met een hoogte van 2 meter gerealiseerd over de lengte van het perceel aan Kloosterstraat 12. Navolgende figuur geeft een gedetailleerd beeld van deze herverkaveling, carport en schutting aan Kloosterstraat 12.



Figuur 6: Beeld van herverkaveling, carport en schutting aan Kloosterstraat 12

De aanwezige kavels binnen het bouwplan bieden plaats aan geschakelde woningen met tuin en garage waarbij de kavels variëren in grootte tussen de 134 m<sup>2</sup> en 341 m<sup>2</sup>. Navolgende figuur toont de planopzet met daarop de situering van de woningen en de verkeerssituatie.



Figuur 7: Beoogde situatie herontwikkeling Kloosterstraat ong.

De langgevelboerderij aan Kloosterstraat 8 is reeds enige tijd niet meer onderhouden. De langgevelboerderij wordt gesloopt en herbouwd in twee wooneenheden (Kloosterstraat 8 en 10). Parkeren vindt plaats op eigen terrein. Aan de noordzijde van deze woningen tussen Kloosterstraat 10 en 12) vindt de ontsluiting van de planlocatie plaats. Thans bevindt de oprit en carport van de woning Kloosterstraat 12 ten noorden van het hoofdgebouw. In samenhang met de beoogde woningbouwontwikkeling wordt een oprit en carport gerealiseerd aan de zuidzijde van het hoofdgebouw. Derhalve zal de carport zorgen voor een afscheiding van de woning en de ontsluiting van de planlocatie.

### 3.2 Stedenbouwkundige inpassing en beeldkwaliteit

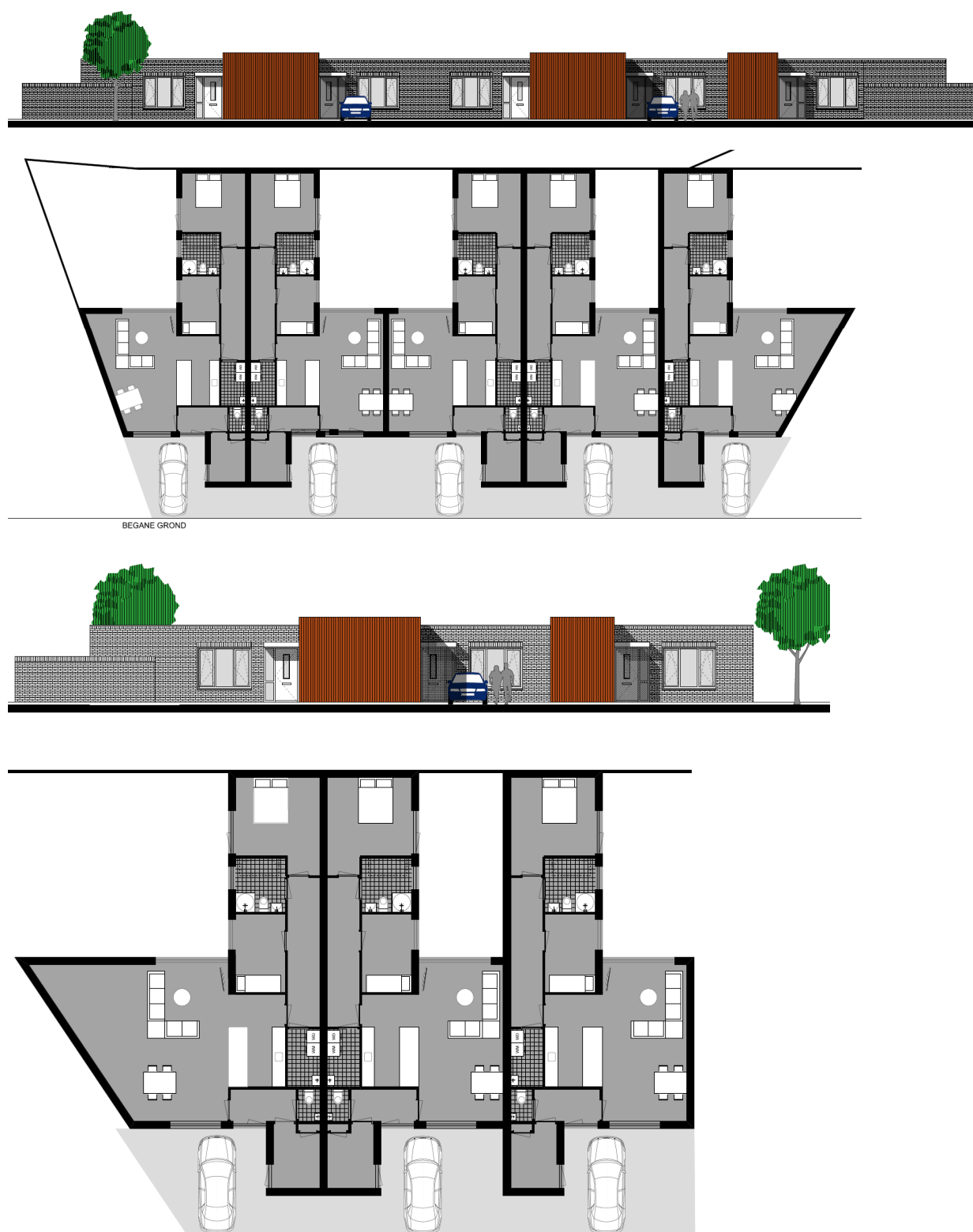
Binnen de gemeente Asten is vraag naar realisatie van woningbouw voor doelgroepen zoals senioren en starters. Navolgende figuur geeft een beeld van de beoogde woningen op de planlocatie. Dit betreft een beeld van de woningen gelegen aan de zuidzijde van de planlocatie.



Figuur 8: Impressie woningen op de planlocatie, aan de zuidzijde van de planlocatie

Met dit plan wordt tegemoet gekomen aan deze vraag. De woningen worden ontsloten aan een nieuw te realiseren ontsluitingsweg en vormen gezamenlijk een nieuw te realiseren woongebied in Ommel. De woonboerderij aan Kloosterstraat 8 wordt herbouwd in twee wooneenheden (Kloosterstraat 8-10). De woning aan Kloosterstraat 8 is aangemerkt als karakteristiek. Deze toekenning hangt samen met de aanwezigheid van een rechthoekig grondplan op een markante plaats in Ommel. Door de aanwezige langevelboerderij is de kern is de ontstaansgeschiedenis van Ommel af te lezen. Bij herbouw van de langgevelboerderij vindt derhalve herbouw met een rechthoekig grondplan plaats in de stijl van een langgevelboerderij. Dit wordt verankerd in de regels van het bestemmingsplan. Ook kunnen voorwaarden worden gesteld betreffende uiterlijke karakteristieken van een langgevelboerderij als de bouw van 1 tot 1,5 bouwlaag, afgedekt met een kap.

In eerste instantie wordt voor de acht meest noordelijk gelegen woningen een enkellaags bouwvorm beoogd waarbij de woningen levensloop bestendig zijn ontworpen. Navolgende figuur geeft een impressie van vier van deze woningen.



Figuur 9: Impressie levensloopbestendige woningen op de planlocatie

Middels een wijzigingsbevoegdheid die wordt opgenomen in het bestemmingsplan waarvan deze ruimtelijke onderbouwing onderdeel uitmaakt wordt het mogelijk gemaakt deze woningen in twee lagen uit te voeren, mochten de omstandigheden hierom vragen.

De overige woningen worden opgericht als woningen met een rechthoekig grondplan en bestaan uit twee bouwlagen met een zadeldak. De woningen worden opgericht met een noksituering evenwijdig aan de straat.

### 3.3 Verkeer en parkeren

#### 3.3.1 Nota Parkeernormen 2016

Voor verkeer en parkeren is de Nota Parkeernormen 2016 van de gemeente Asten en ASVV maatgevend. De gemeente Asten streeft ernaar om de parkeervraag zoveel mogelijk op eigen terrein op te vangen. In de Nota Parkeernormen 2016 is een onderscheid gemaakt tussen parkeren in het centrum van Asten, zoals gedefinieerd in de Nota Parkeernormen 2016, en de rest van de bebouwde kom van Asten en de bebouwde kom van Heusden en Ommel. De planlocatie ligt in de bebouwd kom van Ommel.

Binnen de planlocatie zijn haakse parkeervakken en parkeervakken voor langsparkeren opgenomen. Ingevolge de Nota parkeernormen dienen haakse parkeervakken een minimale afmeting te hebben van 5 x 2,5 meter en deze parkeervakken moeten zodanig gesitueerd zijn dat er voldoende manoeuvreerruimte is. Bij langsparkeren dienen de parkeervakken een minimale afmeting hebben van 6 x 2 meter. Dit is weergegeven in navolgende tabel.

|                                                      | Breedte   | Lengte    |
|------------------------------------------------------|-----------|-----------|
| Haaksparkeren of gestoken parkeren (60°, 45° of 30°) | 2,5 meter | 5,0 meter |
| Langsparkeren                                        | 2,0 meter | 6,0 meter |

Tabel 1: minimale breedte en lengte parkeerplaatsen voor personenauto's op grond van de Nota Parkeernormen 2016

In de Nota Parkeernormen 2016 zijn normen voor het realiseren van parkeerplaatsen bij realisatie van woningen binnen de gemeente Asten opgenomen. De normen voor parkeren binnen de rest bebouwde kom voor twee-onder-één kap woningen en rijwoningen zijn opgenomen in de volgende tabel.

| Parkeernormen woningen (Rest bebouwde kom) |                              |
|--------------------------------------------|------------------------------|
| Koop, twee-onder-een-kap                   | 2,2 parkeerplaats per woning |
| Koop, tussen/hoek                          | 2,0 parkeerplaats per woning |

Tabel 2: Parkeernormen voor restgebieden bebouwde kom uit Nota Parkeernormen 2016

#### 3.3.2 Parkeren op de planlocatie

De beoogde ontwikkeling ziet toe op de splitsing en herbouw van de woonboerderij aan Kloosterstraat 8-10 en op de ontwikkeling van 20 woningen, bestaande uit 8 twee-onder-één kap woningen en 12

rijwoningen. Navolgende tabel geeft een beeld van de benodigde parkeerruimte op de planlocatie ingevolge het huidige bouwplan.

| Parkeerbilans planlocatie     | Parkeernota    | Parkeerbehoefte                                              |
|-------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------|
| 8 twee-onder-één kap woningen | 2,2 per woning | 17,6 parkeerplaatsen                                         |
| 12 rijwoningen/tussenwoningen | 2,0 per woning | 24 parkeerplaatsen                                           |
| 1 splitsing                   | 2,2 per woning | 2,2 parkeerplaatsen                                          |
| <b>Totale parkeerbehoefte</b> |                | <b>43,8 parkeerplaatsen,<br/>afgerond 44 parkeerplaatsen</b> |

Tabel 3: Parkeernormen voor de beoogde woningen op de planlocatie uit Nota Parkeernormen 2016

Bij ruimtelijke ontwikkelingen is parkeren op eigen terrein uitgangspunt. Bij woningbouwprojecten worden deze parkeerplaatsen vaak in de vorm van een oprit of garage gerealiseerd. Daarmee zijn in theorie voldoende parkeerplaatsen op eigen terrein aanwezig. In de praktijk blijkt echter dat deze parkeervoorzieningen niet altijd worden gebruikt voor het parkeren van een voertuig, maar bijvoorbeeld als opslagruimte. Het gevolg is dat auto's toch regelmatig op de openbare weg parkeren. Bij de toetsing van een ruimtelijke plan moet hier rekening mee worden gehouden. Hiervoor hanteert de gemeente Asten enkele rekenwaardes conform de landelijke richtlijnen van het CROW. Navolgende tabel geeft het aantal beschikbare parkeerplaatsen op de planlocatie weer op basis van deze richtlijnen.

| Parkeervoorzieningen                                                    | Aantal | Berekend aantal                  |
|-------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------|
| Garage met lange oprit (1,5 parkeerplaats), inclusief Kloosterstraat 10 | 11     | 16,5                             |
| Haaksparkeren of gestoken parkeren*                                     | 15     | 12,7                             |
| Langsparkeren                                                           | 15     | 15                               |
| <b>Opgenomen parkeerplaatsen op planlocatie</b>                         |        | <b>44,2 = 44 parkeerplaatsen</b> |

\* bij een brede inrit geldt dat hierbij sprake is van berekening van 1,7 parkeerplaats per woning. Dit geldt voor 7 van de 8 woningen aan de noordzijde van het plangebied. Voor de 8<sup>e</sup> woning wordt de inrit meegenomen voor 0,8 parkeerplaats.

Tabel 4: Te realiseren parkeerplaatsen op de planlocatie

Op grond van de bouwaanvraag is er met realisatie van 44 parkeerplaatsen voldoende ruimte voor het parkeren bij de te realiseren woningen. De parkeerplaatsen die op de planlocatie haaks worden gerealiseerd betreffen ook parkeerplaatsen op eigen terrein.

### 3.3.3 Verkeer

Voor wat betreft verkeersaspecten is het Gemeentelijk Verkeer- en Vervoersplan (GVVP) en de Aanbevelingen voor verkeersvoorzieningen binnen de bebouwde kom (ASVV 2012) van toepassing.

Op grond van dit beleid dient de minimale wegbreedte bij twee richtingen verkeer 4,8 meter te bedragen, ideaal profiel is echter een wegbreedte van 5,8 meter. Er dient sprake te zijn van een obstakelvrije zone van 1,5 meter. Het trottoir dient volgens de uitgangspunten van het GVVP minimaal 1,8 meter breed te zijn. De wegbreedte van de ontsluitingsweg bedraagt bij de aansluiting met de



## **4. BELEIDSKADER**

### **4.1 Rijksbeleid**

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

Op 13 maart 2012 is het vaststellingsbesluit van de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR) ondertekend. Deze structuurvisie geeft een totaalbeeld van het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid op Rijksniveau. Het hoofdthema van de SVIR is: "Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig". De structuurvisie geeft een visie voor Nederland tot het jaar 2040. Er zijn in de structuurvisie drie hoofddoelen opgenomen voor de middellange termijn (2028). Deze doelen zijn:

- het vergroten van de concurrentiekracht van Nederland door het versterken van de ruimtelijk economische structuur van Nederland;
- het verbeteren en ruimtelijk zekerstellen van de bereikbaarheid waarbij de gebruiker voorop staat;
- het waarborgen van een leefbare en veilige omgeving waarin unieke natuurlijke en cultuur-historische waarden behouden zijn.

Er is een nieuwe aanpak in het ruimtelijk en mobiliteitsbeleid geformuleerd. Het Rijk laat de ruimtelijke ordening meer over aan gemeenten en provincies ('decentraal, tenzij...') en werkt aan eenvoudiger regelgeving. Het Rijk kiest voor een selectievere inzet van Rijksbeleid op slechts 13 nationale belangen. Buiten deze belangen hebben decentrale overheden beleidsvrijheid. De verantwoordelijkheid voor de afstemming tussen verstedelijking en groene ruimte op regionale schaal laat het Rijk over aan de provincies.

Voor een goed werkende woningmarkt blijft het Rijk, de Rijksdoelstellingen voor heel Nederland benoemen. Deze doelstellingen zijn: de zorg voor voldoende omvang, kwaliteit en differentiatie van de woningvoorraad. De programmering van verstedelijking wordt overgelaten aan provincies en (samenwerkende) gemeenten. Gemeenten zorgen voor de (boven)lokale afstemming van woningbouwprogrammering, binnen de provinciale kaders, en uitvoering van de woningbouwprogramma's.

Op de planlocatie vindt een woningbouwontwikkeling plaats waarbij woningen voor doelgroepen worden gerealiseerd. Deze woningbouw past binnen de regionale woningbouwprogrammering en sluit aan bij de vraag naar woningbouw binnen de gemeente Asten. Hiermee sluit de beoogde ontwikkeling aan bij de SVIR.

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

##### **4.1.2.1 Inleiding**

Op grond van artikel 3.1.6, tweede lid, Bro, verplicht om in het geval dat een bestemmingsplan een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, een zogenoemde ladder voor duurzame verstedelijking op te nemen in de toelichting bij het plan. Het doel van de ladder voor duurzame verstedelijking is een goede ruimtelijke ordening in de vorm van een optimale benutting van de ruimte in stedelijke gebieden. Op 21 april 2017 is de nieuwe Ladder voor duurzame verstedelijking vastgesteld. De nieuwe ladder is op 1 juli 2017 in werking getreden.

Het uitgangspunt is dat met het oog op een zorgvuldig ruimtegebruik, een nieuwe stedelijke ontwikkeling in beginsel binnen bestaand stedelijk gebied wordt gerealiseerd. Het doel is een zorgvuldig gebruik van de ruimte en het tegengaan van overprogrammering en de negatieve ruimtelijke gevolgen van leegstand. Indien de nieuwe stedelijke ontwikkeling voorzien wordt buiten het bestaand stedelijk gebied, dient dat nadrukkelijk te worden gemotiveerd in de toelichting.

Artikel 1.1.1 Bro definieert een stedelijke ontwikkeling als een “ruimtelijke ontwikkeling van een bedrijventerrein of zeehaventerrein, of van kantoren, detailhandel, woningbouwlocaties of andere stedelijke voorzieningen.” Beoogd wordt ter plaatse van de planlocatie 20 nieuwe woningen op te richten, bestaande uit 20 grondgebonden woningen. De beoogde herontwikkeling dient te worden gezien als ‘stedelijke ontwikkeling’, waartoe de Ladder voor duurzame verstedelijking dient te worden toegepast.

De toelichting dient een beschrijving te bevatten van de behoefte aan de voorgenomen stedelijke ontwikkeling. De behoefte wordt onderbouwd en afgewogen op het niveau van het verzorgingsgebied van de ontwikkeling. Dit betekent dat de aard en de omvang van de ontwikkeling bepalend zijn voor de reikwijdte van de beschrijving van en het overleg over de behoefte.

#### **4.1.2.2 Toets van de ontwikkeling aan de ladder**

Met de beoogde herontwikkeling worden 20 nieuwe woningen opgericht en wordt één woning toegevoegd door splitsing van de langgevelboerderij bij herbouw. Hiermee is sprake van een ‘stedelijke ontwikkeling’. Aangehouden dient dan ook te worden dat sprake is van behoefte aan de voorgenomen stedelijke ontwikkeling.

De huidige woonvisie van de gemeente Asten is de ‘Woonvisie 2010 t/m 2019’. Omdat deze visie op het moment van schrijven al enige tijd oud is, en wellicht minder accuraat, wordt uitgegaan van de inmiddels opgestelde concept ‘Woonvisie gemeente Asten 2015 t/m 2024’. De visie pakt door op de vigerende woonvisie van de gemeente Asten. Bij het opstellen van de woonvisie zijn regionale woningbouwafspraken in acht gehouden. Deze afspraken zijn gebaseerd op de provinciale prognosegegevens en worden vastgesteld door het RRO (Regionaal Ruimtelijk Overleg), waarin de gemeenten in de regio zijn vertegenwoordigd.

Asten richt zich op het realiseren van een woningvoorraad die past bij de woonbehoeften van de Astense bevolking, zowel kwantitatief (voldoende woningen) als kwalitatief (juiste woningen). Dit uitgangspunt geldt niet alleen voor de gemeente Asten als geheel maar ook voor de drie afzonderlijke kernen binnen de gemeente: Asten, Heusden en Ommel.

De toevoeging van de woningen vindt primair plaats binnen bestaand stedelijk gebied, de wettelijke verplichting op grond van de ladder voor duurzame verstedelijking, met voorrang voor: locaties nabij voorzieningen, herstructureringslocaties, ook wordt eerst leegstaand of leegkomend vastgoed benut. Dit valt onder het principe van zuinig ruimtegebruik.

De beoogde nieuwbouwwoningen worden deels gerealiseerd in bestaand stedelijk gebied, deels in het zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling. De planlocatie is gelegen op de hoek met de straten Kloosterstraat en Jan van Havenstraat, binnen de bebouwde kom van Ommel. Binnen het bestaand

stedelijk gebied is geen ruimte voor realisatie van de beoogde woningen om in de gevraagde woningbouwopgave te voorzien. Binnen het stedelijke gebied is geen herstructureringslocatie of leegstaand of leegkomend vastgoed gelegen voor deze woningbouwopgave. De beoogde woninglocatie ligt nabij de voorzieningen in de kom Ommel.

In de concept woonvisie wordt gesteld dat de kwantitatieve taakstelling voor de komende jaren 910 woningen bedraagt. In de vorige woonvisie bedroeg deze taakstelling 635 woningen. De toename van de woningvoorraad wordt gerealiseerd door nieuwbouw, kavelsplitsing en transformatie van de bestaande voorraad. Het aandeel woningen voor starters bedraagt 20% van de totale voorraad, 30% is bestemd voor gezinnen en de overige 50% is bestemd voor senioren. De ratio huur/koop bedraagt 40%/60%, waar dit in de vorige woonvisie nog 28%/72 % was. De gemeente Asten wil hierbij CPO-projecten faciliteren en ondersteunen.

De gemeente Asten zet in op voldoende woningen voor starters en jonge gezinnen. Binnen het plangebied worden woningen gerealiseerd voor starters en senioren. Ten behoeve van realisatie van onderhavige woningbouwontwikkeling is een inventarisatie gemaakt van woonwensen van de mensen uit Ommel. Uit die inventarisatie komt dat er vanuit de starters geen behoefte is aan tussenwoningen en dat ook aan de omvang van perceel en woning andere eisen worden gesteld dan van een gemiddelde starter.

Als gevolg hiervan is voor de planlocatie een ruimtelijke uitwerking gemaakt met twee-onder-één kap woningen en enkele rijwoningen. Met deze ontwikkeling wordt gericht op een verkoopprijs tot € 284.000,=. Met de beoogde ontwikkeling wordt invulling gegeven aan de vraag naar passende woningbouw voor de bevolking van Ommel. Met de beoogde herontwikkeling wordt ingespeeld op de woningbehoefte zoals gesteld in de gemeentelijke Woonvisie. Sprake zal zijn van 21 wooneenheden, bestaande uit grondgebonden half-vrijstaande en tussen-/hoekwoningen. De beoogde ontwikkeling past binnen de ladder voor duurzame verstedelijking.

## 4.2 Provinciaal beleid

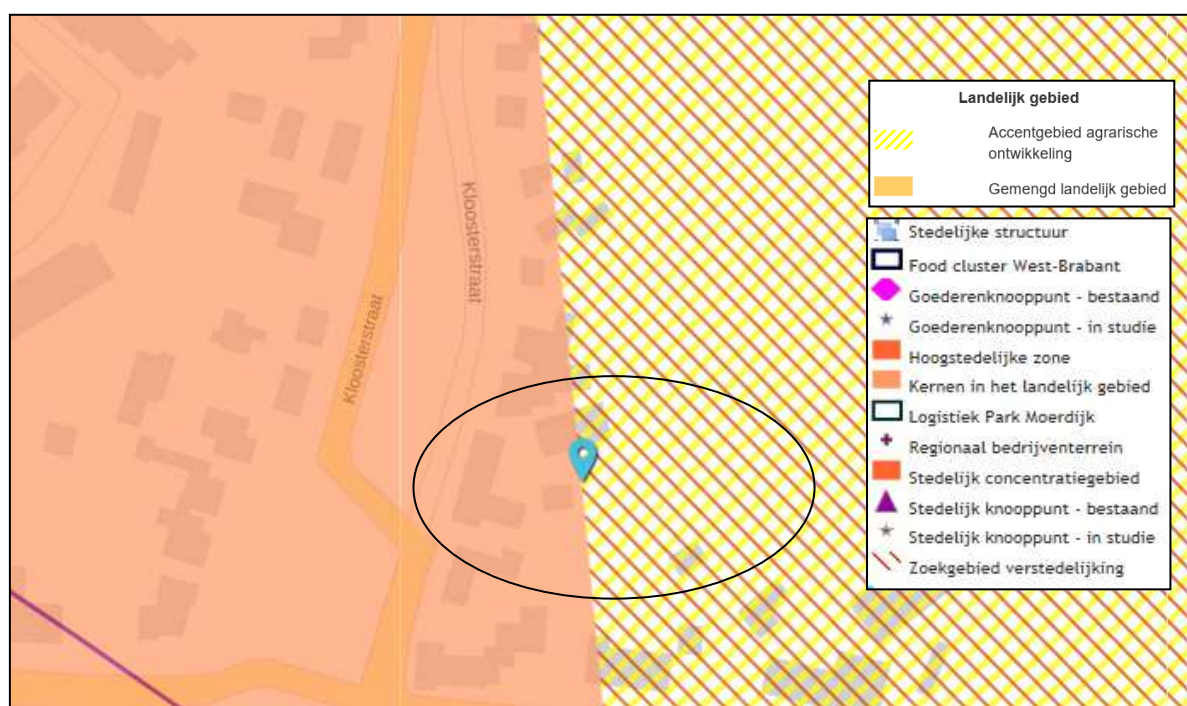
### 4.2.1 Structuurvisie Ruimtelijke Ordening

Provinciale Staten hebben op 7 februari 2014 de partiële herziening 2014 van de Structuurvisie Ruimtelijke Ordening 2010 (SRO) vastgesteld. In de SRO zijn de hoofdlijnen van het provinciale beleid voor de periode tot 2025 aangegeven. Rode draad in de SRO is de ontwikkelingsgerichte benadering. Dit komt enerzijds tot uiting doordat de provincie haar doelen wil bereiken door zelf actief aan de slag te gaan met provinciale gebiedsontwikkeling. Anderzijds biedt de provincie ruimte voor ontwikkelingen als deze bijdragen aan een versterking van Brabant en van de ruimtelijke kwaliteit. De kwaliteiten binnen de provincie Noord-Brabant zijn sturend bij de te maken ruimtelijke keuzes. Deze ruimtelijke keuzes zijn van provinciaal belang en zijn geformuleerd als:

- het versterken van regionale contrasten tussen klei-, zand- en veenontginningen;
- de ontwikkeling van een vitaal en divers platteland;
- het creëren en behouden van een robuust water- en natuursysteem;
- het realiseren van een betere waterveiligheid door preventie;

- de koppeling van waterberging en droogtebestrijding;
- het geven van ruimte voor duurzame energie;
- de concentratie van verstedelijking;
- het ontwikkelen van een sterk stedelijk netwerk: Brabantstad;
- het creëren van groene geleidingszones tussen steden;
- het ontwikkelen van goed bereikbare recreatieve voorzieningen;
- het ontwikkelen van economische kennisclusters;
- internationale bereikbaarheid;
- de beleefbaarheid van stad en land vanaf de hoofdinfrastructuur.

De planlocatie is de SRO aangeduid als gelegen binnen een kern in het landelijk gebied en binnen het zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling. Navolgende figuur geeft een uitsnede van de structurenkaart uit de SRO waarop de planlocatie is aangeduid.



Figuur 11: Aanduiding van de planlocatie (indicatief omcirkeld) op de structurenkaart uit de SVRO

Het speerpunt in de SRO is het principe van zorgvuldig ruimtegebruik. Het doel is om zorgvuldig om te gaan met de beschikbare ruimte, ofwel het optimaal benutten van bestaande bebouwing voor nieuwe functies. Als desondanks toch nieuw ruimtebeslag nodig is dan moeten ruimtelijke ontwikkelingen de natuurlijke basis van het landschap respecteren en nieuwe kwaliteiten toevoegen, gebaseerd op de ontwikkelingsgeschiedenis van het landschap. De beoogde ontwikkeling ziet toe op het invullen van een vraag naar woningbouw. De ontwikkeling vindt plaats in het stedelijke gebied en binnen het zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling, direct aansluitend hieraan.

De SRO wordt nader uitgewerkt in de Verordening ruimte. De Verordening ruimte is één van de uitvoeringsinstrumenten voor de provincie Noord-Brabant om genoemde doelen te realiseren.

## 4.2.2 Verordening ruimte Noord-Brabant

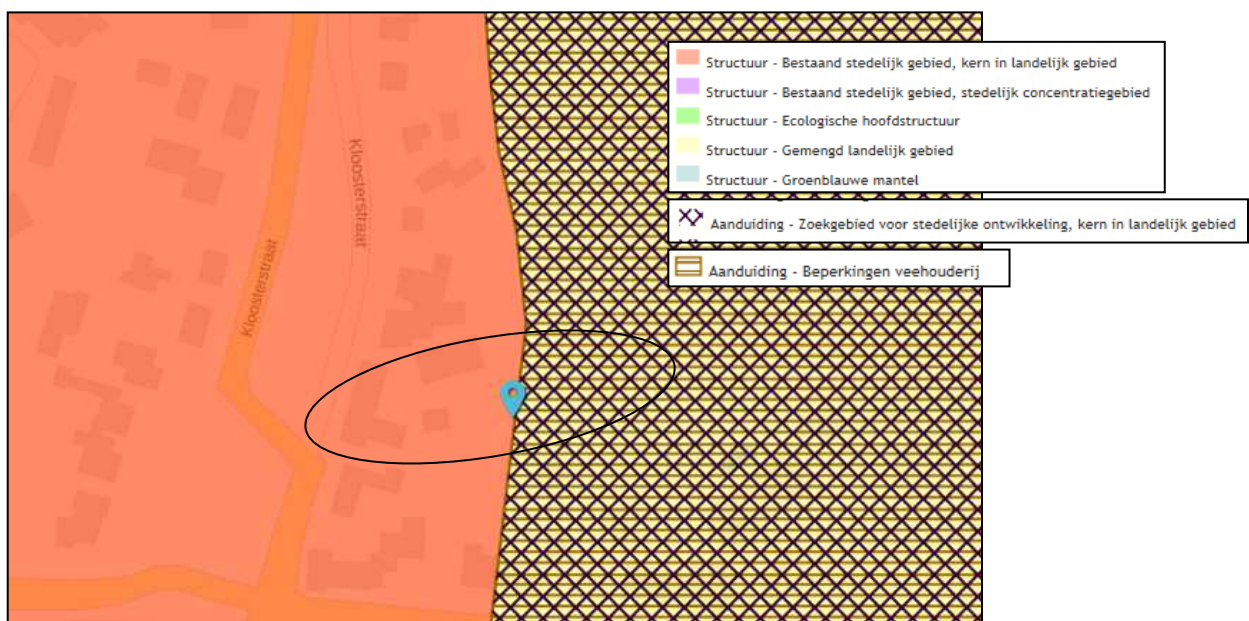
### 4.2.2.1 Inleiding

De Verordening ruimte Noord-Brabant, hierna de Verordening ruimte genoemd, is een planologische verordening waarin eisen gesteld worden aan de door de gemeente op te stellen bestemmingsplannen en beheersverordeningen en vormt een direct toetsingskader voor ruimtelijke ontwikkelingen. De Verordening ruimte bevat onder andere de volgende onderwerpen:

- bevordering van de ruimtelijke kwaliteit;
- stedelijke ontwikkeling;
- cultuurhistorie;
- agrarische ontwikkeling en windturbines;
- water;
- natuur en landschap.

### 4.2.2.2 Aanduidingen

De planlocatie is in de Verordening ruimte aangeduid op de themakaarten 'stedelijke ontwikkeling' en 'agrarisch gebied en windturbines'. De planlocatie is aan de Kloosterstraat gelegen binnen de structuur 'Bestaand stedelijk gebied, kern in landelijk gebied' en is voor het gedeelte aansluitend hieraan gelegen binnen de structuur 'Gemengd landelijk gebied'. Deze gronden zijn daarbij aangeduid als gelegen binnen 'zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling, kern in landelijk gebied' en 'beperkingen veehouderij'. Navolgende figuur betreft een uitsnede van de integrale kaart uit de Verordening ruimte waarbij de planlocatie is aangeduid als gelegen deels binnen de structuur 'Bestaand stedelijk gebied, kern in landelijk gebied' en deels binnen de structuur 'Gemengd landelijk gebied' met de aanduidingen 'zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling, kern in landelijk gebied' en 'beperkingen veehouderij'.



Figuur 12: Aanduiding planlocatie in Verordening ruimte

De toevoeging van woningen is binnen de structuur 'Bestaand stedelijk gebied, kern in landelijk gebied' en binnen een zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling mogelijk wanneer deze woningaantallen passen binnen de regionale afspraken. Deze woningen passen binnen het

woningbouwprogramma van de gemeente Asten en binnen de afspraken die gemaakt zijn in het RRO (Regionaal Ruimtelijk Overleg).

#### **4.2.2.3 Regels voor woningbouw binnen structuur 'Bestaand stedelijk gebied, kern in landelijk gebied'**

In de Verordening ruimte zijn bindende regels opgenomen die van toepassing zijn op de ontwikkeling van nieuwe woningen. De provincie Noord-Brabant verwacht op grond van deze regels van gemeenten dat zij bij de bouw van woningen, en het opstellen van gemeentelijke ruimtelijke plannen daarvoor, rekening houden met de afspraken in het regionaal ruimtelijk overleg. Dit artikel bevat regels over de verantwoording bij bestemmingsplannen en andere planologische besluiten. Voor de onderbouwing van de behoefte is het nodig een relatie te leggen naar de bestaande harde plancapaciteit. Als er elders binnen de gemeente nog voldoende capaciteit bestaat om in de behoefte te voorzien, is er mede gelet op zorgvuldige ruimtegebruik geen nieuwe capaciteit voor de bouw van woningen nodig. Tevens moet uitdrukkelijk een relatie gelegd worden met regionale afspraken over de nieuwbouw van woningen.

De oprichting van de beoogde woningen past binnen de gestelde kaders. Er is binnen de gemeente Asten nog voldoende ruimte binnen de plancapaciteit voor toevoeging van woningen op de planlocatie. Dit is tevens toegelicht in paragraaf 4.1.2 van deze ruimtelijke onderbouwing.

#### **4.2.2.4 Regels voor woningbouw binnen een zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling**

Op grond van de Verordening ruimte is het mogelijk woningen te realiseren binnen een zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling mits de locatie daarvoor aansluit bij bestaand stedelijk gebied of plaatsvindt in een nieuw cluster van stedelijke bebouwing. De planlocatie betreft een locatie die deels gelegen is binnen het stedelijke gebied en voor het overige direct aansluitend hieraan gelegen is. Hiermee wordt voldaan aan de regels uit de Verordening ruimte voor positionering van de woningen in of aansluitend aan bestaand stedelijk gebied.

Bij de stedenbouwkundige en landschappelijke inrichting dient rekening te worden 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. Op de planlocatie zijn geen ecologische en landschappelijke waarden aanwezig. De planlocatie voor de nieuwe woningen is thans geheel als tuin bij de woning aan Kloosterstraat 8 betrokken. Met de stedenbouwkundige invulling van de locatie wordt een groene landschappelijke inpassing van de beoogde woningen gerealiseerd, passend bij wonen in een landelijke dorpskern.

#### **4.2.2.5 Artikel 3 bevordering ruimtelijke kwaliteit**

De provincie Noord-Brabant wil de ruimtelijke kwaliteit van Brabant bevorderen. In het algemeen houdt ruimtelijke kwaliteit in dat gebruikers van een gebied rekening houden met het karakter, de grootte en de functie ervan. Iedere ontwikkeling moet passen in de omgeving. De omgeving bestaat uit zowel aanwezige waarden als uit omliggende functies.

In de Verordening ruimte zijn regels opgenomen voor de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit. Artikel 3.1 gaat in op de zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit, artikel 3.2 op de kwaliteitsverbetering van het landschap.

De zorgplicht voor ruimtelijke kwaliteit houdt in dat een plan bij dient te dragen aan de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit en toepassing geeft aan het principe van zorgvuldig ruimtegebruik. Het principe van zorgvuldig ruimtegebruik houdt in dat een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied gebruik maakt van een bestaand bouwperceel, tenzij in de verordening anders is bepaald. Daarnaast is een uitbreiding van het op grond van het geldende bestemmingsplan toegestane ruimtebeslag slechts toegestaan mits de financiële, juridische of feitelijke mogelijkheden ontbreken om de ontwikkeling binnen het toegestane ruimtebeslag te doen plaatsvinden.

De ontwikkeling van de woningbouwlocatie Kloosterstraat 8 en ong. vindt deels binnen bestaand stedelijk gebied en deels buiten bestaand stedelijk gebied plaats. Het gedeelte dat buiten bestaand stedelijk gebied gelegen is, is aangeduid als een 'zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling'.

In artikel 3.2 van de Verordening ruimte zijn regels opgenomen ten aanzien van de bevordering van de ruimtelijke kwaliteit. Naast bescherming van de ruimtelijke kwaliteit wil de provincie Noord-Brabant ontwikkelingsruimte bieden in het buitengebied mits een ontwikkeling bijdraagt aan een versterking van de ruimtelijke kwaliteit. Dit houdt in dat wanneer uitbreiding van het stedelijk ruimtebeslag ten koste van het buitengebied onontkoombaar is, die uitbreiding gepaard gaat met een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit elders in het buitengebied. In de Verordening ruimte is deze rood-met-groenkoppeling vertaald in het principe van 'kwaliteitsverbetering van het landschap'. De 'Handreiking Kwaliteitsverbetering van het landschap, De rood-met-groen koppeling' van de provincie Noord-Brabant (november 2011) biedt informatie om invulling te geven aan dit principe. In de handreiking wordt bij een stedelijke uitbreiding buiten stedelijk gebied een basisinspanning van 1% van de uitgifteprijs redelijk geacht.

Het stedenbouwkundig plan voorziet in een landschappelijke inpassing van de bebouwing en versterkt, herstelt en voegt ook nieuwe landschapselementen toe. Tevens vereist de gemeente Asten dat minimaal 10% van het plangebied (totale bestemmingsvlak) landschappelijk wordt ingepast met groen. Deze eist is niet opgenomen in de Verordening ruimte en geldt niet binnen het bestaand stedelijk gebied. Binnen het zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling, minus een gedeelte van dit gebied (10% landschappelijke inpassing) vereist de gemeente een verdere bijdrage van € 2,- per m<sup>2</sup> uitgeefbaar gebied.

De planlocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Ommel. Bestemmingsplanmatig is dit gebied gelegen binnen de kom van Ommel. De gemeente Asten doet een verzoek tot aanpassing van de belijning uit de Verordening ruimte. Verzocht wordt de begrenzing van zoekgebied voor stedelijke ontwikkeling te wijzigen naar stedelijk gebied, om de exploitatie van het gebied ten behoeve van doelgroepen mogelijk te maken. De planlocatie is gelegen in de dorpskern van Ommel.

## 4.3 Gemeentelijke beleid

### 4.3.1 De Avance, toekomstvisie Asten

Op 2 februari 2006 heeft de gemeenteraad van Asten de structuurvisie 'De Avance' vastgesteld. Deze visie geeft de hoofdlijnen van de ruimtelijke ontwikkeling van Asten tot het jaar 2030 weer. De structuurvisie is zowel een richtinggevend kader als een toetsingskader waarin gewenste en ongewenste ontwikkelingen in de toekomst zijn beschreven. De ruimtelijke vertaling is weergegeven op twee kaartbeelden: een structuurkaart met de bestaande kwaliteiten van de gemeente en de strategiekaart waarin keuzes en ontwikkelingen voor de toekomst zichtbaar zijn gemaakt. Beide kaartbeelden zijn gecombineerd tot een Ruimtelijk Model, waarin de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen voor de komende decennia zijn weergegeven.

De planlocatie is in de structuurvisie aangewezen als gelegen binnen 'Bebouwingskern met sportpark en bedrijfsterrein'. In de gemeentelijke toekomstvisie is aangegeven dat zuinig ruimtegebruik in de vorm van inbreiding, herstructurering, herbestemming en intensivering voor uitbreiding gaat. De Avance beschrijft een woningbehoefte van 726 woningen voor de periode 2006-2021.

De beoogde ontwikkeling past met de toevoeging van 20 woningen en splitsing van de her te bouwen langgevelboerderij binnen en direct aansluitend aan het dorp binnen het beleid zoals weergegeven in de toekomstvisie van de gemeente Asten 'De Avance'.

### 4.3.2 Woonvisie 2010 t/m 2019; inzetten op duurzaam wonen en leven

In de 'Woonvisie 2010 t/m 2019; inzetten op duurzaam wonen en leven' is het volkshuisvestingsbeleid van de gemeente Asten beschreven voor de periode tot en met 2019. De Woonvisie is vastgesteld op 3 november 2009 en in werking getreden op 1 januari 2010. De Woonvisie biedt belangrijke handvatten om richting te geven aan de ontwikkeling van de gemeente. De gemeente heeft de ambitie de positie als aantrekkelijke woongemeente voor alle doelgroepen te behouden en waar mogelijk te versterken in de komende jaren. Met de Woonvisie heeft de gemeente een goede basis om concrete woonprojecten op te pakken. Het geeft een kwantitatieve en kwalitatieve inkleuring aan de woningbouwontwikkeling van de gemeente.

In de Woonvisie wordt als middel om de positie als aantrekkelijke woongemeente te behouden en mogelijk te versterken, ruimte voor differentiatie en participatie genoemd. Het aanbieden van gevarieerde woonmilieus en woonvormen moet de inwoners meer mogelijkheden bieden om in de huidige wijk of kern naar eigen wens te wonen. Daarvoor wil de gemeente ruimte bieden voor wensen en initiatieven van inwoners. Met de realisatie van een twintigtal woningen voor starters en senioren en splitsing van de langgevelboerderij aan Kloosterstraat 8 te Ommel wordt ingespeeld op de groeiende woningvraag voor deze doelgroepen binnen de gemeente Asten.

### 4.3.3 Toekomstagenda Asten 2030

De gemeenteraad van Asten heeft Toekomstagenda Asten 2020 vastgesteld in de raadsvergadering van 27 juni 2017. Het doel van deze toekomstagenda is de manier van besturen binnen de gemeente Asten aan te laten sluiten bij de veranderende omstandigheden en bij de behoefte van de inwoners

van de gemeente Asten. Centraal in de toekomstagenda zijn vier opgaven. Dit betreft de volgende opgaven:

- Transformatie van het buitengebied;
- Vitale kernen
- Centrumontwikkeling
- Klimaatbestendig en energieneutraal Asten.

De beoogde ontwikkeling op de planlocatie past in de opgave om te komen tot vitale kernen. De gemeente Asten is een aantrekkelijke woongemeente. Hiertoe voert de gemeente Asten een flexibel woonbeleid. Het beleid is flexibel en gericht op de lokale woonbehoeften. Gelet op de vergrijzing beoogt de gemeente Asten combinaties met zorg te realiseren, zodat mensen met een beperking zo veel mogelijk zelfstandig kunnen wonen. Verder beoogt de gemeente Asten de aantrekkingskracht voor mensen die graag rustig landelijk willen wonen, dichtbij stedelijke voorzieningen en werk te versterken.

Een van de initiatieven die is genoemd waar het gaat om vitale kernen is het realiseren van een inwoneraantal van Ommel van een omvang van tenminste 1.000 inwoners. Dit is een initiatief van inwoners om de leefbaarheid in Ommel structureel en voortvarend aan te pakken door middel van substantiële nieuwbouw en het aantrekken van nieuwe bewoners. De beoogde herontwikkeling op de planlocatie draagt hier aan bij.

## 5. MILIEUASPECTEN

### 5.1 Bodem

De beoogde ontwikkeling ziet toe op een gewijzigde functie in het kader van het bodemgebruik. Derhalve is een bodemonderzoek conform de NEN 5740 noodzakelijk. Het bodemonderzoek is uitgevoerd door Archimil. Het onderzoeksrapport d.d. 31 juli 2017 met rapportnummer 2408R006-3 behoort als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing. De conclusies uit dit onderzoek zijn hierna samengevat opgenomen.

*“Uit het onderzoek volgt dat de licht puin-, baksteen en betonhoudende bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB. De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. De puin- en betonhoudende ondergrond is licht verontreinigd met lood, cadmium en zink. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium, molybdeen, koper, zink en minerale olie. De aangetroffen verhogingen met zware metalen betreffen een van nature verhoogde achtergrondwaarde. Formeel gezien vormt de aanwezigheid van asbesthoudende bebouwing (buiten-toepassing) en het voorkomen van bijmengingen met puin in de bodem aanleiding tot het instellen van een onderzoek naar asbest conform NEN 5707. De lichte verontreinigingen in de puinhoudende boven- en ondergrond vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen.*

*Gelet op de aangetroffen concentraties in het grondwater is het uitvoeren van een nader onderzoek naar de herkomst volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering formeel wel noodzakelijk. Echter achten wij het uitvoeren van een nader onderzoek, gezien de regionaal verhoogde achtergrondwaarde, niet van toegevoegde waarde.*

*Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden of wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.”*

Naast het onderzoek naar de bodem conform de NEN 5740 wordt een onderzoek naar asbest in de bodem conform de NEN 5707 uitgevoerd.

Uit het onderzoek blijkt dat de planlocatie kan worden herontwikkeld ten behoeve van het beoogde gebruik.

### 5.2 Waterhuishouding

#### 5.2.1 Inleiding

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

en besluiten. Een watertoets maakt de mogelijke negatieve invloeden van het initiatief binnen de planlocatie inzichtelijk. Tevens geeft de watertoets oplossingsrichtingen aan waarmee mogelijke optredende negatieve invloeden beperkt of ongedaan gemaakt kunnen worden. Het waterschap heeft een aantal principes gedestilleerd, die van belang zijn als vertrekpunt van het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder. De planlocatie valt onder het beheer van Waterschap Aa en Maas.

## **5.2.2 Principes waterschap Aa en Maas**

Waterschap Aa en Maas hanteert navolgende principes:

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

## **5.2.3 Relevant beleid**

### **5.2.3.1 Waterbeheerplan 2016-2021**

In het Waterbeheerplan (WBP) is beschreven welke doelstellingen door Waterschap Aa en Maas worden nagestreefd in de periode 2016-2021 en hoe zij die doelstellingen gaan halen. Dit is geformuleerd aan de hand van vier programma's:

#### **1. Veilig en Bewoonbaar beheergebied**

Bij dit programma gaat het er om het beheergebied zo goed mogelijk te beschermen tegen overstromingen van de Maas en het regionale watersysteem. Goede dijken om overstromingen vanuit de Maas te voorkomen. Voldoende ruimte voor water om overlast uit het regionale systeem te beperken en een goede calamiteitenorganisatie om als er toch problemen dreigen te ontstaan, zo adequaat mogelijk te kunnen handelen.

#### **2. Voldoende water en Robuust watersysteem**

Dit programma gaat over het zorgen voor een adequate en duurzame watervoorziening in het beheergebied van het waterschap voor de diverse gebruiksfuncties in hun onderlinge samenhang. Dit doet het waterschap door het optimale peil en debiet na te streven in beken, kanalen, sloten én in de ondergrond (voorraadbeheer). Droogteperioden hebben daardoor nu en in de toekomst een zo kort en klein mogelijke impact.

#### **3. Gezond en Natuurlijk water**

Dit programma gaat in op alle activiteiten van het waterschap die bijdragen aan het bereiken van de doelstellingen op het gebied van gezond en natuurlijk water. Ingegaan wordt op hoe toegewerkt wordt naar een watersysteem met een goede waterkwaliteit, dat ecologisch goed functioneert en waar de inwoners en bezoekers van het beheergebied van kunnen genieten.

#### **4. Schoon water**

Dit programma gaat over de doelen en activiteiten met betrekking tot de afvalwaterketen met daarbinnen een centrale plek voor het zuiveren van afvalwater. Het programma vertoont een grote samenhang met het programma gezond en natuurlijk water. Immers, transporteren en

zuiveren van afvalwater is een belangrijke activiteit om tot een gezond en natuurlijk watersysteem te komen.

### **5.2.3.2 Keur waterschap Aa en Maas 2015**

Voor waterhuishoudkundige ingrepen binnen het grondgebied van het waterschap is de 'Keur waterschap Aa en Maas 2015' van toepassing. De Keur is een waterschapsverordening die gebods- en verbodsbepalingen bevat met betrekking tot ingrepen die consequenties hebben voor de waterhuishouding en het waterbeheer. Op grond van de Keur is het onder andere verboden om handelingen te verrichten waardoor het onderhoud, aanvoer, afvoer en/of berging van water kan worden belemmerd, zonder een ontheffing van het waterschap. De planlocatie is niet aangeduid als gelegen in een keurbeschermingsgebied of attentiegebied.

### **5.2.3.3 Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen**

De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, De Dommel en Brabantse Delta hanteren dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt. Deze (beleids)uitgangspunten zijn geformuleerd in de 'Beleidsregel Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen'.

Bij een toename en afkoppelen van het verhard oppervlak geldt het uitgangspunt dat plannen zoveel mogelijk hydrologisch neutraal worden uitgevoerd. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Het waterschap maakt grofweg onderscheid in projecten met een toename van verhard oppervlak van maximaal 2.000 m<sup>2</sup>, toename van een verhard oppervlak tussen de 2.000 m<sup>2</sup> en 10.000 m<sup>2</sup> en projecten met een toename van het verhard oppervlak van meer dan 10.000 m<sup>2</sup>. Met de beoogde herontwikkeling vindt een toename in het verhard oppervlak plaats. Derhalve wordt navolgend de waterparagraaf nader uitgewerkt.

## **5.2.4 Waterparagraaf**

### **5.2.4.1 Verhard oppervlak**

De planlocatie heeft een omvang van 7.692 m<sup>2</sup>. In de huidige situatie is hiervan slechts een klein gedeelte verhard ten behoeve van de woning aan Kloosterstraat 8, namelijk 398 m<sup>2</sup>. Deze verharding blijft, ook na splitsing van deze langgevelboerderij nagenoeg ongewijzigd.

Met de beoogde herontwikkeling worden 22 nieuwe woningen opgericht (waarvan één binnen bestaand bouwvolume wordt toegevoegd) met bijbehorende parkeerplaatsen, bijgebouwen en erfverharding. Daarnaast wordt een nieuwe ontsluitingsweg gerealiseerd en worden parkeerplaatsen in het openbaar gebied aangelegd. Navolgende figuur geeft een beeld van de beoogde verkaveling en woningbouw in het kader van de planontwikkeling.



Figuur 13: Beeld van beoogde toevoeging van woningbouw en ontsluiting binnen de planlocatie

In de beoogde situatie wordt ter plaatse van het weiland een uitbreiding van de woonkern gerealiseerd. In totaal worden 21 bouwvlakken gerealiseerd van 180-355 m<sup>2</sup> per kavel. Een woning wordt toegevoegd door splitsing van de langgevelboerderij aan Kloosterstraat 8-10. Het bestaande groen zal voor de ontwikkeling worden verwijderd.

De verharding binnen het plangebied is op grond van voorgaande figuur berekend. De daadwerkelijke omvang van de verharding kan in de praktijk meer bedragen. Dit kan ondervangen worden door in de regels van het bestemmingsplan voor de beoogde ontwikkeling te borgen dat er bij toevoeging van verharding op de percelen gezorgd moet worden voor infiltratie op eigen terrein.

## 5.2.5 Hemelwaterafvoer na herontwikkeling

### 5.2.5.1 Hydrologisch neutraal bouwen

Het uitgangspunt bij nieuwbouw is dat er hydrologisch neutraal wordt gebouwd. Er wordt daarnaast geloosd op de gemeentelijke riolering. Het gemeentelijke beleid is hiermee van toepassing. Het hemelwater dient in de planlocatie geïnfiltreerd te worden. De bergingscapaciteit dient 60 mm te bedragen en de voorziening dient gerealiseerd te worden boven de GHG. Conform de keur van het waterschap dient hiervoor een voorziening te worden getroffen bij toename van het verhard oppervlak groter dan 2.000 m<sup>2</sup>.

In het plan moet 60 mm neerslag geborgen kunnen worden boven GHG en moet een noodoverlaat worden aangelegd naar het gemengde riool in de Kloosterstraat ten behoeve van afvoer van hemelwater bij extreme situaties. De waterberging zal plaats vinden in het groene veldje (wadi 281,5

m<sup>2</sup>) en ondergronds (lava). Daarnaast kan infiltratie door graskeien plaatsvinden bij de parkeerplaatsen.

#### 5.2.5.2 Infiltratiecapaciteit

Er dient onderzoek uitgevoerd te worden naar de bodemdoorlatendheid en de GHG. Ter plaatse van de planlocatie aan de Kloosterstraat te Ommel is een infiltratieonderzoek uitgevoerd door Archimil. Dit onderzoek d.d. 23 oktober 2017 met rapportnummer 2408R007-4 behoort als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing. Navolgend zijn de conclusies en aanbevelingen opgenomen.

##### *“Conclusies en aanbevelingen*

1. *Ter plaatse van een eventuele infiltratievoorziening wordt op een diepte van 2,80 tot 3,00 m-mv een sterk zandige leemlaag aangetroffen, welke de infiltratiemogelijkheden negatief zou kunnen beïnvloeden.*
2. *Op basis van de korrelverdeling is de bodemlaag van 0,7-1,0 m-mv (vermoedelijke diepte infiltratievoorziening) geschikt als zand in zandbed en niet geschikt als drainagezand.*
3. *De verticale infiltratiesnelheid in de toplaag van de bodem (30 cm-mv) bedraagt circa 504 mm/uur oftewel 12,10 m/dag. In vergelijking met de literatuur is sprake van een extreem hoge infiltratiesnelheid. Vermoedelijk kan dit worden verklaard door de relatief droge zomermaanden. Ondanks dat per test meer dan 100 liter water is voorverzadigd was de toplaag vermoedelijk nog niet verzadigd. Gelet op de vergelijkbare bodemopbouw zal in de bovengrond sprake zijn van een vergelijkbare infiltratiesnelheid als in de ondergrond.*
4. *De horizontale infiltratiesnelheid in de onverzadigde zone (boven de grondwaterstand) bedraagt gemiddeld 8,34 m/dag. Dit ligt licht hoger dan het gemiddelde voor matig fijn zand. Van grond/zand met een k-waarde van >1 m/dag wordt in zijn algemeenheid aangehouden dat deze geschikt is voor het toepassen van een boven- en/of ondergrondse infiltratievoorziening.*
5. *De horizontale infiltratiesnelheid in de verzadigde zone (onder de grondwaterstand en boven de aangetroffen leemlaag) bedraagt gemiddeld 1,11 m/dag. Dit ligt in lijn met het gemiddelde voor matig fijn zand.*
6. *Op basis van bovenstaande gegevens is de locatie geschikt voor het aanleggen van een infiltratievoorziening.*
7. *Uitgaande van de ‘Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen’ dient een infiltratievoorziening te worden aangelegd welke tenminste 60 mm, van verhard oppervlak, afstromend regenwater kan bergen. Op basis hiervan dient de infiltratievoorziening een omvang te hebben van tenminste 234,3 m<sup>3</sup>.*
8. *De bergings- en infiltratievoorzieningen moeten worden aangelegd boven de GHG die op 23,3 meter boven NAP is gelegen.”*

#### 5.2.5.3 Realisatie van hemelwaterberging

De ontwikkeling ter plaatse van de planlocatie zal leiden tot uitbreiding van het verhard oppervlak. Beoogd wordt het hemelwater voornamelijk te bergen in het groen op de planlocatie. In de bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing is een berekening toegevoegd waarin het beschikbare bergingsvolume ter plaatse van het groen nauwkeurig wordt bepaald. Geconcludeerd wordt dat er onvoldoende bergingsvolume in het groen is, indien de gemeentelijke uitgangspunten worden gehanteerd.

Voorstellen om wel aan het gewenste bergingsvolume te komen zijn eveneens uitgewerkt in de bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing. Enerzijds kan het verhard oppervlak binnen het plan nog verminderd worden door de aanleg van voortuintjes en parkeren op grastegels. Anderzijds kan de waterbergings- en infiltratievoorziening worden uitgebreid tot onder de wegstructuur tot een voldoende omvang is bereikt. De benodigde waterberging kan dus binnen het plangebied worden opgelost. Hiertoe zijn voldoende mogelijkheden op de planlocatie voorhanden. Om hoogteverschillen met aangrenzende percelen zoveel als mogelijk te voorkomen wordt wat betreft het peil aansluiting gezocht bij de natuurlijke glooiing van het terrein. Daarnaast worden daar waar nodig keerwanden toe gepast.

De infiltratie van hemelwater binnen het plangebied kan geborgd worden in de regels van het bestemmingsplan.

#### **5.2.5.4 Afvalwater**

De bestaande woningen aan Kloosterstraat 8 en 12 zijn aangesloten op het gemengde riool aan de ventweg Kloosterstraat. De nieuw te realiseren woningen worden, wegens het glooiende verloop van het perceel, met een hoogteverschil van circa dan 1,2 meter, voor wat betreft het afvalwater aangesloten op het gemengde riool aan de hoofdweg Kloosterstraat.

#### **5.2.5.5 Kwaliteit van te lozen en infiltreren hemelwater**

Enkel schoon regenwater mag worden geïnfiltreerd. Om de kwaliteit van het hemelwater te garanderen, dienen onderdelen welke met regenwater in aanraking kunnen komen, te worden vervaardigd of te bestaan uit niet-uitloogbare bouwmaterialen zoals kunststoffen of gecoat staal of aluminium (in plaats van zink, lood of asfalt et cetera). Door het gebruik van niet-uitloogende materialen komen geen verhoogde concentraties verontreinigende stoffen (DuBo-maatregelen) voor in het te infiltreren water. Infiltratie van afgekoppelde verhardingen zoals opritten, parkeerplaatsen en terrassen mag niet verontreinigd zijn met chemische bestrijdingsmiddelen, olie, agressieve reinigingsmiddelen of andere verontreinigende stoffen.

## **5.3 Cultuurhistorie**

De planlocatie is op basis van de cultuurhistorische waardenkaart gelegen in de regio 'Peelrand'. De Peelrand bestaat uit een ring van middeleeuwse dorpen op enige afstand van het voormalige veengebied van De Peel. Deze oude dorpen worden gekenmerkt door akkercomplexen, schaarse groenlanden en voormalige heidevelden. De heidevelden zijn in de negentiende en twintigste eeuw ontgonnen en grotendeels omgezet in landbouwgrond, waardoor er een waardevol mozaïek is ontstaan van oude en jonge ontginningen. Enkele kastelen, diverse kloosters en de Peel-Raamstelling verlenen het gebied extra cultuurhistorische betekenis.

Op de Cultuurhistorische Waardenkaart van de provincie Noord-Brabant is aangegeven dat er een hoge trefkans is binnen de planlocatie. Daarnaast zijn ook diverse objecten in de omgeving van de planlocatie aangewezen als gemeentelijk monument. Deze objecten vallen onder de beschermende werking van de gemeentelijke monumentenverordening.

De woning aan Kloosterstraat 8 is in het vigerende bestemmingsplan aangeduid als 'karakteristiek'. Het pand betreft geen echter cultuurhistorische waardevolle langgevelboerderij en de boerderij is als zodanig ook niet aangemerkt als beeldbepalend pand. De langgevelboerderij is aan het vervallen en zal in samenhang met de beoogde ontwikkeling worden herbouwd en gesplitst in twee wooneenheden (Kloosterstraat 8-10).

De ligging en verschijningsvorm van de woonboerderijen in Ommel zijn exemplarisch voor de ontstaanswijze van Ommel als agrarische kern. Gelet op de waarde voor de ontstaansgeschiedenis van Ommel is bescherming van de woonboerderijen ook gewenst. De situering van een langgevelboerderij in het dorpslint en het rechthoekig grondplan een het lint draagt bij aan beleving van cultuurhistorische waarden van de omgeving. Bij herbouw en splitsing van Kloosterstraat 8-10 wordt dan ook een langgevelboerderij teruggebouwd. Het realiseren van twee woningen in een langgevelboerderij is meer passend dan realisatie van twee vrijstaande volumes.

Het overige gedeelte van de planlocatie is onbebouwd en er bevinden zich geen cultuurhistorisch waardevolle gebouwen of bouwwerken. Derhalve worden met de beoogde ontwikkeling geen cultuurhistorische waarden aangetast.

## 5.4 Archeologie

### 5.4.1 Inleiding

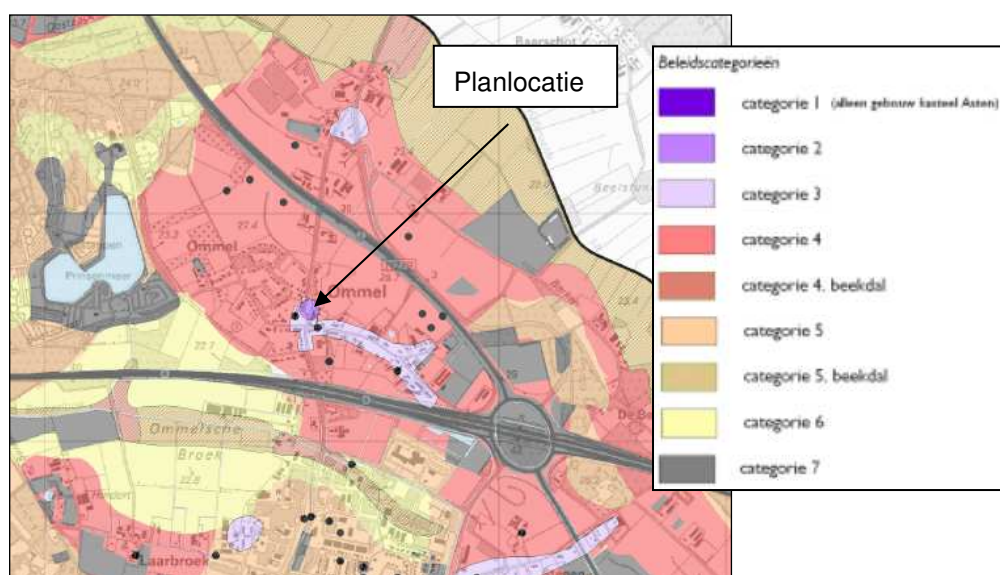
In 1992 is het Verdrag van Valletta door de landen van de Europese Unie ondertekend. Dit verdrag verplicht de Europese overheden tot het beschermen van archeologisch erfgoed. Hierbij wordt als uitgangspunt gehanteerd dat er naar gestreefd moet worden om de waarden op de locatie te behouden. Als dit niet mogelijk blijkt, bijvoorbeeld bij realisatie van bouwplannen, dan moeten de waarden worden opgegraven en buiten de planlocatie worden bewaard.

Sinds 2007 kent Nederland de Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz, gewijzigde Monumentenwet 1988). De bepalingen van deze wet zijn per 1 juli 2016 (gedeeltelijk) overgegaan in de erfgoedwet. Op basis van deze wetten zijn gemeenten belast met de zorgplicht voor het archeologisch erfgoed.

### 5.4.2 Archeologiebeleid Asten

De gemeente Asten heeft in het kader van de Wamz een eigen archeologiebeleid ontwikkeld. Het archeologisch beleid is vastgelegd in het bestemmingsplan 'Asten Archeologie 2012'. Dit bestemmingsplan is door de gemeenteraad vastgesteld op 24 juli 2013 en omvat het gehele grondgebied van de gemeente Asten waarover het gemeentelijk archeologiebeleid geïmplementeerd is.

In het bestemmingsplan 'Kom Ommel' is aan de planlocatie geheel de dubbelbestemming 'Waarde – Archeologie' toegekend. Tevens heeft de gemeente Asten een archeologische verwachtingskaart opgesteld. Ter plaatse van de planlocatie geldt een hoge archeologische verwachting. Navolgende figuur betreft een uitsnede van de archeologische waardenkaart waarop de planlocatie is aangeduid.



Figuur 14: Uitsnede cultuurhistorische waardenkaart voor de planlocatie

De planlocatie is gelegen in een gebied met een hoge verwachting. Het betreft terreinen met een hoge kans op het aantreffen van archeologische waarden en bestrijkt de gehele bewoningsgeschiedenis, zoals bekend is op de Brabantse zandgronden: vanaf het Laat-Paleolithicum (eerdere sporen zijn nog niet aangetoond in en rond de gemeente) tot en met de Nieuwe Tijd. De beleidsdoelstelling voor deze categorie is archeologisch vooronderzoek om bij ruimtelijke ontwikkeling vast te stellen of er sprake is van behoudenswaardige vindplaatsen.

Een onderzoeksplicht geldt bij een verstoringsooppervlak van meer dan 250 m<sup>2</sup> en ontgraving dieper dan 40 cm.

### 5.4.3 Archeologisch onderzoek

De genoemde drempelwaarden van het verstoringsooppervlak worden ingevolge de ontwikkeling met de beoogde woningbouw overschreden en derhalve is een archeologisch onderzoek noodzakelijk. Het onderzoeksrapport opgesteld door KSP Archeologie, met rapportnummer 17110 d.d. 3 augustus 2017 behoort als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing. Navolgend zijn de conclusies weergegeven uit het onderzoeksrapport.

*“Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging binnen een dekzandvlakte en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzittingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw). Op basis van de historische gegevens is aan het westelijke deel van het plangebied een hoge verwachting toegekend voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 14e eeuw) – Nieuwe tijd en/of sporen van een klooster de Nieuwe tijd (vanaf de 16e eeuw).*

*Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. In het noordelijke deel van het plangebied zijn enkele gronden aangetroffen die het historische landgebruik als bouwland bevestigen. In het zuidoostelijke deel van het plangebied ontbreekt een plaggendeek en is sprake van een recente bouwvoor die direct op de natuurlijke ondergrond ligt. Hier heeft mogelijk afgraving-/egalisatie plaatsgevonden. Er zijn echter geen aanwijzingen voor diepe bodemverstoringen waardoor het potentiële niveau voor archeologische grondsporen intact is. Het niveau voor vuursteenvindplaatsen is vanwege het ontbreken van restanten van de oorspronkelijke (podzol)bodem wel verdwenen. Op basis hiervan blijft de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum en de middelhoge verwachting voor nederzittingsresten uit het Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13e eeuw) gehandhaafd.*

*In het westelijke deel van het plangebied is een antropogene bodemopbouw aangetroffen die wijst op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Vanwege de aanzienlijke ophoging met 1,25 m grond en de aanwezigheid van vermoedelijk een intact voormalige maaiveldniveau daaronder is het goed mogelijk dat er oudere ophogingslagen/-sporen aanwezig zijn die geassocieerd kunnen worden met bewoning/bebouwing in de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. De hoge verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd en/of sporen van het klooster uit de Nieuwe tijd blijft daarom voor het westelijke deel van het plangebied gehandhaafd.*

*Gezien de aard van de plannen is de verwachting dat de graafwerkzaamheden dieper zullen reiken dan 40 cm beneden maaiveld waardoor eventueel aanwezig archeologische resten in het plangebied verloren kunnen gaan. KSP Archeologie adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid.”*

Naar aanleiding van uitgevoerd onderzoek wordt thans het Programma van Eisen in het kader van archeologie opgesteld, waarnaar het proefsleuvenonderzoek op basis van dit Programma van Eisen wordt uitgevoerd.

## **5.5 Wet natuurbescherming**

### **5.5.1 Inleiding**

Natura 2000 is het Europese netwerk van beschermde natuurgebieden in de Europese Unie. Dit netwerk verbindt bestaande natuurgebieden die vallen onder de Europese Vogelrichtlijn- of de Habitatrichtlijngebieden. De Vogel- en Habitatrichtlijnen zijn bedoeld ter bescherming van bedreigde levensgemeenschappen van planten en dieren en bedreigde soorten van planten en dieren en hun leefgebieden. De Vogel- en Habitatrichtlijnen zijn geïmplementeerd in de Nederlandse wetgeving middels de Wet natuurbescherming. Deze wet is op 1 januari 2017 in werking getreden en vervangt de Natuurbeschermingswet 1998, de Flora- en faunawet en de Boswet.

### 5.5.2 Gebiedsbescherming

De Wet natuurbescherming voorziet in specifieke kaders voor gebieden die op grond van internationale verplichtingen moeten worden beschermd, te weten de Natura 2000 gebieden, bedoeld in de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn. Ten aanzien van de gebiedsbescherming is het de bedoeling dat plannen en projecten eenduidig en integraal worden getoetst op hun invloed op de te beschermen natuurwaarden in de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden.

Binnen een afstand van vijf kilometer tot de planlocatie zijn geen Natura 2000 gebieden gelegen. De beoogde herontwikkeling ter plaatse van de is door de ligging ten opzichte van Natura 2000 gebieden op dermate grote afstand en de dermate kleine impact ten opzichte van de Vogel- en Habitatrichtlijngebieden geen bezwaar.

### 5.5.3 Soortenbescherming

De Wet natuurbescherming heeft tot doel in het wild levende planten en dieren te beschermen met het oog op de instandhouding van soorten. De verbodsbepalingen en afwijkingsmogelijkheden in de Wet natuurbescherming zijn uitsluitend van toepassing op de soorten waarvoor dit onmiddellijk voortvloeit uit de vereisten van de Vogelrichtlijn, de Habitatrichtlijn, het Verdrag van Bern, het Verdrag van Bonn, het Biodiversiteitsverdrag en de Benelux-overeenkomst op het gebied van de jacht en de vogelbescherming. Het gaat daarbij om alle op het Europees grondgebied in het wild levende vogels en voorts om de dieren en planten van de soorten van Europees belang die van nature op het Nederlands grondgebied voorkomen. Om de instandhouding van de wettelijke beschermde soorten te waarborgen, moeten negatieve effecten op die instandhouding voorkomen worden. Bij de totstandkoming van een nieuw bestemmingsplan waarbij functies gewijzigd worden, moet worden voorkomen dat conflicten met beschermde dier- en plantensoorten ontstaan en dient dus vooraf een beoordeling plaats te vinden.

### 5.5.4 Flora en fauna onderzoek

#### 5.5.4.1 Uitgevoerd flora en fauna onderzoek

De planlocatie is gelegen aan de Kloosterstraat 8 met de achtergelegen zeer ruimte tuin en schapenweide. Deze locatie grenst aan landbouwgrond. Binnen de planlocatie zijn naast enkele bomen en struiken aanwezig. De bodem wordt gevormd door grasland.

In verband met de toekomstige herontwikkeling aan de Kloosterstraat te Ommel is door Archimil een quickscan flora en fauna op bovengenoemde locatie uitgevoerd. Het onderzoeksrapport met rapportnummer 2408R0007-2 d.d. 29 augustus 2017 behoort als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing. De conclusies uit dit onderzoeksrapport zijn hierna samengevat opgenomen.

*“Bij de quickscan die is uitgevoerd ter plaatse van de planlocatie aan de Kloosterstraat 8-10 te Ommel, kadastraal bekend onder de gemeente Asten, sectie N, nummer 871 en 879 is geen beschermde flora en fauna waargenomen. Verwacht wordt dat het weiland zal worden gebruikt als foerageergebied van (kleine) zoogdieren (waaronder vleermuizen). Aangezien in de directe omgeving nog voldoende geschikt foerageergebied aanwezig is zal de geplande ingreep geen of*

*slechts een zeer beperkte invloed hebben op de aanwezige flora en fauna op en in de directe nabijheid van de projectlocatie.*

*Voor de toekomstige herontwikkeling worden diverse bomen en struiken gerooid, welke als nestgelegenheid kunnen dienen voor diverse vogels en kleine zoogdieren. Op basis van artikel 3.1 van de Wet Natuurbescherming is het verboden om opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Werkzaamheden dienen daarom buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden (broedseizoen globaal tussen 1 maart en 1 augustus).*

*Voor de bestaande en te slopen woning is op basis van de quickscan niet uit te sluiten dat het gebouw geschikt is als verblijfslocatie voor vleermuizen. Hiernaar dient een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Aangezien de locatie voor het overige een beperkte natuurwaarde heeft en er geen beschermde flora en fauna is aangetroffen bestaan er vanuit de Wet natuurbescherming voor het overige geen bezwaren tegen de toekomstige ontwikkeling."*

Uit het uitgevoerde onderzoek blijkt dat de bouw van de beoogde woningen kan plaatsvinden zonder dat aantasting van flora of faunawaarden plaatsvinden. Voor sloop van de boerderij aan Kloosterstraat 8 dient nader onderzoek naar het eventueel voorkomen van vleermuizen te worden uitgevoerd.

#### **5.5.4.2 Nader onderzoek**

Niet uitgesloten is dat in de boerderij aan Kloosterstraat 8 vleermuizen voorkomen. Conform het vleermuizenprotocol 2017 (versie maart 2017) dienen voor het vaststellen van zomer- en paarverblijfplaatsen van de mogelijk voorkomende soorten; gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) en laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), in de periode tussen globaal 1 april en 1 oktober, minimaal 2 veldbezoeken te worden uitgevoerd van 2 uur per bezoek. Een veldbezoek begint bij zonsondergang en/of eindigt bij zonsopkomst. Tussen de veldbezoeken dient tenminste 10 (bij voorkeur 20) dagen te zitten. De minimale temperatuur dient tenminste 12 graden Celsius te bedragen. Onderzoek dient uitgevoerd te worden middels geluidswaarnemingen, opname (& sonogram) of fotobewijs.

Bijgevoegd onderzoek wordt uitgevoerd. Acceptatie van de sloopmelding voor de boerderij kan niet plaatsvinden voordat zeker is gesteld dat de sloop van de boerderij leidt tot aantasting van flora- en fauna waarden.

## **5.6 Geluid**

### **5.6.1 Inleiding**

Bij de ontwikkeling van nieuwe ruimtelijke woonfuncties is het noodzakelijk inzicht te verkrijgen in de mogelijke geluidshinder in het kader van de Wet geluidhinder (Wgh). Langs alle wegen, wegen met een maximumsnelheid van 30 kilometer per uur en woonerven daargelaten, zijn geluidzones aanwezig waarbinnen de geluidhinder getoetst dient te worden. De planlocatie is gelegen binnen een

30-kilometerzone, waarvoor een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï niet noodzakelijk wordt geacht. Ook de nieuw te realiseren ontsluitingsweg krijgt een 30 km regime.

In de Wgv wordt wegverkeerslawaaï vrijwel uitputtend geregeld. Alleen voor de geluidsbelasting van wegverkeer op woonerven en 30 km-wegen biedt de Wgh geen bescherming aan geluidsgevoelige bestemmingen. Er dient te allen tijde sprake te zijn van een goed woon- en leefklimaat. Nu is de verkeersintensiteit ter plaatse van 30 km-wegen meestal zodanig laag dat de geluidsbelasting gering zal zijn. In voorkomende gevallen kan een 30 km-weg met een relatief hoge verkeersdruk aan (vracht)wagens in combinatie met een niet-vlakke bestrating (klinkerbestrating) toch voor een hoge geluidsbelasting zorgen.

### 5.6.2 Akoestisch onderzoek

De planlocatie is gelegen ten oosten van het dorpscentrum van Ommel. Ter plaatse van de planlocatie geldt in de omgeving een 30 kilometer zone. Ten oosten van de planlocatie bevindt zich de provinciale verbindingsweg N279, die Asten verbindt met 's Hertogenbosch. Derhalve is een akoestisch onderzoek noodzakelijk om aan te tonen dat er sprake is van een goed woon- en leefklimaat op de planlocatie.

Dit akoestisch onderzoek is uitgevoerd door NIPA Milieutechniek b.v. Het onderzoeksrapport met nummer 16123-2 d.d. 30 augustus 2017 behoort als bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing. De conclusies en aanbevelingen uit dit rapport zijn hierna opgenomen.

*"Het bouwplan is gelegen naast de Kloosterstraat te Ommel en bestaat uit 12 twee onder één kapwoningen en 8 bungalowwoningen. Binnen het plan krijgt de voormalige agrarische bedrijfswoning aan de Kloosterstraat 8-10 ook een woonbestemming. De geluidbelasting  $L_{den}$  ten gevolge van de niet gezonde Kloosterstraat bedraagt ten hoogste 59 dB op de gevels van de nieuwe woonbestemmingen.*

*Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van nieuwe woonbestemmingen ten hoogste 53 dB inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh bedraagt. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op de gevels bedraagt ten hoogste 5 dB. Een aanvraag om een 'hogere waarde' is noodzakelijk. In figuur 1, bijlage 3 en op figuur 1 in bijlage 3 (van het rapport) zijn de geluidbelastingen overzichtelijk weergegeven. Het bevoegd gezag dient voor de geluidbelasting ten gevolge van de A67 een hogere waarde voor de nieuwe woonbestemmingen vast te stellen.*

*Om een goed woon- en leefklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening te waarborgen zal met een nader onderzoek moeten worden aangetoond dat de geluidbelasting binnen de woning in de geluidgevoelige vertrekken niet hoger is dan de richtwaarde van 33 dB. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen, zal de vereiste karakteristieke geluidwering ( $G_{A,k}$ ) moeten worden getoetst aan de eisen uit het Bouwbesluit."*

In samenhang met deze ruimtelijke onderbouwing wordt een procedure ontheffing hogere grenswaarde gevoerd. Met deze ontheffing is een aanvaardbaar woon- en leefklimaat aanwezig'.

## 5.7 Agrarische bedrijvigheid

### 5.7.1 Inleiding

Bij besluitvorming omtrent toevoeging van geurgevoelige objecten dient in het kader van het aspect 'geur' antwoord gegeven te worden op de vragen:

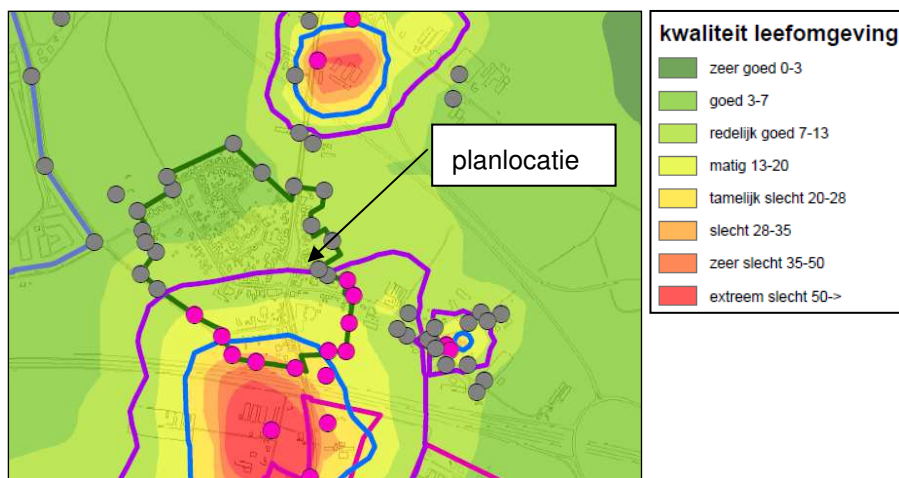
- Is ter plaatse een aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object).
- Wordt een veehouderij niet onevenredig in zijn belangen geschaad door de beoogde planvorming? (belangen veehouderij en derden).

### 5.7.2 Aanvaardbaar woon- en verblijfsklimaat

#### 5.7.2.1 Inleiding

Alle bedrijven die dieren houden waarvoor een geuremissiefactor geldt hebben een uitstoot van geuremissie. De geuremissie van deze bedrijven tezamen bepaald het woon- en leefklimaat in de omgeving.

De gemeente Asten heeft in december 2014 de geurbelasting van alle veehouderijen van de gemeente Asten in kaart gebracht. Navolgend is een uitsnede van de kaart weergegeven, waarop de planlocatie is aangeduid.



Figuur 15: Achtergrondbelasting en kwaliteit leefomgeving waarop de planlocatie is aangeduid

#### 5.7.2.2 Berekening achtergrondbelasting

Uit de kaart van de gemeente Asten blijkt dat de achtergrondbelasting op de locatie aan Kloosterstraat 8 en ong. gelegen is tussen de 7 en 13 oue. Onduidelijk is wat de achtergrondbelasting ter plaatse van deze locatie gedetailleerd is. Om hiervan een beeld te verkrijgen zijn alle veehouderijbedrijven in een straal van tenminste 2 kilometer van de locatie opgenomen in een berekening met het programma V-Stacks gebied. Hierbij zijn de navolgende waarden gebruikt.

*Berekende ruwheid: 0,30 m*

*Meteo station: Eindhoven*

Rekenuren: 25 %

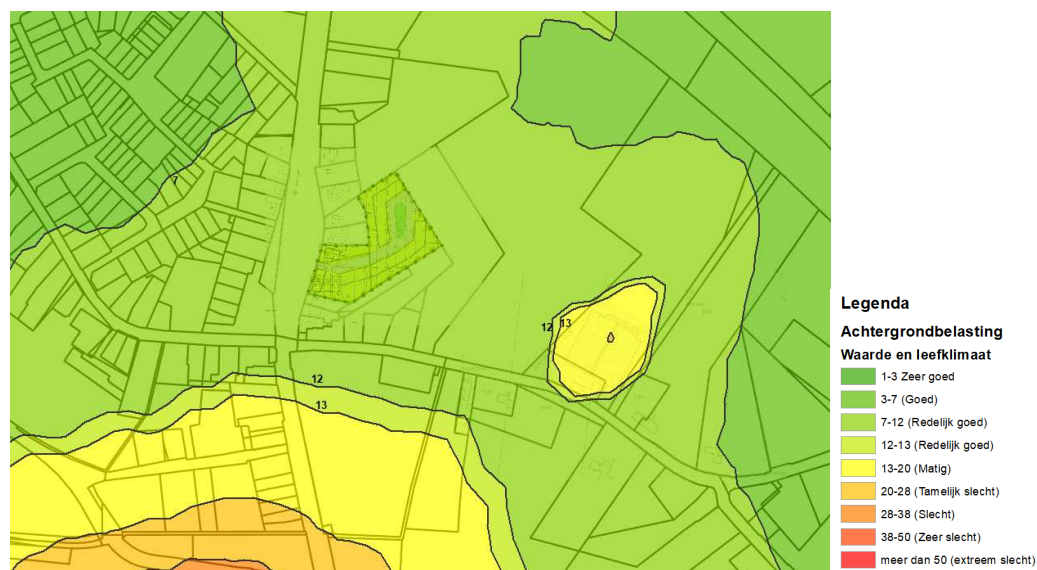
Rasterpunt linksonder x: 179730 m

Rasterpunt linksonder y: 381097 m

Gebied lengte (x): 1000 m , Aantal gridpunten: 50

Gebied breedte (y): 1000 m , Aantal gridpunten: 50

Uit deze berekening blijkt dat de achtergrond ter plaatse van het planlocatie ten hoogste 9,298 oue bedraagt ter plaatse van het punt van de planlocatie dat het dichtst bij de veehouderij gelegen is. Navolgende figuur geeft het resultaat van de ze berekening weer.



Figuur 16: Achtergrondbelasting vigerende vergunningen

Ter plaatse van de locatie aan Kloosterstraat 8 en ong. is een redelijk goed woon- en leefklimaat aanwezig. De achtergrondbelasting is gelegen tussen de waarden 7-12%. De door de gemeente Asten gewenste grens van 12% wordt niet overschreden.

### 5.7.2.3 Berekenende achtergrondbelasting naar aanleiding van wijziging van de Regeling tot wijziging van de Regeling ammoniak en veehouderij en de Regeling geurhinder en veehouderij d.d. 1 mei 2018

Uit recent gevoerd onderzoek door de Wageningen livestock research blijkt dat de geurreductie van gecombineerde en biologische luchtwassystemen met hoge reductiepercentages in de praktijk veel lager is dan waar in de Regeling geurhinder en veehouderij van wordt uitgegaan. Naar aanleiding hiervan is de Regeling ammoniak veehouderij en de Regeling geurhinder en veehouderij gewijzigd. Hierna zijn deze wijzigingen met betrekking tot de veehouderijen aan Jan van Havenstraat 21 en Ommelsbroek 8 weergegeven. Deze veehouderij hebben beide een luchtwassysteem, waarbij de geurreductie lager is eerder is aangenomen.

**Jan van Havenstraat 21 Ommel**

Op locatie aan Jan van Havenstraat 21 te Ommel is een gecombineerd luchtwassysteem met 30% geurreductie aanwezig (BWL 2006.14.1). Gezien de wijziging in de Regeling geurhinder en veehouderij zijn ten aanzien van deze luchtwasser ander geuremissies van toepassing dan de geuremissie waarmee bij de vergunning verlening rekening is gehouden. Dit betreft de volgende wijziging.

| Rav-code      | Aantal dieren | Oude norm per dier | Berekende geuremissie in vergunning (Ou/s) | Aangepaste norm per dier | Aangepaste geuremissie nav wijziging Rav (Ou/s) |
|---------------|---------------|--------------------|--------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|
| D1.1.15.1     | 64            | 2,3                | 147,20                                     | 3,8                      | 243,20                                          |
| D.1.2.17.1    | 198           | 8,4                | 1663,20                                    | 19,5                     | 3.861                                           |
| D1.3.12.1     | 661           | 5,6                | 3701,60                                    | 13,1                     | 8.659,1                                         |
| D2.4.1        | 3             | 5,6                | 16,80                                      | 3,8                      | 11,4                                            |
| D3.2.15.1     | 84 (2 x 42)   | 6,9                | 579,60                                     | 12,5<br>16,1             | 525<br>676,2                                    |
| <b>Totaal</b> |               |                    | <b>6108,40</b>                             |                          | <b>13.975,9</b>                                 |

Tabel 5: Geuremissie locatie Jan van Havenstraat 21

**Ommelsbroek 8 Ommel**

Op locatie aan Ommelsbroek 8 te Ommel is een gecombineerd luchtwassysteem met 85% geurreductie met watergordijn en biologische luchtwasser aanwezig (BWL 2007.02.V6, BWL 2009.12.V4, BWL 2010.02.V6). Gezien de wijziging in de Regeling geurhinder en veehouderij zijn ten aanzien van deze luchtwasser ander geuremissies van toepassing dan de geuremissie waarmee bij de vergunningverlening rekening is gehouden. Dit betreft de volgende wijziging.

| Rav-code      | Aantal dieren | Oude norm per dier | Berekende geuremissie in vergunning (Ou/s) | Aangepaste norm per dier | Aangepaste geuremissie nav wijziging Rav (Ou/s) |
|---------------|---------------|--------------------|--------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|
| D3.1          | 412           | 23                 | 9476                                       | -                        | 9.476                                           |
| D3.1          | 120           | 23                 | 2760                                       | -                        | 2.760                                           |
| D3.2.14       | 1048          | 16,1               | 16872,80                                   | -                        | 16.872,80                                       |
| D3.2.15.4     | 1200          | 3,5                | 4200                                       | 12,7                     | 15.240                                          |
| <b>Totaal</b> |               |                    | <b>33.308,80</b>                           |                          | <b>44.348,80</b>                                |

Tabel 6: Geuremissie locatie Ommelsbroek 8

Om het effect van deze wijziging in geuruitstoot inzichtelijk te maken zijn alle veehouderijbedrijven in een straal van tenminste 2 kilometer van de locatie opgenomen in een berekening met het programma V-Stacks gebied. Daarbij zijn de hiervoor omschreven aangepaste geuremissies opgenomen voor de veehouderijbedrijven aan Jan van Havenstraat 21 en Ommelsbroek 8. Hierbij zijn de navolgende waarden gebruikt.

Berekende ruwheid: 0,30 m

Meteo station: Eindhoven

Rekenuren: 25 %

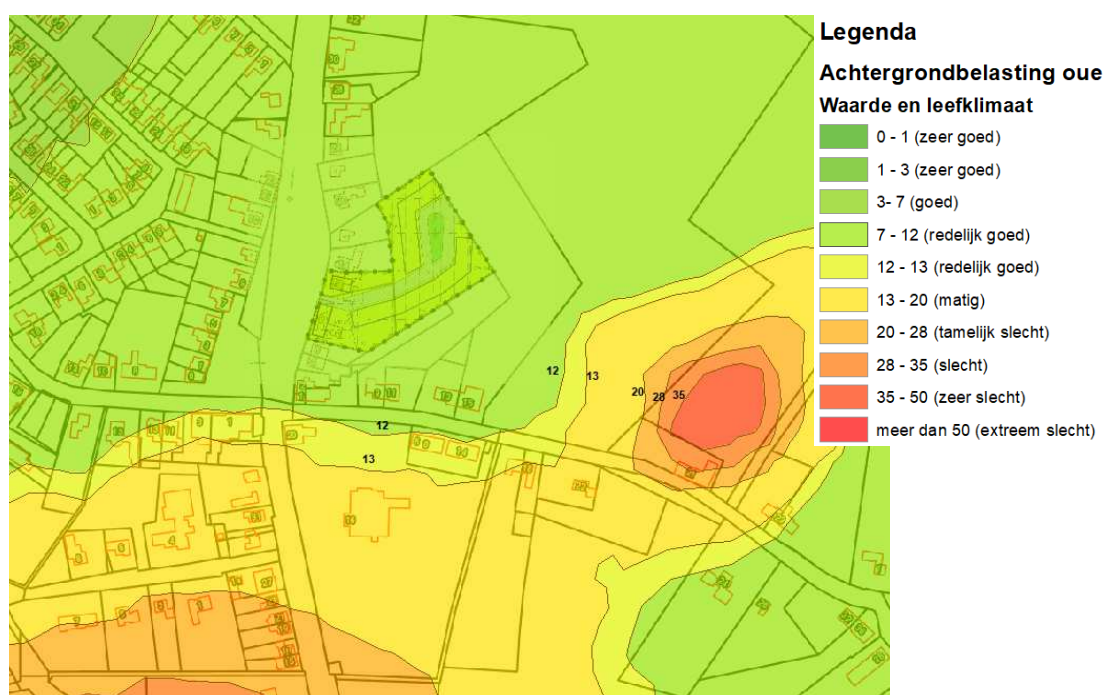
Rasterpunt linksonder x: 179730 m

Rasterpunt linksonder y: 381097 m

Gebied lengte (x): 1000 m , Aantal gridpunten: 50

Gebied breedte (y): 1000 m , Aantal gridpunten: 50

Uit deze berekening blijkt dat de achtergrond ter plaatse van het planlocatie ten hoogste 10,447oue bedraagt ter plaatse van het punt van de planlocatie dat het dichtst bij de veehouderij gelegen is. Navolgende figuur geeft het resultaat van de ze berekening weer.



Figuur 17: Beeld achtergrondbelasting met hantering hogere uitstootwaarden

Ter plaatse van de planlocatie aan Kloosterstraat 8 en ong. is, ook met nieuwe normen uit de gewijzigde Rav voor veehouderijen met gecombineerde luchtwassers en biologische luchtwassers met een hoge reductie een redelijk goed woon- en leefklimaat aanwezig. De achtergrondbelasting is gelegen tussen de waarden 7-12%. De door de gemeente Asten gewenste grens van 12% wordt niet overschreden.

#### 5.7.2.4 Conclusie

Ter plaatse van de planlocatie is op basis van de achtergrondbelasting zoals vastgesteld op 11 december 2014 sprake van een 'redelijk goed woon- en leefklimaat'. De beoogde herontwikkeling van de planlocatie is derhalve in het kader van de achtergrondbelasting geen bezwaar.

## 5.7.3 Belangen veehouderijen

### 5.7.3.1 Inleiding

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt het exclusieve toetsingskader voor vergunningverlening als het gaat om geurhinder vanwege dierverblijven van veehouderijen. De Wgv geeft onder andere normen voor de geurbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object (bijvoorbeeld een woning). Gemeenten mogen, binnen bepaalde grenzen, bij verordening van de normen in de Wgv afwijken (artikel 6 van de wet). De Wgv biedt middels artikel 6 de mogelijkheid aan gemeenten om bij verordening, binnen gestelde marges, afwijkende normen vast te stellen. De gemeenteraad van de gemeente Asten heeft op 5 juli 2016 de 'Verordening geurhinder en veehouderij Asten 2016' vastgesteld. Deze verordening is op 9 september 2016 in werking getreden en legt een afwijkende normen voor de voorgrondbelasting binnen de gehele gemeente vast, alsmede afwijkende waarden voor de vaste afstanden ten opzichte van melkveehouderijen en pelsdierhouderijen. Voor de kern Ommel geldt een geurnorm van maximaal 1 oue/m<sup>3</sup>.

De aan te houden vaste afstanden voor dieren met een vaste afstand is afhankelijk van de omvang van deze bedrijven. Navolgende tabel geeft de aan te houden vaste afstanden voor melkvee. In de omgeving van het plangebied worden geen pelsdieren gehouden.

| Aantal volwassen melkkoeien                           |       |         |         |         |              |
|-------------------------------------------------------|-------|---------|---------|---------|--------------|
|                                                       | 0-200 | 201-300 | 301-600 | 601-900 | Meer dan 900 |
| Afstand tot geurgevoelige objecten in de bebouwde kom | 100   | 250     | 350     | 550     | 700          |

Figuur 18: Aan te houden vaste afstanden in de bebouwde kom ten opzichte van melkveebedrijven

### 5.7.3.2 Veehouderijbedrijven in de omgeving

Navolgende figuur toont de veehouderijbedrijven in de omgeving van de planlocatie.



Figuur 19: Veehouderijbedrijven in de omgeving van de planlocatie

Op de veehouderijen in de omgeving van de planlocatie zijn de navolgende dieraantallen vergund.

#### 5724 AZ, Ommelse Bos 2, OMMEI, ASTEN

Beschikingsdatum: 30-05-2006  
RAV-tabelversie: RAV 2006-1  
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

| Stalgroepen |                                                                                                    |            |             |              |                       |               |                  |      |         |                  |                   |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-------------|--------------|-----------------------|---------------|------------------|------|---------|------------------|-------------------|
| Dier cat    | Omschrijving                                                                                       | RAV code   | 2e RAV code | Emissie punt | NH3fac (kg/jr/dierpl) | Aantal dieren | NH3 emis (kg/jr) | MVE  | NGE tot | Geur Emis (Ou/s) | PM10 Emis (kg/jr) |
| D1.1        | biggenopfok (gespeende biggen)                                                                     | D1.1.12.2  |             | bedrijf      | 0,21                  | 800           | 168              | 36   | 0       | 4320             | 5                 |
| D1.2        | kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)                                                              | D1.2.5     |             | bedrijf      | 3,20                  | 64            | 205              | 28   | 17      | 1785,60          | 1                 |
| D1.3        | guste en dragende zeugen                                                                           | D1.3.6     |             | bedrijf      | 1,30                  | 176           | 229              | 42   | 46      | 1812,80          | 1                 |
| D2.         | dekberen, 7 maanden en ouder                                                                       | D2.1       |             | bedrijf      | 1,70                  | 2             | 3                | 1    | 1       | 20,60            |                   |
| D3.         | vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking | D3.2.7.1.1 |             | bedrijf      | 1                     | 1800          | 1800             | 1286 | 79      | 41400            | 27                |
| D3.         | vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking | D3.2.9     |             | bedrijf      | 0,90                  | 38            | 34               | 27   | 2       | 611,80           |                   |
| K1          | volwassen paarden (3 jaar en ouder)                                                                | K1.100     |             | bedrijf      | 5                     | 2             | 10               | 0    | 3       | 0                |                   |
| Totalen     |                                                                                                    |            |             |              |                       | 2882          | 2449             | 1420 | 148     | 49950,80         | 36                |

Figuur 20: Vergunde dieraantallen veehouderij Ommelse Bos 2 (Bron: Web BVB provincie Noord-Brabant)

#### 5724 AM, Busserdijk 7, OMMEI, ASTEN

Beschikingsdatum: 16-11-2010  
RAV-tabelversie: RAV 2009-1  
NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

| Stalgroepen |                                                                                |          |             |              |                       |               |                  |     |         |                  |                   |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|--------------|-----------------------|---------------|------------------|-----|---------|------------------|-------------------|
| Dier cat    | Omschrijving                                                                   | RAV code | 2e RAV code | Emissie punt | NH3fac (kg/jr/dierpl) | Aantal dieren | NH3 emis (kg/jr) | MVE | NGE tot | Geur Emis (Ou/s) | PM10 Emis (kg/jr) |
| A7          | fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar                                  | A7.100   |             | bedrijf      | 6,20                  | 50            | 310              | 0   | 30      | 0                |                   |
| E2          | legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen                                 | E2.7     |             | bedrijf      | 0,3150                | 9016          | 2840             | 200 | 23      | 3065,44          | 757               |
| E2          | legkippen en (groot-)ouderdieren van legrassen                                 | E2.11.3  |             | bedrijf      | 0,0250                | 18970         | 474              | 422 | 49      | 6449,80          | 123               |
| E6          | nageschakelde technieken, additioneel aan de stalemissie van o.a. E1.5 en E2.5 | E6.2b    |             | bedrijf      | 0,0150                | 18970         | 285              | 0   | 0       | 0                |                   |
| Totalen     |                                                                                |          |             |              | 28036                 | 3909          | 622              | 102 | 9515,24 | 1999             |                   |

Figuur 21: Vergunde dieraantallen veehouderij Busserdijk 7 (Bron: Web BVB provincie Noord-Brabant)

**5724 AT, Jan van Havenstraat 21, OMMEL, ASTEN**

Beschikingsdatum: 11-01-2011

RAV-tabelversie: RAV 2009-1

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

**Stalgroepen**

| Dier cat      | Omschrijving                                                                                       | RAV code  | 2e RAV code | Emissie punt | NH3fac (kg/jr/dierpl) | Aantal dieren | NH3 emis (kg/jr) | MVE        | NGE tot    | Geur Emis (Ou/s) | PM10 Emis (kg/jr) |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|--------------|-----------------------|---------------|------------------|------------|------------|------------------|-------------------|
| D1.1          | biggenopfok (gespeende biggen)                                                                     | D1.1.15.1 |             | bedrijf      | 0,10                  | 64            | 6                | 3          | 0          | 147,20           | 1                 |
| D1.2          | kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)                                                              | D1.2.17.1 |             | bedrijf      | 1,30                  | 198           | 257              | 86         | 52         | 1663,20          | 6                 |
| D1.3          | guste en dragende zeugen                                                                           | D1.3.12.1 |             | bedrijf      | 0,63                  | 661           | 416              | 157        | 172        | 3701,60          | 23                |
| D2.           | dekberen, 7 maanden en ouder                                                                       | D2.4.1    |             | bedrijf      | 0,83                  | 3             | 2                | 2          | 1          | 16,80            | 0                 |
| D3.           | vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking | D3.2.15.1 |             | bedrijf      | 0,45                  | 84            | 38               | 60         | 4          | 579,60           | 3                 |
| K1            | volwassen paarden (3 jaar en ouder)                                                                | K1.100    |             | bedrijf      |                       | 5             | 5                | 25         | 0          | 7                | 0                 |
| <b>Totale</b> |                                                                                                    |           |             |              |                       | <b>1015</b>   | <b>744</b>       | <b>308</b> | <b>236</b> | <b>6108,40</b>   | <b>33</b>         |

Figuur 22: Vergunde dieraantallen veehouderij Jan van Havenstraat 21 (Bron: Web BVB provincie Noord-Brabant)

**5724 AV, Jan van Havenstraat 22, OMMEL, ASTEN**

Beschikingsdatum: 01-01-1996

RAV-tabelversie: Tabel 1996-2

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

**Stalgroepen**

| Dier cat      | Omschrijving                        | RAV code | 2e RAV code | Emissie punt | NH3fac (kg/jr/dierpl) | Aantal dieren | NH3 emis (kg/jr) | MVE      | NGE tot   | Geur Emis (Ou/s) | PM10 Emis (kg/jr) |
|---------------|-------------------------------------|----------|-------------|--------------|-----------------------|---------------|------------------|----------|-----------|------------------|-------------------|
| A1            | melk- en kalfoeien ouder dan 2 jaar | A1.100   |             | bedrijf      | 13                    | 50            | 650              | 0        | 60        | 0                | 7                 |
| A3            | vrouwelijk jongvee tot 2 jaar       | A3.100   |             | bedrijf      | 4,40                  | 35            | 154              | 0        | 9         | 0                | 1                 |
| <b>Totale</b> |                                     |          |             |              |                       | <b>85</b>     | <b>804</b>       | <b>0</b> | <b>69</b> | <b>0</b>         | <b>8</b>          |

Figuur 23: Vergunde dieraantallen veehouderij Jan van Havenstraat 22 (Bron: Web BVB provincie Noord-Brabant)

**5724 AT, Jan van Havenstraat 33, OMMEL, ASTEN**

Beschikingsdatum: 31-05-2011

RAV-tabelversie: Tabel 1999-1

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

**Stalgroepen**

| Dier cat      | Omschrijving                        | RAV code | 2e RAV code | Emissie punt | NH3fac (kg/jr/dierpl) | Aantal dieren | NH3 emis (kg/jr) | MVE      | NGE tot   | Geur Emis (Ou/s) | PM10 Emis (kg/jr) |
|---------------|-------------------------------------|----------|-------------|--------------|-----------------------|---------------|------------------|----------|-----------|------------------|-------------------|
| K1            | volwassen paarden (3 jaar en ouder) | K1.100   |             | bedrijf      |                       | 5             | 39               | 195      | 0         | 57               | 0                 |
| <b>Totale</b> |                                     |          |             |              |                       | <b>39</b>     | <b>195</b>       | <b>0</b> | <b>57</b> | <b>0</b>         | <b>0</b>          |

Figuur 24: Vergunde dieraantallen veehouderij Jan van Havenstraat 33 (Bron: Web BVB provincie Noord-Brabant)

**5724 AA, Ommelsbroek 8, OMMEL, ASTEN**

Beschikingsdatum: 16-08-2011

RAV-tabelversie: RAV 2010-1

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

**Stalgroepen**

| Dier cat      | Omschrijving                                                                                       | RAV code  | 2e RAV code | Emissie punt | NH3fac (kg/jr/dierpl) | Aantal dieren | NH3 emis (kg/jr) | MVE         | NGE tot    | Geur Emis (Ou/s) | PM10 Emis (kg/jr) |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------|--------------|-----------------------|---------------|------------------|-------------|------------|------------------|-------------------|
| D3.           | vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking | D3.1      |             | bedrijf      | 4,50                  | 120           | 540              | 120         | 5          | 2760             | 18                |
| D3.           | vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking | D3.1      |             | bedrijf      | 4,50                  | 412           | 1854             | 412         | 18         | 9476             | 63                |
| D3.           | vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking | D3.2.14   |             | bedrijf      | 0,15                  | 1048          | 157              | 749         | 46         | 16872,80         | 104               |
| D3.           | vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking | D3.2.15.4 |             | bedrijf      | 0,45                  | 1200          | 540              | 857         | 52         | 4200             | 37                |
| <b>Totale</b> |                                                                                                    |           |             |              |                       | <b>2780</b>   | <b>3091</b>      | <b>2138</b> | <b>121</b> | <b>33308,80</b>  | <b>222</b>        |

Figuur 25: Vergunde dieraantallen veehouderij Ommelsbroek 8 (Bron: Web BVB provincie Noord-Brabant)

**5724 AA, Ommelsbroek 12, OMMEL, ASTEN**

Beschikingsdatum: 21-05-2007

RAV-tabelversie: RAV 2007-1

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

| Stalgroepen |                                                                                                    |          |             |              |                       |                |                  |             |             |                          |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|--------------|-----------------------|----------------|------------------|-------------|-------------|--------------------------|
| Dier cat    | Omschrijving                                                                                       | RAV code | 2e RAV code | Emissie punt | NH3fac (kg/jr/dierpl) | Aantal dieren  | NH3 emis (kg/jr) | MVE         | NGE tot     | Geur Emis (Ou/s) (kg/jr) |
| D1.1        | biggenopfok (gespeende biggen)                                                                     | D1.1.3   |             | bedrijf      | 0,15                  | 1992           | 299              | 91          | 0           | 10756,80                 |
| D1.1        | biggenopfok (gespeende biggen)                                                                     | D1.1.3   |             | bedrijf      | 0,15                  | 972            | 146              | 44          | 0           | 5248,80                  |
| D1.1        | biggenopfok (gespeende biggen)                                                                     | D1.1.9   |             | bedrijf      | 0,21                  | 3184           | 669              | 145         | 0           | 13691,20                 |
| D1.2        | kraamzeugen (incl. biggen tot spenen)                                                              | D1.2.11  |             | bedrijf      | 2,50                  | 392            | 980              | 170         | 102         | 7644                     |
| D1.3        | guste en dragende zeugen                                                                           | D1.3.2   |             | bedrijf      | 1,80                  | 353            | 635              | 84          | 92          | 6601,10                  |
| D1.3        | guste en dragende zeugen                                                                           | D1.3.7   |             | bedrijf      | 1,30                  | 1020           | 1326             | 243         | 266         | 13362                    |
| D2.         | dekberen, 7 maanden en ouder                                                                       | D2.100   |             | bedrijf      | 5,50                  | 3              | 17               | 2           | 1           | 56,10                    |
| D3.         | vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking | D3.2.9   |             | bedrijf      | 0,90                  | 739            | 665              | 528         | 32          | 11897,90                 |
| D3.         | vleesvarkens, opfokberen van ca. 25 kg tot 7 maanden, opfokzeugen van ca. 25 kg tot eerste dekking | D3.2.9   |             | bedrijf      | 0,90                  | 1080           | 972              | 771         | 47          | 17388                    |
|             |                                                                                                    |          |             |              |                       | <b>Totalen</b> | <b>9735</b>      | <b>5709</b> | <b>2078</b> | <b>540 86645,90</b>      |
|             |                                                                                                    |          |             |              |                       |                |                  |             |             | <b>661</b>               |

Figuur 26: Vergunde dieren aantallen veehouderij Ommelsbroek 12 (Bron: Web BVB provincie Noord-Brabant)

**5724 AB, Marialaan 6, OMMEL, ASTEN**

Beschikingsdatum: 06-01-1993

RAV-tabelversie: Tabel 1996-2

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

| Stalgroepen |                                       |          |             |              |                       |                |                  |             |            |                          |
|-------------|---------------------------------------|----------|-------------|--------------|-----------------------|----------------|------------------|-------------|------------|--------------------------|
| Dier cat    | Omschrijving                          | RAV code | 2e RAV code | Emissie punt | NH3fac (kg/jr/dierpl) | Aantal dieren  | NH3 emis (kg/jr) | MVE         | NGE tot    | Geur Emis (Ou/s) (kg/jr) |
| D1.1        | biggenopfok (gespeende biggen)        | D1.1.100 |             | bedrijf      | 0,69                  | 505            | 348              | 46          | 22         | 3939                     |
| D1.2        | kraamzeugen (incl. biggen tot spenen) | D1.2.100 |             | bedrijf      | 8,30                  | 34             | 282              | 23          | 9          | 948,60                   |
| D1.3        | guste en dragende zeugen              | D1.3.101 |             | bedrijf      | 4,20                  | 126            | 529              | 42          | 33         | 2356,20                  |
| D2.         | dekberen, 7 maanden en ouder          | D2.100   |             | bedrijf      | 5,50                  | 2              | 11               | 1           | 1          | 37,40                    |
|             |                                       |          |             |              |                       | <b>Totalen</b> | <b>667</b>       | <b>1170</b> | <b>112</b> | <b>65 7281,20</b>        |
|             |                                       |          |             |              |                       |                |                  |             |            | <b>64</b>                |

Figuur 27: Vergunde dieren aantallen veehouderij Marialaan 6 (Bron: Web BVB provincie Noord-Brabant)

**5.7.3.3 Voorgrondbelasting**

Met de voorgrondbelasting wordt de geurbelasting van een individuele veehouderij bedoeld en wel van die veehouderij welke de meeste geur op het geurgevoelige object veroorzaakt, hetzij omdat het een grote veehouderij betreft, hetzij omdat de veehouderij dicht bij het geurgevoelige object is gelegen. In de directe omgeving van de (circa 500 meter) van de planlocatie zijn 9 veehouderijen gelegen. Ten opzichte van de planlocatie is het bedrijf aan Jan van Havenstraat 21 gezien de afstand tot de planlocatie en de grootte van de omliggende veehouderijen de dominante veehouderij. De geurbelasting van de veehouderij aan Jan van Havenstraat 21 op de planlocatie is berekend met behulp van het programma V-Stacks Vergunning. De resultaten van deze berekening is hierna opgenomen.

*Vigerende emissie en geurbelasting**Berekende ruwheid: 0,29 m**Meteo station: Eindhoven**Brongegevens:*

| BronID           | X-coord. | Y-coord. | EP Hoogte | Gem.geb. hoogte | EP Diam. | EP Uittr. snelh. | E-Aanvraag |
|------------------|----------|----------|-----------|-----------------|----------|------------------|------------|
| EP1 JvHstraat 21 | 180 459  | 381 526  | 6,5       | 5,2             | 0,80     | 0,92             | 4 020      |
| EP2 JvHstraat 21 | 180 484  | 381 512  | 6,9       | 5,3             | 0,80     | 0,98             | 2 089      |

*Geur gevoelige locaties:*

| GGLID            | X-coördinaat | Y-coördinaat | Geurnorm | Geurbelasting |
|------------------|--------------|--------------|----------|---------------|
| Kloosterstraat 1 | 180 220      | 381 644      | 1,0      | 0,9           |
| Kloosterstraat 2 | 180 256      | 381 669      | 1,0      | 1,2           |
| Kloosterstraat 3 | 180 285      | 381 598      | 1,0      | 1,5           |
| Kloosterstraat 4 | 180 212      | 381 541      | 1,0      | 0,8           |
| Kloosterstraat 5 | 180 171      | 381 550      | 1,0      | 0,6           |
| Kloosterstraat 6 | 180 185      | 381 598      | 1,0      | 0,7           |
| Kloosterstraat 7 | 180 230      | 381 597      | 1,0      | 0,9           |
| JvH 13           | 180 280      | 381 512      | 1,0      | 1,3           |
| JvH 15           | 180 296      | 381 513      | 1,0      | 1,5           |
| JvH 10           | 180 265      | 381 481      | 1,0      | 1,3           |

Figuur 28: Geurbelasting Jan van Havenstraat 21 op de planlocatie (Bron: V-stacks Vergunning)

Uit de V-Stacks Vergunning berekening blijkt dat de voorgrondbelasting van het bedrijf aan Jan van Havenstraat 21 ten opzichte van de planlocatie ten hoogste 1,5 oue/m<sup>3</sup> bedraagt. Voor de woning aan Jan van Havenstraat 15 geldt dat de geurbelasting op deze woning 1,5 oue/m<sup>3</sup> bedraagt. Voor de kom van Ommel geldt dat een geurnorm van maximaal 1 oue/m<sup>3</sup> is toegestaan. De norm voor voorgrondbelasting is van belang bij de vergunningverlening van een agrarisch bedrijf.

De geurnorm van 1 oue/m<sup>3</sup> voor de kom van Ommel maakt dat er nu reeds normen zijn voor het veehouderijbedrijf waaraan niet voldaan wordt op woningen die in de kom van Ommel gelegen zijn. Uitbreiding van de veehouderijen waarvoor de geuremissie berekend moet worden, is via die weg reeds afgesloten of bemoeilijkt. Het realiseren van extra woningen in de kom van Ommel maakt dit niet anders. De nieuwe woningen op zich vormen geen extra belemmering voor het bedrijf.

**5.7.3.4 Belemmering veehouderij bij uitbreiding met 50/50 regel**

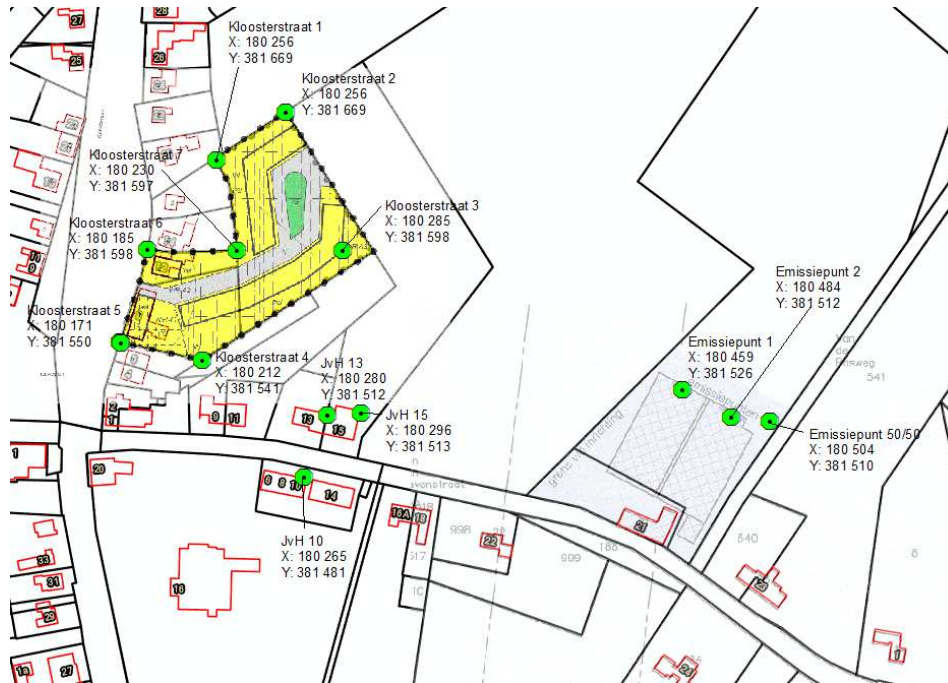
De Wet geurhinder en veehouderij kent bij overbelaste situaties in het kader van geur geen 'saneringsverplichting'. Het verlenen van een omgevingsvergunning milieu mag, als de aanvraag niet 'geurrelevant' is. Dat wil zeggen: als verlening van de omgevingsvergunning milieu niet leidt tot toename van de geurbelasting en niet tot een toename van het aantal dieren. Ook al is de geurbelasting in odour units te hoog. Dit kan bijvoorbeeld spelen als de aanvraag niet ziet op het wijzigen van het aantal dieren en het stalsysteem, maar het zou ook kunnen spelen bij wijziging van een stalsysteem (zoals lagere geurbelasting).

Eén van de twee voorwaarden is dat het aantal dieren 'van een of meer diercategorieën' niet toeneemt. Dat betekent dat uitbreiden in dieren met geuremissiefactoren niet mogelijk is, tenzij de veehouder de 50/50-regeling toepast.

Voorwaarde van toepassing van de 50/50-regeling is dat de veehouder een geurbelastingreducerende maatregel toepast, zodat de geurbelasting per saldo vermindert. De overbelaste situatie blijft bestaan, alleen in mindere mate. Een veehouder bepaalt bij de aanvraag op grond van het aantal vergunde dieren het effect van de te treffen geurbelastingreducerende maatregel. Maximaal de helft van dit effect mag de veehouder gebruiken voor uitbreiding van het veebestand, de andere helft komt ten goede aan het geurgevoelig object (vermindering geurbelasting). Geurbelastingreducerende

maatregelen zijn bijvoorbeeld: het nemen van technische maatregelen: bijvoorbeeld een luchtwasser of een geur-emissiearm stalsysteem, het verminderen van het aantal dieren of het verplaatsen of verhogen van het emissiepunt.

Navolgende figuur geeft een beeld van de gehanteerde emissiepunten van de veehouderij en de omgeving bij de geurhinderberekeningen voor de planlocatie aan Kloosterstraat 8 en ong. te Ommel. Het bouwvlak bij het bouwplan is echter op grotere afstand gelegen dat het plangebied zoals in navolgende figuur opgenomen.



Figuur 29: Beeld van gehanteerde gegevens

Navolgende berekening brengt de geurbelasting in beeld in de huidige (overbelaste) situatie.

Figuur 28 geeft de vigerende voorgrondbelasting weer. Om een geurreductie te kunnen behalen dient alle emissie naar het punt dat het verst van de kom van Ommel gelegen is te worden gebracht. Hiertoe is een punt genomen dat op een afstand van 5 meter van het bestemmingsvlak is gelegen, daar er een afstand van 5 meter dient te worden gehanteerd bij het oprichten van nieuwe gebouwen. Navolgende berekening geeft een beeld van de geurbelasting die dan gegeneerd, op basis van de 'oude normen'. De wijziging in de rav is hierbij buiten beschouwing genomen. Wanneer met de nieuwe normen gerekend wordt, is een uitbreiding niet aan de orde, ook niet met verplaatsing van het emissiepunt.

*Verplaatsing alle emissie naar één punt op 5 meter van de grenzen van het bestemmingsvlak*

*Berekende ruwheid: 0,29 m*

*Meteo station: Eindhoven*

*Brongegevens:*

| BronID              | X-coord. | Y-coord. | EP<br>Hoogte | Gem.geb.<br>hoogte | EP<br>Diam. | EP Uitr.<br>snelh. | E-<br>Aanvraag |
|---------------------|----------|----------|--------------|--------------------|-------------|--------------------|----------------|
| EPJvHstraat 21 oost | 180 504  | 381 510  | 6,5          | 5,2                | 0,80        | 0,92               | 6 109          |

Geur gevoelige locaties:

| GGLID            | Xcoördinaat | Ycoördinaat | Geurnorm | Geurbelasting |
|------------------|-------------|-------------|----------|---------------|
| Kloosterstraat 1 | 180 220     | 381 644     | 1,0      | 0,7           |
| Kloosterstraat 2 | 180 256     | 381 669     | 1,0      | 0,9           |
| Kloosterstraat 3 | 180 285     | 381 598     | 1,0      | 1,2           |
| Kloosterstraat 4 | 180 212     | 381 541     | 1,0      | 0,7           |
| Kloosterstraat 5 | 180 171     | 381 550     | 1,0      | 0,5           |
| Kloosterstraat 6 | 180 185     | 381 598     | 1,0      | 0,6           |
| Kloosterstraat 7 | 180 230     | 381 597     | 1,0      | 0,7           |
| JvH 13           | 180 280     | 381 512     | 1,0      | 0,9           |
| JvH 15           | 180 296     | 381 513     | 1,0      | 1,1           |
| JvH 10           | 180 265     | 381 481     | 1,0      | 1,0           |

Figuur 30: Geurbelasting Jan van Havenstraat 21 op de planlocatie met verplaatsing van alle emissie (Bron: V-stacks Vergunning)

Navolgende berekening geeft een beeld van de uitbreiding die mag worden benut. Door verplaatsing van het emissiepunt naar deze zijde is er in een aantal gevallen al geen overschrijding meer van de geurnorm van 1,0. Op deze punten is sowieso uitbreiding tot een norm van 1,0 mogelijk.

Verschil in emissie, waarvan 50% in uitbreiding mag worden benut

| GGLID            | X-coördinaat | Y-coördinaat | Huidige<br>geurbelasting | Geurbelasting<br>bij hoek<br>bouwvlak | Verschil | Uitbreiding |
|------------------|--------------|--------------|--------------------------|---------------------------------------|----------|-------------|
| Kloosterstraat 1 | 180 220      | 381 644      | 0,9                      | 0,7                                   |          |             |
| Kloosterstraat 2 | 180 256      | 381 669      | 1,2                      | 0,9                                   | -0,3     | 0,15        |
| Kloosterstraat 3 | 180 285      | 381 598      | 1,5                      | 1,2                                   | -0,3     | 0,15        |
| Kloosterstraat 4 | 180 212      | 381 541      | 0,8                      | 0,7                                   |          |             |
| Kloosterstraat 5 | 180 171      | 381 550      | 0,6                      | 0,5                                   |          |             |
| Kloosterstraat 6 | 180 185      | 381 598      | 0,7                      | 0,6                                   |          |             |
| Kloosterstraat 7 | 180 230      | 381 597      | 0,9                      | 0,7                                   |          |             |
| JvH 13           | 180 280      | 381 512      | 1,3                      | 0,9                                   | -0,4     | 0,20        |
| JvH 15           | 180 296      | 381 513      | 1,5                      | 1,1                                   | -0,4     | 0,20        |
| JvH 10           | 180 265      | 381 481      | 1,3                      | 1,0                                   | -0,3     | 0,15        |

Figuur 31: Geurbelasting Jan van Havenstraat 21 op de planlocatie met verplaatsing van alle emissie (Bron: V-stacks Vergunning)

De conclusie blijft dat de bestaande woningen aan Jan van Havenstraat 10, 13 en 15 nog steeds de maatgevende woningen blijven, ook met toepassing van de 50/50 regel. De beoogde ontwikkeling brengt geen onevenredige belemmeringen voor de veehouderij met zich mee.

Ook wanneer de uittreedsnelheid van de bestaande luchtwasser wordt verhoogd is er geen sprake van een extra belemmering voor het bedrijf aan Jan van Havenstraat 21 door ontwikkeling van de woningen op de planlocatie. De berekening is opgenomen in navolgende figuur.

*Verhogen uittreedsnelheid*

*Berekende ruwheid: 0,29 m*

*Meteo station: Eindhoven*

*Brongegevens:*

| <i>BronID</i>           | <i>X-coord.</i> | <i>Y-coord.</i> | <i>EP<br/>Hoogte</i> | <i>Gem.geb.<br/>hoogte</i> | <i>EP<br/>Diam.</i> | <i>EP Uittr.<br/>snelh.</i> | <i>E-<br/>Aanvraag</i> |
|-------------------------|-----------------|-----------------|----------------------|----------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------|
| <i>EP1 JvHstraat 21</i> | <i>180 459</i>  | <i>381 526</i>  | <i>6,5</i>           | <i>5,2</i>                 | <i>0,80</i>         | <i>4,00</i>                 | <i>4 020</i>           |
| <i>EP2 JvHstraat 21</i> | <i>180 484</i>  | <i>381 512</i>  | <i>6,9</i>           | <i>5,3</i>                 | <i>0,80</i>         | <i>4,00</i>                 | <i>2 089</i>           |

*Geur gevoelige locaties:*

| <i>GGLID</i>            | <i>Xcoördinaat</i> | <i>Ycoördinaat</i> | <i>Geurnorm</i> | <i>Geurbelasting</i> |
|-------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|----------------------|
| <i>Kloosterstraat 1</i> | <i>180 220</i>     | <i>381 644</i>     | <i>1,0</i>      | <i>0,7</i>           |
| <i>Kloosterstraat 2</i> | <i>180 256</i>     | <i>381 669</i>     | <i>1,0</i>      | <i>0,9</i>           |
| <i>Kloosterstraat 3</i> | <i>180 285</i>     | <i>381 598</i>     | <i>1,0</i>      | <i>1,1</i>           |
| <i>Kloosterstraat 4</i> | <i>180 212</i>     | <i>381 541</i>     | <i>1,0</i>      | <i>0,6</i>           |
| <i>Kloosterstraat 5</i> | <i>180 171</i>     | <i>381 550</i>     | <i>1,0</i>      | <i>0,5</i>           |
| <i>Kloosterstraat 6</i> | <i>180 185</i>     | <i>381 598</i>     | <i>1,0</i>      | <i>0,6</i>           |
| <i>Kloosterstraat 7</i> | <i>180 230</i>     | <i>381 597</i>     | <i>1,0</i>      | <i>0,7</i>           |
| <i>JvH 13</i>           | <i>180 280</i>     | <i>381 512</i>     | <i>1,0</i>      | <i>1,0</i>           |
| <i>JvH 15</i>           | <i>180 296</i>     | <i>381 513</i>     | <i>1,0</i>      | <i>1,1</i>           |
| <i>JvH 10</i>           | <i>180 265</i>     | <i>381 481</i>     | <i>1,0</i>      | <i>1,1</i>           |

Figuur 32: Geurbelasting Jan van Havenstraat 21 op de planlocatie met toepassing van de 50/50 regel (Bron: V-stacks Vergunning)

De conclusie blijft dat de bestaande woningen aan Jan van Havenstraat 10, 13 en 15 nog steeds de maatgevende woningen blijven, ook met toepassing van de 50/50 regel. De beoogde ontwikkeling brengt geen onevenredige belemmeringen voor de veehouderij met zich mee.

### 5.7.3.5 Vaste afstanden

Op de bedrijven aan Jan van Havenstraat 22, Jan van Havenstraat 33 en Jan van Havenstraat worden alleen dieren gehouden van een diercategorie waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissiefactor is vastgesteld. Voor het houden van melkvee geldt op basis van de 'Verordening geurhinder en veehouderij Asten 2016' een afstand die afhankelijk is van de omvang van het melkveebedrijf. Aan de locatie aan Jan van Havenstraat 22 mogen 50 volwassen melkkoeien worden gehouden. Op grond van de Verordening geurhinder en veehouderij Asten 2016 dient hierbij een afstand van 100 meter te worden aangehouden.

Voor overige bedrijven waarin dieren gehouden worden die geen emissiefactor hebben, dient deze veehouderij bij de bouw van nieuwe stallen een afstand van 100 meter aan te houden tot geurgevoelige objecten in de bebouwde kom en 50 meter buiten de bebouwde kom. De planlocatie is ten opzichte van al deze veehouderijen ruim buiten deze aan te houden afstand gelegen.

### 5.7.4 Belangenafweging

Ter plaats van de planlocatie dient een aanvaardbaar woon- en leefklimaat aanwezig te zijn. Dit is het geval ter plaatse van de planlocatie.

Als gevolg van de beoogde herontwikkeling mogen veehouderijbedrijven niet onevenredig in hun belangen worden geschaad. Deze belangen bestaan uit de voortzetting van de bestaande bedrijfsactiviteiten en, indien concrete uitbreidingsplannen aanwezig zijn (bijvoorbeeld een reeds vergunde uitbreiding), de realisatie van deze uitbreidingsplannen. Tussen veehouderijen in de omgeving en de planlocatie zijn reeds burgerwoningen in de kom Ommel gelegen, waarmee de beoogde woningen op de planlocatie niet de eerst belemmerende woningen vormen. Met de beoogde herontwikkeling worden derhalve geen veehouderijen onevenredig in hun ontwikkelingsmogelijkheden belemmerd, ook niet wanneer de 50/50 regel wordt toegepast of wanneer de uittreedsnelheid van de bestaande luchtwasser wordt verhoogd.

## 5.8 Gezondheid

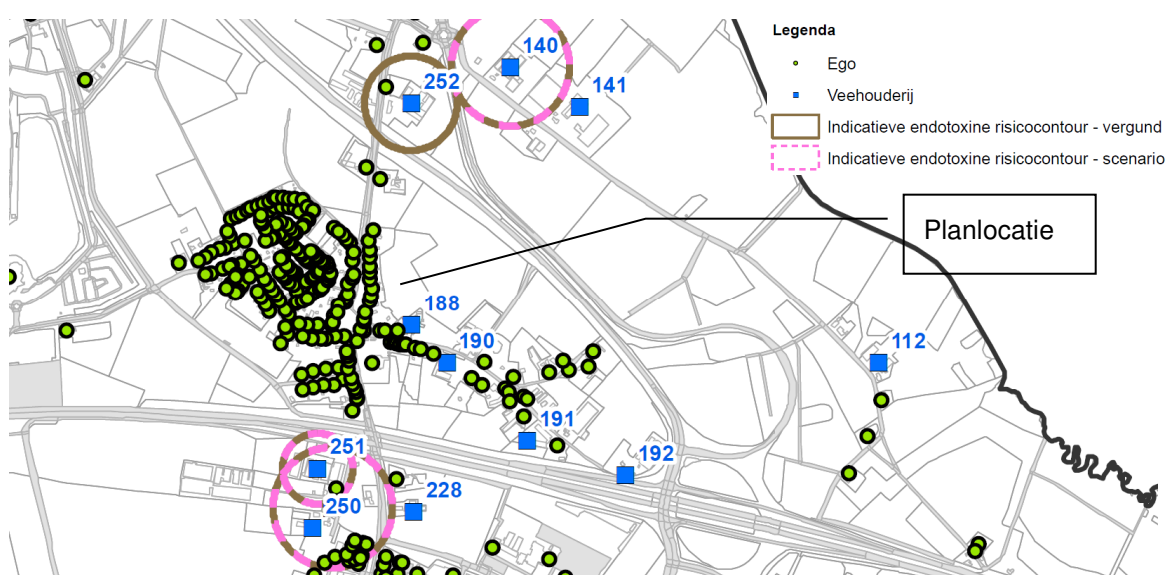
De intensieve veehouderijen binnen de agrarische sector dragen bij aan de emissies van fijn stof ( $PM_{10}$ ) in Nederland. Dit geëmitteerde fijn stof bestaat uit een aantal stoffen, waarvan endotoxinen onderdeel uit (kunnen) maken. Op 7 juli 2016 zijn onderzoeksrapporten gepubliceerd waarin wordt aangetoond dat omwonenden rond veehouderijen gezondheidsrisico's lopen door de blootstelling aan emissies uit veehouderijen. Endotoxine is voor luchtwegklachten een relevante component in de (fijn)stof emissie uit veehouderijen.

De ontwikkeling van een landelijk toetsingskader voor endotoxine door het Rijk, op advies van de Gezondheidsraad, is nog niet afgerond. Vooruitlopend daarop is door het Ondersteuningsteam Veehouderij en Volksgezondheid van het Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht de 'Notitie Handelingsperspectieven Veehouderij en Volksgezondheid: Endotoxine toetsingskader 1.0' opgesteld. Deze notitie haakt in op de lopende ontwikkeling van het landelijke endotoxinetoetsingskader en maakt gebruik van de daaruit voortkomende onderzoeksresultaten. De voorlopige onderzoeksresultaten zijn voor de Gezondheidsraad in 2012 aanleiding geweest om voor de algemene bevolking een gezondheidkundige advieswaarde voor endotoxine van 30 EU/m<sup>3</sup> aan het Rijk te adviseren. Deze advieswaarde wordt tevens gehanteerd in de notitie. Deze norm is tevens opgenomen in het bestemmingsplan Buitengebied van de gemeente Asten. Opgenomen is dat intensieve veehouderijen in het urgentiegebied rondom Heusden bij uitbreiding dienen te voldoen aan een endotoxinen-norm van 30 EU/ m<sup>3</sup>.

Het College van burgemeester en wethouders heeft besloten om ook in de rest van de gemeente Asten milieuvergunningen van veehouderijen te toetsen aan het Endotoxine toetsingskader zoals hiervoor omschreven. Het uitgangspunt hierbij is het voorkomen van nieuwe overschrijdingen en voorkomen dat bestaande overschrijdingen groter worden. De gemeente Asten oordeelt dat van de endotoxinen-norm ook een omgekeerde werking uitgaat. Dit betekent dat voor de ontwikkeling op de planlocatie bij de beoordeling van het woon- en leefklimaat endotoxinen worden meegewogen. De Omgevingsdienst Brabant Noord heeft een kaart voor de gemeente Asten opgesteld waarop de indicatieve endotoxine-contouren indicatief zijn opgenomen.

In de omgeving van de planlocatie, aan de Jan van Havenstraat worden varkens en paarden gehouden. De fijnstofemissie bedraagt PM10: 33 kg/jaar. Derhalve is de endotoxinecontour van dit veehouderijbedrijf verwaarloosbaar. Berekening van de fijnstof van deze veehouderij middels het door de Omgevingsdienst aangeleverde berekeningsprogramma hiervoor geeft geen contour. Er geldt een aan te houden afstand vanaf een uitstoot van tenminste 50 kg fijnstof per jaar. Er is dan sprake van een aan te houden richtlijnafstand van 3 meter. Ook voor andere bedrijven in de omgeving, niet weergegeven op de kaart, gelden geen aan te houden richtlijnafstanden.

De gronden binnen de planlocatie vallen buiten een indicatieve risicocontour (30 EU/m<sup>3</sup>) van een veehouderijen. Dit betekent dat in beginsel met betrekking tot endotoxinen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Navolgende figuur geeft een uitsnede van deze kaart waarop de ligging van de planlocatie is aangeduid.



Figuur 33: Uitsnede kaart Omgevingsdienst Brabant Noord met indicatieve endotoxinen-contouren rondom Ommel

Tussen de planlocatie en veehouderijbedrijven waar een indicatieve endotoxinen-contour is aangeduid zijn in alle gevallen reeds woningen gelegen. Hiermee worden er met de beoogde woningbouwontwikkeling geen veehouderijbedrijven met een endotoxinen-uitstoot belemmert in hun ontwikkelingsmogelijkheden. Reeds bestaande, andere woningen in de omgeving, zijn hiervoor maatgevend.

## 5.9 Bedrijven en milieuzonering

Bij een ruimtelijke ontwikkeling dient rekening te worden gehouden met milieuzoneringen van bestaande en toekomstige bedrijven om zodoende de kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Bij de milieuzonering wordt gebruik gemaakt van de door de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) opgestelde Lijst van Bedrijfsactiviteiten uit de handreiking 'Bedrijven en Milieuzonering'. De (indicatieve) lijst 'Bedrijven en Milieuzonering' geeft de richtafstanden weer voor milieubelastende activiteiten. De locatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Ommel, waar sprak

is van een gemengd gebied. In een gemengd gebied mag de richtafstand conform de VNG-publicatie met één afstandsstap verminderd worden.

In de omgeving van de planlocatie zijn uitgebreide voorzieningen op het gebied van detailhandel, dienstverlening, horeca en maatschappelijke doeleinden aanwezig, binnen de bestemming 'Centrum' waarvoor de volgende milieucategorieën gelden:

- categorie 2: supermarkten, kerkgebouwen, gemeenschapshuizen, restaurants, hotels, snackbars;
- categorie 1: detailhandel voor zover niet elders genoemd en kantoren.

De aanwezigheid van dergelijke categorie 1- en 2-inrichtingen in een gemengd gebied als het centrum van de kern Asten is aanvaardbaar en leidt niet tot milieuhinder.

Op korte afstand van de planlocatie zijn een aantal veehouderijbedrijven gelegen. Op grond van de richtlijn Bedrijven en milieuzonering zijn voor deze bedrijven normen opgenomen voor fijnstof, geur, geluid en gevaar. De richtlijnen voor fijnstof, geluid en gevaar zijn nihil. Voor geur geldt een afstand van 200 meter bij het houden van varkens en het en afstand van 100 meter bij het houden van rundvee. Deze richtlijn wordt nader ingevuld in het kader van de regelgeving voor geur zoals omschreven in paragraaf 5.7. Uit deze paragraaf blijkt dat het plan in het kader van geurregelgeving uitvoerbaar is.

Binnen een afstand van 250 meter tot de planlocatie zijn eveneens drie nutsvoorzieningen gelegen. De meest dichtbij gelegen nutsvoorziening bevindt zich op een afstand van 90 meter tot de planlocatie. Vanwege te afstand tot de planlocatie is uit te sluiten dat er interactie plaats zal vinden. De beoogde herontwikkeling is derhalve in het kader van bedrijven en milieuzonering geen bezwaar.

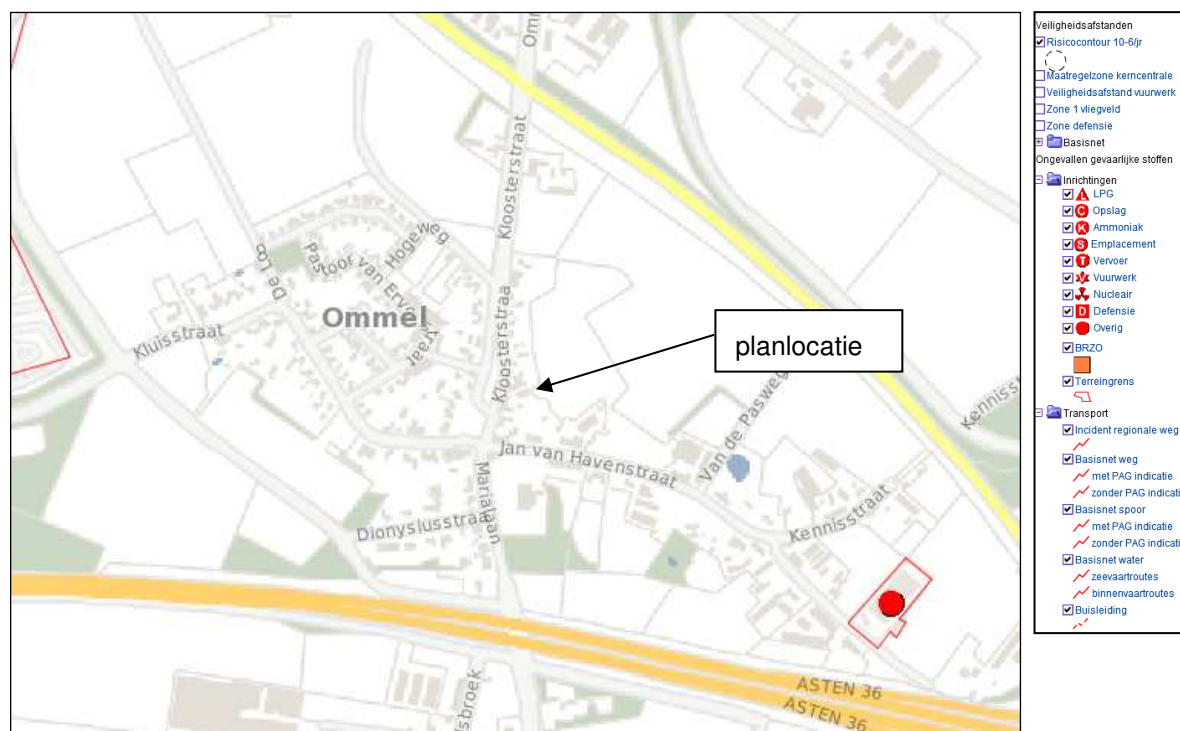
## **5.10 Externe veiligheid**

### **5.10.1 Inleiding**

Onder externe veiligheid verstaat men het beheersen van risico's die direct of indirect voortvloeien uit de opslag, de productie, het gebruik en het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het risico is daarbij gedefinieerd als 'de kans op overlijden' voor personen. De aanwezige risico's zijn zeer afhankelijk van het brontype. De relevante typen zijn: bedrijven, vervoer van gevaarlijke stoffen (per spoor, over de weg en het water) en kabels en leidingen. Deze aspecten worden in de navolgende (sub)paragrafen nader toegelicht.

### **5.10.2 Bedrijven**

De planlocatie is op de risicokaart van de provincie Noord-Brabant niet aangewezen als gelegen in een risicogebied van een bedrijf met betrekking tot de externe veiligheid. Er is geen sprake van een veiligheidscontour op de planlocatie. Navolgende figuur geeft een uitsnede van de risicokaart externe veiligheid voor de omgeving van de planlocatie waarop de planlocatie is aangeduid.



Figuur 34: Uitsnede risicokaart externe veiligheid waarop de is aangeduid

### 5.10.3 Vervoer van gevaarlijke stoffen

#### 5.10.3.1 Vervoer over het spoor

Op het grondgebied van de gemeente Asten bevindt zich geen spoortracé. Dit aspect is dus niet van toepassing.

#### 5.10.3.2 Vervoer over de weg

Het transport van gevaarlijke stoffen moet primair via het hoofdwegennet plaatsvinden. Woonkernen moeten hierbij vermeden worden. De grotere doorgaande wegen in de gemeente waarover dergelijke transporten zullen plaatsvinden zijn de provinciale wegen N277 en de N279 en de Rijksweg A67. De dichtstbijzijnde gelegen route betreft de N279, gelegen op een afstand van circa 260 meter van de planlocatie. De planlocatie ligt daarmee op zodanige afstand van deze route dat beïnvloeding normaliter niet plaats zal vinden.

#### 5.10.3.3 Vervoer over het water

Op het grondgebied van de gemeente Asten bevindt zich geen waterwegverbinding waarover gevaarlijke stoffen vervoerd worden. Dit aspect is dus niet van toepassing.

### 5.10.4 Kabels en leidingen

Aan de westzijde van de gemeente Asten, parallel aan de gemeentegrens met Someren, bevindt zich een hoogspanningslijn. Daar is tevens een gasleiding gelegen. De planlocatie is op een afstand van circa 3.200 meter van deze hoogspanningslijn en buisleiding gelegen. Interactie kan dan ook niet plaatsvinden.

## **5.11 Luchtkwaliteit**

### **5.11.1 Inleiding**

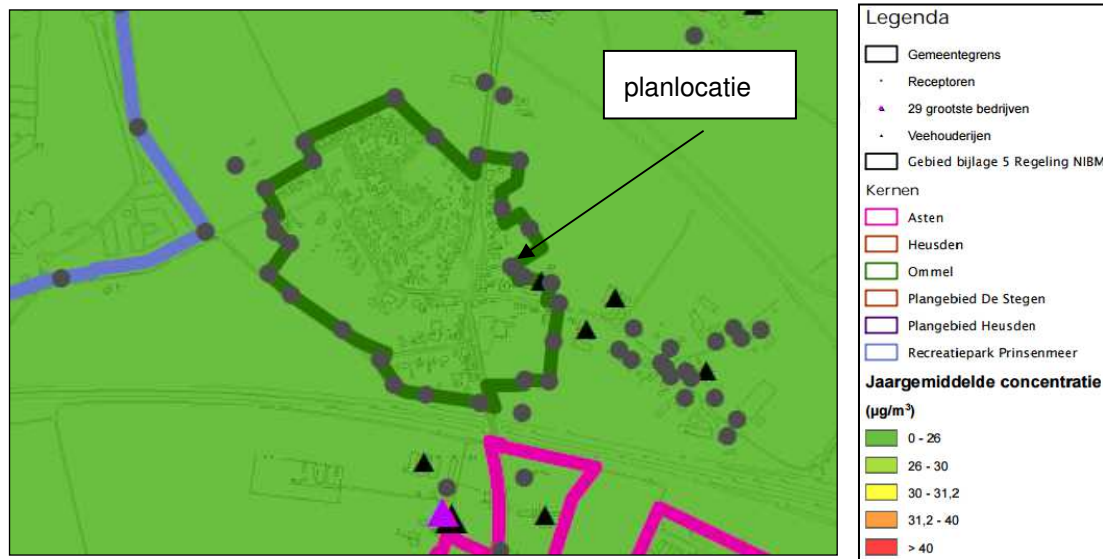
Op 15 november 2007 is de Wet luchtkwaliteit in werking getreden. Met de Wet luchtkwaliteit en de bijbehorende bepalingen en hulpmiddelen wil de overheid zowel de verbetering van de luchtkwaliteit bewerkstelligen als ook de gewenste ontwikkelingen in ruimtelijke ordening doorgang laten vinden. De Wet luchtkwaliteit voorziet onder meer in een gebiedsgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma. Binnen het Nationaal Samenwerkingsprogramma werken het Rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. Het Nationaal Samenwerkingsprogramma is op 1 augustus 2009 in werking getreden. De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen.

### **5.11.2 Invloed herontwikkeling op luchtkwaliteit**

Van bepaalde projecten met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze 'niet in betekenende mate' (NIBM) bijdragen aan de luchtverontreiniging als de 3% grens niet wordt overschreden. In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen' wordt aangegeven op welke manier snel kan worden vastgesteld of de bijdrage van een nieuwbouwproject op de luchtkwaliteit valt onder de term 'niet in betekenende mate'. De regeling geeft een harde omschrijving van het aantal gevallen. Voor woningbouw geldt bij 1 ontsluitingsweg een aantal van 1.500 nieuwe woningen netto. Bij twee ontsluitingswegen geldt een aantal van 3.000 woningen netto. Aangezien het plan slechts de toevoeging van 21 grondgebonden woningen mogelijk maakt, kan worden gesteld dat dit plan onder het begrip NIBM valt en de luchtkwaliteit niet verder hoeft te worden onderzocht.

### **5.11.3 Luchtkwaliteit omgeving**

In Nederland is een aantal plekken waar de achtergrondconcentratie fijnstof boven de wettelijke norm ligt, waaronder in de gemeente Asten. Volgens EU-normen mag de daggemiddelde concentratie niet meer dan 35 dagen per jaar hoger zijn dan 50 µg/m<sup>3</sup>. Voor het jaargemiddelde geldt een norm van 40 µg/m<sup>3</sup>. Navolgende figuur geeft de concentratie fijnstof ter plaatse van de planlocatie weer.



Figuur 35: Uitsnede fijnstofkaart gemeente Asten waarop de planlocatie is aangeduid

De concentratie fijnstof ter plaatse van de planlocatie bedraagt 0-26 µg/m³. De concentratie fijnstof blijft daarmee ruimschoots onder de toegestane normen van 40 µg/m³ en 50 µg/m³. Herbestemming van de planlocatie is derhalve in het kader van fijnstof geen bezwaar.

## 5.12 Verkeer en infrastructuur

De planlocatie is gelegen aan de Kloosterstraat, in de bebouwde kom van Ommel. Ter plaatse geldt een maximale snelheid van 30 kilometer per uur. Met de beoogde ontwikkeling van twintig woningen en splitsing van de langgevelboerderij aan Kloosterstraat 8 zal sprake zijn van een toename aan het aantal verkeersbewegingen. De infrastructuur in de omgeving is dusdanig aangelegd dat een toename van verkeersbewegingen niet tot problemen leidt. Wanneer het verkeer de ontsluitingsweg op de planlocatie verlaat, gaat het verkeer direct op in het heersende verkeersbeeld. De ontsluitingsweg wordt uitgevoerd middels een uitritconstructie en takt aan op de doorgaande verbindingsweg door Ommel.

## **6. UITVOERBAARHEID**

### **6.1 Economische uitvoerbaarheid**

Op 1 juli 2008 is samen met de Wet ruimtelijke ordening (Wro) de Grondexploitatiewet (Grexwet) in werking getreden. In deze Grexwet is bepaald dat een gemeente bij het vaststellen van een planologische maatregel, die mogelijkheden biedt voor de bouw van één of meer hoofdgebouwen, verplicht is maatregelen te nemen die verzekeren dat de kosten die gepaard gaan met de ontwikkeling van de locatie worden verhaald op de initiatiefnemer van het plan.

De gemeente Asten zal in het kader van het bepaalde in de Grexwet daarom alle door de gemeente te maken kosten verhalen op de initiatiefnemer. De initiatiefnemer sluit derhalve met de gemeente Asten een anterieure overeenkomst. Op deze wijze is de financiële haalbaarheid van het plan gegarandeerd.

## Bijlage 1 Quick scan flora & fauna

Rapportage Quickscan  
Flora en fauna

Kloosterstraat 8-10  
Ommel

**rapport 2408R007-2**

datum: 29 augustus 2017  
opdrachtgever: Bouwbedrijf Hartman,  
Meijelseweg 23c,  
5725 BA HEUSDEN GEM ASTEN.

## VERANTWOORDING



P. Heesakkers  
Adviseur / projectmedewerker



ir. J.B.P. van der Stroom  
Ecoloog/ adviseur

## SAMENVATTING

In verband met de toekomstige herontwikkeling aan de Kloosterstraat 8-10 te Ommel is door Bouwbedrijf Hartman schriftelijk opdracht verleend om een quickscan flora en fauna op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het grootste gedeelte van het terrein is, voor zover bekend, altijd in gebruik geweest als landbouwgebied. Aan de randen is plaatselijk een groenstrook / houtsingel aanwezig. Ter plaatse van het erf is sinds 1950 bebouwing aanwezig.

*Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en naar de mogelijke aanwezigheid van beschermde flora en fauna.*

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

|                               |                              |                |
|-------------------------------|------------------------------|----------------|
| Gemeente                      | Asten                        |                |
| Adres                         | Kloosterstraat 8-10 te Ommel |                |
| Kadastraal                    | Sectie: N                    | Nr: 871 en 879 |
| Coördinaten                   | X: 180.222                   | Y: 381.568     |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | circa 7.100 m <sup>2</sup>   |                |

Bij de quickscan die is uitgevoerd ter plaatse van de planlocatie aan de Kloosterstraat 8-10 te Ommel, kadastraal bekend onder de gemeente Asten, sectie N, nummer 871 en 879 zijn geen beschermde flora en fauna waargenomen. Verwacht wordt dat het weiland zal worden gebruikt als foerageergebied van (kleine) zoogdieren (oa. vleermuizen). Aangezien in de directe omgeving nog voldoende geschikt foerageergebied aanwezig is zal de geplande ingreep geen of slechts een zeer beperkte invloed hebben op de aanwezige flora en fauna op en in de directe nabijheid van de projectlocatie.

Voor de toekomstige herontwikkeling worden diverse bomen en struiken gerooid, welke als nestgelegenheid kunnen dienen voor diverse vogels en kleine zoogdieren. Op basis van artikel 3.1 van de Wet Natuurbescherming is het verboden om opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Werkzaamheden dienen daarom buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden (broedseizoen globaal tussen 1 maart en 1 augustus).

Voor de bestaande en te slopen woning is op basis van de quickscan niet uit te sluiten dat het gebouw geschikt is als verblijfslocatie voor vleermuizen. Hiernaar dient een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Aangezien de locatie voor het overige een beperkte natuurwaarde heeft en er geen beschermde flora en fauna is aangetroffen bestaan er vanuit de Wet natuurbescherming voor het overige geen bezwaren tegen de toekomstige ontwikkeling.

## **INHOUDSOPGAVE**

### **SAMENVATTING**

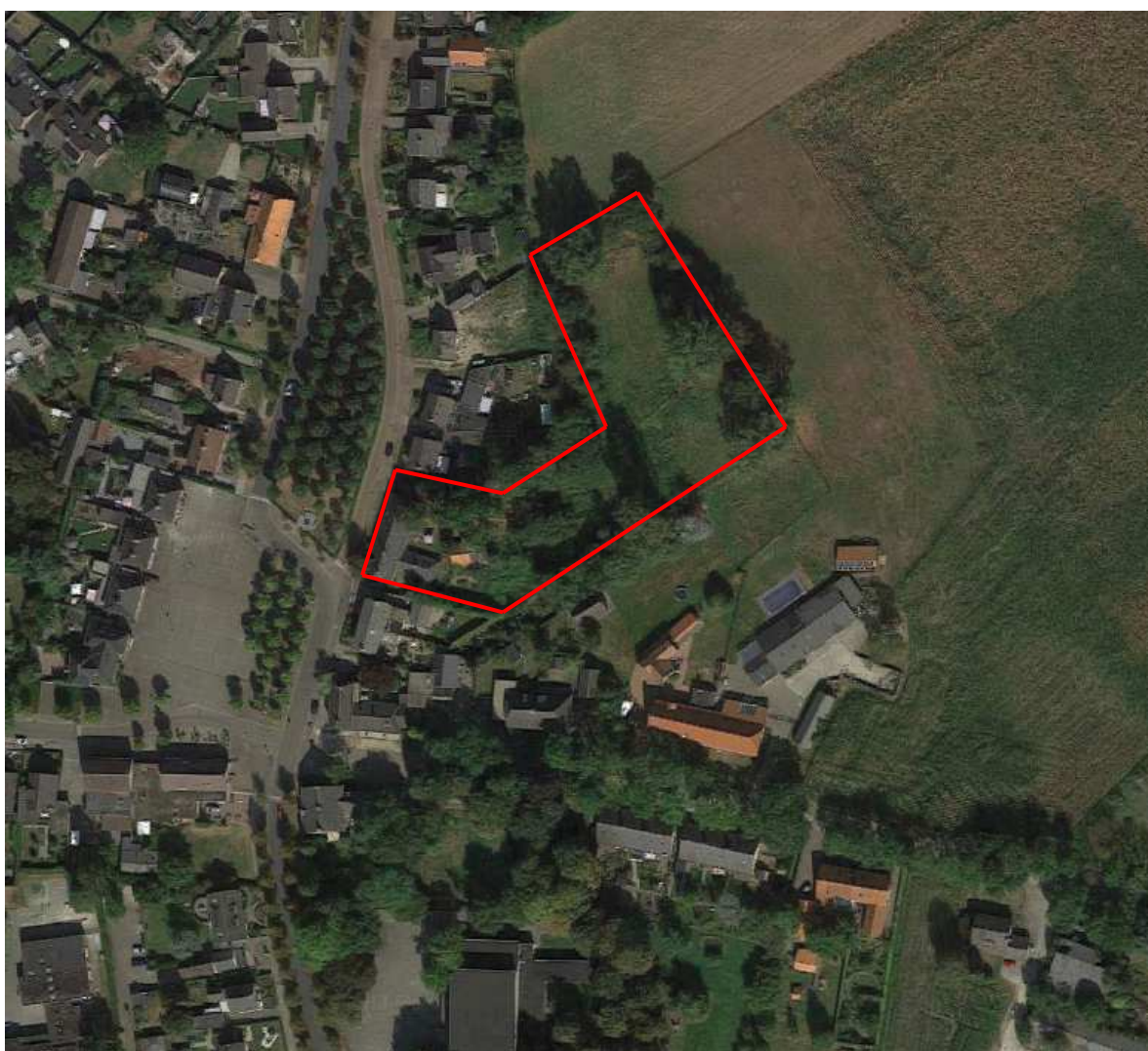
|          |                                                   |                                                     |
|----------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....</b>   | <b>1</b>                                            |
| <b>2</b> | <b>WET NATUURBESCHERMING .....</b>                | <b>2</b>                                            |
| <b>3</b> | <b>LOCATIEGEGEVENS .....</b>                      | <b>4</b>                                            |
| 3.1      | ALGEMEEN .....                                    | 4                                                   |
| 3.2      | VOORMALIGE SITUATIE .....                         | 4                                                   |
| 3.3      | OMGEVING .....                                    | 5                                                   |
| 3.4      | NATURA 2000.....                                  | 5                                                   |
| 3.5      | NATUURBEHEERPLAN .....                            | 5                                                   |
| <b>4</b> | <b>QUICKSCAN.....</b>                             | <b>6</b>                                            |
| 4.1      | DOELSTELLING .....                                | 6                                                   |
| 4.2      | BIOTOOPTYPEN EN BESCHRIJVING FLORA EN FAUNA ..... | 6                                                   |
| 4.3      | INVENTARISATIEGEGEVENS VANUIT DE OMGEVING .....   | 7                                                   |
| 4.4      | BESCHRIJVING VAN DE ACTIVITEIT .....              | 8                                                   |
| 4.5      | AANVULLEND ONDERZOEK VLEERMUIZEN .....            | 9                                                   |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>          | <b>10</b>                                           |
|          | Bijlage 1 .....                                   | situering in de regio                               |
|          | Bijlage 2 .....                                   | tekening van de onderzoekslocatie                   |
|          | Bijlage 3 .....                                   | globaal rapport verspreiding beschermde diersoorten |
|          | Bijlage 4 .....                                   | checklist vooronderzoek vleermuizen                 |
|          | Bijlage 5 .....                                   | fotobijlage                                         |

## 1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de toekomstige herontwikkeling aan de Kloosterstraat 8-10 te Ommel is door Bouwbedrijf Hartman schriftelijk opdracht verleend om een quickscan flora en fauna op bovengenoemde locatie uit te voeren.

*Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en om vast te stellen of de geplande activiteiten van invloed zijn op beschermde flora of fauna.*

Contactpersoon voor de opdrachtgever was de heer W. Hartman. De werkzaamheden bij Archimil zijn gecoördineerd door de heren B. van den Bosch, P. Heesakkers en J. Timmermans.



Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

## 2 WET NATUURBESCHERMING

De bescherming van plant- en diersoorten is geregeld in de Wet natuurbescherming. Ongeveer 500 soorten, van de 36.000 soorten die in Nederland voorkomen, vallen onder de bescherming van deze wet. Om kwetsbare soorten te beschermen bevat de Wet natuurbescherming een aantal verbodsbepalingen, zoals het verbod op het doden of verontrusten van dieren of het verbod om planten te plukken.

De wet is bedoeld om soorten te beschermen en dient niet ter bescherming van individuele planten of dieren. Het is erop gericht het voortbestaan van de soort niet in gevaar te brengen.

De Wet natuurbescherming deelt soorten in drie beschermingsregimes in:

1. Beschermingsregime soorten Vogelrichtlijn. Dit zijn alle van nature in Nederland in het wild levende vogels (§3.1 van de wet).
2. Beschermingsregime soorten Habitatrichtlijn. Dit zijn soorten die genoemd zijn in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn, Bijlage I en II van het Verdrag van Bern en Bijlage II van het Verdrag van Bonn. In de Bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd (§3.2 van de wet).
3. Beschermingsregime andere soorten. Dit zijn soorten die genoemd zijn in de bijlage van de Wet natuurbescherming. Het gaat hier om de bescherming van zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers (onderdeel A van de bijlage) en vaatplanten (onderdeel B van de bijlage) voorkomend in Nederland (§3.3 van de wet).

De Wet natuurbescherming maakt invulling van de wet door provincies mogelijk, hiertoe kunnen provincies een eigen invulling geven aan de bescherming van soorten. Dit is door de provincie Noord-Brabant geregeld in de Verordening natuurbescherming Noord-Brabant van 16 december 2016.

De Wet natuurbescherming stelt het volgende:

Het is verboden opzettelijk van nature in Nederland in het wild levende vogels van soorten als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te doden, te vangen en/of te verstoren. Het is tevens verboden opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. (artikel 3.1)

Naast vogels is het verboden in het wild levende dieren van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel a, bij de Habitatrichtlijn, bijlage II bij het Verdrag van Bern of bijlage I bij het Verdrag van Bonn, in hun natuurlijk verspreidingsgebied opzettelijk te doden, te vangen of te verstoren. Het is tevens verboden de voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in het eerste lid te beschadigen of te vernielen.

Het is verboden planten van soorten, genoemd in bijlage IV, onderdeel b, bij de Habitatrichtlijn of bijlage I bij het Verdrag van Bern, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. (artikel 3.5)

Onverminderd artikel 3.5, eerste, vierde en vijfde lid, is het verboden:

- a. in het wild levende zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen en kevers van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel A, bij deze wet, opzettelijk te doden of te vangen;
- b. de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van dieren als bedoeld in onderdeel a opzettelijk te beschadigen of te vernielen, of
- c. vaatplanten van de soorten, genoemd in de bijlage, onderdeel B, bij deze wet, in hun natuurlijke verspreidingsgebied opzettelijk te plukken en te verzamelen, af te snijden, te ontwortelen of te vernielen. (artikel 3.10).

Dit houdt in dat binnen het plangebied in eerste instantie vastgesteld dient te worden of binnen of in de directe nabijheid beschermde soorten aanwezig zijn. Indien deze aanwezig zijn dient het schadelijke effect van de activiteiten op de aanwezige soorten vastgesteld te worden en dient mogelijk een ontheffing in het kader van de Wet natuurbescherming aangevraagd te worden.

### 3 LOCATIEGEGEVENS

#### 3.1 Algemeen

De onderzoekslocatie betreft de kadastrale percelen N 871 en N 879, aan de Kloosterstraat 8-10 te Ommel. Het grootste gedeelte van het terrein is in gebruik als schapenweide. Aan de randen is plaatselijk een groenstrook / houtsingel aanwezig. Ter plaatse van het erf aan de Kloosterstraat is sinds 1950 bebouwing aanwezig.

Ter plaatse van het erf staan twee schuren en is het maaiveld deels verhard met klinkers, asfalt of beton. De meest zuidelijk gelegen schuur heeft aan de oostzijde een aanbouw met asbestverdachte golfplaten. Deze aanbouw is deels ingestort. De schuur zelf is voorzien van een pannendak. De meest noordelijk gelegen schuur is voorzien van een asbestverdacht dak. Het dakdeel aan de noordzijde van de loods is voorzien van een dakgoot het zuidelijke dakdeel niet.

In onderstaande afbeelding is de toekomstige herontwikkeling weergegeven. In de beoogde situatie wordt ter plaatse van het weiland een uitbreiding van de woonkern gerealiseerd. In totaal worden 22 bouwblokken gerealiseerd van 180-355 m<sup>2</sup> per kavel. De bestaande woning aan de Kloosterstraat 8 zal worden gesloopt en worden vervangen door nieuwbouw. Het bestaande groen zal voor de ontwikkeling worden verwijderd.



#### 3.2 Voormalige situatie

Het oostelijk gelegen weiland is voor zover bekend altijd in gebruik geweest als landbouwgrond / weiland. Het westelijk gelegen erf is sinds 1950 in gebruik als erf. Daarvoor was het, evenals het resterend deel, in gebruik als landbouwgrond / weiland.

### 3.3 Omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de rand van de dorpskern van Ommel. De directe omgeving van de locatie bestaat uit:

- Noordzijde: Lintbebouwing langs de Kloosterstraat
- Oostzijde: Weilanden
- Zuidzijde: Lintbebouwing en agrarisch erf (huisnummer 15) langs de Jan van Havenstraat
- Westzijde: Onze Lieve Vrouweplein

### 3.4 Natura 2000

In de directe nabijheid van de onderzoekslocatie zijn geen natuurgebieden gelegen die als Natura 2000 gebied zijn aangewezen. Het meest nabijgelegen Natura 2000 gebied, de Strabrechtse Heide, is op circa 5,5 km afstand gelegen. Nationaal Park de Groote Peel is circa 7,5 km oostelijk van de locatie gelegen. Gezien de afstand tot het Natura 2000 gebied zijn nadelige gevolgen door de toekomstige herontwikkeling voor de Natura 2000 gebieden uit te sluiten.

### 3.5 Natuurbeheerplan

Uit het natuurbeheerplan van de provincie Noord-Brabant blijkt dat de onderzoekslocatie niet in of tegen een natuur(ontwikkelings)gebied gelegen is. In de directe nabijheid van de locatie zijn enkele gebieden gelegen welke zijn aangemerkt als natuurbeheertypen N16.01 Droog bos met productie of N16.02 Vochtig bos met productie.



Liesselse bossen

De Berken

Natuurbeheerplan provincie Noord-Brabant

## 4 QUICKSCAN

### 4.1 Doelstelling

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de aanwezigheid van beschermde flora en fauna en om vast te stellen of de geplande activiteiten van invloed zijn op beschermde flora of fauna.

### 4.2 Biotooptypen en beschrijving flora en fauna

De quickscan bestaat uit het vaststellen van welke biotopen in het plangebied aanwezig zijn. De quickscan is op 27 juli 2017 uitgevoerd door de heer J. Timmermans (medewerker ecologie van Archimil). In bijlage 5 is een fotoreportage van het plangebied bijgevoegd.

De onderzoekslocatie betreft een erf met enkele bijgebouwen en een weiland met enkele groenstroken / houtwallen. Op het erf is sprake van wildgroei van diverse struiken en planten.

De bomen langs het weiland bestaan hoofdzakelijk uit populieren. De bomen hebben een geschatte diameter van 60-80 cm. In de bomen zijn geen holtes waargenomen. In het weiland zelf bestaat de begroeiing, door overbegrazing van schapen, hoofdzakelijk uit brandnetels (*Urtica dioica*).

Ter plaatse van het erf zijn diverse boom- en struiksoorten aangetroffen, zoals Noorse esdoorn (*Acer platanoides*), zomereik (*Quercus robur*), meidoorn (*Crataegus*), vlier (*Sambucus nigra*), fijnspar (*Picea abies*), gewone vogelkers (*Prunus padus*), Linde (*Tilia*), Tamme kastanje (*Castanea sativa*), ruwe berk (*Betula pendula*) en enkele cultivatieve coniferen.

Ter plaatse is geen fauna waargenomen welke voorkomt in de bijlage van de Wet natuurbescherming.

Hoewel geen vogels zijn waargenomen is niet uit te sluiten dat algemene soorten (zoals de huismuis) de begroeiing gebruiken als schuilplaats. In de broedperiode zullen de bomen en struiken worden gebruikt als nestgelegenheid. In de boerderij zijn geen sporen aangetroffen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van uilen of vleermuizen. Op basis van de dikte van de muren en het dakbeschot zou de boerderij wel geschikt kunnen zijn als zomerverblijfplaats voor vleermuizen. Als winterverblijfplaats is de bebouwing niet geschikt, aangezien in de spouwmuren geen constante temperatuur kan worden gewaarborgd.

Door de open structuur van de bijgebouwen wordt het niet waarschijnlijk geacht dat deze worden gebruikt als rustplaats.

Met betrekking tot de potentiële aanwezigheid van vleermuizen is een checklist van de vleermuiswerkgroep Nederland ingevuld (bijlage 4). Uit de checklist volgt dat er formeel aanleiding is om vleermuizen te verwachten in de directe nabijheid van de locatie. Langs het weiland is een bomenrij aanwezig waarvan de diameter de 30 cm (3 dm) overschrijdt. Ook is bebouwing aanwezig waarvan de spouwmuur en ruimte onder de dakpannen mogelijk kan dienen als verblijfplaats. Het weiland en aangrenzend weiland wordt vermoedelijk gebruikt als foeragegebied.

Aangezien in de bomenrij, welke voor de herontwikkeling wordt gerooid, geen mogelijke verblijfplaatsen bevat voor vleermuizen wordt ter plaatse een aanvullend onderzoek naar vleermuizen niet noodzakelijk geacht. De muren en het dakbeschot van de bestaande en te slopen boerderij zijn mogelijk geschikt als zomerverblijfplaats voor vleermuizen. Om te bevestigen danwel uit te sluiten dat er vleermuizen voorkomen dient een aanvullend onderzoek naar vleermuizen te worden uitgevoerd.

### 4.3 Inventarisatiegegevens vanuit de omgeving

De inventarisatiegegevens vanuit de omgeving zijn opgevraagd bij het Natuurloket. De gegevens zijn afkomstig uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De rapportage is bijgevoegd in bijlage 3. Uit de rapportage blijkt dat binnen een straal van 0-1 kilometer van de onderzoekslocatie de volgende soorten zijn waargenomen:

#### Amfibieën (alpenwatersalamander, bastaardkikker, bruine kikker, gewone pad, knoflookpad, poelkikker)

De alpenwatersalamander, bastaardkikker, gewone kikker en gewone pad zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en in de Conventie van Bern (bijlage 3). De soorten zijn watergebonden en zullen in de Astense Aa of in de circa 300 m oostelijk gelegen waterpartij (in de achtertuin van Jan van Havenstraat 23) zijn aangetroffen. Nabij de Liesselse bossen (> 1000 m) is een populatie van de knoflookpad bekend. De soort is sterk gebonden aan open zandplekken. Door het ontbreken van water en open zandplekken binnen of in de directe nabijheid van de onderzoekslocatie is het voorkomen van deze soorten binnen de onderzoekslocatie uit te sluiten. De aan te leggen infiltratievoorziening (lichtgroene deel op de situatieschets) zal niet worden uitgegraven tot het grondwater, waardoor de infiltratievoorziening niet geschikt zal zijn als voortplantingswater voor amfibieën.

#### Insecten / libellen (beekrombout, gaffellibel, gevlekte witsnuitlibel)

Dit is een soorten welke is opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming. De soorten zijn gebonden aan stromend water. Aangezien de Astense Aa niet in de directe nabijheid van de locatie is het gelegen is het voorkomen van deze soort binnen de onderzoekslocatie uit te sluiten.

#### Reptielen

Binnen een straal van 1 km rondom de projectlocatie zijn geen gegevens bekend van reptielen. Niet uit te sluiten valt dat er in het verleden nog geen onderzoek naar reptielen heeft plaatsgevonden.

#### Zoogdieren (bunzing, das, eekhoorn, egel, haas, konijn, ree)

Het betreffen grotendeels algemene zoogdiersoorten die vrijgesteld zijn in de Verordening natuurbescherming Noord-Brabant. Niet uit te sluiten valt dat de genoemde soorten kunnen worden aangetroffen op of in de directe nabijheid van de projectlocatie. Aangezien in de omgeving voldoende alternatief leefgebied is zal de geplande herontwikkeling, mits het wordt uitgevoerd buiten het broedseizoen (grootweg tussen 1 maart en 1 augustus), geen invloed hebben op de bovengenoemde soorten.

#### Vleermuizen (gewone grootoorvleermuis, watervleermuis)

De genoemde soorten zijn opgenomen in bijlage A van de Wet natuurbescherming en in bijlage IV van de Habitatrichtlijn. De watervleermuis is (zoals de naam al zegt) voor zijn voedsel gebonden aan water. De verblijf- / rustplaatsen van beide soorten zijn voornamelijk spleten en holtes van bomen. Aangezien in de directe omgeving geen open water aanwezig is en in de bomen geen spleten en holtes zijn aangetroffen kan worden aangenomen dat de locatie niet gebruikt wordt als verblijfplaats. Het voorkomen van de genoemde vleermuissoorten is ter plaatse van het weiland (foerageerlocatie) niet uit te sluiten. Wanneer werkzaamheden overdag (niet in schemer of in de nacht) worden uitgevoerd, zal de geplande ingreep geen effect hebben op eventueel aanwezige vleermuissoorten.

#### Vogels (boomvalk, buizerd, gierzwaluw, grote gele kwikstaart, havik, huismus, kerkuil, oehoe, ooievaar, roek, slechtvalk, sperwer, steenuil, wespandief)

De aanwezige populieren (langs het weiland) kunnen mogelijk dienen als nestlocatie voor de boom- en slechtvalk (gebruikt een oud kraaien- of eksternest), buizerd, havik en roek. De sperwer en wespandief prefereren een nest in een bosgebied (bijvoorbeeld de Berken of Liesselse bossen). De grote gele kwikstaart is sterk gebonden en water en nestelt graag in de oever of nabij gelegen holte in bomen of muren. De oehoe en ooievaar zijn vermoedelijk een keer waargenomen als overvliegend of foeragerend. De kerkuil zal het open gebied gebruiken als foerageerterrein en zal een nabij gelegen stal / schuur gebruiken als nestlocatie. De steenuil gebruikt eveneens het open gebied als foerageerterrein en nestelt in een open boomholte, welke op de projectlocatie niet is aangetroffen. De huismus zal vermoedelijk, net zoals een roodborstje, koolmees ed.) nestelen in één van de struiken op het erf. Wanneer werkzaamheden wordt uitgevoerd buiten het broedseizoen (grootweg tussen 1 maart en 1 juli), zullen bovengenoemde soorten, vanwege geschikt habitat in de omgeving, geen invloed ondervinden van de toekomstige herontwikkeling.

In een straal van 1-5 kilometer zijn de heikikker en rugstreeppad, zandhagedis en enkele vleermuissoorten waargenomen, welke zijn opgenomen in het beschermingsregime van de Habitatrichtlijn. De gewone dwergvleermuis en laatvlieger gebruiken holtes onder daken en spouwmuren als verblijflocaatie. Aangezien de woning voor de herontwikkeling zal worden gesloopt dient een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd om het voorkomen van de gewone dwergvleermuis en laatvlieger te onkrachten danwel te bevestigen. Voor het overige is, gezien het huidige gebruik en de beperkte invloed van de toekomstige herontwikkeling, met enige zekerheid uit te sluiten dat deze soorten in de toekomst binnen het plangebied zullen voorkomen.

De website Waarneming.nl van de stichting Natuurinformatie is geraadpleegd. Op de site zijn van het afgelopen jaar geen noemenswaardige waarnemingen in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (kilometerhok 180,381) geregistreerd.

#### **4.4 Beschrijving van de activiteit**

In de nabije toekomst zal ter plaatse van het weiland en het erf een herontwikkeling plaatsvinden waarbij een uitbreiding van de woonkern zal worden gerealiseerd. In totaal worden 22 bouwblokken gerealiseerd van 180-355 m<sup>2</sup> per kavel. Ter plaatse van het erf zal de bestaande woning worden gesloopt en worden vervangen door nieuwbouw. Het bestaande groen zal voor de ontwikkeling worden verwijderd. Ter plaatse van het huidige erf zal een toegangsweg worden aangelegd, hiervoor zal de noordelijke schuur worden verwijderd.

Op het noordoostelijke deel van de locatie (lichtgroene gedeelte, zie situatieschets pagina 4) zal een infiltratievoorziening worden aangelegd. De diepte hiervan zal vermoedelijk beperkt zijn, waardoor het niet geschikt zal zijn als voortplantingswater voor amfibieën.

Voor de toekomstige herontwikkeling zullen de struiken en bomen ter plaatse van het erf en weiland worden verwijderd. Aangezien deze bomen en struiken kunnen dienen als broedlocatie voor vogels en kleine zoogdieren dienen rooiwerkzaamheden buiten het broedseizoen plaats te vinden (broedseizoen globaal tussen 1 maart en 1 augustus).

Voor de bestaande en te slopen woning is op basis van de quickscan niet uit te sluiten dat het gebouw geschikt is als verblijfslocatie voor vleermuizen. Hiernaar dient een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Aangezien de locatie voor het overige een beperkte natuurwaarde heeft en er geen beschermde flora en fauna is aangetroffen bestaan er vanuit de Wet natuurbescherming voor het overige geen bezwaren tegen de toekomstige ontwikkeling. Gezien de afstand tot Natura 2000 gebieden is een negatieve invloed van de toekomstige herontwikkeling op deze natuurgebieden uit te sluiten.

#### **4.5 Aanvullend onderzoek vleermuizen**

Conform het vleermuizenprotocol 2017 (versie maart 2017) dienen voor het vaststellen van zomer- en paarverblijfplaatsen van de mogelijk voorkomende soorten; gewone dwergvleermuis (*Pipistrellus pipistrellus*), gewone grootoorvleermuis (*Plecotus auritus*) en laatvlieger (*Eptesicus serotinus*), in de periode tussen globaal 1 april en 1 oktober, minimaal 2 veldbezoeken te worden uitgevoerd van 2 uur per bezoek. Een veldbezoek begint bij zonsondergang en/of eindigt bij zonsopkomst. Tussen de veldbezoeken dient tenminste 10 (bij voorkeur 20) dagen te zitten. De minimale temperatuur dient tenminste 12 graden Celsius te bedragen. Onderzoek dient uitgevoerd te worden middels geluidswaarnemingen, opname (& sonogram) of fotobewijs.

## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

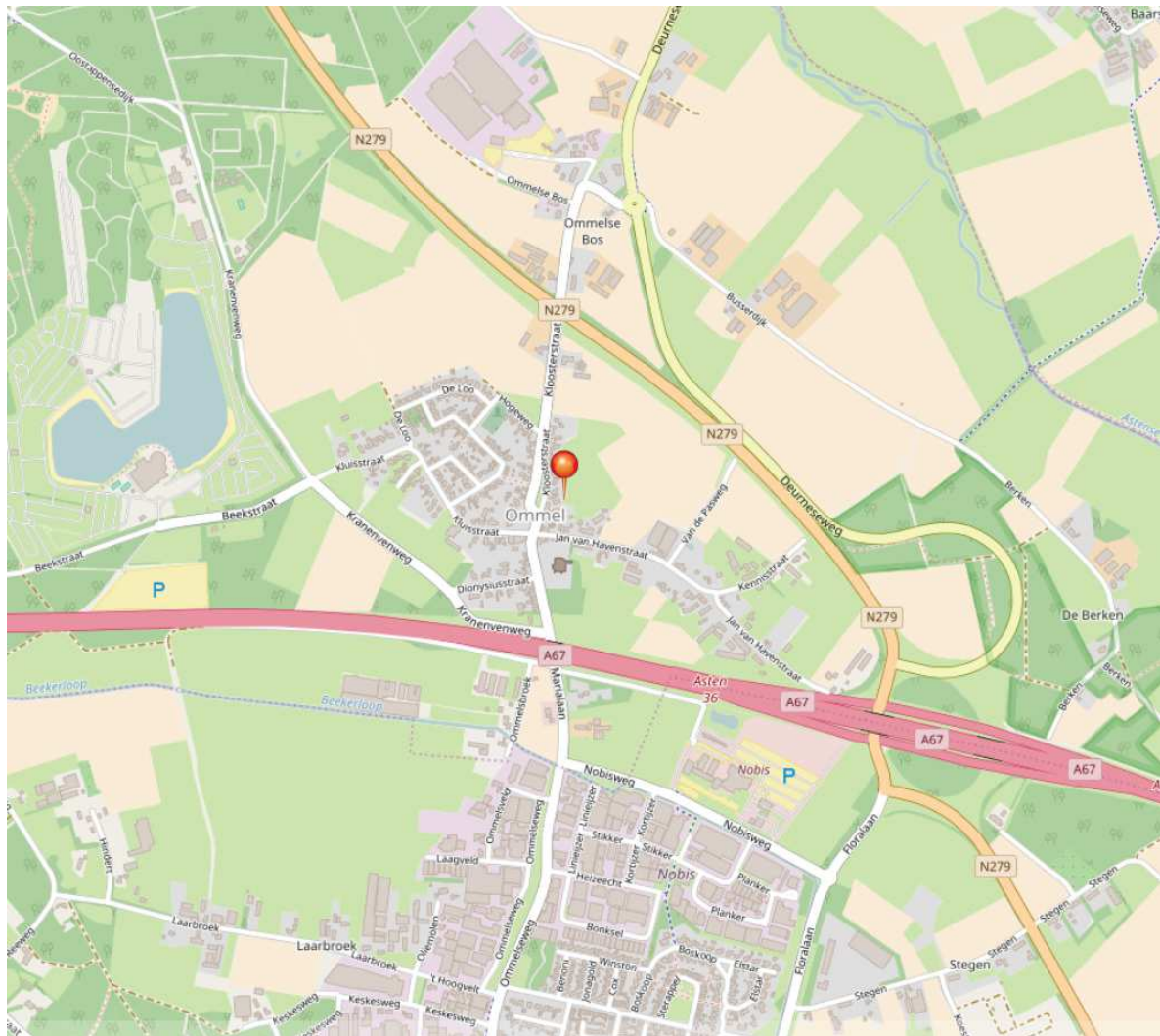
Bij de quickscan die is uitgevoerd ter plaatse van de planlocatie aan de Kloosterstraat 8-10 te Ommel, kadastraal bekend onder de gemeente Asten, sectie N, nummer 871 en 879 is geen beschermde flora en fauna waargenomen. Verwacht wordt dat het weiland zal worden gebruikt als foerageergebied van (kleine) zoogdieren (waaronder vleermuizen). Aangezien in de directe omgeving nog voldoende geschikt foerageergebied aanwezig is zal de geplande ingreep geen of slechts een zeer beperkte invloed hebben op de aanwezige flora en fauna op en in de directe nabijheid van de projectlocatie.

Voor de toekomstige herontwikkeling worden diverse bomen en struiken gerooid, welke als nestgelegenheid kunnen dienen voor diverse vogels en kleine zoogdieren. Op basis van artikel 3.1 van de Wet Natuurbescherming is het verboden om opzettelijk nesten, rustplaatsen en eieren van vogels als bedoeld in artikel 1 van de Vogelrichtlijn te vernielen of te beschadigen, of nesten van vogels weg te nemen. Werkzaamheden dienen daarom buiten het broedseizoen uitgevoerd te worden (broedseizoen globaal tussen 1 maart en 1 augustus).

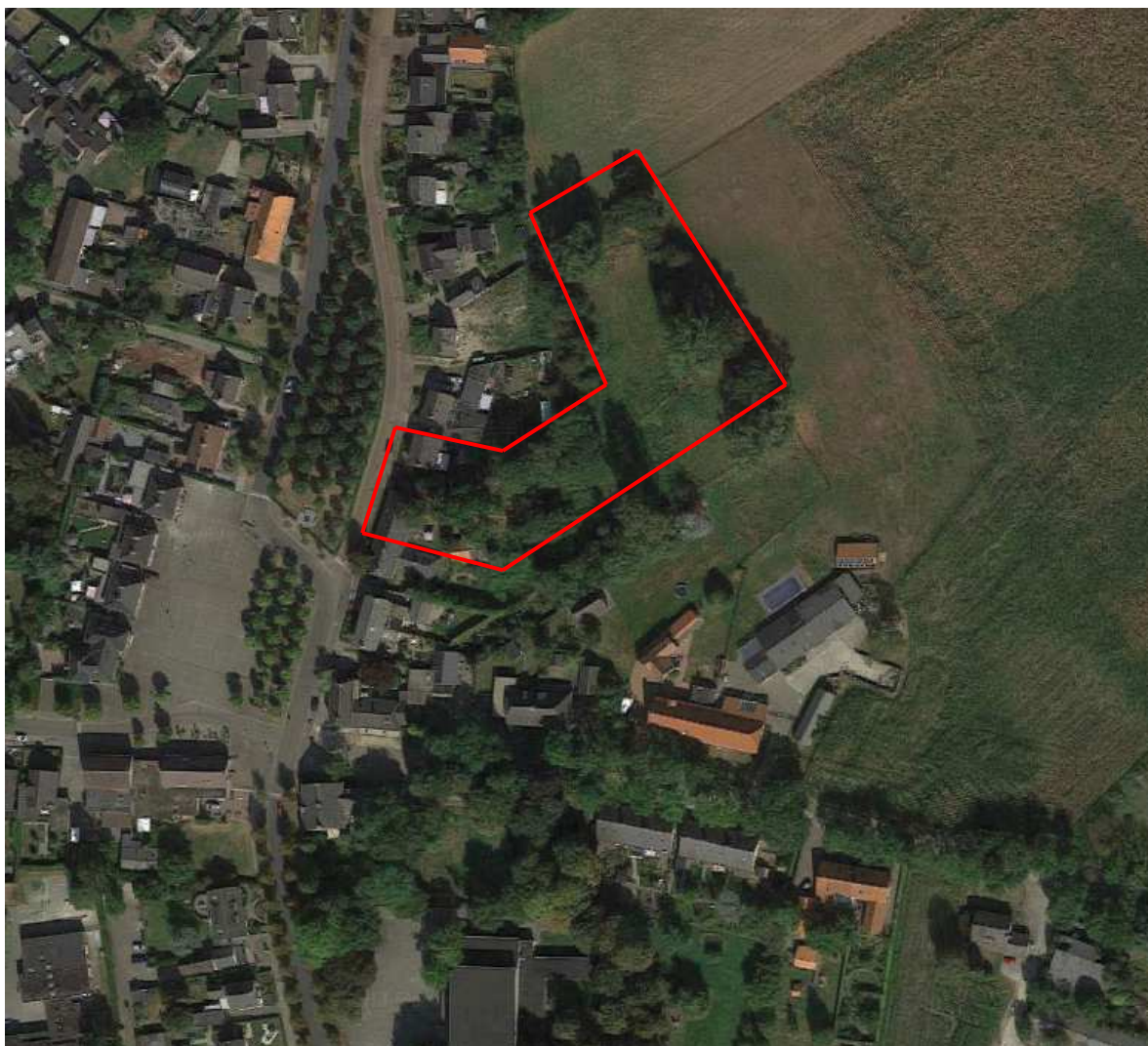
Voor de bestaande en te slopen woning is op basis van de quickscan niet uit te sluiten dat het gebouw geschikt is als verblijfslocatie voor vleermuizen. Hiernaar dient een aanvullend onderzoek te worden uitgevoerd. Aangezien de locatie voor het overige een beperkte natuurwaarde heeft en er geen beschermde flora en fauna is aangetroffen bestaan er vanuit de Wet natuurbescherming voor het overige geen bezwaren tegen de toekomstige ontwikkeling.

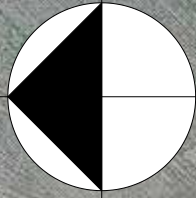
## BIJLAGEN

### bijlage 1 situering in de regio



bijlage 2  
tekening van de onderzoekslocatie





29 augustus 2017

rapportnummer: 2408R007-2

---

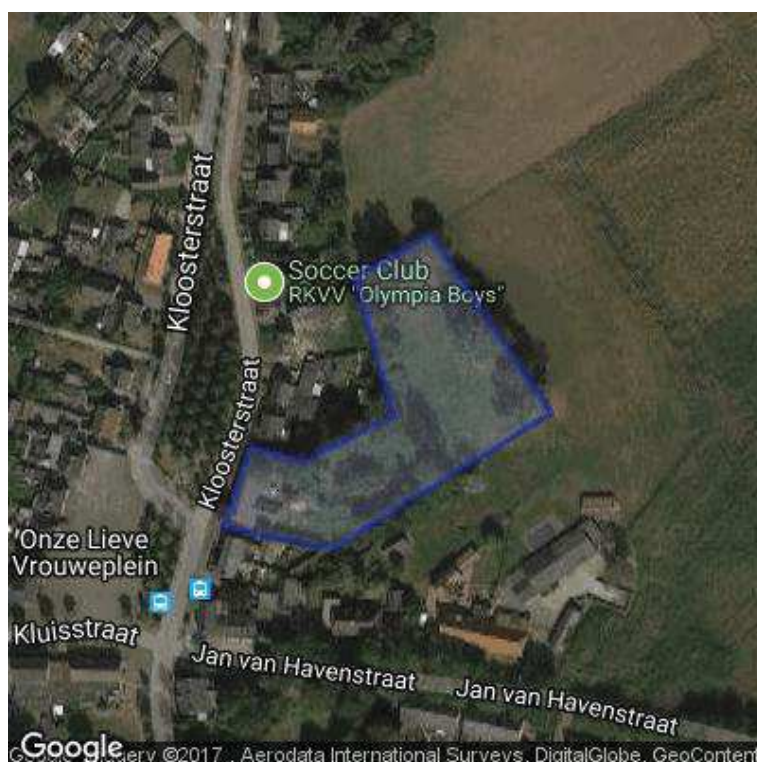
bijlage 3

globaal rapport verspreiding beschermde en bedreigde soorten

## Bekende verspreiding van soorten ten opzichte van het plangebied – levering uit de NDFF.

**disclaimer** De Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) is de meest omvangrijke landelijke informatiebron van verspreidingsgegevens en bevat betrouwbare waarnemingen van planten en dieren in een bepaald gebied. Het systeem is in opbouw, nieuwe gegevens worden met regelmaat toegevoegd. Alle gegevens in de NDFF zijn gevalideerd. Nader (veld-)onderzoek kan noodzakelijk zijn om aanwezigheid van een soort te bevestigen of uit te sluiten.

Copyright vermelden bij verwijzen of citeren naar deze levering: '© NDFF - quickscanhulp.nl 01-08-2017 16:32:50'



Op de volgende pagina's vindt u de lijst met soorten en afstanden ten opzichte van het plangebied dat deze soorten zijn waargenomen. Een toelichting op deze lijst is te vinden op: [www.quickscanhulp.nl](http://www.quickscanhulp.nl).

Mocht u vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de Helpdesk van Het Natuurloket:

e-mail: [serviceteamndff@natuurloket.nl](mailto:serviceteamndff@natuurloket.nl)

telefoon: 0800 2356333

| Soort                    | Soortgroep           | Bescherming        | Afstand  |
|--------------------------|----------------------|--------------------|----------|
| Alpenwatersalamander     | Amfibieën            | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Bastaardkikker           | Amfibieën            | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Bruine kikker            | Amfibieën            | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Gewone pad               | Amfibieën            | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Beekrombout              | Insecten-Libellen    | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Bunzing                  | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Das                      | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Eekhoorn                 | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Egel                     | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Haas                     | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Konijn                   | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Ree                      | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 0 - 1 km |
| Knoflookpad              | Amfibieën            | wnb-hrl            | 0 - 1 km |
| Poelkikker               | Amfibieën            | wnb-hrl            | 0 - 1 km |
| Gaffellibel              | Insecten-Libellen    | wnb-hrl            | 0 - 1 km |
| Gevlekte witsnuitlibel   | Insecten-Libellen    | wnb-hrl            | 0 - 1 km |
| Gewone grootoorvleermuis | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 0 - 1 km |
| Watervleermuis           | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 0 - 1 km |
| Boomvalk                 | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Buizerd                  | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Gierzwaluw               | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Grote Gele Kwikstaart    | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Havik                    | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Huismus                  | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Kerkuil                  | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Oehoe                    | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Ooievaar                 | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Roek                     | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Slechtvalk               | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Sperwer                  | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Steenuil                 | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Wespendief               | Vogels               | wnb-vrl            | 0 - 1 km |
| Kleine watersalamander   | Amfibieën            | wnb-andere soorten | 1 - 5 km |
| spiegeldikkopje          | Insecten-Dagvlinders | wnb-andere soorten | 1 - 5 km |
| Vliegend hert            | Insecten-Kevers      | wnb-andere soorten | 1 - 5 km |
| Levendbarende hagedis    | Reptielen            | wnb-andere soorten | 1 - 5 km |
| Aardmuis                 | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 1 - 5 km |
| Bosmuis                  | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 1 - 5 km |
| Dwergmuis                | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 1 - 5 km |
| Dwergspitsmuis           | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 1 - 5 km |
| Huisspitsmuis            | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 1 - 5 km |
| Ondergrondse woelmuis    | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 1 - 5 km |
| Steenmarter              | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 1 - 5 km |

|                         |                             |                    |            |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------|------------|
| Veldmuis                | Zoogdieren                  | wnb-andere soorten | 1 - 5 km   |
| Vos                     | Zoogdieren                  | wnb-andere soorten | 1 - 5 km   |
| Wezel                   | Zoogdieren                  | wnb-andere soorten | 1 - 5 km   |
| Wild zwijn              | Zoogdieren                  | wnb-andere soorten | 1 - 5 km   |
| Heikikker               | Amfibieën                   | wnb-hrl            | 1 - 5 km   |
| Rugstreeppad            | Amfibieën                   | wnb-hrl            | 1 - 5 km   |
| Zandhagedis             | Reptielen                   | wnb-hrl            | 1 - 5 km   |
| Bever                   | Zoogdieren                  | wnb-hrl            | 1 - 5 km   |
| Gewone dwergvleermuis   | Zoogdieren                  | wnb-hrl            | 1 - 5 km   |
| Laatvlieger             | Zoogdieren                  | wnb-hrl            | 1 - 5 km   |
| Otter                   | Zoogdieren                  | wnb-hrl            | 1 - 5 km   |
| Rosse vleermuis         | Zoogdieren                  | wnb-hrl            | 1 - 5 km   |
| Ransuil                 | Vogels                      | wnb-vrl            | 1 - 5 km   |
| Zwarte Wouw             | Vogels                      | wnb-vrl            | 1 - 5 km   |
| Vinpootsalamander       | Amfibieën                   | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| bruine eikenpage        | Insecten-Dagvlinders        | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| gentiaanblauwtje        | Insecten-Dagvlinders        | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| grote vos               | Insecten-Dagvlinders        | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| kleine ijsvogelvlinder  | Insecten-Dagvlinders        | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| kommavlinder            | Insecten-Dagvlinders        | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| Bosbeekjuffer           | Insecten-Libellen           | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| Gevlekte glanslibel     | Insecten-Libellen           | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| Gewone bronlibel        | Insecten-Libellen           | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| Speerwaterjuffer        | Insecten-Libellen           | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| Groot spiegelklokje     | Vaatplanten                 | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| Naaldenkervel           | Vaatplanten                 | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| Grote modderkruiper     | Vissen                      | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| Damhert                 | Zoogdieren                  | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| Edelhert                | Zoogdieren                  | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| Hermelijn               | Zoogdieren                  | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| Waterspitsmuis          | Zoogdieren                  | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| Woelrat                 | Zoogdieren                  | wnb-andere soorten | 5 - 10 km  |
| teunisbloempijlstaart   | Insecten-Macronachtvlinders | wnb-hrl            | 5 - 10 km  |
| Gladde slang            | Reptielen                   | wnb-hrl            | 5 - 10 km  |
| Drijvende waterweegbree | Vaatplanten                 | wnb-hrl            | 5 - 10 km  |
| Ruige dwergvleermuis    | Zoogdieren                  | wnb-hrl            | 5 - 10 km  |
| Meerkikker              | Amfibieën                   | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Vuursalamander          | Amfibieën                   | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| grote weerschijnvlinder | Insecten-Dagvlinders        | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| iepenpage               | Insecten-Dagvlinders        | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Kempense heidelibel     | Insecten-Libellen           | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Hazelworm               | Reptielen                   | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Blaasvaren              | Vaatplanten                 | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Blauw guichelheil       | Vaatplanten                 | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |

|                           |                      |                    |            |
|---------------------------|----------------------|--------------------|------------|
| Brave hendrik             | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Dreps                     | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Grote leeuwenklauw        | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Kartuizer anjer           | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Kleine wolfsmelk          | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Kluwenklokje              | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Naakte lathyrus           | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Stijve wolfsmelk          | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Wolfskers                 | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Beekprik                  | Vissen               | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Elrits                    | Vissen               | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Boommarter                | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Tweekleurige bosspitsmuis | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 10 - 25 km |
| Boomkikker                | Amfibieën            | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Kamsalamander             | Amfibieën            | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Vroedmeesterpad           | Amfibieën            | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Tonghaarmuts              | Blad-enLevermossen   | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Kruipend moerasscherm     | Vaatplanten          | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Baardvleermuis            | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Bosvleermuis              | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Brandts vleermuis         | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Franjestaart              | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Grijze grootoorvleermuis  | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Ingekorven vleermuis      | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Kleine dwergvleermuis     | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Meervleermuis             | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Tweekleurige vleermuis    | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Vale vleermuis            | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| Wilde kat                 | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 10 - 25 km |
| aardbeivlinder            | Insecten-Dagvlinders | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| grote parelmoervlinder    | Insecten-Dagvlinders | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| sleedoornpage             | Insecten-Dagvlinders | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| veldparelmoervlinder      | Insecten-Dagvlinders | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| zilveren maan             | Insecten-Dagvlinders | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| Hoogveenglanslibel        | Insecten-Libellen    | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| Adder                     | Reptielen            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| Ringslang                 | Reptielen            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| Akkerboterbloem           | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| Akkerdoornzaad            | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| Akkerogentroost           | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| Dennenorchis              | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| Getande veldsla           | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| Glad biggenkruid          | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |
| Gladde zegge              | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 25 - 50 km |

|                          |                        |                    |             |
|--------------------------|------------------------|--------------------|-------------|
| Grote bosaardbei         | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Knollathyrus             | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Knolspirea               | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Korensla                 | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Kranskarwij              | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Pijlscheefkelk           | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Rood peperboompje        | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Ruw parelzaad            | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Schubvaren               | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Schubzegge               | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Wilde averuit            | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Wilde ridderspoor        | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Wilde weit               | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Zandwolfsmelk            | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Beekdonderpad            | Vissen                 | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Gestippelde alver        | Vissen                 | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Kwabaal                  | Vissen                 | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Gewone bosspitsmuis      | Zoogdieren             | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Gewone zeehond           | Zoogdieren             | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Grote bosmuis            | Zoogdieren             | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| Rosse woelmuis           | Zoogdieren             | wnb-andere soorten | 25 - 50 km  |
| donker pimpernelblauwtje | Insecten-Dagvlinders   | wnb-hrl            | 25 - 50 km  |
| pimpernelblauwtje        | Insecten-Dagvlinders   | wnb-hrl            | 25 - 50 km  |
| Oostelijke witsnuitlibel | Insecten-Libellen      | wnb-hrl            | 25 - 50 km  |
| Rivierrombout            | Insecten-Libellen      | wnb-hrl            | 25 - 50 km  |
| Sierlijke witsnuitlibel  | Insecten-Libellen      | wnb-hrl            | 25 - 50 km  |
| Muurhagedis              | Reptielen              | wnb-hrl            | 25 - 50 km  |
| Atlantische steur        | Vissen                 | wnb-hrl            | 25 - 50 km  |
| Houting                  | Vissen                 | wnb-hrl            | 25 - 50 km  |
| Hamster                  | Zoogdieren             | wnb-hrl            | 25 - 50 km  |
| Europese rivierkreeft    | Geleedpotigen-Insecten | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |
| bosparemoervlinder       | Insecten-Dagvlinders   | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |
| bruin dikkopje           | Insecten-Dagvlinders   | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |
| kleine heivlinder        | Insecten-Dagvlinders   | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |
| Berggamander             | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |
| Bergnachtorchis          | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |
| Bokkenorchis             | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |
| Bosdravik                | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |
| Brede wolfsmelk          | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |
| Bruinrode wespenorchis   | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |
| Echte gamander           | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |
| Franjegmentiaan          | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |
| Geelgroene wespenorchis  | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |
| Groene nachtorchis       | Vaatplanten            | wnb-andere soorten | 50 - 100 km |

|                           |                      |                    |              |
|---------------------------|----------------------|--------------------|--------------|
| Kalkboterbloem            | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Kalketrip                 | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Karwijselie               | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Kleine schorseneer        | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Liggende ereprijs         | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Muurbloem                 | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Roggelelie                | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Smalle raai               | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Spits havikskruid         | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Stofzaad                  | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Tengere distel            | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Tengere veldmuur          | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Trosgamander              | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Vliegenorchis             | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Vroege ereprijs           | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Zinkviooltje              | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Eikelmuis                 | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Molmuis                   | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 50 - 100 km  |
| Geelbuikvuurpad           | Amfibieën            | wnb-hrl            | 50 - 100 km  |
| Geel schorpioenmos        | Blad-enLevermossen   | wnb-hrl            | 50 - 100 km  |
| Gestreepte waterroofkever | Insecten-Kevers      | wnb-hrl            | 50 - 100 km  |
| Groene glazenmaker        | Insecten-Libellen    | wnb-hrl            | 50 - 100 km  |
| Groenknolorchis           | Vaatplanten          | wnb-hrl            | 50 - 100 km  |
| Platte schijfhoren        | Weekdieren           | wnb-hrl            | 50 - 100 km  |
| Bechsteins vleermuis      | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 50 - 100 km  |
| Hazelmuis                 | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 50 - 100 km  |
| Noordse woelmuis          | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 50 - 100 km  |
| duinparelmoervlinder      | Insecten-Dagvlinders | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| veenbesblauwtje           | Insecten-Dagvlinders | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| veenbesparelmoervlinder   | Insecten-Dagvlinders | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| veenhooibeestje           | Insecten-Dagvlinders | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Donkere waterjuffer       | Insecten-Libellen    | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Breed wollegras           | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Geplooid vrouwenmantel    | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Gevlekt zonneroosje       | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Groensteel                | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Honingorchis              | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Kleine ereprijs           | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Lange zonnedauw           | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Moerasgamander            | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Rozenkransje              | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Scherpkruid               | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Steenbraam                | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Veenbloembies             | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |

|                          |                      |                    |              |
|--------------------------|----------------------|--------------------|--------------|
| Zweedse kornoelje        | Vaatplanten          | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Grijze zeehond           | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| Veldspitsmuis            | Zoogdieren           | wnb-andere soorten | 100 - 250 km |
| grote vuurvliinder       | Insecten-Dagvlinders | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Noordse winterjuffer     | Insecten-Libellen    | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Dikkopschildpad          | Reptielen            | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Kemps zeeschildpad       | Reptielen            | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Bruinvis                 | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Bultrug                  | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Dwergvinvis              | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Gestreepte dolfijn       | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Gewone dolfijn           | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Gewone spitssnuitdolfijn | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Gewone vinvis            | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Griend                   | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Narwal                   | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Potvis                   | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Tuimelaar                | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Witsnuitdolfijn          | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 100 - 250 km |
| Wolf                     | Zoogdieren           | wnb-hrl            | 100 - 250 km |

29 augustus 2017

rapportnummer: 2408R007-2

---

bijlage 4

checklist vooronderzoek vleermuizen

## Vleermuizenprotocol

(versie 27-04-2013)

### Inleiding

Ga eerst na welke soorten redelijkerwijs of mogelijk te verwachten zijn aan de hand van het landschap, de omgeving en gekend verspreidingsbeeld (binnen 20 km van het plangebied, denk daarbij indien nodig ook buiten de landsgrenzen). Daarna dient gekeken te worden welke functies voor vleermuizen mogelijk voorkomen. Hiervoor kan de onderstaande checklist of geheugensteun worden gebruikt. Het gaat om voor vleermuis van belang zijnde objecten die door de beoogde activiteit of plan, in relevante mate worden aangetast. De hieronder aangegeven soorten en/of soortgroepen zijn niet dekkend. Hou rekening met het voorkomen van zeldzaam voorkomende soorten.

Foerageergebied en vliegroutes zijn alleen beschermd als ze essentieel zijn voor het goede voortbestaan van de soort ter plaatse. Dat blijkt vaak pas uit het (nader) onderzoek.

### Checklist

#### 1. Dikke bomen

Is in of grenzend aan het plangebied één (of meerdere) dikke boom (doorsnede globaal  $> 3$  dm op borsthoogte) aanwezig?

JA / NEE

- a) Zijn holtes, spleten, scheuren, losse bast uit te sluiten? JA / NEE  
Zo niet, nader onderzoek naar (winter-,) kraam-, zomer- en paar verblijfplaatsen van boombewonende soorten.
- b) Maakt de boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding? JA / NEE  
Zo ja, nader onderzoek naar vliegroutes van alle (in de omgeving) voorkomende vleermuissoorten.
- c) Maakt de boom (bomen) deel uit of vormt deze mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied? JA / NEE  
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

#### 2. Opgaande gewassen

Is op of grenzend aan het plangebied één (of zijn meerdere) dunne bomen (doorsnede globaal.  $< 3$  dm op borsthoogte) en/of struiken/gewassen  $> 1,5$  meter aanwezig?

JA / NEE

- a) Maken de struiken, gewassen, boom (bomen) deel uit van een mogelijke route of verbinding (lijnelement)? JA / NEE  
Zo ja, onderzoek naar vliegroutes van vleermuizen.
- b) Zijn er zichtbare holtes spleten, scheuren, losse bast in de boom (bomen)? JA / NEE  
Zo ja, nader onderzoek naar zomer- en paarverblijfplaatsen van boombewonende soorten.
- c) Vormt het opgaand groen mogelijk foerageergebied of beschutting van een naastgelegen foerageergebied (let vooral op kleinschalig gebied of parkachtige omgeving)? JA / NEE  
Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

### 3. Open water

Is er open water aanwezig?

JA / NEE

a) Is er water?

JA / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieoute), tweekleurige vleermuis, rosse vleermuis ruige dwergvleermuis, watervleermuis (> 1m breed) en meervleermuis (> 2m breed).

b) Is er water in tenminste iets besloten gebied?

JA / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) gewone of ruige dwerg-, baard-, brandt's-, ingekorven, franjestaart, grijze en gewone grootoorvleermuis en laatvlieger.

c) Is er water in open gebied?

JA / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties (foerageergebied en vlieg- en/of migratieroute) tweekleurige-, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en laatvlieger.

d) Heeft het water een mogelijk essentiële functie als drinkwater?

JA / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar functie voor alle soorten vleermuizen.

### 4. Open gebied

Is er open gebied (> 1 ha)?

JA / NEE

a) Bestaat het plangebied uit moeras, grasland, akker of anderszins (denk bij < 500 meter van water breder dan 2 meter extra aan meervleermuis)?

JA / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar gebruik door rosse vleermuis, meervleermuis, laatvlieger, tweekleurige vleermuis en ruige dwergvleermuis.

### 5. Gebouwen

Zijn er gebouwen aanwezig?

JA / NEE

a) Biedt het gebouw of bieden de gebouwen mogelijk winter-, kraam-, zomer- en paarverblijfplaatsen voor vleermuizen (denk aan de spouwmuur, dakpannen, kelders, luiken aan de muur, gevelbekleding, zolders, daklagen, kruipruimtes etc.)? (bouwtekening ter inzage vragen).

JA / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar winter-, kraam-, zomer- en paar verblijfplaatsen van gebouwbewonende vleermuizen.

b) Zijn er sporen van aanwezigheid, poepvlekken, keutels, vraatresten, bruinverkleuring langs de rand van invliegopeningen en dergelijke?

JA / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar gebouwbewonende vleermuizen.

c) Mogelijk foerageergebied?

JA / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar foeragerende vleermuizen.

- d) Zijn er lange, mogelijk in het duister liggende, muren aanwezig? JA / NEE  
Zo ja, nader onderzoek naar gebiedsfuncties vlieg- en/of migratieroutes.

## 6. Grotten, groeves, kelders en andere objecten

Zijn er grotten en/of groeves en/of kelders, bruggen, tunnels en/of andere objecten met ruimten? JA / NEE

- a) Zijn deze geschikt als verblijfplaats voor vleermuizen? JA / NEE  
Zo ja, nader onderzoek naar verblijfplaatsen van vleermuizen, met de nadruk op winter-, en paarverblijfplaatsen?

## 7. Grootschalige landschapselementen

Zijn er grootschalige lijnvormige landschapselementen zoals kustzones, grootschalige dijken, duinenrijen, rivierdalen of waterpartijen aanwezig, die een verbindingroute zouden kunnen vormen tussen zomer- en winterleefgebieden? JA / NEE

Zo ja, nader onderzoek naar mogelijke migratieroutes van meervleermuis, rosse vleermuis, ruige dwergvleermuis en tweekleurige vleermuis in voor- en najaar.

## Randvoorwaarden en vervolg

De conclusies uit de veldverkenning in combinatie met deze checklist, gekende verspreiding, de ligging in het landschap, de relatie met het landschap en de uitgebreide tabel van het protocol, geven de onderzoeksinspanning (tijdstip, omstandigheden frequentie per te onderzoeken soort) voor het nader onderzoek aan. Er is zowel in deze checklist als bij de uitgebreide tabel uit het protocol aangenomen dat de onderzoeker een ervaren ecooloog is die kennis heeft van het landschap en potentieel geschikte habitats voor vleermuizen kan identificeren.

bijlage 5  
fotobijlage





## Bijlage 2 Archeologisch onderzoek

**Bureauonderzoek en Inventariserend  
Veldonderzoek, verkennende fase  
Kloosterstraat 8 te Ommel  
Gemeente Asten**

**KSP Archeologie**

## Colofon

|                               |                                        |
|-------------------------------|----------------------------------------|
| Datum                         | : 3 augustus 2017                      |
| Versie                        | : 1.1 (definitief)                     |
| Status                        | : Beoordeeld door bevoegde overheid    |
| KSP Rapport                   | : 17110                                |
| Auteur                        | : S.M. Koeman (senior KNA Prospector)  |
| In opdracht van               | : Bouwbedrijf Hartman, dhr. W. Hartman |
| ISSN                          | : 2542-7490                            |
| Foto's en afbeeldingen        | : KSP Archeologie                      |
| Beheer en plaats documentatie | : KSP Archeologie te Duiven            |
| Autorisatie                   | : S.M. Koeman (senior KNA Prospector)  |

*S.M. Koeman*



# KSP Archeologie

KSP Archeologie  
Vleugelstraat 15  
6922 JM Duiven

www.ksparcheologie.nl  
info@ksparcheologie.nl  
06 43 65 63 85/87

### Disclaimer

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder bronvermelding.

KSP Archeologie aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderhavig onderzoek of de gegeven adviezen.

KSP Archeologie beschikt over het Procescertificaat Archeologie dat is verleend op basis van de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 voor protocol 4002 'bureauonderzoek'. Wanneer de certificatie-eisen strijdig zijn met de eisen van de bevoegde overheid, dan gaat KSP Archeologie uit van de eisen van de bevoegde overheid omdat die sanctioneerbaar zijn.

# Inhoudsopgave

|                                                              |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Samenvatting</b>                                          | <b>6</b>  |
| <b>1 Inleiding</b>                                           | <b>7</b>  |
| 1.1 Onderzoekskader                                          | 7         |
| 1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied                     | 7         |
| 1.3 Overheidsbeleid                                          | 7         |
| 1.4 Toekomstige situatie                                     | 7         |
| 1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen                        | 8         |
| <b>2 Bureauonderzoek</b>                                     | <b>10</b> |
| 2.1 Huidige situatie                                         | 10        |
| 2.2 Historische situatie en mogelijke verstoringen           | 11        |
| 2.3 Beschrijving van archeologische gegevens                 | 15        |
| 2.4 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden | 19        |
| 2.5 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens          | 20        |
| 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting               | 21        |
| 2.7 Conclusie en advies                                      | 24        |
| <b>3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase</b>     | <b>25</b> |
| 3.1 Werkwijze                                                | 25        |
| 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens        | 25        |
| 3.3 Archeologische indicatoren                               | 27        |
| 3.4 Toetsing van de archeologische verwachting               | 28        |
| <b>4 Conclusie en advies</b>                                 | <b>30</b> |
| 4.1 Conclusie                                                | 30        |
| 4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen                    | 30        |
| 4.3 Selectieadvies                                           | 31        |
| <b>Literatuur</b>                                            | <b>32</b> |

|           |                                                    |
|-----------|----------------------------------------------------|
| Bijlage 1 | Archeologische gegevens                            |
| Bijlage 2 | Geomorfologische kaart                             |
| Bijlage 3 | Bodemkaart                                         |
| Bijlage 4 | Boorpuntenkaart                                    |
| Bijlage 5 | Boorbeschrijving                                   |
| Bijlage 6 | Overzicht geologische en archeologische tijdvakken |

## Lijst van afbeeldingen

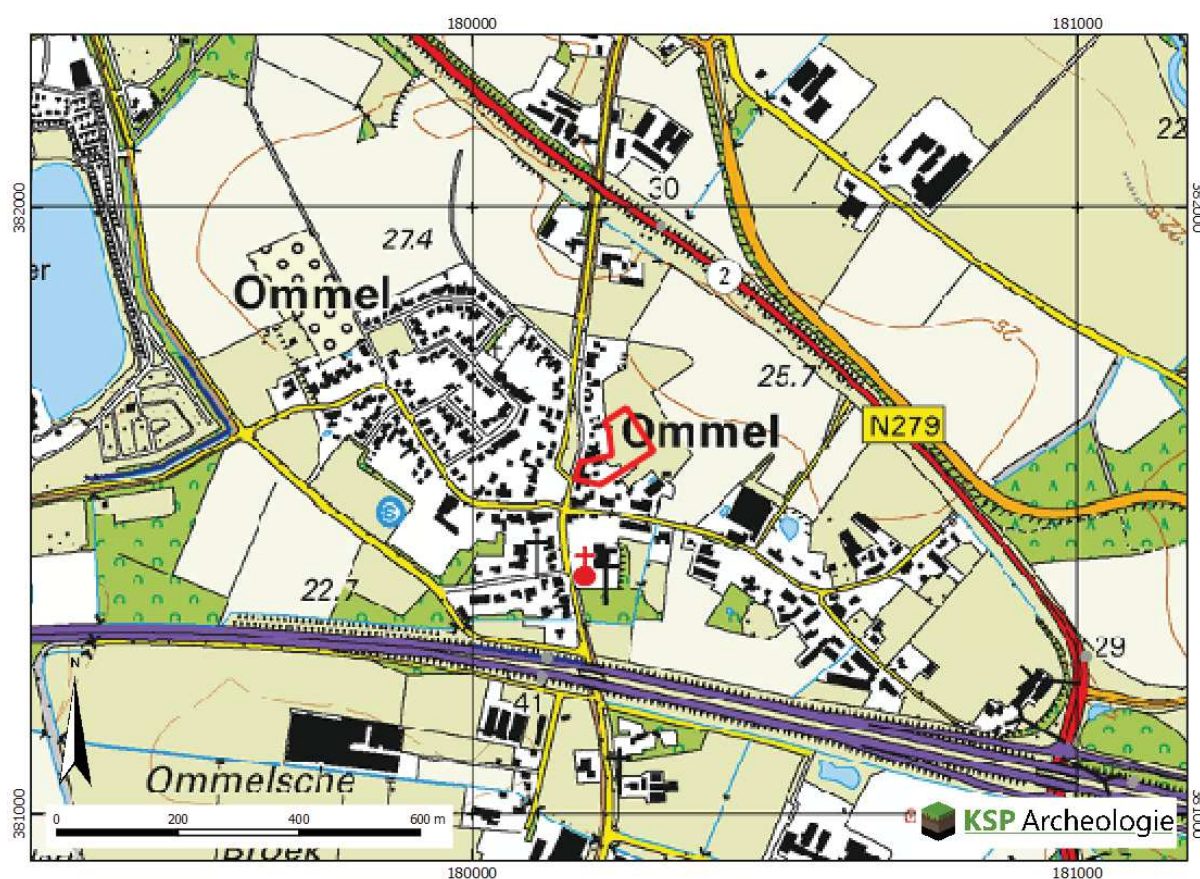
|                                                                                                                                                                                          |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:25.000 (bron: Kadaster).                                                                                                     | 5  |
| Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (Goossens Architectenbureau, 12-07-2017).                                                                                           | 8  |
| Figuur 3: De tuin met op de achtergrond het woonhuis (foto gemaakt tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op 31-07-2017).                                                        | 10 |
| Figuur 4: De schapenwei (foto gemaakt tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op 31-07-2017).                                                                                     | 11 |
| Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19 <sup>e</sup> eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl, Asten, Noord Brabant, sectie B, blad 01 (MIN10007B01)). | 12 |
| Figuur 6: De ligging van het plangebied globaal aangegeven met een rode stip op de Meijerijkaart van Hendrik van Verhees uit 1794 (bron: www.archieven.nl).                              | 13 |
| Figuur 7: Het plangebied op de kaart uit 1900, Bonneblad (bron: www.topotijdreis.nl).                                                                                                    | 14 |
| Figuur 8: Het plangebied op een detail van de kaart uit 1900 en 1917 (bron: www.topotijdreis.nl).                                                                                        | 14 |
| Figuur 9: Het huidige woonhuis Kloosterstraat 8-10 in Ommel.                                                                                                                             | 15 |
| Figuur 10: Het plangebied op de inventarisatiekaart kern Ommel (bron: Hessing e.a. 2011, kaart 6c).                                                                                      | 18 |
| Figuur 11: Het plangebied op de waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Asten (Hessing 2011 e.a.).                                                                                | 19 |
| Figuur 12: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: www.ahn.nl).                                                                                                 | 21 |
| Figuur 13: Het profielputje ter plaatse van boring 5.                                                                                                                                    | 26 |
| Figuur 14: Het opgeboorde sediment van boring 2 (links) en 5 (rechts).                                                                                                                   | 27 |
| Figuur 15: Het opgeboorde sediment van boring 1.                                                                                                                                         | 28 |

## Lijst van tabellen

|                                                                                                                                                                                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabel 1: Overzicht van de onderzoeksmeldingen en vondstlocaties binnen een straal van 700 m rondom het plangebied (bron: <a href="http://archis.cultureelerfgoed.nl">archis.cultureelerfgoed.nl</a> , tenzij anders vermeld). | 17 |
| Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.                                                                                                                                                          | 22 |

## Administratieve gegevens

|                                     |                                                                         |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| KSP Projectnummer                   | : 17110                                                                 |
| Opdrachtgever                       | : Bouwbedrijf Hartman, dhr. W. Hartman                                  |
| Uitvoerder/projectleider            | : KSP Archeologie, S.M. Koeman (senior KNA Prospector)                  |
| Bevoegde overheid                   | : Gemeente Asten                                                        |
| Deskundige namens bevoegde overheid | : Archeoloog van ArchAeO BV, Archeologische Advisering en Ondersteuning |
| Onderzoeksmelding                   | : 4556845100                                                            |
| Provincie                           | : Noord-Brabant                                                         |
| Gemeente                            | : Asten                                                                 |
| Toponiem                            | : Kloosterstraat 8                                                      |
| Centrum-coördinaat                  | : x: 180.240 / y: 381.597                                               |
| Kadastrale gegevens                 | : gemeente Asten, sectie N, nummer 871 en 879                           |
| Periode uitvoering onderzoek        | : juli-augustus 2017                                                    |



Figuur 1: Het plangebied op de topografische kaart schaal 1:25.000 (bron: Kadaster).

## Samenvatting

KSP Archeologie heeft een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor het plan Kloosterstraat 8 in Ommel (gemeente Asten). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van woningen.

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging binnen een dekzandvlakte en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw). Op basis van de historische gegevens is aan het westelijke deel van het plangebied een hoge verwachting toegekend voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw) – Nieuwe tijd en/of sporen van een klooster de Nieuwe tijd (vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw).

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. In het noordelijke deel van het plangebied zijn enkeerdgronden aangetroffen die het historische landgebruik als bouwland bevestigen. In het zuidoostelijke deel van het plangebied ontbreekt een plaggendeek en is sprake van een recente bouwvoor die direct op de natuurlijke ondergrond ligt. Hier heeft mogelijk afgraving-/egalisatie plaatsgevonden die zou kunnen samenhangen met de grootschalige afgraving van de ten noorden gelegen dekzandrug. Er zijn echter geen aanwijzingen voor diepe bodemverstoringen waardoor het potentiële niveau voor archeologische grondsporen intact is. Het niveau voor vuursteenvindplaatsen is vanwege het ontbreken van restanten van de oorspronkelijke (podzol)bodem wel verdwenen. Op basis hiervan blijft de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum en de middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw) gehandhaafd.

In het westelijke deel van het plangebied is een antropogene bodemopbouw aangetroffen die wijst op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Vanwege de aanzienlijke ophoging met 1,25 m grond en de aanwezigheid van vermoedelijk een intact voormalige maaiveldniveau daaronder is het goed mogelijk dat er oudere ophogingslagen/-sporen aanwezig zijn die geassocieerd kunnen worden met bewoning/bebouwing in de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. De hoge verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd en/of sporen van het klooster uit de Nieuwe tijd blijft daarom voor het westelijke deel van het plangebied gehandhaafd.

Gezien de aard van de plannen is de verwachting dat de graafwerkzaamheden dieper zullen reiken dan 40 cm beneden maaiveld waardoor eventueel aanwezig archeologische resten in het plangebied verloren kunnen gaan. KSP Archeologie adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

In opdracht van Bouwbedrijf Hartman heeft KSP Archeologie een archeologisch bureauonderzoek en inventariserend veldonderzoek, verkennende fase (IVO-(O)verig); booronderzoek) uitgevoerd voor het plan Kloosterstraat 8 in Ommel (gemeente Asten). Het onderzoek is uitgevoerd voor de aanvraag van een bestemmingsplanwijziging voor de nieuwbouw van woningen.

Het onderzoek is uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 4000 (versie 4.0) met bijbehorende protocollen (KNA 4.0) 4002 (bureauonderzoek bij landbodems) en 4003 (inventariserend veldonderzoek, overig) ([www.sikb.nl](http://www.sikb.nl)) en de gemeentelijke onderzoeksrichtlijnen voor archeologisch onderzoek (ArchAeO).

Voor de in dit rapport gebruikte geologische en archeologische tijdsaanduidingen wordt verwezen naar Bijlage 6.

## 1.2 Afbakening plan- en onderzoeksgebied

Het plangebied is gelijk aan het onderzoeksgebied waarvoor het archeologisch onderzoek is uitgevoerd. Het plangebied is ca. 7.024 m<sup>2</sup> groot en ligt aan de Kloosterstraat 8-10 in Ommel (Figuur 1). Het terrein wordt in het westen begrensd door de Kloosterstraat, ligt tussen de woonhuizen nr. 12 in het noorden en nr. 6 in het zuiden en wordt verder omringd door landbouwgrond.

## 1.3 Overheidsbeleid

Het wettelijk kader voor de archeologische monumentenzorg is vastgelegd in de Erfgoedwet. Naar aanleiding hiervan houden gemeenten bij de vaststelling van een bestemmingsplan of het verlenen van een vergunning altijd rekening met in de grond aanwezige dan wel te verwachten archeologische waarden (Wet ruimtelijke ordening).

Volgens het bestemmingsplan Ommel komgebied van de gemeente Asten geldt voor het plangebied de dubbelbestemming Waarde – Archeologie ([www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)). Daarbij wordt onderscheid gemaakt tussen twee specifieke vormen van waarde. Voor het westelijke deel langs de Kloosterstraat geldt de functieaanduiding waarde categorie 2 in verband met de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Voor de rest van het plangebied geldt de functieaanduiding waarde categorie 3/4. Dit betekent dat bij bouwwerken met een gezamenlijke oppervlakte groter dan 100 m<sup>2</sup> (categorie 2) of groter dan 250 m<sup>2</sup> (categorie 3/4) en graafwerkzaamheden dieper dan 40 cm archeologisch onderzoek nodig is. Aangezien deze ondergrenzen bij de realisatie van de nieuwbouwplannen worden overschreden (zie paragraaf 1.4), is archeologisch noodzakelijk.

Op basis van de hoge verwachting voor de locatie is een bureauonderzoek uitgevoerd gecombineerd met een verkennend booronderzoek.

## 1.4 Toekomstige situatie

Binnen het plangebied zullen 22 bouwkavels worden gerealiseerd (Figuur 2). De diepte van de geplande graafwerkzaamheden is niet exact bekend maar de gemeentelijke ondergrens van 40 cm zal worden overschrijden. Voor zover bekend is binnen het plangebied geen bodem- en/of grondwatersanering nodig in het kader van de milieuhygiëne.

Het waterpeil c.q. bodempeil binnen het plangebied zal niet veranderen door de geplande bodemingrepen. De nieuwe woningen zullen in de toekomst worden verkocht waardoor de bouwblokken nieuwe eigenaren zullen krijgen.



Figuur 2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (Goossens Architectenbureau, 12-07-2017).

## 1.5 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

De opdrachtgever heeft geen specifieke doelen en wensen ten aanzien van de uitvoering van het archeologisch onderzoek, anders dan de standaard doelstellingen zoals hieronder geformuleerd.

### *Bureauonderzoek*

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde, archeologische verwachting, met behulp van informatie van bestaande bronnen over bekende of verwachte archeologische waarden binnen het omschreven onderzoeksgebied.

Het resultaat is een standaardrapport bureauonderzoek met een gespecificeerde archeologische verwachting en een advies. Op basis hiervan wordt vastgesteld of vervolgonderzoek nodig is en zo ja, welke strategie hierbij het beste gevolgd kan worden.

### *Inventariserend Veldonderzoek*

Het doel van het inventariserend veldonderzoek (IVO) (landbodems) is het aanvullen en toetsen van de gespecificeerde archeologische verwachting, zoals geformuleerd in het bureauonderzoek. Het gaat om gebiedsgericht onderzoek door middel van waarnemingen in het veld, waarbij (extra) informatie wordt verkregen over bekende en of verwachte archeologische waarden in het onderzoeksgebied.

Het resultaat van het IVO is een standaardrapport IVO-O met een waardering en een inhoudelijk (selectie)advies (buiten normen van tijd en geld). Aan de hand hiervan kan een beleidsbeslissing (meestal

een selectiebesluit) worden genomen. Indien er onvoldoende gegevens voor waardering en selectieadvies zijn, kunnen deze niet opgesteld worden. Er kan dan worden geadviseerd tot vervolgonderzoek of om af te zien van verder onderzoek.

Om te komen tot het resultaat moeten de veldactiviteiten uitgevoerd worden tot het niveau waarop de beleidsbeslissing gefundeerd genomen kan worden, d.w.z. dat de archeologische waarden van het terrein/vindplaats in voldoende mate zijn vastgesteld.

Het inventariserend veldonderzoek kent drie fasen: een verkennende, een karterende en een waarderende fase. Voor goed uitgevoerd archeologisch onderzoek is het niet altijd nodig om al deze fasen te doorlopen dat hangt af van de situatie. Dit onderzoek betreft een verkennend onderzoek. De verkennende fase heeft als doel om inzicht te krijgen in de vormeenheden van het landschap die van invloed zijn op de locatiekeuze in het verleden. Hiermee worden kansarme zones uitgesloten en kansrijke zones geselecteerd voor de volgende vormen van onderzoek.

Om de bovenstaande doelstelling te realiseren, zijn de volgende onderzoeksvragen opgesteld:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?
- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Huidige situatie

Om de huidige situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Huidige topografische kaart (Figuur 1);
- Beschikbare luchtfoto ([www.googlemaps.nl](http://www.googlemaps.nl));
- Grondwaterstand (Bodematlas van de provincie Noord-Brabant);
- Rijksmonumenten (via [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl));
- Gemeentelijke monumenten ([www.asten.nl](http://www.asten.nl));
- Informatie van de opdrachtgever over het plangebied;
- Informatie over ondergrondse tanks ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl));
- Informatie over kabels en leidingen (KLIC-melding).

In het westelijke deel van het plangebied ligt een woonhuis met daarachter een tuin met twee bijgebouwen (Figuur 3). De aanwezige bebouwing is door de gemeente of het rijk niet aangemerkt als historisch waardevol. De oostelijke helft van het plangebied is onbebouwd en in gebruik als schapenwei (Figuur 4).



*Figuur 3: De tuin met op de achtergrond het woonhuis (foto gemaakt tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op 31-07-2017).*

Het plangebied wordt naar verwachting gekenmerkt door een diepe grondwaterstand (grondwatertrap VI). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand tussen 60 - 80 cm en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 200 - 250 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen (Bodematlas van de provincie Noord-Brabant).

Binnen het plangebied zijn geen kelders of andere ondergrondse werken aanwezig (bijvoorbeeld funderingen of drainage). Rondom de woning is verharding aanwezig in de vorm van klinkers en asfalt. Er zijn geen ondergrondse tanks aanwezig ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)). De kabels en leidingen (KLIC-melding) liggen in de strook tussen de woning en de Kloosterstraat.



*Figuur 4: De schapenwei (foto gemaakt tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden op 31-07-2017).*

## 2.2 Historische situatie en mogelijke verstoringen

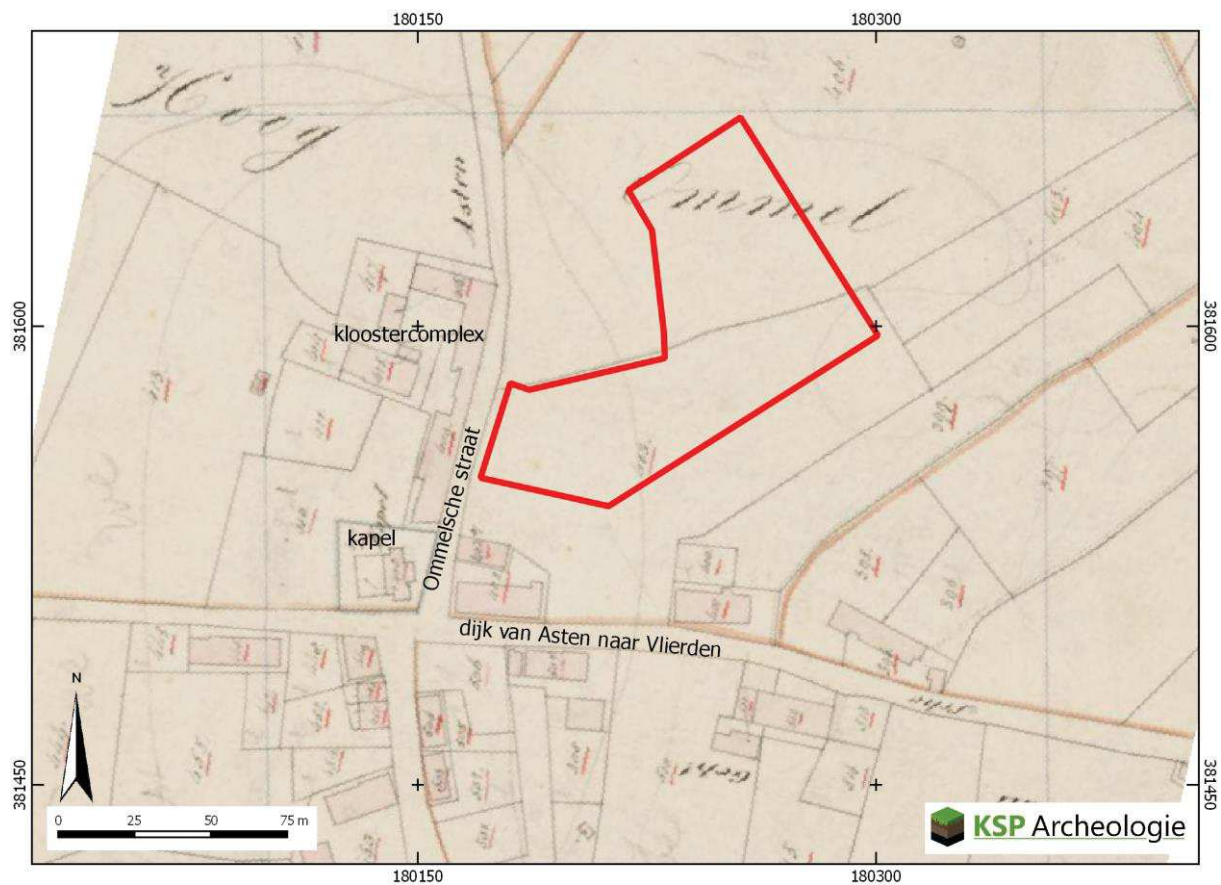
Om de historische situatie en mogelijke verstoringen van de bodem in kaart te brengen zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000: hierop zijn geen bodemverstoringen aangegeven;
- Oude kadastral kaarten: kadastrale minuut en oorspronkelijk aanwijzende tafels 1811 – 1832 voor toenmalige eigenaar/gebruiker ([beeldbank.cultureelerfgoed.nl](http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl));
- Historische kaarten uit de afgelopen 200 jaar ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl));
- Topografische kaart van Nederland (Figuur 1);
- Gegevens van milieukundig bodemonderzoek: onderzoek is in uitvoering in het kader van dit project;
- Regiobeschrijving van de Peel (Haartsen 2009);
- Gemeentelijke archeologiekaart van Asten (Hessing e.a. 2011);
- Cultuurhistorische Inventarisatie Noord-Brabant, M.I.P. Asten;
- Beschikbare luchtfoto ([www.google.nl/maps](http://www.google.nl/maps));
- Vergunde ontgroningen (Bodematlas van de provincie Noord-Brabant): geen ontgroning ter plaatse van het plangebied aangegeven;
- Inventarisatie bodemverstoringen gemeente Asten (Hessing e.a. 2011, kaart 3b): geen bodemverstoringen bekend;
- In het kader van dit onderzoek zijn geen archieven geraadpleegd omdat een gerichte vraagstelling ontbreekt.

Ommel ligt in de Brabantse Peel. De kern van dit gebied werd vroeger gevormd door het uitgestrekte, grote veenmoeras de Peel. Rondom de Peel ligt een ring van dorpen, waaronder Ommel, die al in de Middeleeuwen zijn ontstaan. Het waren agrarische dorpen, met grote akkercomplexen en weinig weilanden. Daar omheen lagen uitgestrekte heidevelden (Haartsen 2009).

Op de kadastrale minuut uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw is te zien dat de bewoning van Ommel zich concentreert langs de toenmalige Ommelsche straat (huidige Kloosterstraat) en de dijk van Asten naar Vlierden (huidige Kluistraat – Jan van Havenstraat). Het plangebied ligt net buiten het bebouwingslint

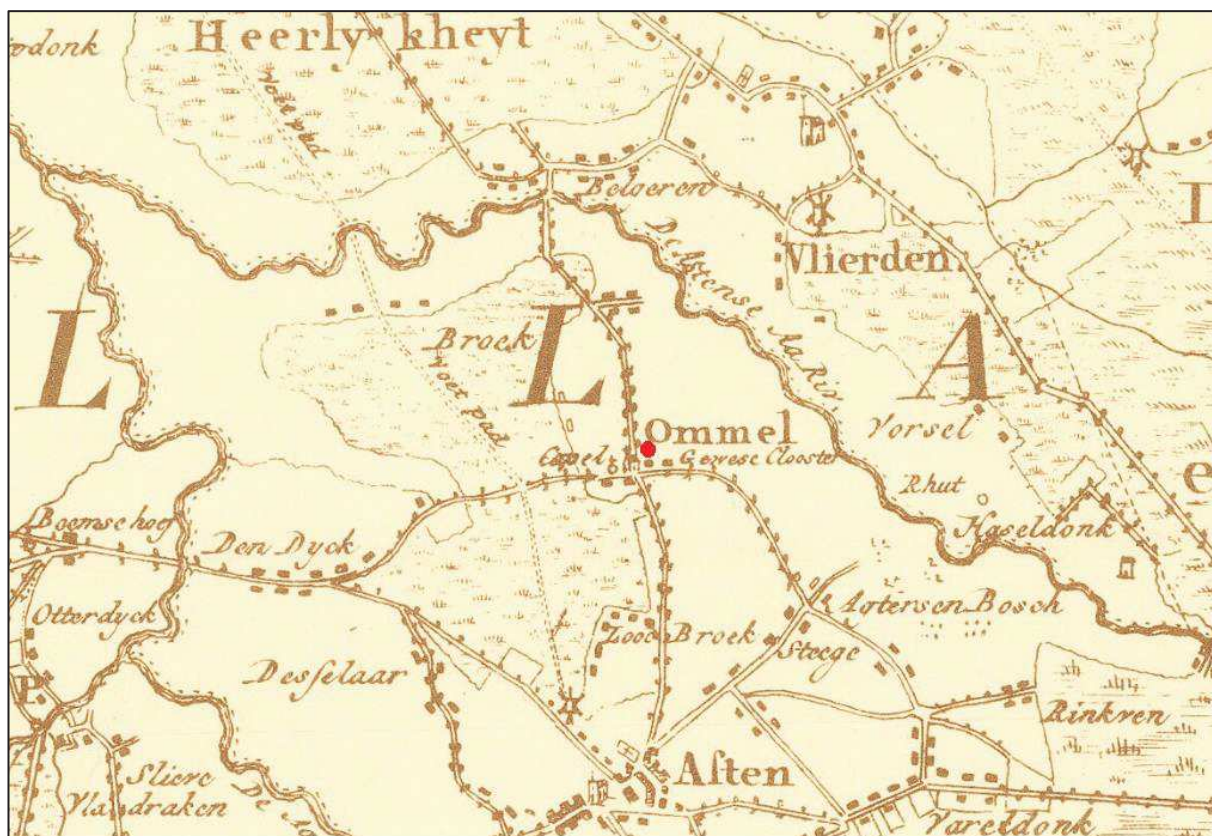
op percelen die in gebruik zijn als bouwland (Figuur 5, informatie m.b.t. landgebruik is afkomstig van de Oorspronkelijk Aanwijzende Tafels behorende bij de kadastrale minuut).



Figuur 5: Het plangebied op de kadastrale minuut uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (bron: beeldbank.cultureelerfgoed.nl, Asten, Noord-Brabant, sectie B, blad 01 (MIN10007B01)).

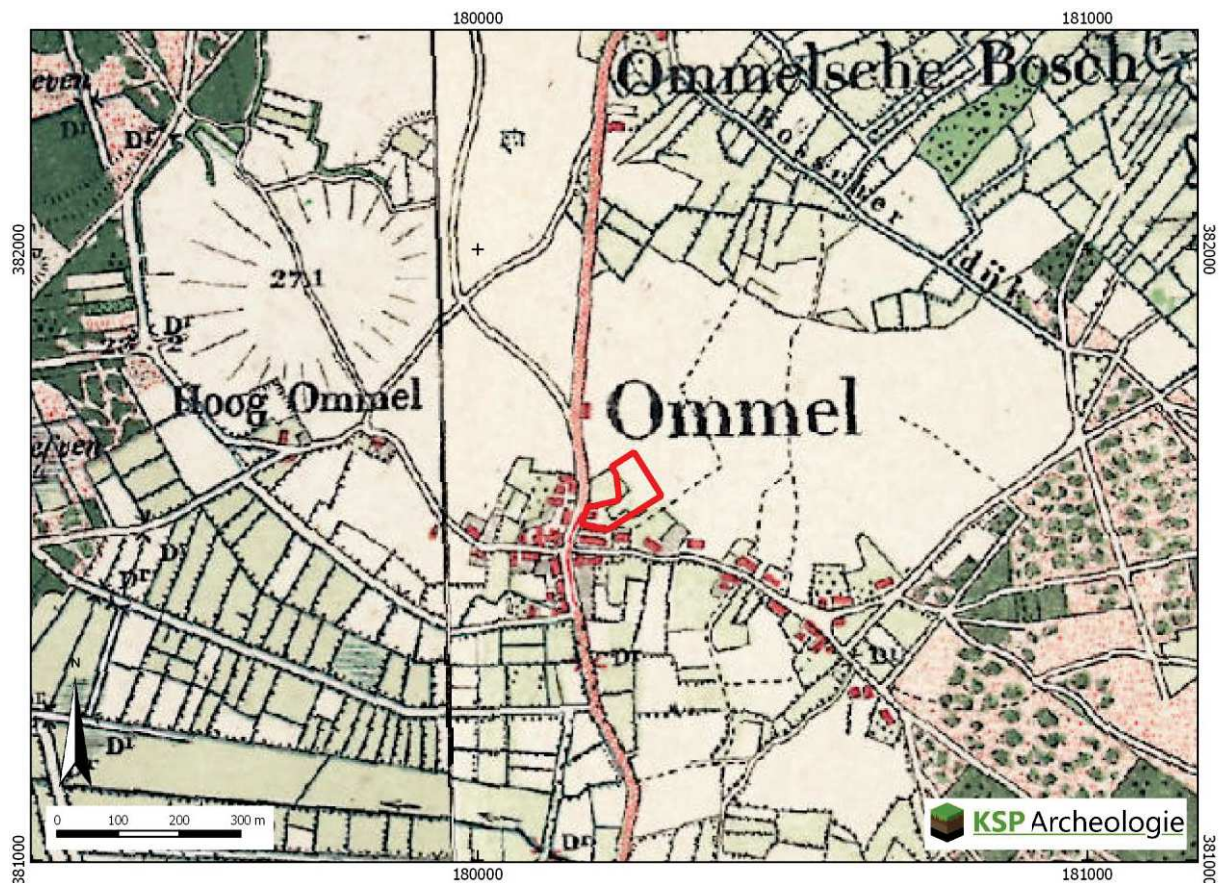
De ontwikkeling van Ommel hangt nauw samen met de aanwezigheid van een bedevaartplaats voor Onze-Lieve-Vrouwe van Ommel. Het begin van de bedevaarten, omstreeks 1400, valt samen met een eerste vermelding van de plaats in schriftelijke documenten. Toen is ook het beeldje/houtsnijwerk van Maria gevonden dat waarschijnlijk van een Byzantijns evangelieboek afkomstig is en mogelijk via de Kruistochten in Brabant is terechtgekomen. Dit beeldje trok vele pelgrims waaronder een zekere Jan van Haven, schipper en koopman. Toen zijn schip op zee in een windstille terechtkwam en de voorraden uitgeput raakten bad hij tot Maria om wind, waarop inderdaad een bries op stak die zijn schip aan land bracht. Uit dankbaarheid richtte hij te Ommel een kapel op ([www.ommel-info.nl/geschiedenis](http://www.ommel-info.nl/geschiedenis)). Deze kapel heeft ter plaatse van het huidige Onze Lieve Vrouweplein gestaan, ca. 50 m ten zuidwesten van het plangebied (Figuur 5). Rond 1535 wordt bij de reeds bestaande Lieve Vrouwe-kapel het klooster Mariaschoot gesticht in een huis. Deze kapel groeide later uit tot een kerk (Hessing e.a. 2011). De westelijke rand van het plangebied valt volgens de archeologische inventarisatiekaart van de gemeente Asten binnen de zone van het klooster (Figuur 10). De bebouwing van het kloostercomplex staat aangegeven op de kadastrale minuut uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (Figuur 5). Op een oudere, minder gedetailleerdere kaart uit het einde van de 18<sup>e</sup> eeuw is de bebouwing van het klooster niet ten noorden maar ten oosten van de kapel aangegeven langs de huidige Jan van Havenstraat (Figuur 6).

In 1743 werd het klooster particulier bezit, maar de zusters keerden in 1813 terug. De kapel was toen in slechte staat. De restauratie kwam pas in 1839 gereed en in 1840 werd het Mariabeeldje teruggeplaatst. In 1847 werd het beeldje en een offerblok gestolen. Het beeldje werd later, ontdaan van gouden en zilveren versierselen, teruggevonden. In 1882 werd de kapel verheven tot parochiekerk, gewijd aan Onze Lieve Vrouw Presentatie ([www.ommel-info.nl](http://www.ommel-info.nl)).

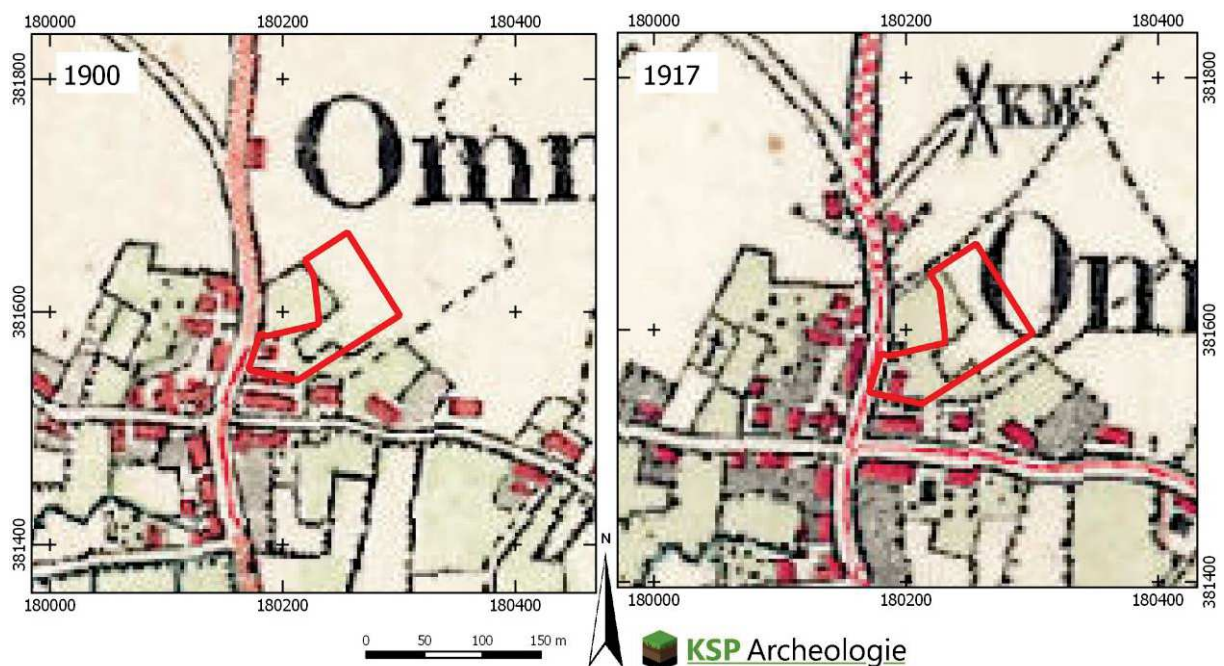


Figuur 6: De ligging van het plangebied globaal aangegeven met een rode stip op de Meerijkaart van Hendrik van Verhees uit 1794 (bron: [www.archieven.nl](http://www.archieven.nl)).

In de loop van de 19<sup>e</sup> eeuw is de bebouwing langs de Ommelsche straat uitgebreid. Ter plaatse van de zuidelijke rand van het plangebied wordt een boerderij/woonhuis gebouwd die met de kopse kant aan de straat ligt. Ten noorden daarvan wordt een schuurtje binnen het plangebied gebouwd (Figuur 7 en Figuur 8, linker kaart). In 1917 is deze situatie al weer veranderd. Het woonhuis op de zuidgrens van het plangebied is verdwenen en er is een nieuw woonhuis binnen het plangebied gerealiseerd die met de lange zijde aan de straat ligt. De weergave van het woonhuis op de kaart uit 1917 is gelijk aan de huidige situatie (Figuur 9). Volgens de Basisregistratie Adressen en Gebouwen dateert het huidige woonhuis echter uit 1950 (<https://bagviewer.kadaster.nl>). De eigenaar van de woning heeft aangegeven dat het huidige woonhuis inderdaad van na de Tweede Wereldoorlog dateert. In 1944 vond een artilleriebeschieting met fosforgranaten plaats waardoor driekwart van de bebouwing van Ommel is verwoest (MIP Asten). Ook het woonhuis aan de Kloosterstraat werd hierdoor getroffen en is na de oorlog opnieuw opgebouwd op de oude fundering (mededeling van de eigenaar). Het bijgebouwtje achter het woonhuis dat nu als kippenschuur dienst doet, heeft in en direct na de Tweede Wereldoorlog dienst gedaan als woning. De schuur ten noorden daarvan is later gebouwd in de jaren '70. De schuren zijn naar verwachting niet diep gefundeerd waardoor het archeologische bodemarchief naar verwachting intact is. Ter plaatse van het woonhuis kunnen wel diepere bodemverstoringen worden verwacht. Ook de kerk die tot in de Tweede Wereldoorlog aan de noordwestkant van het kruispunt heeft gelegen (ter plaatse van het Onze Lieve Vrouweplein), werd tussen 1960 en 1963 naast de pastorie op de zuidoostelijke hoek van het kruispunt herbouwd (MIP Asten).



Figuur 7: Het plangebied op de kaart uit 1900, Bonneblad (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



Figuur 8: Het plangebied op een detail van de kaart uit 1900 en 1917 (bron: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).



*Figuur 9: Het huidige woonhuis Kloosterstraat 8-10 in Ommel.*

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)).

### **2.3 Beschrijving van archeologische gegevens**

Om een beeld te krijgen van de archeologische gegevens, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Archeologische Monumenten Kaart (AMK) (via [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl));
- Archeologische onderzoeken en vondstlocaties uit het Archeologisch Informatiesysteem ([archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl));
- Archeologische landschappen (Bodematlas van de provincie Noord-Brabant);
- Historische kaarten (zie paragraaf 2.2);
- Gemeentelijke waarden- en verwachtingenkaart (Hessing e.a. 2011);
- Cultuurhistorische kaart van de gemeente Asten (Hessing e.a. 2011).

Het plangebied wordt door de provincie tot het archeologische landschap van het dekzandeiland Asten-Deurne gerekend (Bodematlas van de provincie Noord-Brabant). In dit gebied is sprake van een lage dichtheid aan archeologische vindplaatsen maar de omvang van de AMK-terreinen is daarentegen heel groot (gemiddeld ca. 80 ha). Deze AMK-terreinen liggen echter niet ter plaatse van of in de omgeving (binnen een straal van 1 km) rondom het plangebied.

De Archis-waarnemingen in het dekzandgebied Asten-Deurne dateren uit alle perioden vanaf het Paleolithicum tot en met de Late Middeleeuwen (Bodematlas van de provincie Noord-Brabant). In de directe omgeving van het plangebied is volgens het archeologisch informatiesysteem Archis maar één archeologische vindplaats aanwezig (Tabel 1, Bijlage 1). Ruim 600 m ten noorden van het plangebied is op een dekzandrug tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden een archeologische vindplaats aangetroffen (vondstlocatie 3243250100). Het betreft de locatie Hoog Ommel waar fragmenten handgevormd aardewerk zijn gevonden uit de IJzertijd, Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Deze vondsten wijzen op bewoning in de periode Vroege IJzertijd en IJzertijd – Romeinse tijd. Verder is op deze locatie een karrenspoor aangetroffen die in de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd is geplaatst.

Op acht locaties in de omgeving van het plangebied (binnen een straal van 700 m) zijn archeologische vooronderzoeken uitgevoerd die bestonden uit een bureauonderzoek gecombineerd met een booronderzoek (Tabel 1, Bijlage 1). Ter plaatse van vier locaties is op basis van de resultaten geen vervolgonderzoek aanbevolen. Van drie locaties zijn (nog) geen resultaten beschikbaar via Archis en/of het e-depot DANS. Op de locatie De Loo 2, ca. 250 m ten westen van het plangebied, heeft na het booronderzoek (onderzoeksmelding 2293689100) wel een vervolgonderzoek plaatsgevonden omdat de natuurlijke ondergrond niet diep verstoord was. Tijdens het proefsleuvenonderzoek is echter geen archeologische vindplaats aangetroffen (onderzoeksmelding 2435770100). De kans is aanwezig dat een archeologische vindplaats ten noorden hiervan gezocht moet worden waar een hoge dekzandrug ligt. Hier heeft tot op heden nog geen archeologisch onderzoek plaatsgevonden.

Uit de inventarisatie die de gemeente in het kader van de archeologische verwachtingskaart heeft laten maken, blijkt echter dat in de omgeving van het plangebied meer archeologische vindplaatsen aanwezig zijn (Figuur 10). De meeste vindplaatsen/vondstlocaties in Ommen zijn afkomstig uit het archief van de Stichting Archeologisch Samenwerkingsverband rond Helmond.

De belangrijkste vindplaats in de directe omgeving van het plangebied betreft het eerder genoemde kapel/kerk en kloosterterrein (zie paragraaf 2.2). De westelijke rand van het plangebied valt binnen de zone van het klooster en waarneming s081 verwijst naar de kerk en klooster (Figuur 10). De zone van het klooster is echter niet op basis van archeologisch onderzoek begrensd. De locatie is globaal aangegeven op basis van de bebouwing zoals die is aangegeven op de kadastrale minuut uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw. Aangezien het klooster uit de 16<sup>e</sup> eeuw dateert, kunnen sporen en vondsten die samenhangen met deze vindplaats ook buiten de cirkel voorkomen. Op de cultuurhistorische kaart van de gemeente Asten is het kloosterterrein anders weergegeven, namelijk aan beide zijden van de Kloosterstraat (Hessing e.a. 2011, kaart 5) waarmee de ligging meer overeen komt met de historische kaart van Hendrik van Verhees uit 1794 (Figuur 6). Ten zuiden van de verwachte kloosterzone zijn ter plaatse van de voormalige kerk (Onze Lieve Vrouweplein) oude resten aangetroffen. Bij het slopen van de fundamenteën van de in de oorlog getroffen kerk zijn fundamenteën van de Middeleeuwse kerk en het naastgelegen klooster Mariaschoot gevonden. Ook zijn er verschillende graven gevonden (Hessing e.a., Bijlage 6, SAS-meldingsgebied 32 + 37).

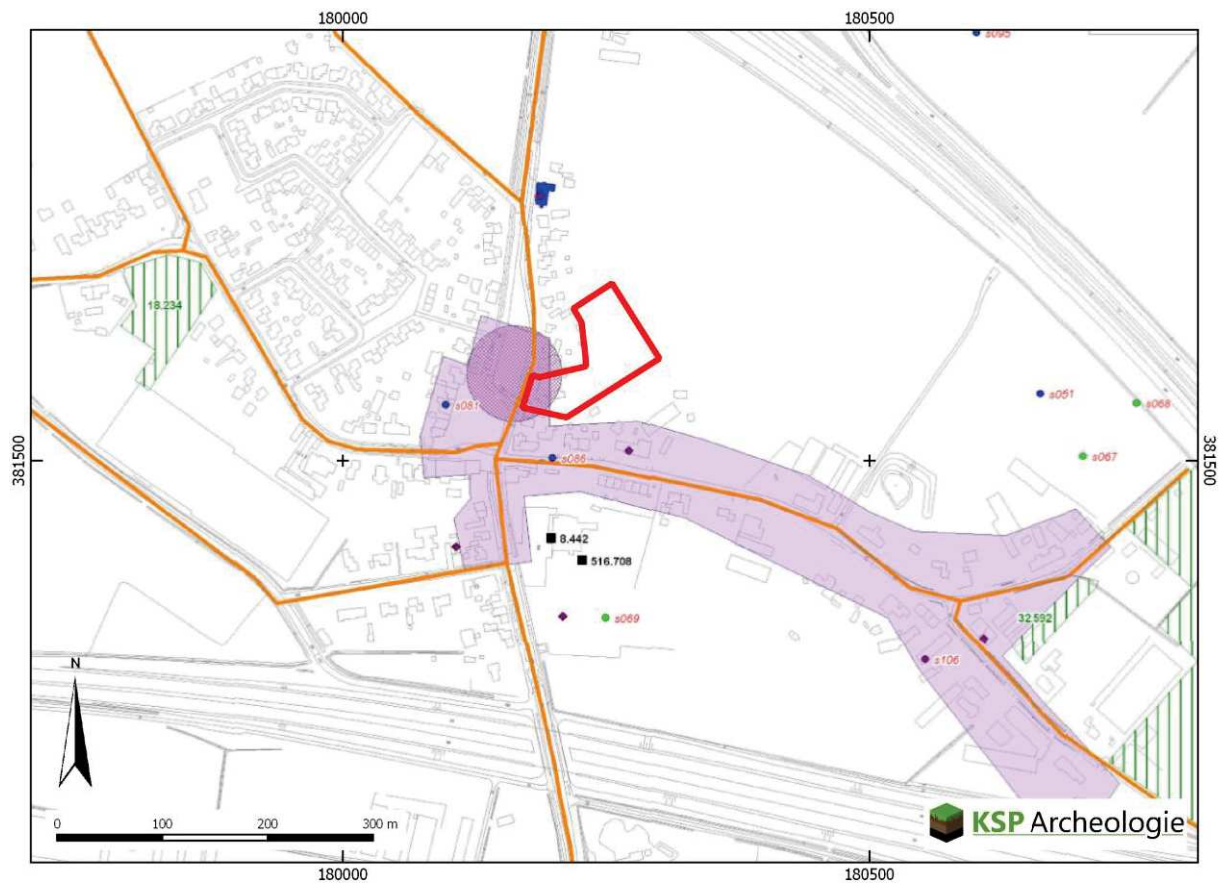
Ca. 40 m ten zuiden van het plangebied is in 1957 bij de bouw van een nieuw huis een zilveren muntschat gevonden bestaande uit 17<sup>e</sup> tot 19<sup>e</sup>-eeuwse munten. De muntschat bevond zich op de locatie van een oude boerderij bij het voormalige klooster (SAS-nr. 086) (Van Laarschot 1984 in Hessing e.a. 2011).

Wat verder weg van het plangebied zijn vondsten gedaan uit de Romeinse tijd. Ca. 200 m ten zuiden en 400 – 450 m ten westen van het plangebied zijn Romeinse munten gevonden (SAS-nr. 67 t/m 69). Archeologische sporen uit deze periode ontbreken vooralsnog. Vermoedelijk bevinden deze zich noordelijker op het aanwezige dekzandrugcomplex.

Op de gemeentelijke waarden- en verwachtingenkaart is aan het westelijke deel van het plangebied een specifieke verwachting toegekend voor sporen van het voormalige kloosterterrein (Figuur 11). Aan de rest van het plangebied is een hoge archeologische verwachting toegekend voor sporen uit alle archeologische perioden. Vermoedelijk is deze hoge verwachting gebaseerd op het verwachte bodemtype van hoge zwarte enkeerdgronden.

| Onderzoeks-<br>melding | Vondstlocatie | Locatie                                     | Type onderzoek                                                 | Aard<br>vondstlocatie/resultaten                                                                                                                                                             | Datering                                                 |
|------------------------|---------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
|                        | 3243250100    | Hoog Ommel                                  | Niet-archeologisch<br>graafwerk in 1998                        | Vuurstenen afslag<br><br>Fragmenten aardewerk<br><br>Karrenspoor                                                                                                                             | Niet geda-<br>teerd<br>IJZV, IJZ, ROM,<br>LMEB<br>LME-NT |
| 2038270100             |               | Mariaalaan 8                                | Booronderzoek in 2002<br>(Jager 2009)                          | Geen vondsten en/of<br>cultuurlaag aangetroffen →<br>geen vervolgonderzoek                                                                                                                   |                                                          |
| 2125597100             |               | Kluisstraat                                 | Booronderzoek in 2006<br>(Smit 2006)                           | Geen intact bodemprofiel<br>→ geen vervolgonderzoek                                                                                                                                          |                                                          |
| 2226417100             |               | Kennisstraat 8<br>Jan van<br>Havenstraat 35 | Booronderzoek in 2009                                          | Geen resultaten beschik-<br>baar in Archis. Geen rapport<br>beschikbaar in e-depot<br>DANS.                                                                                                  |                                                          |
| 2226409100             |               | Kennisstraat 2                              | Booronderzoek in 2009                                          | Geen resultaten beschik-<br>baar in Archis. Geen rapport<br>beschikbaar in e-depot<br>DANS.                                                                                                  |                                                          |
| 2293689100             |               | De Loo 2                                    | Booronderzoek in 2010<br>(Van Rooij & Holl<br>2010)            | Top van de natuurlijke on-<br>dergrond verstoord → geen<br>vervolgonderzoek geadvi-<br>seerd. Besluit van de ge-<br>meente om wel vervolgon-<br>derzoek uit te voeren d.m.v.<br>proefsleuven |                                                          |
| 2435770100             |               |                                             | Proefsleuvenonderzoek<br>in 2014 (De Kieft<br>2014)            | Geen vindplaats aangetrof-<br>fen → geen vervolgonder-<br>zoek                                                                                                                               |                                                          |
| 2365016100             |               | Kluisstraat                                 | Booronderzoek in 2012<br>(Koeman 2012)                         | Bodemverstoringen aange-<br>troffen → geen vervolgon-<br>derzoek                                                                                                                             |                                                          |
| 2394566100             |               | Nobisweg 1                                  | Bureauonderzoek in<br>2013 (Hanemaaijer &<br>Van der Zee 2013) | Hoge archeologische<br>verwachting → vervolg-<br>onderzoek bij toekomstige<br>bodemingrepen                                                                                                  |                                                          |
| 2416735100             |               | Busserdijk 9                                | Booronderzoek in 2013<br>(De Boer 2013)                        | Geen oud plaggendek<br>aangetroffen → geen<br>vervolgonderzoek                                                                                                                               |                                                          |
| 2452245100             |               | N279                                        | Bureauonderzoek in<br>2014                                     | Geen resultaten beschik-<br>baar in Archis. Geen rapport<br>beschikbaar in e-depot<br>DANS.                                                                                                  |                                                          |
| 4028838100             |               |                                             | Booronderzoek in 2017                                          | Nog niet afgemeld in<br>Archis.                                                                                                                                                              |                                                          |

Tabel 1: Overzicht van de onderzoeksmeldingen en vondstlocaties binnen een straal van 700 m rondom het plangebied (bron: [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl), tenzij anders vermeld).



## LEGENDA

### Archeologisch onderzoek

-  booronderzoek
- 32.593 nummer onderzoeksmelding

### Archeologische waarnemingen (onderverdeeld naar beginperiode)

- Romeinse Tijd
- Late Middeleeuwen
- Nieuwe Tijd
- s068 SAS-waarneming (nummer)

### Gebouwde monumenten

-  Rijksmonument
-  gemeentelijk monument
- 516.708 Rijksmonument-nummer

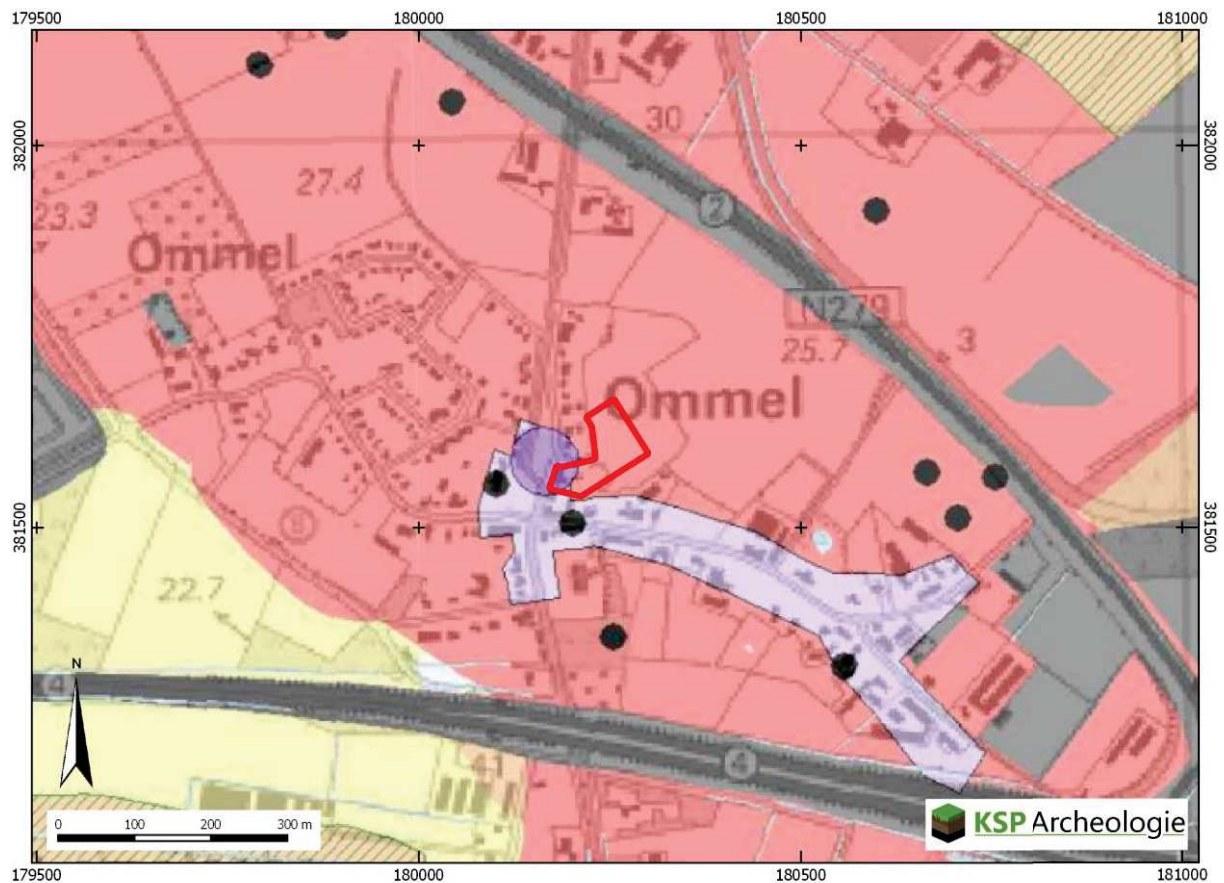
### Cultuurhistorische Waardenkaart

-  historische bouwkunst
-  historisch-geografisch lijnobject van redelijk hoge waarde

### Kadastrale kaart 1810-1832 / De Bont 1993

-  historische kern
-  zone klooster Ommel

Figuur 10: Het plangebied op de inventarisatiekaart kern Ommel (bron: Hessing e.a. 2011, kaart 6c).



#### Beleidscategorieën

|                                                                                     |                                                 |                                                                                     |                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
|  | categorie 1 (alleen gebouw kasteel Asten)       |  | categorie 5 middelhoge verwachting          |
|  | categorie 2 archeologisch waardevolle terreinen |  | categorie 5, beekdal middelhoge verwachting |
|  | categorie 3 archeologisch waardevolle terreinen |  | categorie 6 lage verwachting                |
|  | categorie 4 hoge verwachting                    |  | categorie 7 gebieden zonder verwachting     |
|  | categorie 4, beekdal hoge verwachting           |  | archeologische waarneming                   |

Figuur 11: Het plangebied op de waarden- en verwachtingenkaart van de gemeente Asten (Hessing 2011 e.a.).

## 2.4 Beschrijving van de ondergrondse bouwhistorische waarden

In het westelijke deel van het plangebied staat langs de Kloosterstraat een woonhuis. Dit woonhuis dateert van na de oorlog en is volgens de huidige eigenaar op de fundamenten van het oude huis gebouwd. Dit oude woonhuis dateert op basis van historisch kaartmateriaal uit het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw. Daarvoor aan het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw heeft er een woonhuis op de zuidgrens van het plangebied gestaan. Volgens de kadastrale minuut uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw was het plangebied in die periode onbebouwd en in gebruik als landbouwgrond. Mogelijk hebben in de periode daarvoor (vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw) in het westelijke deel van het plangebied nog (bij)gebouwen van het klooster in het plangebied gestaan. Op basis van historisch kaartmateriaal geldt de hoogste verwachting op bouwhistorische resten voor de zone buiten het plangebied ten westen en zuiden. In de rest van het plangebied worden geen ondergrondse bouwhistorische waarden verwacht.

## 2.5 Beschrijving van aardwetenschappelijke gegevens

Om het landschap ter plaatse en rondom het plangebied in kaart te brengen, zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Geologische overzichtskaart van Nederland schaal 1:600.000 ([www.nitg.tno.nl](http://www.nitg.tno.nl));
- Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl));
- Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000 (via [archis.cultureelerfgoed.nl](http://archis.cultureelerfgoed.nl));
- Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl), AHN2 grid 5 x 5 m);

Het plangebied ligt in het zuidelijk zandgebied van Nederland. Het is een relatief vlak gebied, dat nooit door het landijs bedekt is geweest (Berendsen 2005). De ondergrond wordt doorsneden door een aantal zuidoost-noordwest georiënteerde breuken, die de Roerdalslenk en het Peel Blok begrenzen. De Peelrandbreuk, die de zuidwestrand van het stijgingsgebied het Peel Blok begrenst, loopt ten noorden van het plangebied (ter hoogte van Gemert en Bakel). Het plangebied ligt dus in het dalingsgebied de Roerdalslenk. Het zandpakket waarmee de slenk is opgevuld, is vaak meer dan 15 m dik. De oudere afzettingen zijn als gevolg van tektonische bodemdaling tot grote diepte weggezakt (Berendsen 2005).

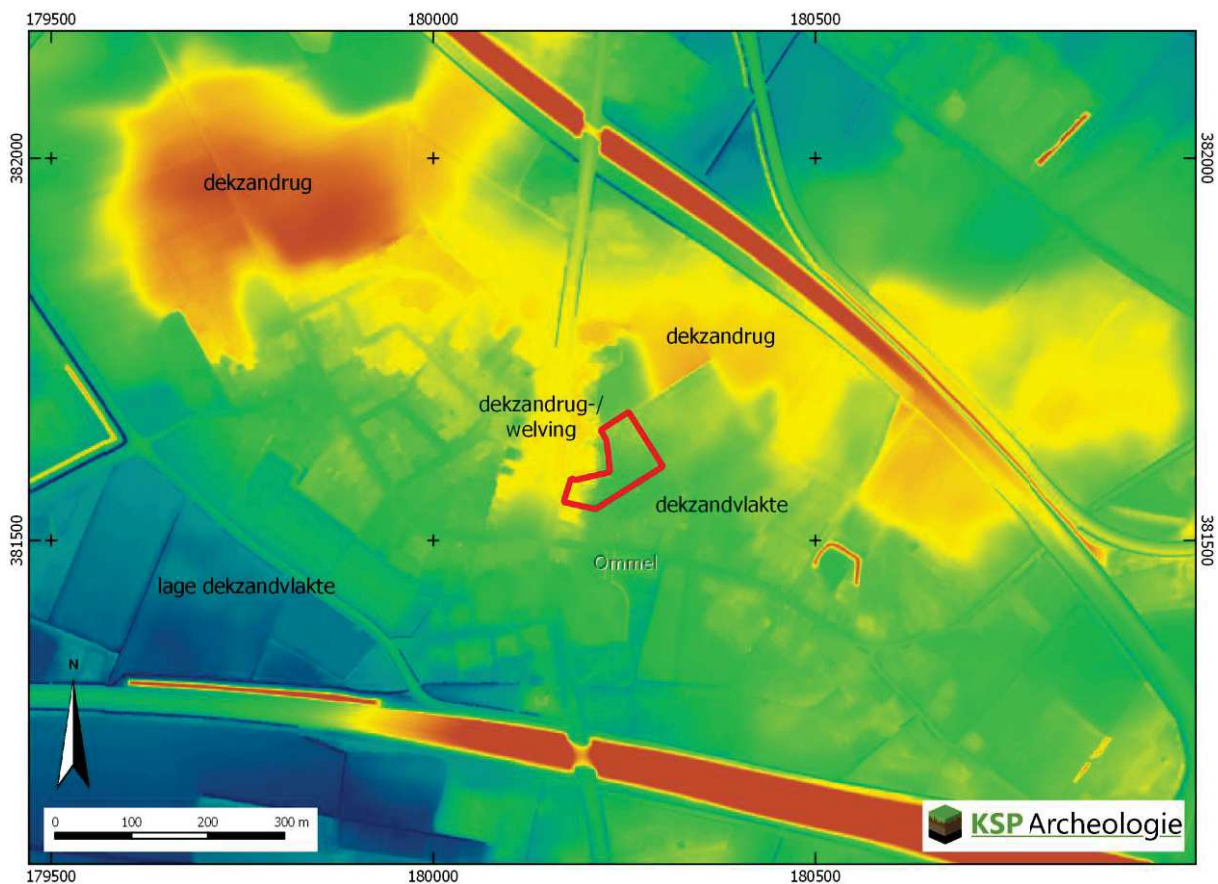
Het huidige landschap is met name tijdens de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden), ontstaan. Volgens de geologische overzichtskaart bestaat de natuurlijke ondergrond van het plangebied dan ook uit fluvioperiglaciale afzettingen (leem en zand) met een zanddek (Formatie van Bortel).

In het Weichselien heeft het landijs zich sterk uitgebreid, maar heeft Nederland niet bereikt. Het klimaat is steeds kouder en droger geworden bij een dalende zeespiegel (Stouthamer e.a. 2015). Tijdens het Pleniglaciaal (ca. 75.000 – 15.700 jaar geleden) is de bodem permanent bevroren geweest. Hierdoor is het sneeuwmelt- en regenwater gedwongen over het oppervlak af te stromen waarbij zogenaamde fluvioperiglaciale afzettingen zijn afgezet en dalen uitgesleten. De fluvioperiglaciale afzettingen worden in de diepere ondergrond van het plangebied verwacht en bestaan uit fijn en grof zand, soms met grind, leemlagen en plantenresten, en worden tot de Formatie van Bortel gerekend. Ca. 400 m ten zuiden van het plangebied is in deze periode een dal gevormd (bijlage 2, code 2R2).

In de koudste en droogste perioden van het Weichselien, met name in het Laat-Pleniglaciaal (ca. 26.000 – 15.700 jaar geleden) en Laat-Glaciaal (ca. 15.700 – 11.755 jaar geleden), is de vegetatie vrijwel verdwenen, waardoor op grote schaal verstuuving is opgetreden (Stouthamer e.a. 2015). Hierbij is dekzand over de fluvioperiglaciale afzettingen afgezet. Dit (soms lemige) zand is kalkloos, fijnkorrelig (150 – 210 µm), goed afgerond, goed gesorteerd en arm aan grind en wordt tot het Laagpakket van Wierden van de Formatie van Bortel gerekend (Stouthamer e.a. 2015). Het reliëf van de dekzanden wordt gekenmerkt door vlaktes, depressies en dekzandkopjes, afgewisseld met langgerekte ruggen. Volgens de geomorfologische kaart ligt het plangebied in een golvende dekzandvlakte (bijlage 2, code 3L5). Op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN) is te zien dat het plangebied inderdaad grotendeels in een dekzandvlakte ligt met een gemiddelde maaiveldhoogte van 24,3 m +NAP (Figuur 12). De dekzandrug die ten noorden van het plangebied ligt, is duidelijk afgegraven en/of geëgaliseerd want de overgangen van hoog naar laag zijn scherp. Mogelijk heeft de dekzandrug zich oorspronkelijk verder richting het zuiden uitgestrekt tot in het plangebied. De westelijke rand van het plangebied ligt ongeveer een meter hoger op ca. 25,4 m +NAP. Mogelijk ligt hier een lage dekzandrug of -welling in de ondergrond.

In het Holoceen (de laatste ca. 11.750 jaar) is het klimaat warmer en vochtiger geworden. Door de toenemende vegetatie is het dekzand vastgelegd en is het landschap door geologische processen weinig veranderd. De beken hebben zich ingesneden, waarbij beekdalen zijn ontstaan. Ruim een kilometer ten oosten van het plangebied ligt het beekdal van de Astense Aa. Maar ook in het dal ten zuiden van het plangebied is een kleine beek aanwezig, de Beeker Loop.

Als gevolg van het warmere klimaat zijn in het dekzand naar verwachting podzolgronden ontwikkeld zoals die ten westen van het plangebied op de bodemkaart zijn gekarteerd (Bijlage 3, Hn21). Dit bodemtype is echter niet ter plaatse van het plangebied gekarteerd omdat deze is afgedekt met een cultuurdek. Volgens de bodemkaart komen in het plangebied hoge zwarte enkeerdgronden in zwak siltig, fijn zand voor (Bijlage 3, code zEZ21). De hoge zwarte enkeerdgronden bestaan uit een donkere, humeuze bovengrond van meer dan 50 cm dik met daaronder de oorspronkelijke bodem. De humeuze bovengrond betreft op de hogere zandgronden vaak een plaggendek, ook wel esdek genoemd. Plaggendekken zijn ontstaan, doordat in Zuid-Nederland vanaf ca. de 14<sup>e</sup> en 15<sup>e</sup> eeuw op grote schaal het systeem van potstalbemesting is toegepast (Spek 2004). Plaggen worden met mest van het vee vermengd en op de akkers uitgespreid om de bodem vruchtbaarder te maken. In de loop van de tijd is een plaggendek op de oorspronkelijke bodem ontstaan. De oorspronkelijke bodem is afhankelijk van de vroegere bodembewerking geheel of gedeeltelijk opgenomen in de onderzijde van het plaggendek.



Figuur 12: Het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).

## 2.6 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van de gegevens uit het bureauonderzoek (paragraaf 2.1 t/m 2.5) is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld. Op de gemeentelijke verwachtingskaart is aan het plangebied een hoge archeologische verwachting toegekend (Figuur 11). Deze verwachting zal in de onderstaande tekst worden toegelicht en worden gespecificeerd naar periode.

Het landschap heeft met name voor de prehistorische mens een belangrijke rol gespeeld in de keuze voor een bewoningslocatie. Het plangebied ligt in een golvende dekzandvlakte. Gezien de ouderdom van de te verwachte afzettingen kunnen in het plangebied vindplaatsen aanwezig zijn vanaf het Laat-Paleolithicum tot en met de Nieuwe tijd.

Jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum kozen als woon- en verblijfplaats vaak voor de hoger liggende terreingedeelten in het landschap, bij voorkeur in de buurt van open water zoals een beekdal of vennetje. Water was een belangrijk gegeven, niet alleen voor het lessen van de dorst. Nabij water heerst er ook een grotere biodiversiteit wat de jacht en het verzamelen van plantaardig voedsel vergemakkelijkt. Archeologische vindplaatsen uit deze periode komen dus met name voor op overgangen van nat naar droog (de zogenaamde gradiëntzones). De hogere welvingen en ruggen langs de beekdalen van de Astense Aa in het oosten en de Beeker Loop in het zuiden zullen bijvoorbeeld een aantrekkelijke bewoningslocatie hebben gevormd. Het plangebied zelf ligt niet in een dergelijke gradiëntzone in de buurt van een natuurlijke waterbron. Tot op heden zijn in de omgeving van het plangebied nog geen sporen van kampementen van jager-verzamelaars uit het Paleolithicum en Mesolithicum aangetroffen. Tijdens archeologisch onderzoek op de dekzandrug ca. 600 m ten noorden van het plangebied is een vuurstenen afslag gevonden maar dit betreft een losse vondst die niet aan een vindplaats gekoppeld of gedateerd kon worden (vondstlocatie 3243250100). Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen van jager-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum.

| Periode                                                           | Verwachting                               | Verwachte kenmerken vindplaats                                                                                                                                                              | Diepteligging sporen                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Laat-Paleolithicum – Neolithicum                                  | Laag                                      | Bewoningssporen, tijdelijke kampementen, vuursteen artefacten, haardkuilen                                                                                                                  | Onder het plaggendek vanaf de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem                               |
| Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13 <sup>e</sup> eeuw) | Middelhoog                                | Nederzetting: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen<br>Begravingsresten: kringgreppel, fragmenten aardewerk (urn), verbrande botresten | Onder het plaggendek vanaf de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem tot in de C-horizont          |
| Late Middeleeuwen (vanaf de 13 <sup>e</sup> eeuw)– Nieuwe tijd    | Hoog (westelijke deel van het plangebied) | Huisplaats en/of kloosterterrein: cultuurlaag, (paal)kuilen, greppels, bakstenen, fragmenten aardewerk, gebruiksvoorwerpen                                                                  | Vanaf maaiveld (en eventueel onder het plaggendek bij middeleeuwse sporen) tot diep in de C-horizont |

Tabel 2: Archeologische verwachting per periode voor het plangebied.

Vanaf het Neolithicum ontstaan in onze streken de eerste landbouwculturen die gekenmerkt worden door sedentaire nederzettingen. In de beginperiode combineert men akkerbouw met het jagen en verzamelen, maar geleidelijk stapt men over naar akkerbouw en veeteelt. In de periode vanaf het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw) heeft men een voorkeur voor hoger en droger gelegen gebieden, die geschikt waren voor akkerbouw. Met name het dekzandrugcomplex ten noorden van Ommel zal aantrekkelijke bewoningslocatie hebben gevormd. Hier is tot op heden slechts één onderzoek uitgevoerd en dat was tijdens niet-archeologische graafwerkzaamheden. Het betreft de locatie Hoog Ommel waar fragmenten handgevormd aardewerk zijn gevonden uit de IJzertijd, Romeinse tijd en de Late Middeleeuwen. Deze vondsten wijzen op bewoning in de periode Vroege IJzertijd en IJzertijd – Romeinse tijd (vondstlocatie 3243250100). In de dekzandvlakte waar het plangebied ligt, zijn door metaaldetectorzoekers nog drie Romeinse munten gevonden wat bevestigt dat in de omgeving (vermoedelijk op de dekzandruggen) bewoning heeft plaatsgevonden. Het plangebied ligt ten zuiden van het dekzandrugcomplex op basis waarvan aan het plangebied een middelhoge verwachting is toegekend voor sporen uit het Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw).

1. Datering: Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw)
2. Complextype: vindplaatsen vanaf het Neolithicum bestaan uit nederzettingssporen en/of sporen van begravingen.
3. Omvang: nederzettingsterreinen of grafvelden/begravingen variëren in grootte van enkele honderden tot duizenden vierkante meters en kunnen zich soms over meerdere hectaren uitstrekken.

4. Diepteligging: het potentiële archeologische niveau ligt onder het plaggendek in de top van de oorspronkelijke (podzol)bodem. De (diepere) grondsporen reiken tot in het dekzand (C-horizont).
5. Gaafheid en conservering: het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zal naar verwachting goed zijn beschermd door het plaggendek dat vanaf de Late Middeleeuwen en/of Nieuwe tijd is opgebracht. Wel zal (een deel van) het vondstniveau in de onderzijde van het plaggendek zijn opgenomen.
6. Locatie: hele plangebied
7. Uiterlijke kenmerken: De nederzettingen worden gekenmerkt door permanente woningen die vaak diep in de grond gefundeerd waren. Waterputten werden gegraven voor de watervoorziening terwijl in en nabij de nederzetting afvalkuilen werden gegraven om afval te begraven. Mogelijk komen in het plangebied off-site sporen voor zoals greppels of (afval)dumps van een nabijgelegen nederzetting op de ten noorden gelegen dekzandrug. Naast nederzettingsresten kunnen ook begravingen voorkomen. Restanten hiervan kunnen bestaan uit kringgreppels, fragmenten aardewerk (urnen), crematieresten, inhumaties e.d. De sporen kunnen diep in de bodem reiken. Vondstmateriaal van de nederzetting kan door landbewerking in het bovenliggende plaggendek terecht zijn gekomen.
8. Mogelijke verstoringen: het AHN-kaartbeeld laat grootschalige afgraving zien van de dekzandrug ten noorden van het plangebied (zie paragraaf 2.5). Mogelijk heeft ook in het plangebied afgraving/egalisisatie plaatsgevonden. Hierdoor kan het archeologische sporenniveau in de top van de C-horizont zijn verstoord. De verzamelde gegevens in het bureauonderzoek geven geen aanwijzingen voor diepe (recente) bodemverstoringen in het grootste deel van het plangebied. In het westelijke deel van het plangebied langs de Kloosterstraat heeft vanaf de 19<sup>e</sup> eeuw en mogelijk eerder bebouwing gestaan (zie volgende alinea). Hierdoor kunnen eventueel aanwezige oudere archeologische sporen in dit gedeelte van het plangebied verloren zijn gegaan.

Vanaf de Late Middeleeuwen (14<sup>e</sup> eeuw) verandert het bewoningspatroon. Bewoning concentreert zich in dorpen, steden en bewoningsclusters. Rondom deze dorpen ligt het landbouwareaal dat instaat voor de voedselvoorziening van de inwoners. In deze periode is de landschappelijke ligging van het gebied niet meer doorslaggevend voor de locatiekeuze. Uit historische gegevens blijkt dat in de dekzandvlakte ten zuiden van het dekzandrugcomplex het dorp Ommel is ontstaan. Het dorp wordt al rond 1400 genoemd. Bij het kruispunt van de Kloosterstraat en Kluisstraat – Jan van Havenstraat werd een kapel gesticht en in de 16<sup>e</sup> eeuw kwam daar een klooster bij. Het dorp bestond indertijd uit een kapel (dat later uitgroeide tot een kerk), een klooster en een aantal boerderijen. Het plangebied ligt iets ten noorden van de kruising en heeft mogelijk onderdeel uitgemaakt van het voormalige kloosterterrein en/of er heeft een boerderij/woonhuis gestaan. Sporen van het klooster en/of een huisplaats worden met name in het westelijke deel van het plangebied verwacht. Ook heeft in dit gedeelte van het plangebied recentere bebouwing gestaan uit het einde van de 19<sup>e</sup> en begin 20<sup>e</sup> eeuw. De huidige bebouwing dateert uit de tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw. Op basis van deze gegevens is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor een vindplaats uit de Late-Middeleeuwen (vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw) en de Nieuwe tijd.

1. Datering: een eventuele huisplaats kan dateren vanaf de Late Middeleeuwen, er zijn in ieder geval concrete aanwijzingen voor resten uit de Nieuwe tijd (19<sup>e</sup> – 20<sup>e</sup> eeuw). Sporen van het klooster dateren naar verwachting uit de Nieuwe tijd (16<sup>e</sup> – 18<sup>e</sup> eeuw).
2. Complextype: Nederzetting (huisplaats) en/of Klooster
3. Omvang: op basis van de historische informatie is de oppervlakte van een eventuele vindplaats geschat op ca. 1.300 m<sup>2</sup>. Het is echter niet uitgesloten dat in de rest van het plangebied nog archeologische (off-site) sporen aanwezig zijn.
4. Diepteligging: de resten uit de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw worden vanaf het maaiveld verwacht. Sporen van het klooster en/of een huisplaats worden onder de recente bodemlagen verwacht.

5. Gaafheid en conservering: omdat zowel aan het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw, begin en tweede helft van de 20<sup>e</sup> eeuw bouwwerkzaamheden op de locatie hebben plaatsgevonden, kunnen oudere archeologische resten van het klooster en/of huisplaats zijn verstoord of verdwenen.
6. Locatie: in het westelijke deel van het plangebied aan de Kloosterstraat
7. Uiterlijke kenmerken: ter plaatse van het kloosterterrein en/of de huisplaats kunnen muurresten (baksteen), afvalkuilen, paalkuilen en mogelijk ophogingslagen aanwezig zijn. Daarnaast kan vondstmateriaal aanwezig zijn in de vorm van fragmenten aardewerk, fragmenten metaal, gebruiksvoorwerpen e.d.
8. Mogelijke verstoringen: sporen van het kloosterterreinen/of de huisplaats kunnen zijn aangetaast/verdwenen door bouw- en sloopwerkzaamheden in de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw.

Uit de historische gegevens is gebleken dat Ommel in 1944 onder vuur is genomen. Het woonhuis binnen het plangebied is in die tijd ook kapotgeschoten en na de oorlog weer herbouwd. Op de Indicatieve Kaart Militair Erfgoed staat bij Ommel dan ook een zone aangegeven waar resten van kleinere objecten en structuren kunnen worden verwacht zoals veldgraven, (schuil)loopgraven, geschutsopstellingen, schuilkelders, dumplocaties en dergelijke ([www.ikme.nl](http://www.ikme.nl)).

## **2.7 Conclusie en advies**

Op basis van de landschappelijke ligging in een dekzandvlakte en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzettingsresten uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw).

Op basis van historische gegevens is aan het plangebied een hoge verwachting toegekend voor bewoningssporen vanaf de Late Middeleeuwen (vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw) en sporen van een kloosterterrein uit de Nieuwe tijd (vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw). De archeologische sporen worden met name in het westelijke deel van het plangebied aan de Kloosterstraat verwacht.

Het advies is om deze verwachting te toetsen door middel van een Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase. Met dit onderzoek wordt de bodemopbouw in kaart gebracht en wordt de intactheid van de bodem en het potentiële archeologische niveau vastgesteld.

### 3 Inventariserend Veldonderzoek, verkennende fase

#### 3.1 Werkwijze

Op basis van de hoge verwachting is een verkennend booronderzoek uitgevoerd. Voor het verkennende booronderzoek is conform de richtlijnen van de gemeente uitgegaan van minimaal 8 boringen per hectare, waarbij het minimum aantal van 6 boringen geldt per plangebied. Aangezien het plangebied met een oppervlakte van ca. 7.024 m<sup>2</sup> kleiner is dan een hectare, is het minimum aantal van 6 boringen gepland (Bijlage 4). Uiteindelijk is vanwege de complexe stratigrafie ter plaatse van het woonhuis (boring 1) een extra boring direct ten zuidoosten van het woonhuis gezet (boring 7). Omdat de natuurlijke ondergrond zich hier op grote diepte bevond (1,8 m in boring 1 en 1,4 m in boring 7), is rondom het woonhuis geen profielputje gegraven om de bodemopbouw beter te kunnen documenteren. Wel is er een profielputje gegraven ter plaatse van de schapenwei waar de natuurlijke ondergrond is aangetroffen rond 70 cm beneden maaiveld.

Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een handheld GPS toestel. De hoogteligging van de boringen ten opzichte van NAP is geschat op basis van het AHN.

De boringen zijn geplaatst met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot minimaal 20 cm in de C-horizont en doorgezet tot maximaal 2,0 m beneden maaiveld.

Het opgeboorde sediment is met de hand verbrokken en versneden en met het blote oog geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren zoals houtskool, vuursteen en aardewerk. De boringen zijn beschreven conform de NEN 5104 en de bodemclassificatie volgens De Bakker & Schelling (1989) (Bijlage 5).

#### 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

##### 3.2.1 Sediment

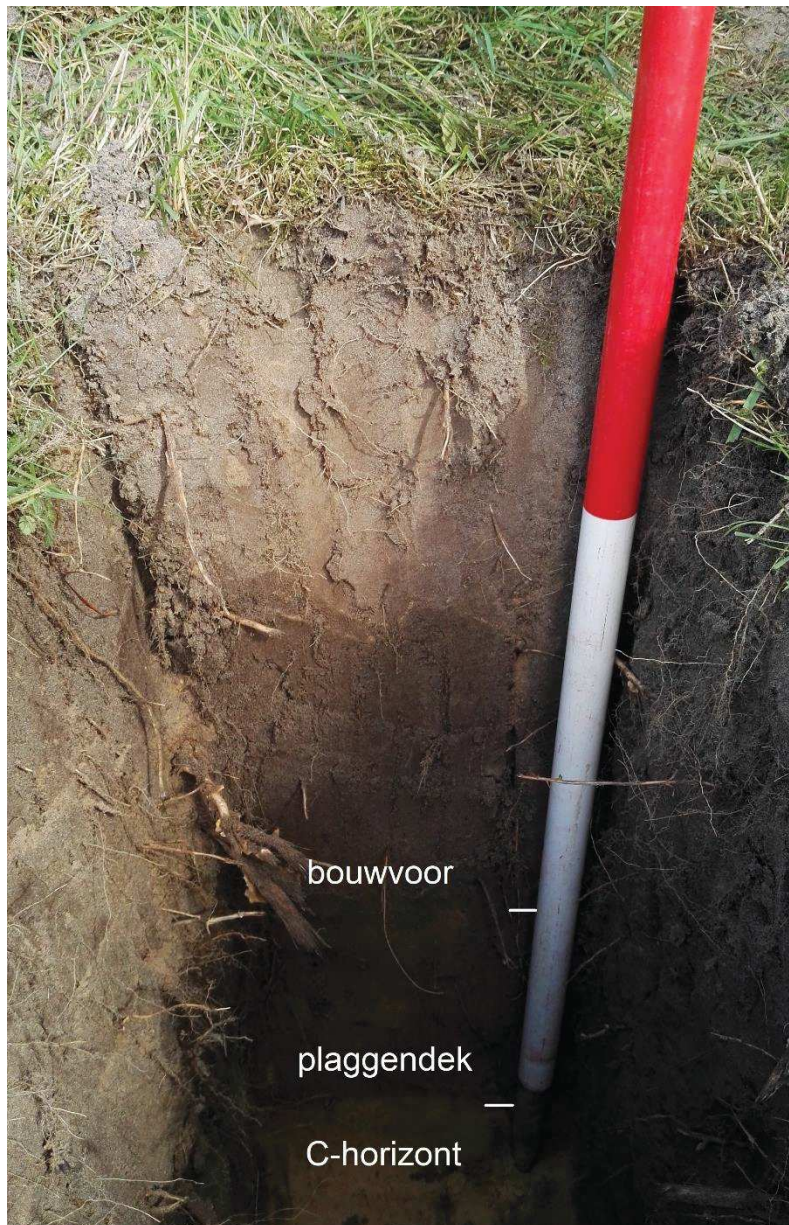
De natuurlijke ondergrond (C-horizont) bestaat in het hele plangebied uit zwak siltig, zeer fijn zand dat afgerond aanvoelt en goed is gesorteerd. Op basis van deze kenmerken is het zand geïnterpreteerd als dekzand (Laagpakket van Wierden, Formatie van Boxtel).

##### 3.2.2 Bodem

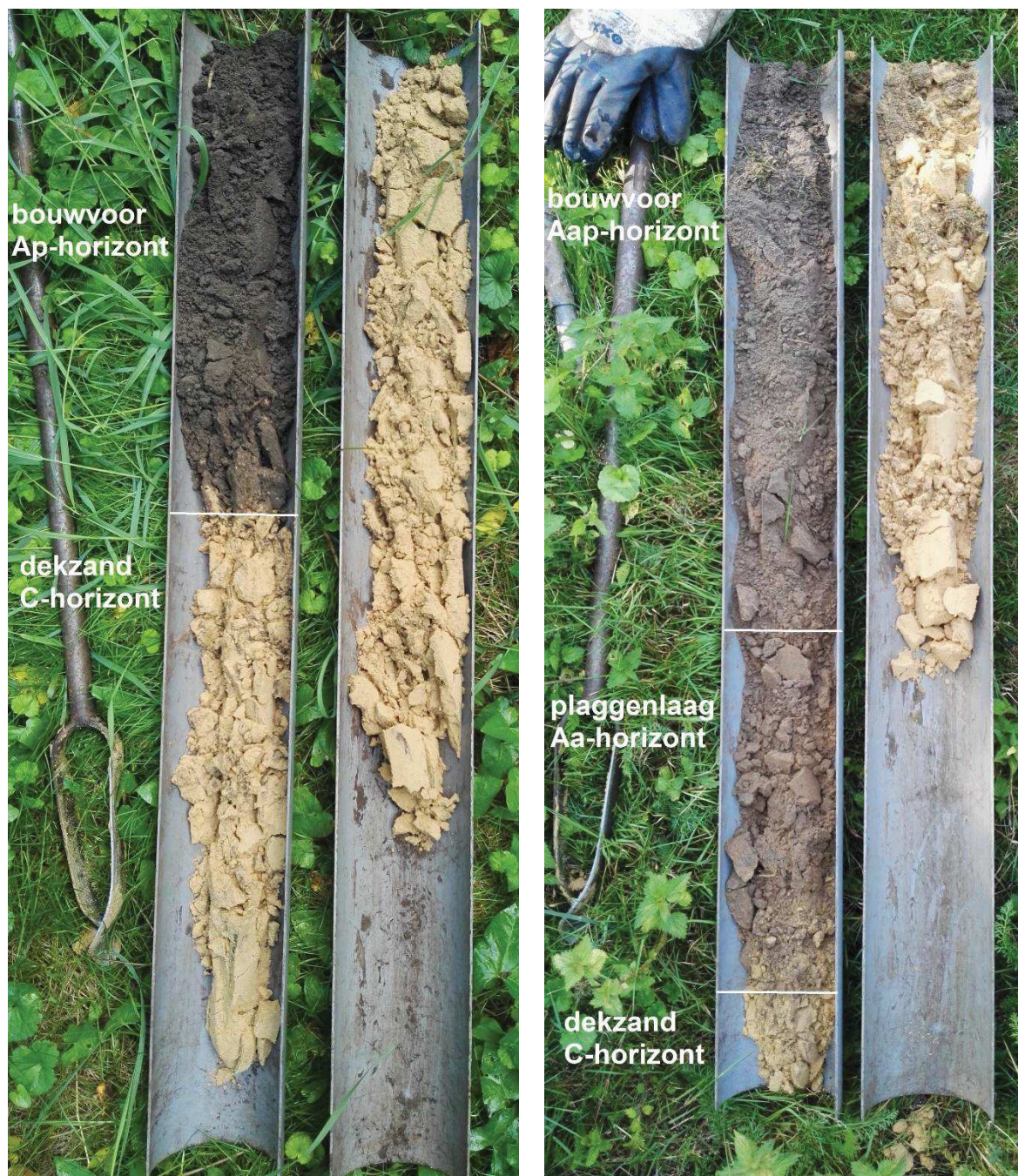
In het plangebied zijn geen restanten van de oorspronkelijke (podzol)bodem teruggevonden. In het noordelijke deel van het plangebied zijn enkeerdgronden aangetroffen zoals die op grond van de bodemkaart werden verwacht (boring 4 t/m 6). Hier bestaat de bovenste 35 – 50 cm uit een zwak humeuze, bruinigrijze bouwvoor (Aap-horizont) met daaronder een grijsbruine plaggenlaag (Aa-horizont) met een dikte van ca. 15 tot 20 cm. De overgang van het plaggendek naar de C-horizont is scherp (Figuur 13). In het zuidoostelijke deel van het plangebied ontbreekt een plaggendek en ligt de bouwvoor direct op de C-horizont (boring 2 en 3) (Figuur 14). Dit terreindeel ligt ook 40 tot 50 cm lager dan het noordelijke deel. Mogelijk heeft ter plaatse van de AC-profielen afgraving-/egaliseringslagen plaatsgevonden en hangt dit samen met de grootschalige afgraving van de dekzandrug ten noorden van het plangebied.

In het westelijke deel van het plangebied bij het woonhuis is geen bouwvoor en/of plaggendek aangetroffen. De bodem bestaat hier geheel uit antropogene (ophogings)lagen (boring 1 en 7). Er is sprake van een opeenvolging van zwak humeuze lagen in combinatie met een gevlechte, verrommelde laag daaronder. Dit zijn vermoedelijk verschillende ophogingsfasen. De onverstoorde natuurlijke ondergrond

is pas aangetroffen op respectievelijk 1,8 m (boring 1) en 1,4 m (boring 7) beneden maaiveld. Op basis daarvan is geconcludeerd dat een groot deel van de antropogene lagen is opgebracht. De diepst aangetroffen humeuze laag vanaf 125 cm kan waarschijnlijk worden geïnterpreteerd als het oorspronkelijke maaiveldniveau (Figuur 15). Dit betekent dat het hoogteverschil in het huidige maaiveldniveau van ongeveer een meter tussen het westelijke deel en de rest van het plangebied verklaard kan worden door ophoging. Er lijkt dus geen sprake te zijn van een natuurlijk reliëfverschil in de vorm van een dekzandrug- of welving.



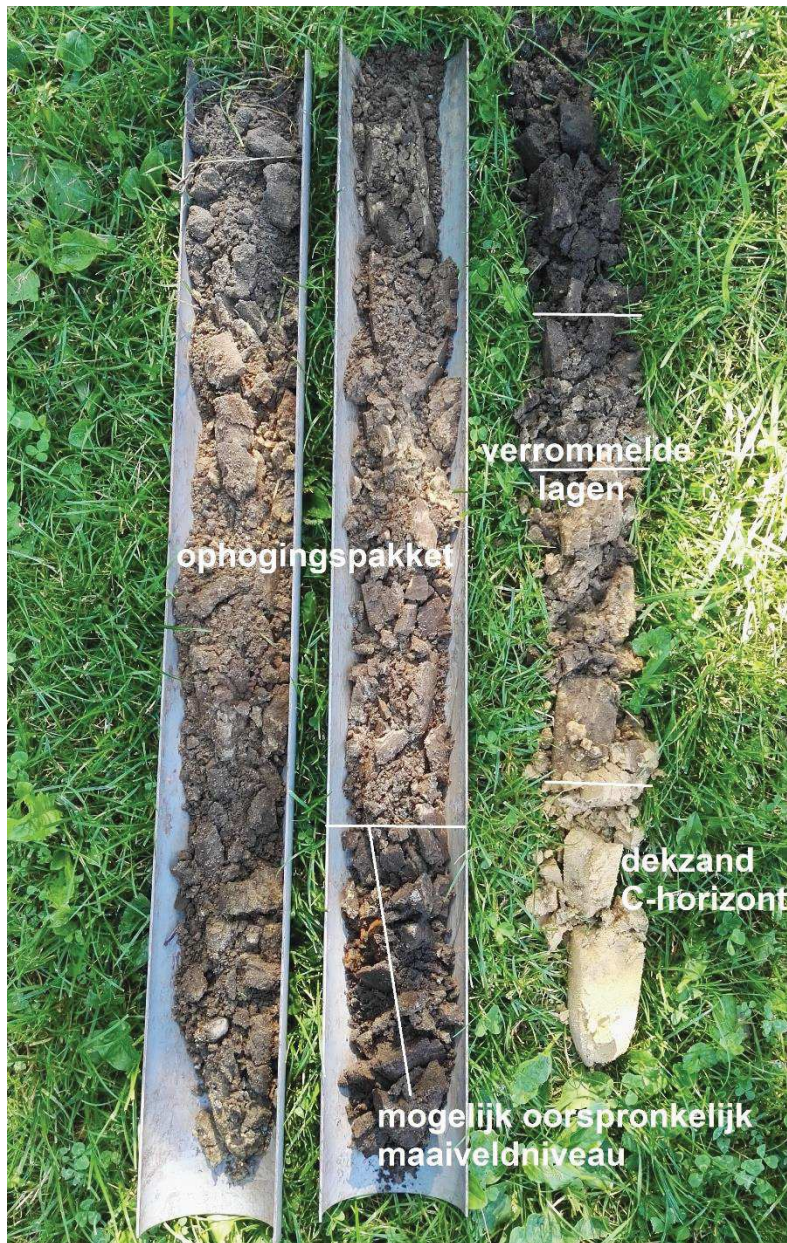
*Figuur 13: Het profielputje ter plaatse van boring 5.*



Figuur 14: Het opgeboorde sediment van boring 2 (links) en 5 (rechts).

### 3.3 Archeologische indicatoren

De antropogene bodemopbouw in het westelijke deel van het plangebied wijst op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn echter geen dateerbare vondsten gedaan waarmee de antropogene lagen aan een bepaalde periode gekoppeld kunnen worden. Het is dus lastig om de recente 19<sup>e</sup> – 20<sup>e</sup> eeuwse lagen te onderscheiden van de archeologisch relevante lagen uit de 16<sup>e</sup> – 18<sup>e</sup> eeuw of ouder.



Figuur 15: Het opgeboorde sediment van boring 1.

### 3.4 Toetsing van de archeologische verwachting

In het bureauonderzoek was op basis van de landschappelijke ligging aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen van jagers-verzamelaars uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum. Tijdens het booronderzoek is bovendien gebleken dat het potentiële archeologische niveau voor vuursteenvindplaatsen dat zich in de top van de oorspronkelijke (podzol) bodem bevindt, geheel is verdwenen. De lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum blijft op basis hiervan gehandhaafd.

Op basis van de landschappelijke ligging in een dekzandvlakte ten zuiden van een dekzandrugcomplex is aan het plangebied een middelhoge verwachting toegekend voor vindplaatsen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw). De kans op een nederzettingsterrein wordt niet groot geacht, er kunnen wel sporen aanwezig zijn van een nabijgelegen nederzettingsterrein. Het booronderzoek heeft aangetoond dat het sporenniveau dat zich in de top van de natuurlijke ondergrond (C-horizont) bevindt in het centrale en noordoostelijke deel van het plangebied intact is. De middelhoge verwachting voor een vindplaats uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup>

eeuw) blijft daarom gehandhaafd. In het westelijke deel van het plangebied is het sporenniveau uit deze periode vermoedelijk verstoord door latere (bouw)activiteiten.

In het westelijke deel van het plangebied is een antropogene bodemopbouw aangetroffen die wijst op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Vanwege het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal is het niet mogelijk om de lagen te dateren. Op basis van de bekende geschiedenis van een naoorlogs herbouw, een woonhuis uit het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw en een ouder woonhuis uit het einde van de 19<sup>e</sup> eeuw worden minimaal drie niveaus/ophogingslagen verwacht. Vanwege de aanzienlijke ophoging van 1,25 m en de aanwezigheid van vermoedelijk een intact voormalige maaiveldniveau daaronder is het goed mogelijk dat er oudere ophogingslagen/-sporen aanwezig zijn die geassocieerd kunnen worden met bewoning/bebouwing in de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. De hoge verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd en/of sporen van het klooster uit de Nieuwe tijd blijft daarom voor het westelijke deel van het plangebied gehandhaafd.

## 4 Conclusie en advies

### 4.1 Conclusie

Het doel van het archeologische bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Op basis van de landschappelijke ligging binnen een dekzandvlakte en de archeologische vondstlocaties uit de omgeving is aan het plangebied een lage verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum en een middelhoge verwachting voor nederzettingen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw). Op basis van de historische gegevens is aan het westelijke deel van het plangebied een hoge verwachting toegekend voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen (vanaf de 14<sup>e</sup> eeuw) – Nieuwe tijd en/of sporen van een klooster de Nieuwe tijd (vanaf de 16<sup>e</sup> eeuw).

Vervolgens is deze verwachting getoetst door middel van een inventariserend veldonderzoek, verkennende fase. In het noordelijke deel van het plangebied zijn enkeerdgronden aangetroffen die het historische landgebruik als bouwland bevestigen. In het zuidoostelijke deel ontbreekt een plaggendek en is sprake van een recente bouwvoor die direct op de natuurlijke ondergrond ligt. Hier heeft mogelijk afgraving-/egalisatie plaatsgevonden die zou kunnen samenhangen met de grootschalige afgraving van de ten noorden gelegen dekzandrug. Er zijn echter geen aanwijzingen voor diepe bodemverstoringen waardoor het potentiële niveau voor bewoningssporen intact is. Het niveau voor vuursteenvindplaatsen is vanwege het ontbreken van restanten van de oorspronkelijke (podzol)bodem wel verdwenen. Op basis hiervan blijft de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum – Neolithicum en de middelhoge verwachting voor nederzettingen uit het Neolithicum – Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw) gehandhaafd.

In het westelijke deel van het plangebied is een antropogene bodemopbouw aangetroffen die wijst op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. Vanwege de aanzienlijke ophoging met 1,25 m grond en de aanwezigheid van vermoedelijk een intact voormalige maaiveldniveau daaronder is het goed mogelijk dat er oudere ophogingslagen/-sporen aanwezig zijn die geassocieerd kunnen worden met bewoning/bebouwing in de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd. De hoge verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd en/of sporen van het klooster uit de Nieuwe tijd blijft daarom voor het westelijke deel van het plangebied gehandhaafd.

Zoals hierboven aangegeven, wijst de aangetroffen bodemopbouw op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats in het westelijke deel van het plangebied. Het verkennend booronderzoek is echter niet geschikt voor een waardestelling van de vindplaats conform protocol 4003, VS06 is dan ook niet van toepassing. Hiervoor is vervolgonderzoek nodig (zie paragraaf 4.3).

### 4.2 Beantwoording van de onderzoeksvragen

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?  
*In het noordelijke deel van het plangebied zijn enkeerdgronden aangetroffen die het historische landgebruik als bouwland bevestigen. In het zuidoostelijke deel ontbreekt een plaggendek en is sprake van een recente bouwvoor die direct op de natuurlijke ondergrond ligt. Hier heeft mogelijk afgraving-/egalisatie plaatsgevonden. Er is echter geen sprake van een diepe bodemverstoring tot in de natuurlijke ondergrond. In het westelijke deel van het plangebied is een antropogene bodemopbouw aangetroffen waarbij de antropogene invloed/verstoring tot in de top van de natuurlijke ondergrond reikt.*
- Wat is de specifieke archeologische verwachting van het plangebied op basis van het bureauonderzoek en wordt deze door het veldonderzoek bevestigd?

*Op basis van de resultaten van het verkennend booronderzoek kunnen zowel de lage verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het Laat-Paleolithicum tot en met het Neolithicum als de middelhoge verwachting voor sporen uit het Neolithicum tot en met de Volle Middeleeuwen (tot in de 13<sup>e</sup> eeuw) gehandhaafd blijven. In het westelijke deel van het plangebied is een antropogene bodemopbouw aangetroffen die wijst op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De hoge verwachting voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd en/of sporen van het klooster uit de Nieuwe tijd blijft voor het westelijke deel van het plangebied gehandhaafd.*

- In hoeverre wordt het (potentiële) archeologische niveau bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?

*De kans dat een vindplaats binnen het westelijke deel van het plangebied aanwezig is, wordt hoog ingeschat. Vanwege de aanzienlijke ophoging van 1,25 m en de aanwezigheid van vermoedelijk een intact voormalige maaiveldniveau daaronder is het goed mogelijk dat er oudere ophogingslagen/-sporen aanwezig zijn. Vanwege het ontbreken van dateerbaar vondstmateriaal is het niet mogelijk om de lagen te dateren. Het is dus lastig om de recente 19<sup>e</sup> – 20<sup>e</sup> eeuwse lagen te onderscheiden van de archeologisch relevante lagen uit de 16<sup>e</sup> – 18<sup>e</sup> eeuw of ouder. In de rest van het plangebied kunnen archeologische sporen direct onder de huidige bovengrond/bouwvoor en onder het plaggendek worden aangetroffen. In overeenstemming met de gemeentelijke ondergrens (zie paragraaf 1.3) is geconcludeerd dat bodemingrepen die dieper reiken dan 40 cm een bedreiging vormen voor het archeologische bodemarchief. Dit betekent dat als de woningen 'standaard' worden gefundeerd op een diepte van ca. 80 cm beneden maaiveld archeologische resten verloren kunnen gaan.*

#### **4.3 Selectieadvies**

Tijdens het onderzoek zijn aanwijzingen gevonden dat in het westelijke deel van het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is. De hoge verwachting geldt voor een huisplaats uit de Late Middeleeuwen – Nieuwe tijd en/of sporen van het klooster uit de Nieuwe tijd. Gezien de aard van de plannen is de verwachting dat de graafwerkzaamheden dieper zullen reiken dan 40 cm beneden maaiveld waardoor eventueel aanwezig archeologische resten verloren kunnen gaan. KSP Archeologie adviseert een vervolgonderzoek in de vorm van een proefsleuvenonderzoek om vast te stellen of in het plangebied archeologische resten aanwezig zijn en zo ja, welke waardering hieraan gegeven kan worden. Voor dit proefsleuvenonderzoek is een Programma van Eisen (PvE) noodzakelijk dat is goedgekeurd door de bevoegde overheid. In dit PvE wordt de werkwijze en de randvoorwaarden van het proefsleuvenonderzoek vastgelegd.

In de rest van het plangebied is de kans dat archeologische sporen aanwezig zijn kleiner, maar gezien de verwachting op een vindplaats in het westelijke deel van het plangebied en het dekzandrugcomplex ten noorden van het plangebied, kan dit terreindeel niet op voorhand worden vrijgegeven. Het advies is om ook dit terreindeel mee te nemen in het proefsleuvenonderzoek.

De bevoegde overheid (gemeente Asten) heeft de resultaten van dit onderzoek beoordeeld en kan instemmen met de conclusies en het advies. Op basis van de resultaten van het nog uit te voeren proefsleuvenonderzoek zal de gemeente een selectiebesluit nemen of het plangebied kan worden vrijgegeven voor de toekomstige ontwikkeling of dat nader onderzoek in de vorm van een opgraving moet worden uitgevoerd.

# Literatuur

## Boeken, rapporten en artikelen

- Bakker, H. de & Schelling, J. (1989). *Systeem van de bodemclassificatie voor Nederland: de hogere niveaus*. (Tweede druk bewerkt door Brus, D.J. & Wallenburg C. van) Centrum voor Landbouwpublicaties en Landbouwdocumentatie, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A. (2005). *Landschappelijk Nederland*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.
- Boer, drs. A. de (2013). *Busserdijk 9, Ommel, gemeente Asten: een quickscan en booronderzoek*. Bureau voor Archeologie Rapport 2013.22.
- Centraal College van Deskundigen Archeologie (2016). *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 4.0*. Stichting voor Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, Gouda.
- Haartsen, H. (2009). *Ontgonnen Verleden. Regiobeschrijvingen provincie Noord-Brabant*. Bureau Landschap.
- Hanemeijer, M. & Zee, R.M. van der (2013). *Nobisweg 1 te Asten, gemeente Asten. Een Bureauonderzoek*. ADC Rapport 3316.
- Hessing, W.A.M., Eimermann, E., Gouw, M.J.P. & Quack, R. (2011). *Gemeentelijke archeologiekarta van Asten 2010. Verantwoording en toelichting voor de gebruiker*. Vestigia Rapport V692.
- Jager, drs. A. (2009): *Rapportage Standaard Archeologische Inventarisatie Tuincentrum Coppelmans Marialaan 8, Ommel*. Synthegra-rapport 171034.
- Kieft, D. de (2014). *Ommel, Plangebied De Loo 2. Inventariserend veldonderzoek door middel van proefsleuven (IVO-P)*. BAAC projectnummer A-14.0022.
- Koeman, S.M. (2012). *Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterende fase: Kluisstraat te Ommel*. Archeodienst-rapport 138.
- Laarschot, H. van de (1984). *Archeologisch overzicht Asten, D'n Uytbeyndel*. nr. 6, p. 4-14, Heemkundekringen 'De Vonder' en 'H.N. Ouwerling'
- MIP Asten. *Cultuurhistorische Inventarisatie Noord-Brabant*. Monumenten Inventarisatie Project, Provincie Noord-Brabant.
- Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.
- Nederlands Normalisatie Instituut (1990). *NEN-5104:1989 NL, Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.
- Rooij, J.A.G. van & Holl, J. (2010). *Asten Ommel de Loo 2 Booronderzoek*. ADC Rapportnummer 2407.
- Smit, L. (2006). *Kluisstraat te Ommel Hemelberg te Asten (gemeente Asten) Bureauonderzoek en archeologisch inventariserend veldonderzoek, karterende fase*. BAAC rapportnummer 06.193.

Spek, T. (2004). *Het Drentse esdorpen landschap: een historisch geografische studie*. Uitgeverij Matrijs, Utrecht.

Stouthamer, E., Cohen, K.M. & Hoek, W.Z. (2015). *De vorming van het land: geologie en geomorfologie*. Perspectief Uitgevers, Utrecht.

## **Kaartmateriaal**

Actueel Hoogtebestand van Nederland (2008 – 2012). AHN2, grid 5 x 5m: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)

Archeologische Monumentenkaart (2014). Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Basisregistratie Adressen en Gebouwen (BAG): <https://bagviewer.kadaster.nl>

Basisregistratie Grootchalige Topografie (2017): <https://www.pdok.nl/nl/producten/pdok-downloads/download-basisregistratie-grootchalige-topografie>. Kadaster.

Bestemmingsplan: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)

Bodematlas van de provincie Noord-Brabant: <https://www.brabant.nl/subsites/kaarten.aspx>

Bodemkwaliteit: [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Bodemkaart van Nederland, schaal 1:50.000, met veenkartering (2006). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Bonnebladen en Topografische kaarten van Nederland schaal 1:25.000: [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl) (Kadaster).

Geologische overzichtskaart van Nederland, schaal 1:600.000. Geraadpleegd via [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl) → oude Dinoloket. Referentie: Mulder, E.F.J. de, Geluk, M.C., Ritsma, I.L., Westerhof, W.E. & Wong, T.E. (2003). *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten.

Geomorfologische kaart van Nederland, schaal 1:50.000 (2008). Alterra, Wageningen UR. Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

Kadastrale kaart van Nederland (2009) via WMS server: <http://gis.kademo.nl/gs2/wms>

Kadastrale kaarten 1811-1832. <http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>

Luchtfoto (2016) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/luchtfoto/wms?> Kadaster.

Meerijkaart van Hendrik van Verhees, getiteld: "Kaart van het grootste gedeelte van Bataasch Brabant, bevattende de Meyerye van 's Bosch, bestaande in de vier kwartieren...", enz., 1794: [www.archieven.nl](http://www.archieven.nl)

Rijksmonumenten (2016): Geraadpleegd via <https://zoeken.cultureelerfgoed.nl>.

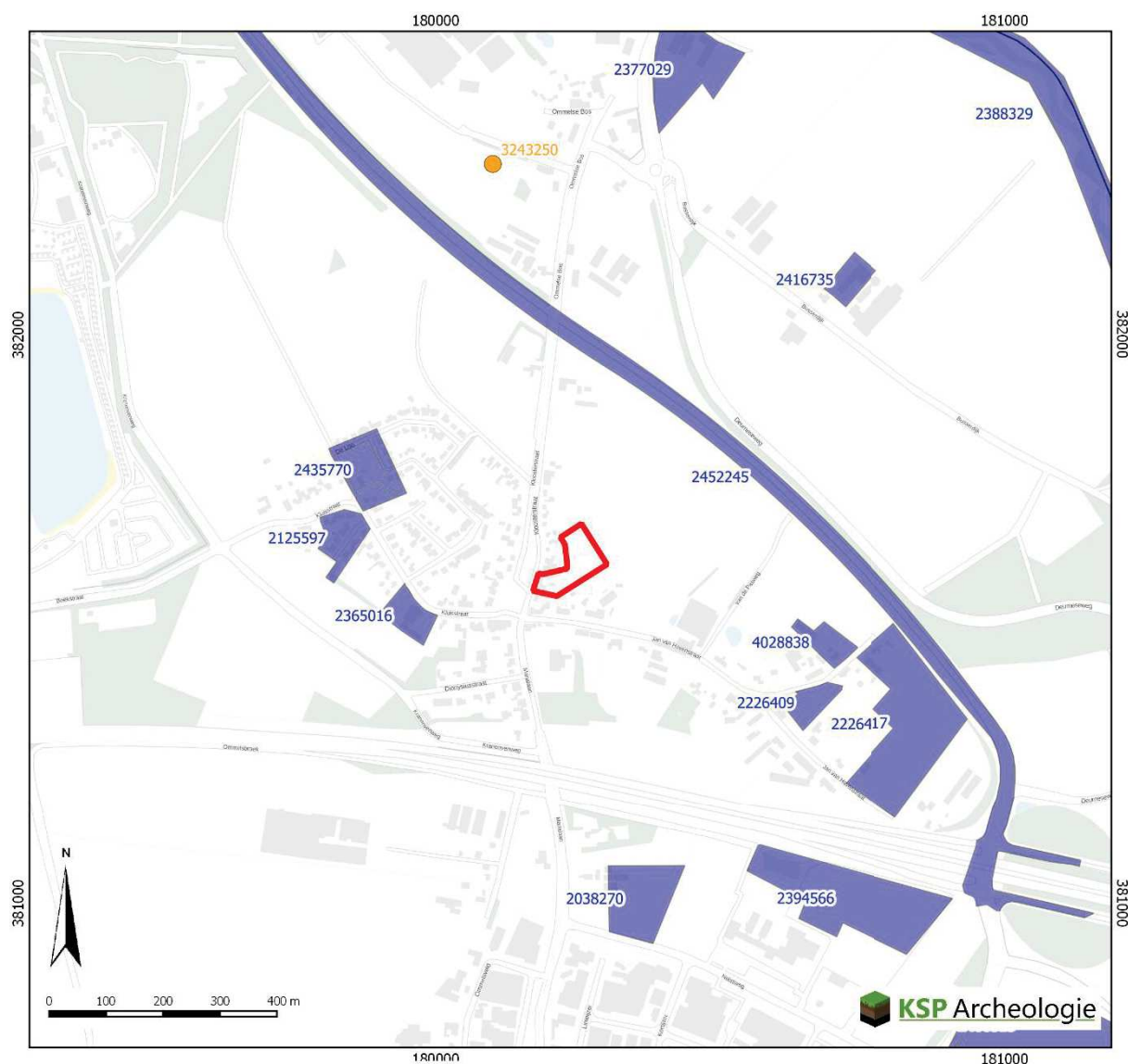
Topografische kaart van Nederland schaal 1:25.000 (rasterbestand) via WMS server: <https://geodata.nationaalgeoregister.nl/top25raster/wms?request%3DGetCapabilities>. Kadaster.

## **Websites**

[www.asten.nl](http://www.asten.nl)

[www.ommel-info.nl](http://www.ommel-info.nl)

## Bijlage 1 Archeologische gegevens



### Legenda

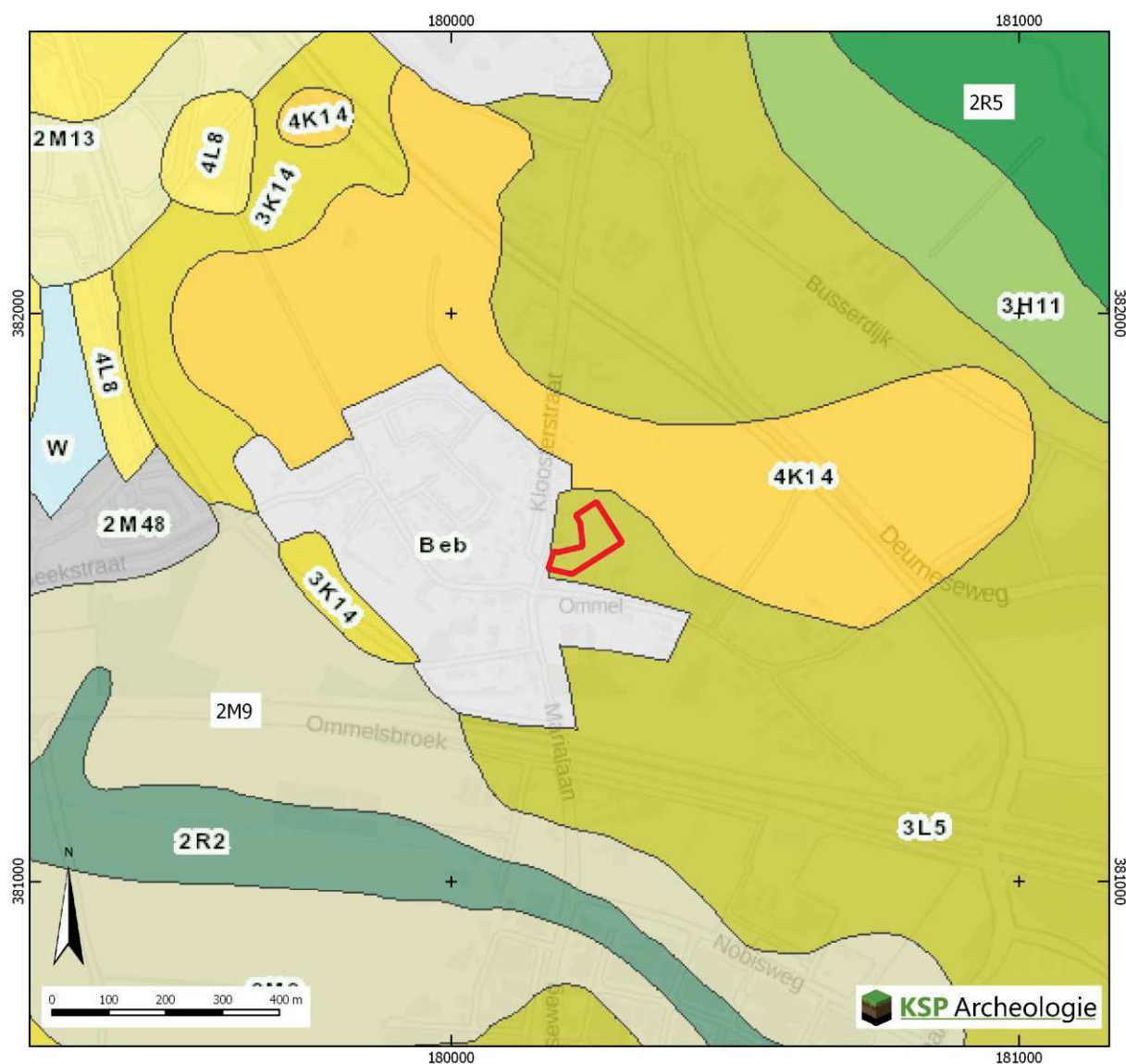
- Plangebied
- onderzoeksmeldingen (de laatste drie cijfers = 100 van het OM-nr. zijn weggelaten)
- vondstlocatie (de laatste drie cijfers = 100 van het nr. zijn weggelaten)

### Monumentterreinen (AMK)

- Terrein van archeologische waarde
- Terrein van hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde
- Terrein van zeer hoge archeologische waarde, beschermd

Gegevens zijn afkomstig uit het Archeologisch Informatiesysteem Archis, bijgewerkt tot april 2017

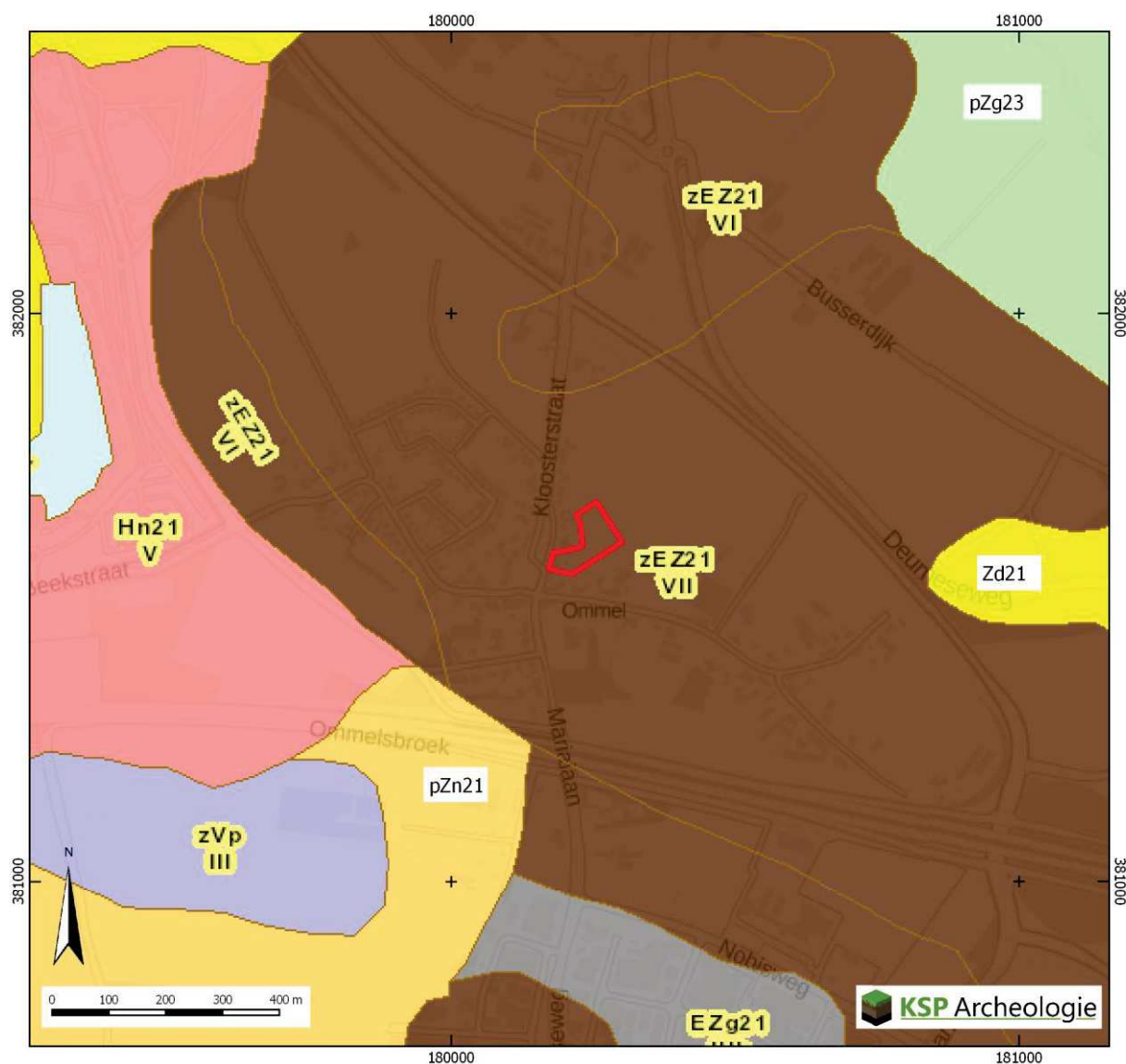
## Bijlage 2 Geomorfologische kaart



### LEGENDA

- 3K14 Dekzandrug, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 4K14 Hoge dekzandrug, eventueel bedekt met oud bouwlanddek
- 3L5 Golvende dekzandvlakte
- 2M9 Vlake van ten dele verspoelde dekzanden
- 2M13 Dekzandvlakte
- 2R2 Dalvormige laagte, zonder veen
- 3H11 Glooiing van beekdalzijde
- 2R5 Beekdalbodembodem, zonder veen
- 2M48 Vlake ontstaan door afgraving of egalisatie
- 4L8 Lage landduinen met bijbehorende vlakte en laagten

## Bijlage 3 Bodemkaart



### LEGENDA

- zEZ21 Hoge zwarte enkeerdgronden in zwak siltig, fijn zand
- EZg21 Lage enkeerdgronden in zwak siltig, fijn zand
- Hn21 Veldpodzolgronden in zwak siltig, fijn zand
- pZn21 Gooreerdgronden in zwak siltig, fijn zand
- pZg23 Beekeergronden in lemig fijn zand
- Zd21 Duinvaaggronden in zwak siltig, fijn zand
- zVp Meerveengronden op zand met podzolbodem binnen 1,2 m beneden maaiveld

## Bijlage 4 Boorpuntenkaart

### 17110 Kloosterstraat 8 te Ommel



#### Legenda

Plangebied

Boorpunten

● Enkeerdgrond

● Antropogene bodemopbouw

● AC-profiel

Profielputje

| Bijlage 5 Boorbeschrijvingen                   |              |         |       |                   |                         | KSP      | Archeologie                                |
|------------------------------------------------|--------------|---------|-------|-------------------|-------------------------|----------|--------------------------------------------|
| Projectnummer : 17110                          |              |         |       |                   |                         |          |                                            |
| Project : Kloosterstraat 8 te Ommel            |              |         |       |                   |                         |          |                                            |
| Datum : 31-07-2017                             |              |         |       |                   |                         |          |                                            |
| Beschrijver : Susanne Koeman                   |              |         |       |                   |                         |          |                                            |
| Type grond : Zand                              |              |         |       |                   |                         |          |                                            |
| Boordiameter : 7 cm                            |              |         |       |                   |                         |          |                                            |
| Grondwater : niet bereikt binnen de boordiepte |              |         |       |                   |                         |          |                                            |
| Boring                                         | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur             | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen                                |
| 1                                              | 15           | z2s1    | h1    | gr                |                         | XX       | verrommeld laag, oorgebracht               |
|                                                | 50           | z2s1    |       | brgr/ge gevlekt   |                         | XX       | antropogene laag                           |
|                                                | 65           | z2s1    | h1    | brgr              |                         | XX       | antropogene laag                           |
|                                                | 75           | z2s1    |       | brgr/ge gevlekt   | brokjes bouw materiaal  | XX       | antropogene laag                           |
|                                                | 85           | z2s1    | h1    | brgr              |                         | XX       | antropogene laag                           |
|                                                | 100          | z2s1    |       | brgr/ge gevlekt   |                         | XX       | antropogene laag                           |
|                                                | 110          | z2s1    | h1    | brgr              |                         | XX       | antropogene laag                           |
|                                                | 125          | z2s1    |       | brgr/ge gevlekt   |                         | XX       | antropogene laag                           |
|                                                | 150          | z2s1    | h2    | dbgrgr gevlekt    |                         | Apb      | vermoedelijk oorspronkelijk maaiveldniveau |
|                                                | 160          | z2s1    | h1    | dbgrgr            |                         | Ap/C     | verrommelde laag                           |
|                                                | 180          | z2s1    |       | grbr/ge gevlekt   |                         | Cx       | verrommelde laag                           |
|                                                | 200          | z2s1    |       | lge               |                         | C        | dekzand                                    |
| Boring                                         | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur             | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen                                |
| 2                                              | 30           | z2s1    | h1    | dbgrgr            |                         | Ap       | bouwvoor                                   |
|                                                | 100          | z2s1    |       | lge               |                         | C        | dekzand                                    |
| Boring                                         | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur             | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen                                |
| 3                                              | 35           | z2s1    | h1    | dbgrgr            |                         | Ap       | bouwvoor                                   |
|                                                | 50           | z2s1    |       | dbgrgr/ge gevlekt |                         | A/C      | verrommelde laag                           |
|                                                | 80           | z2s1    |       | lge/lbr gevlekt   |                         | Cx       | vermoedelijk verrommeld door boomwortels   |
|                                                | 100          | z2s1    |       | orge              | fe2                     | C        | dekzand                                    |
| Boring                                         | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur             | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen                                |
| 4                                              | 35           | z2s1    | h1    | dbgrgr            |                         | Ap       | bouwvoor                                   |
|                                                | 55           | z2s1    |       | grbr iets gevlekt |                         | Aa       | plaggendek, lijkt wat verrommeld           |
|                                                | 100          | z2s1    |       | lge               |                         | C        | dekzand                                    |
| Boring                                         | Diepte in cm | Textuur | Humus | Kleur             | Bijzondere bestanddelen | Horizont | Opmerkingen                                |
| 5                                              | 50           | z2s1    | h1    | dbgrgr            |                         | Aap      | bouwvoor                                   |
| met kijkgat                                    | 72           | z2s1    |       | grbr              |                         | Aa       | plaggendek                                 |
|                                                | 100          | z2s1    |       | lge               |                         | C        | dekzand                                    |

[illegible]

## Codering voor de boorbeschrijving (gebaseerd op de NEN5104 en ASB)

|                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Grondsoort</b><br><i>Onverharde sedimenten &lt; 63 mm</i><br>grind G<br>klei K<br>leem L<br>veen V<br>zand Z                                                                                       | <b>Zandmediaanklasse</b><br><i>Toevoeging bij zand</i><br>Uiterst fijn 1<br>Zeer fijn 2<br>Matig fijn 3<br>Matig grof 4<br>Zeer grof 5<br>Uiterst grof 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Bijmenging met klei</b><br>kleiig zand kZ<br>zwak kleiig veen Vk1<br>sterk kleiig veen Vk3<br>mineraal arm veen Vm                                                                                                  |
| <b>Grondsoort</b><br><i>Onverharde sedimenten organische stof</i><br>detritus det<br>gyttja gy<br>bagger bg<br>hout ho<br>geen monster gm                                                             | <b>Bijmenging met zand</b><br><i>bij grind, klei, leem of veen</i><br>zwak zandig z1<br>matig zandig z2 (alleen bij grind en klei)<br>sterk zandig z3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Bijmenging met silt</b><br><i>bij klei of zand</i><br>zwak siltig s1<br>matig siltig s2<br>sterk siltig s3<br>Uiterst siltig s4                                                                                     |
| <b>Humusgehalte</b><br>zwak humeus h1<br>matig humeus h2<br>sterk humeus h3                                                                                                                           | <b>Veen amorfiteit</b><br><i>Toevoeging bij veen</i><br>niet tot zwak vergane plantenresten 1<br>matig vergane plantenresten 2<br>sterk vergane plantenresten 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Bijmenging met grind</b><br>zwak grindig g1<br>matig grindig g2<br>sterk grindig g3                                                                                                                                 |
| <b>Kleur</b><br><i>Eventuele tweede kleur komt voor de hoofdkleur</i><br>blauw bl<br>bruin br<br>geel ge<br>groen gn<br>grijs gr<br>oranje or<br>Paars pa<br>rood ro<br>roze rz<br>wit wi<br>zwart zw | <b>Bijzondere bestanddelen</b><br>met de toevoeging<br>weinig 1<br>matig 2<br>veel 3<br><br>aardewerk aw<br>baksteen bs<br>bot oxb<br>glas gls<br>fosfaatvlekken ff<br>hout ho<br>houtschool hk<br>verbrande klei vkl<br>ijzerconcreties fec<br>kalkgehalte ca<br>mangaanconcreties mnc<br>mangaanvlekken mn<br>metaal mxx<br>natuursteen sxx<br>plantenresten plr<br>riet ri<br>roestvlekken fe<br>schelpen sch<br>slakken/sintels sla<br>veenmos vm<br>vuursteen svu<br>zegge ze | <b>Grindmediaanklasse</b><br><i>Toevoeging bij grind</i><br>fijn 1<br>matig grof 2<br>zeer grof 3                                                                                                                      |
| <b>Intensiteit kleur</b><br>donker d<br>licht l                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Consistentie klei, veen, leem</b><br>zeer slap<br>slap<br>matig slap<br>matig stevig<br>stevig                                                                                                                      |
| <b>Laaggrens</b><br><i>betreft de ondergrens van de laag</i><br>scherp se<br>geleidelijk ge<br>diffuus di                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Bodemhorizont</b><br>strooisellaag O<br>minerale bovengrond A<br>uitspoelingshorizont E<br>inspoelingshorizont B<br>uitgangsmateriaal C<br>AE-overgangshorizont AE<br>BC-overgangshorizont BC<br>Recente laag XX    |
| <b>Zandsortering</b><br>goed gesorteerd gs<br>matig gesorteerd ms<br>slecht gesorteerd sg                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>Toevoeging bodemhorizont</b><br>antropogene laag a<br>begraven horizont b<br>geheel gereduceerd r<br>ingespoelde humus h<br>ingespoelde lutum t<br>ingespoelde sesqui-oxiden s<br>interne verwerking<br>verploegd p |

## Bijlage 6 Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

Samengesteld door E.A. Schorn (BAAC) naar aanleiding van de publicatie: De steentijd van Nederland (2005). Onder redactie van: Jos Deeben, Erik Drenth, Marie-France van Oorsouw en Leo Verhart.

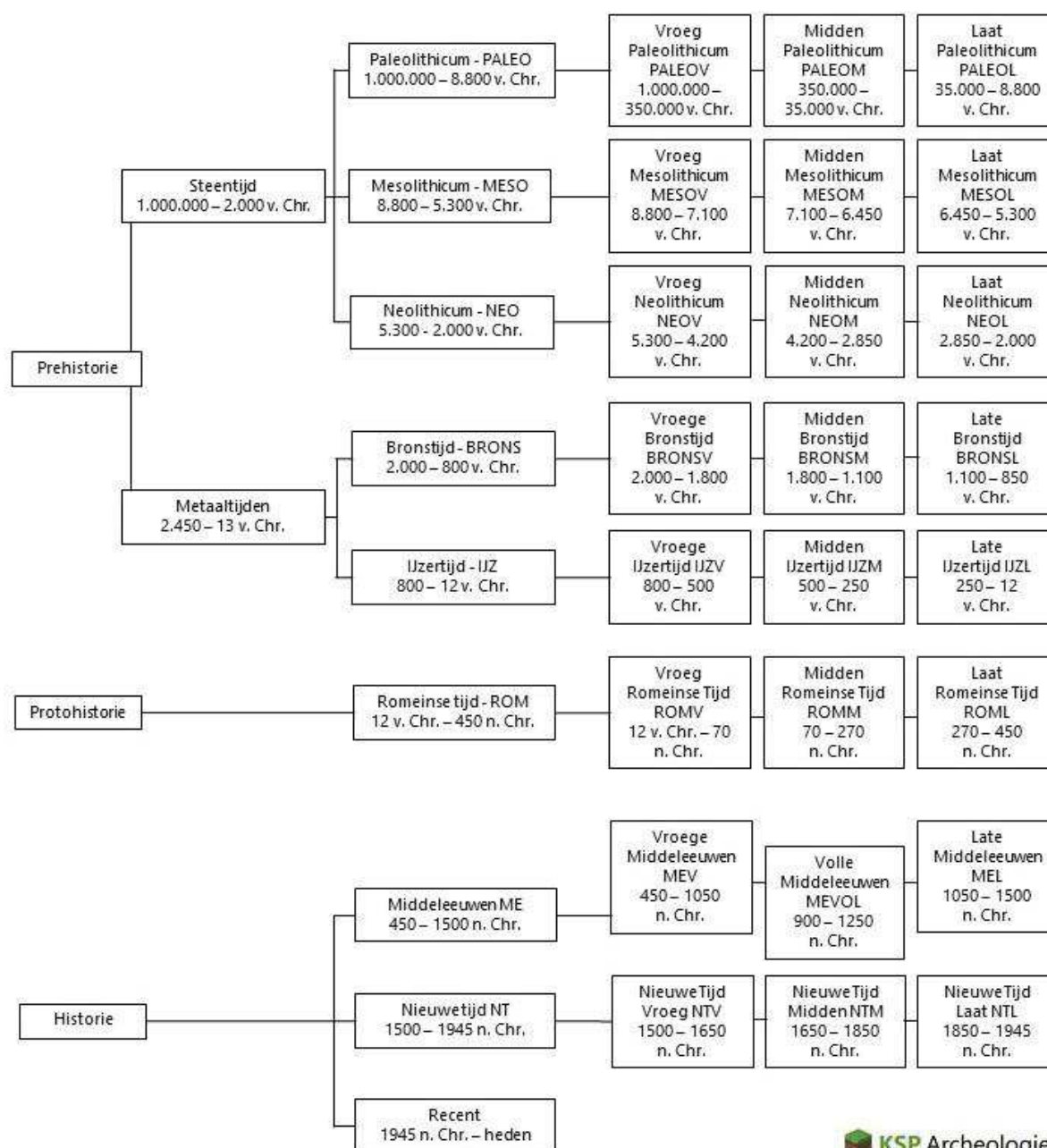
| Ouderdom<br>in cal. C14-<br>jaren                                                                                                                                                                                                       | Chronostratigrafie |             |                        |                                   |                             | MIS                      | Lithostratigrafie        |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|----|--------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|----------------------|------------------|---------------------|
| 11.755<br><br>12.745<br><br>13.675<br><br>14.025<br><br>14.700<br><br><br>29.000<br><br>50.000<br><br>75.000<br><br><br>115.000<br><br>130.000<br><br><br>370.000<br><br>410.000<br><br>475.000<br><br><br>850.000<br><br><br>2.600.000 | Kwartair           | Pleistocene | Laat                   | Holoceen                          |                             |                          |                          |    | 1                        | Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal) |  | Formatie van Beegden |                  |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                        | Laat-Weichselien (Laat-Glacial)   | Late Dryas (koud)           | 2                        | Formatie van Kreftenheye |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                        |                                   | Allerød (warm)              |                          |                          |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                        |                                   | Vroege Dryas (koud)         |                          |                          |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                        |                                   | Bølling (warm)              |                          |                          |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                        |                                   | Laat-Pleniglacial           |                          |                          |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                        | Midden-Weichselien (Pleniglacial) | Laat-Pleniglacial           | 3                        |                          |    | Formatie van Kreftenheye |                                                                     |  |                      |                  |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                        |                                   | Midden-Pleniglacial         |                          |                          |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                        |                                   | Vroeg-Pleniglacial          |                          |                          |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                        | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glacial) | 5a                          | Formatie van Kreftenheye |                          |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             | 5b                     |                                   |                             |                          |                          |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             | 5c                     |                                   |                             |                          |                          |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             | 5d                     |                                   |                             |                          |                          |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             | Eemien (warme periode) |                                   |                             |                          |                          | 5e |                          |                                                                     |  |                      | Eem Formatie     |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             | Saalien (ijstijd)      |                                   |                             |                          |                          | 6  |                          |                                                                     |  |                      |                  | Formatie van Drente |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             | Midden                 | Midden                            | Holsteinien (warme periode) |                          |                          |    |                          |                                                                     |  |                      | Formatie van Urk |                     |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                    |             |                        |                                   | Elsterien (ijstijd)         |                          |                          |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
| Cromerien (warme periode)                                                                                                                                                                                                               |                    |             |                        |                                   |                             |                          |                          |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
| Pre-Cromerien                                                                                                                                                                                                                           |                    |             |                        |                                   |                             |                          |                          |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |
| Vroeg                                                                                                                                                                                                                                   | Vroeg              |             |                        |                                   |                             |                          | Formatie van Sterksel    |    |                          |                                                                     |  |                      |                  |                     |

| Cal. jaren<br>v/n Chr. | <sup>14</sup> C jaren | Chronostratigrafie   |                                       | Pollen<br>zones                         | Vegetatie                                                                                 | Archeologische<br>perioden                                               |                      |
|------------------------|-----------------------|----------------------|---------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1950                   | 0                     | Laat                 | Subatlanticum<br>koeler<br>vochtiger  | Vb2                                     | Loofbos<br>eik en hazelaar<br>overheersen<br>haagbeuk                                     | Nieuwe tijd                                                              |                      |
| 1500                   |                       |                      |                                       | Vb1                                     | veel cultuurplanten<br>rogge, boekweit,<br>korenbloem                                     | Middeleeuwen                                                             |                      |
| 450                    |                       |                      |                                       | Va                                      |                                                                                           | Romeinse tijd                                                            |                      |
| 0                      |                       | Holoceen             | Subborea<br>koeler<br>droger          | IVb                                     | Loofbos<br>eik en hazelaar<br>overheersen<br>beuk>1% invloed<br>landbouw<br>(granen)      | IJzertijd                                                                |                      |
| 800                    | 815                   |                      |                                       | IVa                                     |                                                                                           | Bronstijd                                                                |                      |
| 2000                   |                       |                      | Atlanticum<br>warm<br>vochtig         | III                                     | Loofbos<br>eik, els en hazelaar<br>overheersen<br>in zuiden speelt<br>linde een grote rol | Neolithicum                                                              |                      |
| 3755                   | 5000                  |                      |                                       |                                         |                                                                                           |                                                                          |                      |
| 4900                   |                       |                      |                                       |                                         |                                                                                           | Boreaal<br>warmer                                                        | II                   |
| 5300                   |                       | Preboreaal<br>warmer | I                                     | eerst berk en later<br>den overheersend |                                                                                           |                                                                          |                      |
| 7020                   | 8000                  |                      |                                       |                                         |                                                                                           |                                                                          |                      |
| 8240                   | 9000                  | Laat-Pleistoceen     | Laat-Weichselien<br>(Laat-Glaciaal)   | Late Dryas                              | LW III                                                                                    | parklandschap                                                            | Laat-Paleolithicum   |
| 8800                   |                       |                      |                                       | Allerød                                 | LW II                                                                                     | dennen- en<br>berkenbossen                                               |                      |
| 11.755                 | 10.150                |                      |                                       | Vroege Dryas                            | LW I                                                                                      | open<br>parklandschap                                                    |                      |
| 12.745                 | 10.800                |                      |                                       | Bølling                                 |                                                                                           | open vegetatie met<br>kruiden en<br>berkenbomen                          |                      |
| 13.675                 | 11.800                |                      | Midden-Weichselien<br>(Pleniglaciaal) |                                         |                                                                                           | perioden met een<br>poolwoestijn en<br>perioden met een<br>toendra       |                      |
| 14.025                 | 12.000                |                      |                                       |                                         |                                                                                           |                                                                          |                      |
| 14.700                 | 13.000                |                      | Vroeg-Weichselien<br>(Vroeg-Glaciaal) |                                         |                                                                                           | perioden met bos<br>en perioden met<br>een subarctisch<br>open landschap |                      |
| 35.000                 |                       |                      |                                       |                                         |                                                                                           |                                                                          |                      |
| 75.000                 |                       |                      | Eemien<br>(warme periode)             |                                         |                                                                                           | loofbos                                                                  | Midden-Paleolithicum |
| 115.000                |                       | Saalien (ijstijd)    |                                       |                                         |                                                                                           |                                                                          |                      |
| 130.000                |                       |                      |                                       |                                         |                                                                                           |                                                                          |                      |
| 300.000                |                       | Midden-Pleistoceen   | Saalien (ijstijd)                     |                                         |                                                                                           | Vroeg-Paleolithicum                                                      |                      |

Chronostratigrafie voor Noordwest-Europa volgens Zagwijn (1974), Vandenberghe (1985) en De Mulder *et al.* (2003). Lithostratigrafie volgens De Mulder *et al.* (2003). Mariene isotop stadium (MIS) volgens Bassinot *et al.* (1994). Atmosferische data volgens Stuiver *et al.* (1998). Zuurstofisotop calibratie (OxCal) versie 3.9 Bronk Ramsey (2003), toegepast op het Laat-Weichselien en het Holoceen. Archeologische periode-indeling en ouderdom volgens de Rijksdienst voor het Oudheidkundig Bodemonderzoek (ROB). Vegetatie bewerkt volgens Berendsen (2000). Pollenzones volgens P. Vos & P. Kiden (2005).

## Archeologische periodes volgens het Archeologisch Basis Register

Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed



## Bijlage 3 Bodemonderzoek

Verkennd Bodemonderzoek

Kloosterstraat 8-10  
Ommel

**rapport 2408R006-3**

datum: 31 juli 2017  
opdrachtgever: Bouwbedrijf Hartman,  
Meijelseweg 23c,  
5725 BA HEUSDEN GEM ASTEN.

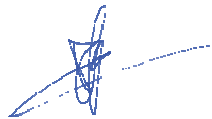


Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en / of openbaar gemaakt zonder schriftelijke toestemming van Archimil BV. Op al onze werkzaamheden zijn de algemene leveringsvoorwaarden van toepassing, zoals gedeponeerd bij de Kamer van Koophandel te Eindhoven, onder nummer 17159750.

## VERANTWOORDING



Jessica van Kempen-Mesterom  
Adviseur



Ing. B. van den Bosch  
Teamleider

## SAMENVATTING

Voor een verklaring van de gebruikte terminologie met betrekking tot eventuele verontreinigingen verwijzen wij naar de 'circulaire bodemsanering 2013' en het 'besluit bodemkwaliteit'. Op een terrein aan de Kloosterstraat 8-10 te Ommel is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd zoals voorgeschreven in de Nederlandse norm NEN 5740.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

|                               |                              |                |
|-------------------------------|------------------------------|----------------|
| Gemeente                      | Asten                        |                |
| Adres                         | Kloosterstraat 8-10 te Ommel |                |
| Kadastraal                    | Sectie: N                    | Nr: 871 en 879 |
| Coördinaten                   | X: 180.222                   | Y: 381.568     |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | circa 7.100 m <sup>2</sup>   |                |

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van de resultaten van het vooronderzoek van de onderzoekslocatie en de directe omgeving. Op basis van de in het vooronderzoek verzamelde gegevens is de locatie als niet-verdacht beschouwd. Veld- en laboratoriumwerkzaamheden zijn derhalve uitgevoerd conform de strategie onverdacht uit de NEN 5740.

Uit het onderzoek volgt dat de licht puin-, baksteen en betonhoudende bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB. De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. De puin- en betonhoudende ondergrond is licht verontreinigd met lood, cadmium en zink.

Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium, molybdeen, koper, zink en minerale olie. De aangetroffen verhogingen met zware metalen betreffen een van nature verhoogde achtergrondwaarde.

Formeel gezien vormt de aanwezigheid van asbesthoudende bebouwing (buiten-toepassing) en het voorkomen van bijmengingen met puin in de bodem aanleiding tot het instellen van een onderzoek naar asbest conform NEN 5707.

De lichte verontreinigingen in de puinhoudende boven- en ondergrond vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen.

Gelet op de aangetroffen concentraties in het grondwater is het uitvoeren van een nader onderzoek naar de herkomst volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering formeel wel noodzakelijk. Echter achten wij het uitvoeren van een nader onderzoek, gezien de regionaal verhoogde achtergrondwaarde, niet van toegevoegde waarde.

Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden of wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.

## **INHOUDSOPGAVE**

### **SAMENVATTING**

|          |                                                   |                     |
|----------|---------------------------------------------------|---------------------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....</b>   | <b>1</b>            |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK.....</b>                         | <b>3</b>            |
| 2.1      | GEOGRAFISCHE GEGEVENS.....                        | 3                   |
| 2.2      | HUIDIG EN VOORMALIGE BODEMGEBRUIK .....           | 3                   |
| 2.2.1    | Milieuvergunningen.....                           | 4                   |
| 2.2.2    | Bodemonderzoeken.....                             | 4                   |
| 2.3      | TOEKOMSTIG GEBRUIK .....                          | 5                   |
| 2.4      | BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE .....             | 5                   |
| 2.4.1    | Algehele bodemkwaliteit.....                      | 5                   |
| 2.5      | CONCLUSIE VOORONDERZOEK .....                     | 6                   |
| <b>3</b> | <b>OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK.....</b> | <b>7</b>            |
| 3.1      | OPZET BODEMONDERZOEK .....                        | 7                   |
| 3.2      | ANALYSEPAKKETTEN .....                            | 7                   |
| 3.3      | UITVOERING BODEMONDERZOEK .....                   | 8                   |
| <b>4</b> | <b>WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE.....</b> | <b>9</b>            |
| <b>5</b> | <b>RESULTATEN.....</b>                            | <b>11</b>           |
| 5.1      | VELDWERK GROND .....                              | 11                  |
| 5.2      | AANPASSING ONDERZOEKSOPZET .....                  | 11                  |
| 5.3      | VELDWERK GRONDWATER .....                         | 11                  |
| 5.4      | ANALYSERESULTATEN.....                            | 11                  |
| 5.4.1    | Grondmengmonsters.....                            | 12                  |
| 5.4.2    | Grondwatermonsters.....                           | 12                  |
| <b>6</b> | <b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>          | <b>13</b>           |
|          | Bijlage 1 .....                                   | overzichtstekening  |
|          | Bijlage 2 .....                                   | vooronderzoek       |
|          | Bijlage 3 .....                                   | locatie en boringen |
|          | Bijlage 4 .....                                   | boorstaten          |
|          | Bijlage 5 .....                                   | analyseresultaten   |
|          | Bijlage 6 .....                                   | referenties         |

## 1 INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

In verband met de voorgenomen herontwikkeling van de locatie Kloosterstraat 8-10 te Ommel is door Bouwbedrijf Hartman schriftelijk opdracht verleend om een verkennend bodemonderzoek op bovengenoemde locatie uit te voeren.

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein. Voor de milieuhygiënische verklaring kan dit onderzoek *dienen als bewijs* voor de kwaliteit van de ontvangende bodem (Regeling bodemkwaliteit artikel 4.3.4) in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Het onderzoek is uitgevoerd op basis van NEN 5740 [2] conform de BRL2000 met bijhorende protocollen van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsboring Bodemonderzoek [3]. De grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de parameters welke opgenomen zijn in het NEN-pakket of op eventueel verdachte componenten. De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden, zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering 2013 [8].

Het rapport is als volgt opgebouwd:

Hoofdstuk 2 geeft een beschrijving van de verzamelde gegevens van de onderzoekslocatie en/ of de daaromheen liggende percelen, welke tijdens het vooronderzoek naar voren zijn gekomen. De opzet en uitvoering van het onderzoek worden besproken in hoofdstuk 3. In hoofdstuk 4 wordt het toetsingskader van de resultaten gepresenteerd waarna in hoofdstuk 5 de gevonden resultaten besproken zullen worden. Tot slot worden in hoofdstuk 6 de conclusies besproken en worden enkele aanbevelingen gedaan. De in de tekst aangehaalde literatuurbronnen zijn opgenomen in bijlage 6.

Contactpersoon voor de opdrachtgever was mevrouw Waals.



Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

## 2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek met betrekking tot het bodemonderzoek is uitgevoerd op het standaardniveau, conform NEN 5725. Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied. Het doel van het vooronderzoek is het verzamelen van relevante informatie over de locatie van het bodemonderzoek, door het opvragen van informatie bij de opdrachtgever, de eigenaar en de gemeente, houden van interviews, uitvoeren van terreininspectie en archiefonderzoek. De te verzamelen informatie heeft betrekking op het voormalige gebruik, het huidige gebruik, het toekomstige gebruik, de bodemopbouw, de geohydrologische situatie en financieel-juridische aspecten.

Hiervoor worden de volgende informatiebronnen geraadpleegd: milieuvergunningdossiers, archief bodemonderzoeken, etc. In bijlage 2 is een overzicht weergegeven van deze (geraadpleegde) informatiebronnen en de verkregen informatie.

Op basis van de verzamelde informatie wordt het veld- en chemisch onderzoek goed voorbereid en wordt de onderzoekshypothese voor het verkennend of nader bodemonderzoek opgesteld. Ook worden de resultaten van het vooronderzoek gebruikt bij de interpretatie van de resultaten van het bodemonderzoek.

### 2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

|                               |                              |                |
|-------------------------------|------------------------------|----------------|
| Gemeente                      | Asten                        |                |
| Adres                         | Kloosterstraat 8-10 te Ommel |                |
| Kadastraal                    | Sectie: N                    | Nr: 871 en 879 |
| Coördinaten                   | X: 180.222                   | Y: 381.568     |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | circa 7.100 m <sup>2</sup>   |                |

Op de onderzoekslocatie is er voor zover bekend geen sprake van een calamiteit of overtreding van voorschriften in het kader van de Wet Milieubeheer en/of Wet Bodembescherming en/of andere milieuregelgeving.

### 2.2 Huidig en voormalige bodemgebruik

Het onderzoeksterrein aan de Kloosterstraat 8 te Ommel heeft een totale oppervlakte van circa 7.100 m<sup>2</sup>. De locatie is in gebruik als woonhuis met siertuin en schapenwei. Ter plaatse van het erf staan er 2 loodsen op de locatie. De meest zuidelijk gelegen loods heeft aan de achterzijde een aanbouw met asbestverdachte golfplaten. Deze aanbouw is deels ingestort. De loods zelf is voorzien van een pannendak.

Op de meest noordelijk gelegen loods is eveneens een asbestverdacht dak aanwezig. Het dakdeel aan de noordzijde van de loods is voorzien van een dakgoot het zuidelijke dakdeel niet. De locatie is deels verhard met klinkers, asfalt en beton.

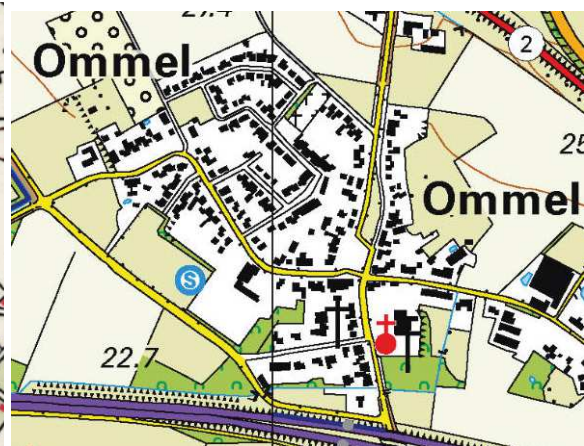
De locatie ligt ten noordoosten van de dorpskern van Ommel tegenover het Onze Lieve Vrouweplein.

Het onderzoeksterrein is voor zover bekend niet opgehoogd met bodemvreemde materialen zoals puin, sintels of gebroken asfalt. Op de onderzoekslocatie hebben voor zover bekend geen olietanks in of op de bodem gelegen. Er zijn geen gegevens bekend omtrent eventuele activiteiten of calamiteiten op de onderzoekslocatie welke geleid kunnen hebben tot een bodemverontreiniging.

Uit de historische kaarten (bron: <http://www.topotijdreis.nl>) blijkt dat het bebouwde erf tot circa 1950 onbebouwd was. Voor zover bekend is het oostelijk gelegen weiland altijd onbebouwd geweest.



Situatie 1949



Situatie 2015

### 2.2.1 Milieuvergunningen

Voor zover bekend zijn er voor de onderzoekslocatie of direct nabijheid, met uitzondering van eventuele bouwvergunningen, geen vergunningen verleend. Voor zover bekend hebben er geen potentieel bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

### 2.2.2 Bodemonderzoeken

In het archief van de gemeente Asten noch in het eigen archief van Archimil zijn gegevens bekend van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op deze locatie. In de omgeving van de onderzoekslocatie zijn in het verleden diverse bodemonderzoeken uitgevoerd.

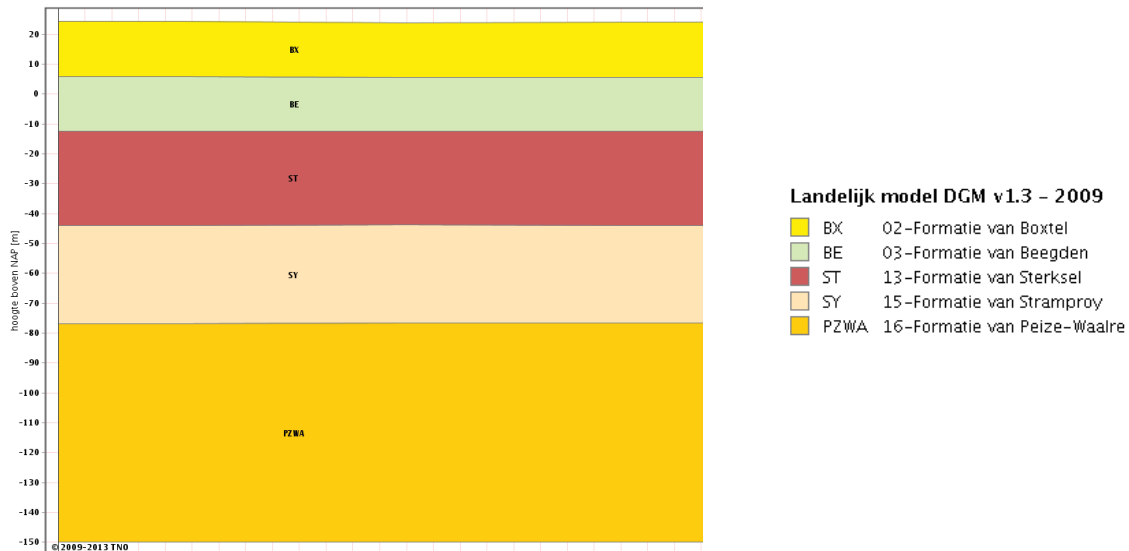
Op het naastgelegen perceel Kloosterstraat 12 is in 2008 door SRE Milieudienst een historisch onderzoek uitgevoerd (rapportnummer 461804, d.d. oktober 2008). Uit het historisch bodemonderzoek volgt dat destijds geen bijzonderheden zijn aangetroffen welke kunnen duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

## 2.3 Toekomstig gebruik

Ter plaatse van het onderzoeksterrein zal in de nabije toekomst een herontwikkeling plaatsvinden.

## 2.4 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging gelijk aan ca. 24 m + N.A.P. De opbouw van de ondergrond is onderstaand weergegeven.



De freatische grondwaterspiegel bevindt zich op circa 1,0 m-mv. De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal noord-westelijk gericht. Voorgenoemde geohydrologische gegevens zijn ontleend aan de grondwaterkaart van Nederland [6].

### 2.4.1 Algehele bodemkwaliteit

De gemeente Asten maakt geen gebruik van goedgekeurde bodemkwaliteitskaart en bodembeheerplan.

De gemeente Asten maakt wel gebruik van een goedgekeurde bodemfunctieklassenkaart. Hierin heeft de locatie de functie wonen toegekend gekregen.

Van de regio zuid-oost Brabant is bekend dat er zich verhoogde achtergrondwaarden aan zware metalen in het grondwater manifesteren. Deze zijn enerzijds toe te schrijven aan uitloging uit deze verhardingen van zinkassen en depositie van zware metalen door het productieproces van deze zinkassen in de fabriek in Budel-Dorplein (diffuse verontreinigingen). Wanneer dit het geval is op een locatie zal de stof zink overheersen bij de verontreinigingen. Een andere bron van verontreiniging met zware metalen in het grondwater zijn de chemische processen die optreden wanneer anaëroob grondwater opkwelt. Over het algemeen zijn arseen en nikkel overheersende componenten wanneer deze situatie zich voordoet.

## **2.5 Conclusie vooronderzoek**

Het vooronderzoek heeft zich gericht op de onderzoekslocatie en de direct aanliggende percelen vanaf de grens van het onderzoeksgebied tot aan 25 meter buiten het onderzoeksgebied.

Op basis van bovenstaande gegevens kan de locatie vooralsnog als onverdacht worden beschouwd. Onderzoek dient plaats te vinden conform de strategie onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL) uit NEN 5740. In bijlage 3 is een tekening van de geografische afbakening van de onderzoekslocatie voor het bodemonderzoek opgenomen.

### 3 OPZET EN UITVOERING VAN HET ONDERZOEK

#### 3.1 Opzet bodemonderzoek

Conform de strategie onverdacht niet-lijnvormig (ONV-NL) uit de NEN 5740 worden verspreid over de onderzoekslocatie onderstaand aantal boringen en peilbuizen geplaatst.

| Aantal boringen                                                                                                                                                                                                                         |                                        |                        | Aantal te analyseren (meng)monsters. |            |            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------|------------|
| Boring tot 0,5 m                                                                                                                                                                                                                        | En boring tot grondwater <sup>1)</sup> | En boring met peilbuis | Grond                                |            | Grondwater |
|                                                                                                                                                                                                                                         |                                        |                        | Bovengrond                           | Ondergrond |            |
| 13                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                      | 2                      | 3                                    | 2          | 2          |
| 1) Indien de grondwaterspiegel zich ondieper dan 1,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 1,0 m.<br>Indien de grondwaterspiegel zich dieper dan 2,0 m beneden het maaiveld bevindt, geldt een boordiepte van 2,0 m. |                                        |                        |                                      |            |            |

Van elke 50 cm bodemlaag of van iedere bodemlaag afzonderlijk worden tot de freatische grondwaterspiegel representatieve monsters genomen. De boringen worden gelijkmatig over de te onderzoeken locatie verdeeld volgens een systematisch patroon. In bijlage 3 is een situatieschets opgenomen waarin de plaatsen van de boringen en de peilbuizen zijn aangegeven.

#### 3.2 Analysepakketten

De toegepaste NEN-pakketten bestaan uit:

Grond: standaardpakket grond:

Droge stof, Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale Olie (GC) (C10 - C40), PAK (10 VROM), PCB (7)

Grondwater: standaardpakket grondwater:

Metalen (Ba,Cd,Co,Cu,Hg,Mo,Ni,Pb,Zn), Minerale olie (GC), Aromaten (BTEXN), Styreen, VOCI (11), Vinylchloride, 1,1 Dichlooretheen, 1,1-Dichloorpropan, 1,2-Dichloorpropan, 1,3-Dichloorpropan, Bromoform

Ter bepaling van de achtergrond- en interventiewaarden worden alle grondmengmonsters onderzocht op het gehalte aan lutum en organisch stof.

### 3.3 Uitvoering bodemonderzoek

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd volgens de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infra Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4]. De activiteiten bestaan uit:

1. het verrichten van de boringen en
2. het plaatsen van de peilbuizen;
3. het bemonsteren van de grond en het grondwater;
4. visueel en organoleptisch onderzoek van de monsters.

De grondboringen worden voor zover mogelijk met handkracht uitgevoerd waarbij gebruik wordt gemaakt van een ongelakte Edelmanboor met een diameters van 6 tot 12 cm. Er wordt voor zover mogelijk geen werkwater gebruikt. Na elke boring wordt het boormateriaal met leidingwater schoongemaakt.

Voor het plaatsen van de peilbuizen wordt geboord tot circa 1,5 meter beneden de freatische grondwaterspiegel. Het materiaal van de buis is slagvast P.V.C.. Het geperforeerde gedeelte wordt omgeven door een gewassen, paraffinevrije filterkous en gegloeid en gezeefd filtergrind. Het niet-geperforeerde gedeelte wordt met de oorspronkelijke grond omstort. Het boorgat wordt afgedicht met een laag zwelklei van ca. 30 cm.

De chemische analyses van de grond- en grondwatermonsters worden uitgevoerd door een AS3000 geaccrediteerd laboratorium. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de voorbehandelings-, opwerkings-, en analysemethoden zoals beschreven in de NEN-normen en de protocollen van de Stichting Infra Kwaliteitsborging Bodemonderzoek [4].

## 4 WIJZE VAN BEOORDELEN EN INTERPRETATIE

Bij de beoordeling en interpretatie van de resultaten is gebruik gemaakt van de circulaire bodemsanering 2013. Deze circulaire definieert streefwaarden, achtergrondwaarden, interventiewaarden en tussenwaarden voor de beoordeling van de concentratieniveaus van diverse verontreinigingen in grond en grondwater.

In onderstaand overzicht worden deze toegelicht:

- de **Achtergrondwaarde** (grond) of **Streefwaarde** (grondwater) geeft het niveau aan waarbij, volgens de huidige inzichten, sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In geval er curatief gehandeld moet worden, geeft deze waarde het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft, volledig te herstellen;
- de **interventiewaarde (I)** geeft het niveau aan waarbij de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant, ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Bij gehalten boven deze waarde is normaliter sprake van een ernstige verontreiniging en zal moeten worden bekeken of sanering urgent is;
- de **tussenwaarde (T = [S + I] / 2)** bevindt zich op de helft tussen de streef- en interventiewaarde. Boven deze waarde is in ieder geval, en onder deze waarde afhankelijk van bepaalde factoren zoals bodemtype, een nader onderzoek gewenst.

Deze waarden zijn afhankelijk van de grondsoort. Op basis van het lutum en het organische stofgehalte van de onderzochte grond, wordt een correctie uitgevoerd op de waarden zoals die voor een standaardbodem (lutum = 25% en humus = 10%) zijn vastgesteld.

Om de mate van verontreiniging weer te geven wordt in dit rapport de onderstaande terminologie gebruikt:

- **niet verontreinigd** concentratie lager dan of gelijk aan de achtergrondwaarde;
- **licht verontreinigd** concentratie hoger dan de achtergrondwaarde, maar lager dan of gelijk aan de tussenwaarde;
- **matig verontreinigd** concentratie hoger dan de tussenwaarde, maar lager dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- **sterk verontreinigd** concentratie hoger dan de interventiewaarde.

Specifiek voor verontreinigingen met zware metalen ten gevolge van zinkassen in projectgebied de Kempen zijn in de regeling uniforme saneringen terugsaneerwaarden vastgesteld voor wonen met moestuin (ABdK-M) en wonen met siertuin (ABdK-S). Deze normen zijn verruimd ten opzichte van de algemene terugsaneerwaarden zoals deze eerder in de bodemgebruikswaarden waren vastgelegd en die sinds 1 oktober 2008 zijn vervangen door de achtergrondwaarden (AW), maximale waarden voor wonen (MWW) en maximale waarden voor industrie (MWI) uit het besluit bodemkwaliteit.

Voor asbest is alleen een interventiewaarde vastgesteld, er is geen achtergrondwaarde vastgesteld. De interventiewaarde voor vaste bodem ligt op 100 mg/kgds (concentratie serpentijn plus 10 x concentratie amfibool). De interventiewaarde is gelijk aan de hergebruikswaarde voor asbest in puin.



**Foto's onderzoekslocatie - 20 - 07 - 2016**

## 5 RESULTATEN

### 5.1 Veldwerk grond

De grondmonsters zijn op 20 juli 2017 onafhankelijk van de opdrachtgever genomen door heer V. Burgers en de heer G. v/d Kant (erkend monsternemer SIKB 2001). Voor een beschrijving van de opgeboorde grond ter plaatse wordt verwezen naar de boorstaten (bijlage 4). Bij geen van de monsters is een verdachte en/ of afwijkende geur waargenomen. In de bovengrond en deels ondergrond van de boringen 101, 107, 108, 110, 113 (allen erf) en 118 (weiland) zijn lichte bijmengingen met puin, beton en baksteen aangetroffen. In de bovengrond van boring 109 is een matige bijmenging met beton aangetroffen. In de bovengrond en deels ondergrond van de boringen 105 en 106 is een sterke bijmenging met puin en beton aangetroffen.

De aangetroffen zwakke tot sterke bijmengingen met puin en baksteen dienen als asbestverdacht te worden beschouwd. Zintuiglijk zijn geen bijmengingen met asbest aangetroffen in of op de bodem. Wel zijn op de locatie twee loodsen aanwezig met een asbestverdacht dak zonder goot. Een onderzoek conform NEN5707 wordt op basis hiervan dan ook noodzakelijk geacht.

### 5.2 Aanpassing onderzoeksopzet

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen is er geen noodzaak tot aanpassing van de geplande onderzoeksopzet gebleken.

### 5.3 Veldwerk grondwater

De peilbuizen zijn op 20 juli 2017 geplaatst en voorgepompt. Het grondwater is op 27 juli 2017 nogmaals voorgepompt en vervolgens bemonsterd door de heer J. Timmermans (erkend monsternemer SIKB 2002). De in het veld bepaalde gegevens met betrekking tot het grondwater staan vermeld in het volgende overzicht:

| Peilbuis nr. | Filterstelling (m-mv) | Datum        | Gw-stand (m-mv) | pH   | Ec ( $\mu$ S/cm) | Troebelheid (FTU) | Opmerkingen        |
|--------------|-----------------------|--------------|-----------------|------|------------------|-------------------|--------------------|
| 101          | 3,75 – 4,75           | 27 juli 2017 | 2,97            | 6,32 | 790              | 78                | slechte instroming |
| 102          | 2,65 – 3,65           | 27 juli 2017 | 2,20            | 5,06 | 140              | 81                | slechte instroming |

Wanneer een watermonster troebel is ( $> 10$  FTU), dus losgespoelde gronddeeltjes bevat, is er een kans dat er gronddeeltjes worden geanalyseerd in plaats van het grondwater. (An)organische stoffen (die zich hebben gehecht aan de gronddeeltjes) kunnen daardoor de analyseresultaten beïnvloeden.

### 5.4 Analyseresultaten

De resultaten van de analyses van de grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn weergegeven in de tabellen. Tevens zijn de analyserapporten opgenomen in bijlage 5.

#### 5.4.1 Grondmengmonsters

Van de grondmonsters zijn op basis van zintuiglijke waarnemingen vijf mengmonsters samengesteld welke zijn onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grond.

| Mengmonster  | Monsters (cm-mv)                                          | Analyseresultaat                                                      | Bodemkwaliteit    |
|--------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------|
| bg1-az       | 102, 103, 104 (0-50)<br>114 (0-45) 115 t/m 119 (0-50)     | -                                                                     | altijd toepasbaar |
| bg2-puin     | 105 (0-55)                                                | cadmium (0,67), kwik (0,14), lood (35), zink (76) en PCB (0,007) > AW | wonen             |
| bg3-puinh    | 101 (0-70) 107 (8-55) 108 (0-50)<br>109 (3-53) 110 (0-50) | lood (39), zink (72), minerale olie (88) en PAK (3) > AW              | industrie         |
| og1-puin 2-3 | 105 (55-75) 106 (50-100)                                  | lood (70) en zink (170) > AW                                          | industrie         |
| og2-puin 1/6 | 101 (70-110) 105 (75-125)<br>106 (100-150)                | cadmium (0,44) en zink (63) > AW                                      | altijd toepasbaar |

Uit de analyseresultaten blijkt dat de puin-, baksteen- en betonhoudende bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB. De zintuiglijk schone bovengrond bevat geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde. De puin- en baksteenhoudende ondergrond is licht verontreinigd met lood, cadmium en zink.

De licht verhoogde gehalten kunnen worden toegeschreven aan de aangetroffen bijmengingen met puin, baksteen en beton.

#### 5.4.2 Grondwatermonsters

Het grondwater is onderzocht op de componenten uit het standaardpakket voor grondwater. In onderstaande tabel zijn de getoetste resultaten weergegeven.

| Peilbuis | Filtertraject (m-mv) | Analyseresultaat                                                           |
|----------|----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 101      | 3,75 – 4,75          | nikkel (110) > I<br>barium (91), molybdeen (6,8) en minerale olie (79) > S |
| 102      | 2,65 – 3,65          | cadmium (0,43), koper (20), nikkel (18) en zink (110) > S                  |

Uit de resultaten komt naar voren dat het grondwater van peilbuis 101 sterk verontreinigd is met nikkel en licht verontreinigd met barium, molybdeen en minerale olie. Het gehalte aan nikkel betreft een van nature verhoogde achtergrondwaarde waardoor het uitvoeren van een herbemonstering na ons inziens niet zinvol is.

In peilbuis 102 zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, koper, nikkel en zink aangetoond. Gelet op de beperkte overschrijding van de streefwaarde en de natuurlijk oorzaak achten wij een nader onderzoek of het treffen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk.

## 6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het onderzoek heeft betrekking op het terrein gelegen aan de Kloosterstraat 8-10 te Ommel. Het doel van een verkennend bodemonderzoek is door een relatief geringe inspanning een inzicht te verkrijgen van de bodemgesteldheid. Uit het onderzoek kunnen de volgende conclusies worden getrokken:

1. De grond uit de puin-, baksteen en betonhoudende bovenlaag (0-0,5 m-mv) is licht verontreinigd met cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB. De zintuiglijk schone bovengrond bevat geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarde.
2. De puin- en baksteenhoudende ondergrond (0,5-1,5 m-mv) is licht verontreinigd met lood, cadmium en zink.
3. De licht verhoogde gehalten in zowel de boven- als ondergrond kunnen worden toegeschreven aan de aangetroffen bijmenging met puin, baksteen en beton.
4. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium, molybdeen, koper, zink en minerale olie. Het gehalte aan nikkel betreft een van nature verhoogde achtergrondwaarde.
4. De hypothese niet-verdachte locatie kan, voor de zintuiglijk schone bovengrond, worden aangenomen op basis van de onderzoeksresultaten.
5. De hypothese niet-verdachte locatie dient, voor de puinhoudende boven- en ondergrond en het grondwater, te worden verworpen op basis van de onderzoeksresultaten.

Naar aanleiding van bovenstaande conclusies merken wij het volgende op:

1. Formeel gezien vormt de aanwezigheid van asbesthoudende bebouwing (buiten-toepassing) en het voorkomen van bijmengingen met puin in de bodem aanleiding tot het instellen van een onderzoek naar asbest conform NEN 5707.
2. De lichte verontreinigingen in de puinhoudende boven- en ondergrond vormen geen aanleiding tot het instellen van een nader onderzoek conform de Circulaire Bodemsanering [8]. De aanwezigheid van bovengenoemde componenten vormt, gezien de concentraties, vanuit milieuhygiënisch oogpunt, geen bezwaar.
3. Gelet op de aangetroffen concentratie aan nikkel in het grondwater ter plaatse van peilbuis 101 dient volgens de Circulaire Interventiewaarden Bodemsanering een nader onderzoek naar herkomst en verspreiding te worden ingesteld. Aangezien het een regionaal verhoogd gehalte betreft aan nikkel wordt het uitvoeren van een herbemonstering en een nader onderzoek ons inziens niet zinvol geacht. Aangezien direct contact met het grondwater niet te verwachten is blijft het risico uit oogpunt van volksgezondheid en milieuhygiëne beperkt.
4. Indien, bijvoorbeeld bij bouwactiviteiten, grond vrijkomt die op een andere locatie zal worden hergebruikt dan dient bepaald te worden wat de kwaliteit is in het kader van het besluit bodemkwaliteit.



## TABELLEN

*Archimil BV voert zijn bodemonderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk bodemonderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal grondboringen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen, of dat zich verontreinigende stoffen in de bodem bevinden die niet met dit onderzoek naar voren zijn gekomen.*

*Een bodemonderzoek is een momentopname en heeft een beperkte geldigheid: na monsternamen kan immers een nieuwe verontreiniging geïntroduceerd zijn, terwijl een mobiele verontreiniging zich misschien verplaatst.*

*Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.*

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2408R006  
Projectnaam VBO KLOOSTERSTRAAT  
Ordernummer  
Datum monsternamen 20-07-2017  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2017096790  
Startdatum 24-07-2017  
Rapportagedatum 31-07-2017

| Analyse                                                | Eenheid    | 1       | GSSD       | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|------------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 4       |            |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2       |            |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |         | Uitgevoerd |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 93      | 93         |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 4       | 4          |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 95,9    |            |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0    | 1,4        |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20     | 54,25      |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,34    | 0,5359     | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0    | 7,383      | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 10      | 19,35      | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,062   | 0,0876     | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5    | 1,05       | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0    | 8,167      | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 21      | 31,88      | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 29      | 65,48      | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0    |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 13      |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 9,7     |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 61,25      | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |            |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0017     |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0017     |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0017     |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0017     |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0017     |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0017     |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0017     |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0122     | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,085   | 0,085      |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,055   | 0,055      |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,082   | 0,082      |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,47    | 0,467      | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
1 9642397 bg1-az (0-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2408R006  
Projectnaam VBO KLOOSTERSTRAAT  
Ordernummer  
Datum monsternamen 20-07-2017  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2017096790  
Startdatum 24-07-2017  
Rapportagedatum 31-07-2017

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 2,5        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 94,1       | 94,1   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,5        | 2,5    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97,4       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 39         | 151,1  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,67       | 1,127  | *       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 14         | 28,47  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,14       | 0,2003 | *       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 7,9        | 23,04  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 35         | 54,59  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 76         | 178,1  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 12         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 8,3        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 98     | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0028 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | 0,0015     | 0,006  |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | 0,0016     | 0,0064 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | 0,0011     | 0,0044 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,007      | 0,028  | *       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,086      | 0,086  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,061      | 0,061  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,43       | 0,427  | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
2 9642398 bg2-puin (0-55)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2408R006  
 Projectnaam VBO KLOOSTERSTRAAT  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 20-07-2017  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2017096790  
 Startdatum 24-07-2017  
 Rapportagedatum 31-07-2017

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 2,6        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 91,5       | 91,5   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,6        | 2,6    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97,3       |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 27         | 104,6  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,34       | 0,5696 | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 15         | 30,41  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,05   | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 5,1        | 14,88  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 39         | 60,71  | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 72         | 168,3  | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | 11         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | 14         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 32         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 20         |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | 7,8        |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | 88         | 338,5  | *       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |            | Zie bijl.  |        |         |       |      |      |      |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0026 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0026 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0026 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0026 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0026 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0026 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0026 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0188 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | 0,22       | 0,22   |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | 0,12       | 0,12   |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,64       | 0,64   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,38       | 0,38   |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,42       | 0,42   |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,22       | 0,22   |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,34       | 0,34   |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,29       | 0,29   |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,3        | 0,3    |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 3          | 2,965  | *       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9642399 bg3-puinh (0-70)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2408R006  
Projectnaam VBO KLOOSTERSTRAAT  
Ordernummer  
Datum monstername 20-07-2017  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2017096790  
Startdatum 24-07-2017  
Rapportagedatum 31-07-2017

| Analyse                                                | Eenheid    | 4       | GSSD       | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|------------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 1,5     |            |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2       |            |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |         | Uitgevoerd |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 92,4    | 92,4       |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 1,5     | 1,5        |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 98,4    |            |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0    | 1,4        |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 26      | 100,8      |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,29    | 0,4992     | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0    | 7,383      | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 7,8     | 16,14      | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0502     | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5    | 1,05       | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 4       | 11,67      | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 70      | 110,2      | *       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 170     | 403,4      | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0    |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0    |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 122,5      | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |            |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0245     | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,15    | 0,15       |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | 0,081   | 0,081      |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | 0,11    | 0,11       |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | 0,052   | 0,052      |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | 0,083   | 0,083      |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | 0,064   | 0,064      |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | 0,072   | 0,072      |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,72    | 0,717      | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
4 9642400 og1-puin 2-3 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 2408R006  
 Projectnaam VBO KLOOSTERSTRAAT  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 20-07-2017  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2017096790  
 Startdatum 24-07-2017  
 Rapportagedatum 31-07-2017

| Analyse                                                | Eenheid    | 5       | GSSD       | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|------------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 2,2     |            |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2       |            |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            |         | Uitgevoerd |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 89,2    | 89,2       |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 2,2     | 2,2        |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 97,6    |            |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2       | 2          |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 24      | 93         |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,44    | 0,7505     | *       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0    | 7,383      | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 8,1     | 16,64      | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0502     | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5    | 1,05       | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0    | 8,167      | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 21      | 32,93      | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 63      | 148,7      | *       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0    |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 5,7     |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 111,4      | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |            |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031     |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031     |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031     |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031     |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031     |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031     |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0031     |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0222     | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,056   | 0,056      |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,37    | 0,371      | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 9642401 og2-puin 1/6 (70-150)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 2408R006  
 Projectnaam VBO KLOOSTERSTRAAT  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 27-07-2017  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2017099591  
 Startdatum 28-07-2017  
 Rapportagedatum 31-07-2017

| Analyse                                       | Eenheid | 1                          | GSSD  | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|-----------------------------------------------|---------|----------------------------|-------|---------|------|------|-------|------|
| Metalen                                       |         |                            |       |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                   | µg/L    | 91                         | 91    | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                  | µg/L    | <0,20                      | 0,14  | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                   | µg/L    | <2,0                       | 1,4   | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                    | µg/L    | 9,6                        | 9,6   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                     | µg/L    | <0,050                     | 0,035 | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                | µg/L    | 6,8                        | 6,8   | *       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                   | µg/L    | 110                        | 110   | ***     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                     | µg/L    | <2,0                       | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                     | µg/L    | 29                         | 29    | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen        |         |                            |       |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                       | µg/L    | <0,20                      | 0,14  | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                       | µg/L    | <0,20                      | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                  | µg/L    | <0,20                      | 0,14  | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                      | µg/L    | <0,10                      | 0,07  |         |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                    | µg/L    | <0,20                      | 0,14  |         |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                      | µg/L    | 0,21                       | 0,21  | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                    | µg/L    | <0,90                      |       |         |      |      |       |      |
| Naftaleen                                     | µg/L    | <0,020                     | 0,014 | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                       | µg/L    | <0,20                      | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen |         |                            |       |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                               | µg/L    | <0,20                      | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                              | µg/L    | <0,20                      | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                            | µg/L    | <0,10                      | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                               | µg/L    | <0,20                      | 0,14  | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                             | µg/L    | <0,10                      | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                            | µg/L    | <0,20                      | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                            | µg/L    | <0,20                      | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                         | µg/L    | <0,10                      | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                         | µg/L    | <0,10                      | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                        | µg/L    | <0,10                      | 0,07  |         |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                      | µg/L    | <0,10                      | 0,07  |         |      |      |       |      |
| CKW (som)                                     | µg/L    | <1,6                       |       |         |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                               | µg/L    | <0,20                      | 0,14  |         |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                 | µg/L    | <0,10                      | 0,07  | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                            | µg/L    | <0,10                      | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7          | µg/L    | 0,14                       | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                           | µg/L    | <0,20                      | 0,14  |         |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                           | µg/L    | <0,20                      | 0,14  |         |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                           | µg/L    | <0,20                      | 0,14  |         |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7               | µg/L    | 0,42                       | 0,42  | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| Minerale olie                                 |         |                            |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                       | µg/L    | <10                        |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                       | µg/L    | <10                        |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                       | µg/L    | <10                        |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                       | µg/L    | 42                         |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                       | µg/L    | 17                         |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                       | µg/L    | <10                        |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                | µg/L    | 79                         | 79    | *       | 50   | 50   | 325   | 600  |
| Chromatogram                                  |         | Zie bijl.                  |       |         |      |      |       |      |
| Extra parameters                              |         |                            |       |         |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen              | µg/L    | 0,77 Geen oordeel mogelijk |       |         |      |      |       |      |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9650765 101-1-1 (475-375)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 2408R006  
 Projectnaam VBO KLOOSTERSTRAAT  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 27-07-2017  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2017099591  
 Startdatum 28-07-2017  
 Rapportagedatum 31-07-2017

| Analyse                                              | Eenheid | 2      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 44     | 44    | -                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | 0,43   | 0,43  | *                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 2,8    | 2,8   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 20     | 20    | *                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050 | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 18     | 18    | *                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0   | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 110    | 110   | *                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90  |       |                       |      |      |       |      |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |       |      |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6   |       |                       |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10  | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14   | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42   | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <10    |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <10    |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10    |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15    |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10    |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10    |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |        |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |        | 0,77  | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9650766 102-1-1 (365-265)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

31 juli 2017

rapportnummer: 2408R006-3

---

## **BIJLAGEN**

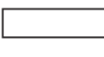
**Archimil BV****OPDRACHTGEVER:** 2408R006-3  
Bouwbedrijf Hartmanbijlage 1  
overzichtstekening**WERK:**  
Verkennd bodemonderzoek aan de  
Kloosterstraat 8-10 te OmmelBron:  
GoogleMaps

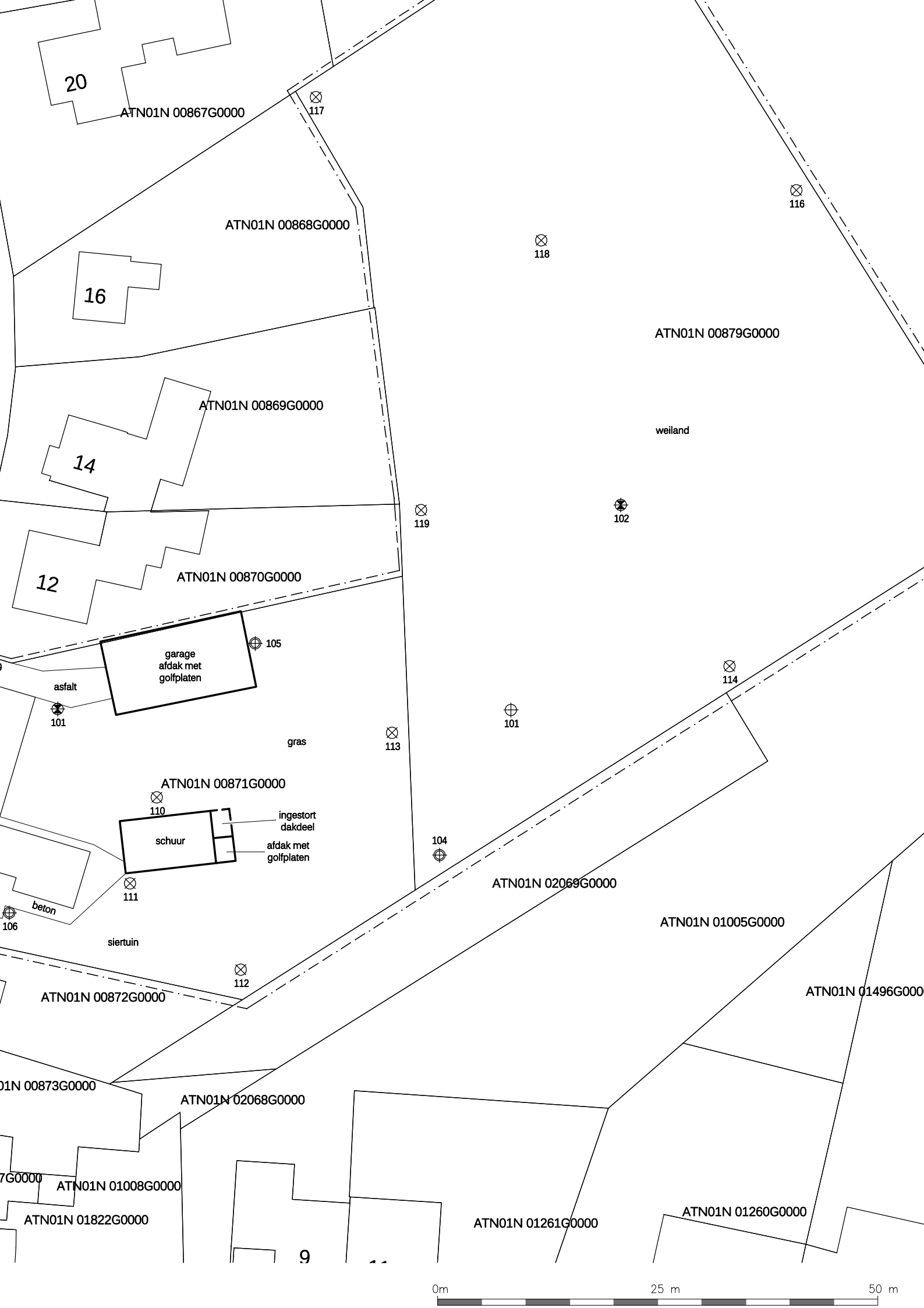
**Overzicht informatiebronnen ten behoeve van het vooronderzoek (standaard)**

| <u>Instantie</u>                       | <u>Informatiebron</u>                           | <u>Informatie</u> |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|
| Opdrachtgever/Exploitant/Gebruiker     | Geformuleerde opdracht (met kaartjes)           | X                 |
|                                        | Kadastrale kaarten en nummers                   | X                 |
|                                        | Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen     | -                 |
|                                        | Eigen bodemrapporten                            | -                 |
|                                        | Foto's terrein/gebouwen                         | -                 |
|                                        | Technische tekeningen/kaarten                   | -                 |
|                                        | Specifieke bedrijfsarchieven                    | -                 |
|                                        | Informatie voormalig/huidig/toekomstig gebruik. | X                 |
| Opdrachtnemer (ingenieursbureau)       | Terreinbezoek/inspectie                         | X                 |
|                                        | Foto's terrein/gebouwen                         | X                 |
| Bevoegd gezag Wbb (gemeente/provincie) | GLOBIS/GIS-databestand                          | X                 |
|                                        | Wbb-bodemrapportenarchief                       | X                 |
| Provincie                              | Archief grondwatervergunningen                  | -                 |
| Milieudienst/gemeente                  | Bodemrapportenarchief (niet-Wbb)                | X                 |
|                                        | Gemeentelijke bodemkwaliteitskaarten            | X                 |
|                                        | Hinderwetvergunningen en milieuvergunningen     | X                 |
|                                        | Aanvullende eisen standaard stoffen-pakket      | X                 |
|                                        | Informatie van milieu-ambtenaren                | X                 |
|                                        | Archief ondergrondse tanks                      | X                 |
| Gemeentelijke diensten                 | Archief bestemmingsplannen                      | -                 |
|                                        | Bouwarchief                                     | X                 |
|                                        | Geo/Civieltechnisch archief                     | -                 |
|                                        | Fotoarchief                                     | -                 |
| Gemeentearchief                        | Oude luchtfoto's en andere foto's               | X                 |
|                                        | Topografische kaarten                           | X                 |
|                                        | Zaken/verpondingsregisters                      | -                 |
|                                        | Oude adres- en telefoonboeken                   | -                 |
|                                        | Historische publicaties                         | X                 |
| Kadaster                               | Kadastrale kaarten en nummers.                  | X                 |
|                                        | KLIC-melding                                    | -                 |
| Topografische dienst                   | Stereoscopische luchtfoto's                     | -                 |
|                                        | Andere luchtfoto's                              | X                 |
| Water-/Zuiveringsschap                 | Technische archieven                            | -                 |
| TNO                                    | Geodatabestand (DINO)                           | -                 |
|                                        | Geohydrologische archieven                      | X                 |

bijlage 3  
locatie en boringen

## Legenda overzichtstekening

|                                                                                     |                                                                          |                                                                                       |                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
|    | klinkers                                                                 |      | boring en peilbuis       |
|    | tegels                                                                   |      | boring tot 200cm - m.v.  |
|    | beton                                                                    |      | boring tot 100 cm -m.v.  |
|    | grind                                                                    |      | boring tot 50 cm -m.v.   |
|    | braakliggend                                                             |      | boring nader onderzoek   |
|    | asfalt                                                                   |      | boring vorig onderzoek   |
|    | gras/siertuin                                                            |      | punt waterinfiltratie    |
|  | groenstrook                                                              |     | asbestgat met boring     |
|  | puinverharding                                                           |    | asbestgat 30x30x50 cm    |
|                                                                                     |                                                                          |    | asbestsleuf 200x30x50 cm |
| — . . . — . . . —                                                                   | perceelsgrens                                                            |                                                                                       |                          |
| — — — — —                                                                           | onderzoekslocatie<br>vooronderzoek                                       |                                                                                       |                          |
| — — — — —                                                                           | onderzoekslocatie bodemonderzoek<br>(geografisch besluitvormings gebied) |                                                                                       |                          |
| — — — — —                                                                           | toekomstige bebouwing                                                    |                                                                                       |                          |
|  | kadastrale aanduiding:<br>H = sectie<br>1220 = perceel nummer            |                                                                                       |                          |
|  | bebouwing + huisnummer                                                   |   | noordpijl                |
|                                                                                     |                                                                          |  | grondwater               |



**Legenda (conform NEN 5104)**

**grind**



**klei**



**geur**



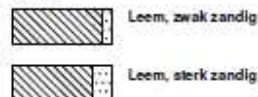
**olie**



**zand**



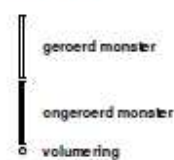
**leem**



**p.i.d.-waarden**



**monsters**



**overig**



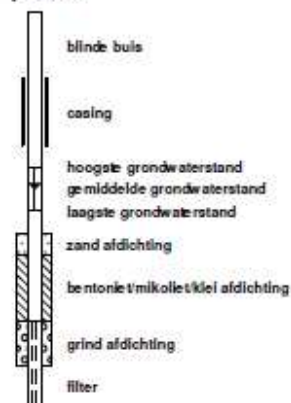
**veen**



**overige toevoegingen**



**peilbuis**

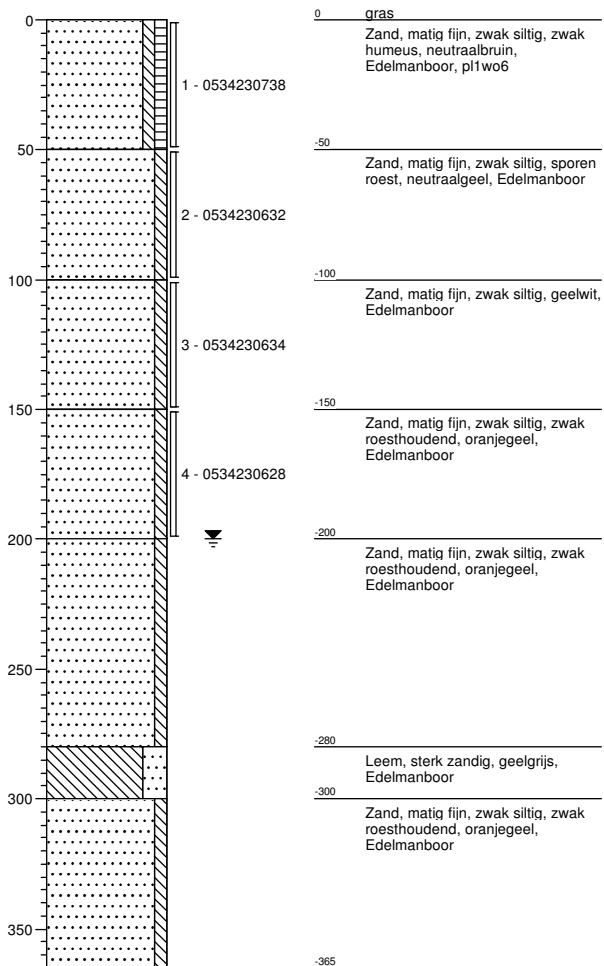
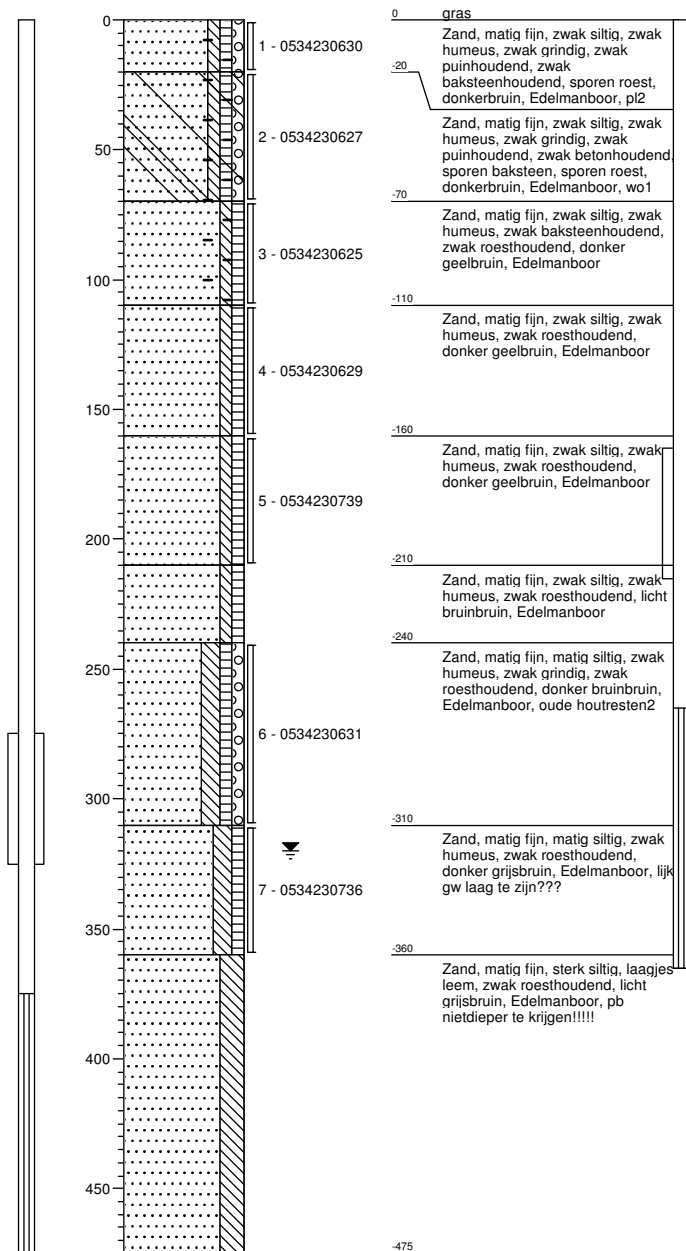


## Boring: 101

Datum: 20-07-2017  
GWS: 320

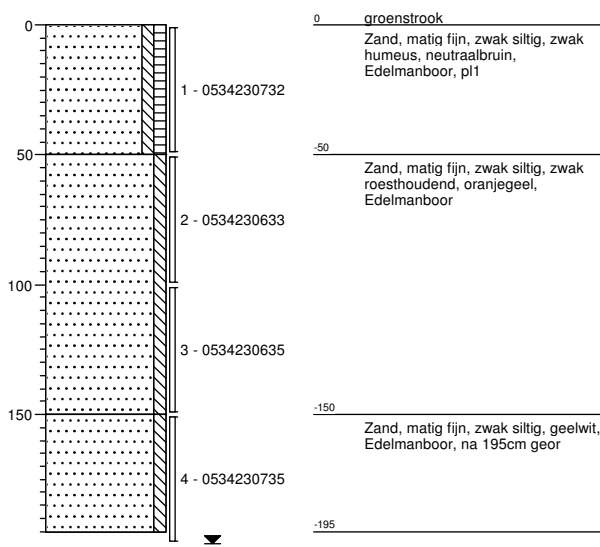
## Boring: 102

Datum: 20-07-2017  
GWS: 200



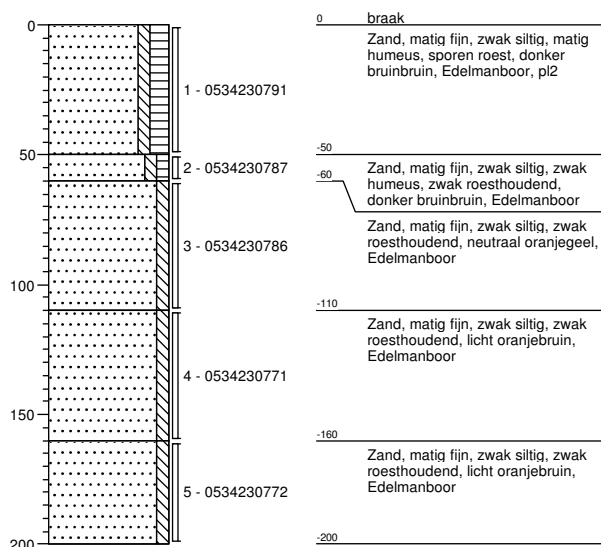
## Boring: 103

Datum: 20-07-2017  
GWS: 200



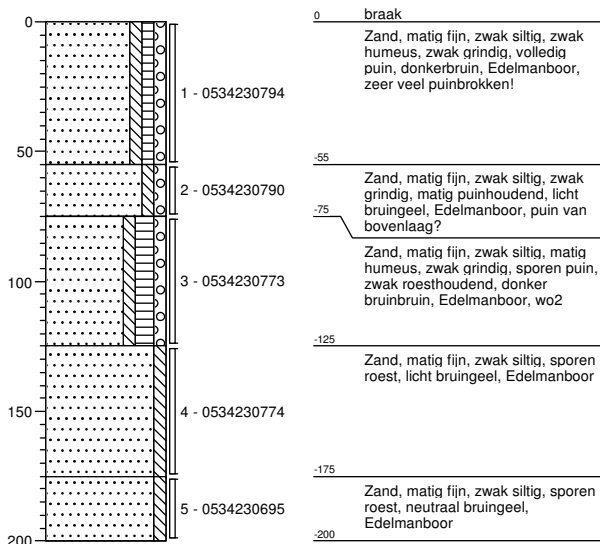
## Boring: 104

Datum: 20-07-2017



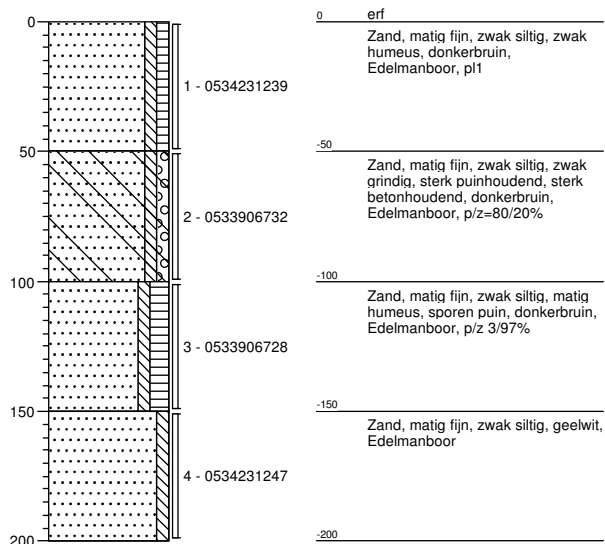
## Boring: 105

Datum: 20-07-2017



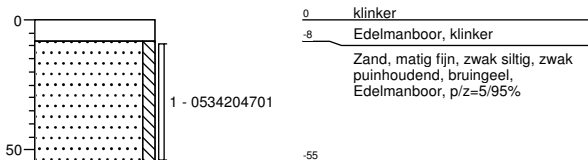
## Boring: 106

Datum: 20-07-2017



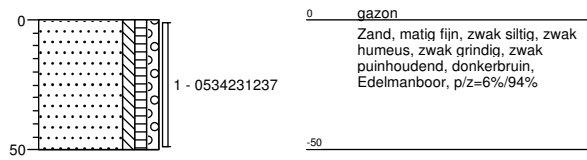
## Boring: 107

Datum: 20-07-2017



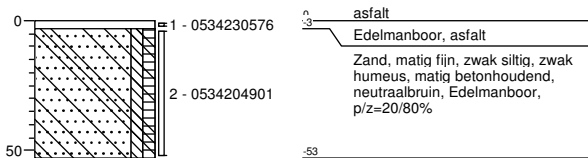
## Boring: 108

Datum: 20-07-2017



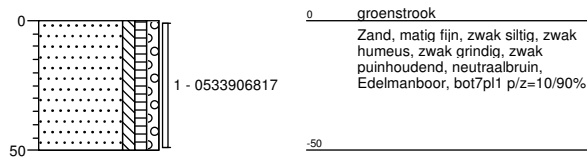
## Boring: 109

Datum: 20-07-2017



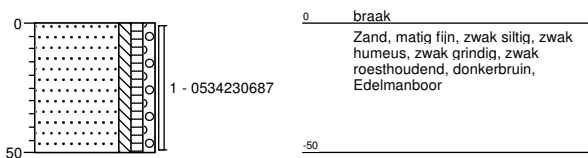
## Boring: 110

Datum: 20-07-2017



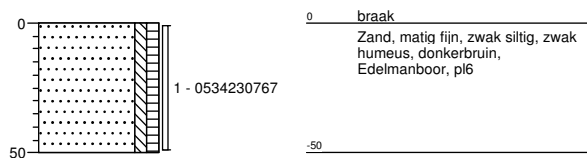
## Boring: 111

Datum: 20-07-2017



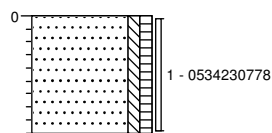
## Boring: 112

Datum: 20-07-2017



**Boring: 113**

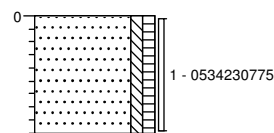
Datum: 20-07-2017



0 erf  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donker bruinbruin, Edelmanboor, pl2-na 45cm libr/nege  
-45

**Boring: 114**

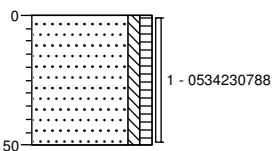
Datum: 20-07-2017



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donker geelbruin, Edelmanboor, pl1-na 45cm libr/nege ro6  
-45

**Boring: 115**

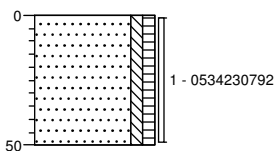
Datum: 20-07-2017



0 gras  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, donker bruinbruin, Edelmanboor, pl1,wo2  
-50

**Boring: 116**

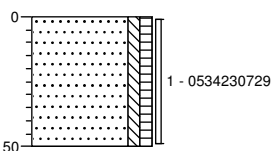
Datum: 20-07-2017



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor, pl2  
-50

**Boring: 117**

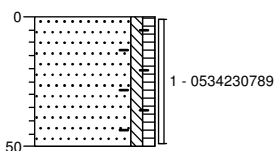
Datum: 20-07-2017



0 groenstrook  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor, pl1  
-50

**Boring: 118**

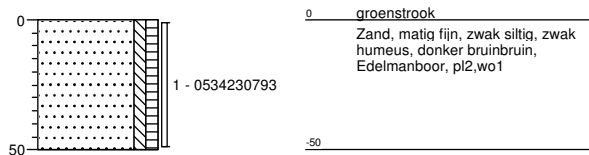
Datum: 20-07-2017



0 erf  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor, p/z=0.5%/99.5%  
-50

## Boring: 119

Datum: 20-07-2017



31 juli 2017

rapportnummer: 2408R006-3

---

bijlage 5  
analyseresultaten

Archimil B.V.  
T.a.v. B. van den Bosch  
Postbus 136  
5720 AC ASTEN

## Analysecertificaat

Datum: 31-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017096790/1       |
| Uw project/verslagnummer | 2408R006           |
| Uw projectnaam           | VBO KLOOSTERSTRAAT |
| Uw ordernummer           |                    |
| Monster(s) ontvangen     | 24-Jul-2017        |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2408R006  
Uw projectnaam VBO KLOOSTERSTRAAT  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017096790/1  
Startdatum 24-Jul-2017  
Rapportagedatum 31-Jul-2017/09:08  
Bijlage A, B, C  
Pagina 1/2

Monsternemer  
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                                            | Eenheid    | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|----------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                             |            |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000                              |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                       |            |            |            |            |            |            |
| Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg) |            | Uitgevoerd |            | Uitgevoerd |            |            |
| S Droge stof                                       | % (m/m)    | 93.0       | 94.1       | 91.5       | 92.4       | 89.2       |
| S Organische stof                                  | % (m/m) ds | 4.0        | 2.5        | 2.6        | 1.5        | 2.2        |
| Q Gloeirest                                        | % (m/m) ds | 95.9       | 97.4       | 97.3       | 98.4       | 97.6       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                     | % (m/m) ds | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | 2.0        |
| <b>Metalen</b>                                     |            |            |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                                      | mg/kg ds   | <20        | 39         | 27         | 26         | 24         |
| S Cadmium (Cd)                                     | mg/kg ds   | 0.34       | 0.67       | 0.34       | 0.29       | 0.44       |
| S Kobalt (Co)                                      | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                                       | mg/kg ds   | 10         | 14         | 15         | 7.8        | 8.1        |
| S Kwik (Hg)                                        | mg/kg ds   | 0.062      | 0.14       | <0.050     | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                                   | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                                      | mg/kg ds   | <4.0       | 7.9        | 5.1        | 4.0        | <4.0       |
| S Lood (Pb)                                        | mg/kg ds   | 21         | 35         | 39         | 70         | 21         |
| S Zink (Zn)                                        | mg/kg ds   | 29         | 76         | 72         | 170        | 63         |
| <b>Minerale olie</b>                               |            |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                            | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)                            | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | 11         | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)                            | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | 14         | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)                            | mg/kg ds   | 13         | 12         | 32         | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)                            | mg/kg ds   | 9.7        | 8.3        | 20         | <5.0       | 5.7        |
| Minerale olie (C35-C40)                            | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | 7.8        | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)                   | mg/kg ds   | <35        | <35        | 88         | <35        | <35        |
| Chromatogram olie (GC)                             |            |            |            | Zie bijl.  |            |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                    |            |            |            |            |            |            |
| S PCB 28                                           | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Monsterschrijving     | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-----------------------|-------------------|-------------|
| 1   | bg1-az (0-50)         | 20-Jul-2017       | 9642397     |
| 2   | bg2-puin (0-55)       | 20-Jul-2017       | 9642398     |
| 3   | bg3-puinh (0-70)      | 20-Jul-2017       | 9642399     |
| 4   | og1-puin 2-3 (50-100) | 20-Jul-2017       | 9642400     |
| 5   | og2-puin 1/6 (70-150) | 20-Jul-2017       | 9642401     |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2408R006  
Uw projectnaam VBO KLOOSTERSTRAAT  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017096790/1  
Startdatum 24-Jul-2017  
Rapportagedatum 31-Jul-2017/09:08  
Bijlage A, B, C  
Pagina 2/2

Monsternemer  
Monstermatrix Grond (AS3000)

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    | 4                    | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 52                                               | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 101                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0015 <sup>1)</sup> | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0016               | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | 0.0011               | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0070               | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | 0.22                 | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | 0.12                 | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.085                | 0.086                | 0.64                 | 0.15                 | 0.056                |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.055                | <0.050               | 0.38                 | 0.081                | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.082                | 0.061                | 0.42                 | 0.11                 | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | 0.22                 | 0.052                | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | 0.34                 | 0.083                | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | 0.29                 | 0.064                | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | 0.30                 | 0.072                | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.47                 | 0.43                 | 3.0                  | 0.72                 | 0.37                 |

## Nr. Monsteromschrijving

| Nr. | Monsteromschrijving   | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-----------------------|-------------------|-------------|
| 1   | bg1-az (0-50)         | 20-Jul-2017       | 9642397     |
| 2   | bg2-puin (0-55)       | 20-Jul-2017       | 9642398     |
| 3   | bg3-puinh (0-70)      | 20-Jul-2017       | 9642399     |
| 4   | og1-puin 2-3 (50-100) | 20-Jul-2017       | 9642400     |
| 5   | og2-puin 1/6 (70-150) | 20-Jul-2017       | 9642401     |

**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

VA  
TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017096790/1**

Pagina 1/1

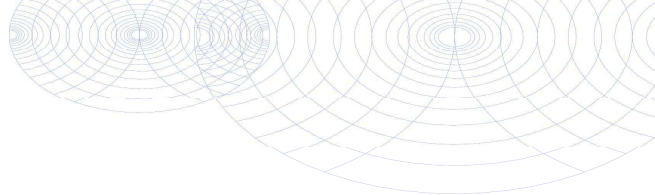
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving   |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-----------------------|
| 9642397     | 102    | 1            | 0   | 50  | 0534230738 | bg1-az (0-50)         |
| 9642397     | 103    | 1            | 0   | 50  | 0534230732 |                       |
| 9642397     | 104    | 1            | 0   | 50  | 0534230791 |                       |
| 9642397     | 114    | 1            | 0   | 45  | 0534230775 |                       |
| 9642397     | 115    | 1            | 0   | 50  | 0534230788 |                       |
| 9642397     | 116    | 1            | 0   | 50  | 0534230792 |                       |
| 9642397     | 117    | 1            | 0   | 50  | 0534230729 |                       |
| 9642397     | 118    | 1            | 0   | 50  | 0534230789 |                       |
| 9642397     | 119    | 1            | 0   | 50  | 0534230793 |                       |
| 9642398     | 105    | 1            | 0   | 55  | 0534230794 | bg2-puin (0-55)       |
| 9642399     | 101    | 1            | 0   | 20  | 0534230630 | bg3-puinh (0-70)      |
| 9642399     | 107    | 1            | 8   | 55  | 0534204701 |                       |
| 9642399     | 108    | 1            | 0   | 50  | 0534231237 |                       |
| 9642399     | 110    | 1            | 0   | 50  | 0533906817 |                       |
| 9642399     | 101    | 2            | 20  | 70  | 0534230627 |                       |
| 9642399     | 109    | 2            | 3   | 53  | 0534204901 |                       |
| 9642400     | 105    | 2            | 55  | 75  | 0534230790 | og1-puin 2-3 (50-100) |
| 9642400     | 106    | 2            | 50  | 100 | 0533906732 |                       |
| 9642401     | 101    | 3            | 70  | 110 | 0534230625 | og2-puin 1/6 (70-150) |
| 9642401     | 105    | 3            | 75  | 125 | 0534230773 |                       |
| 9642401     | 106    | 3            | 100 | 150 | 0533906728 |                       |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017096790/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 2)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017096790/1**

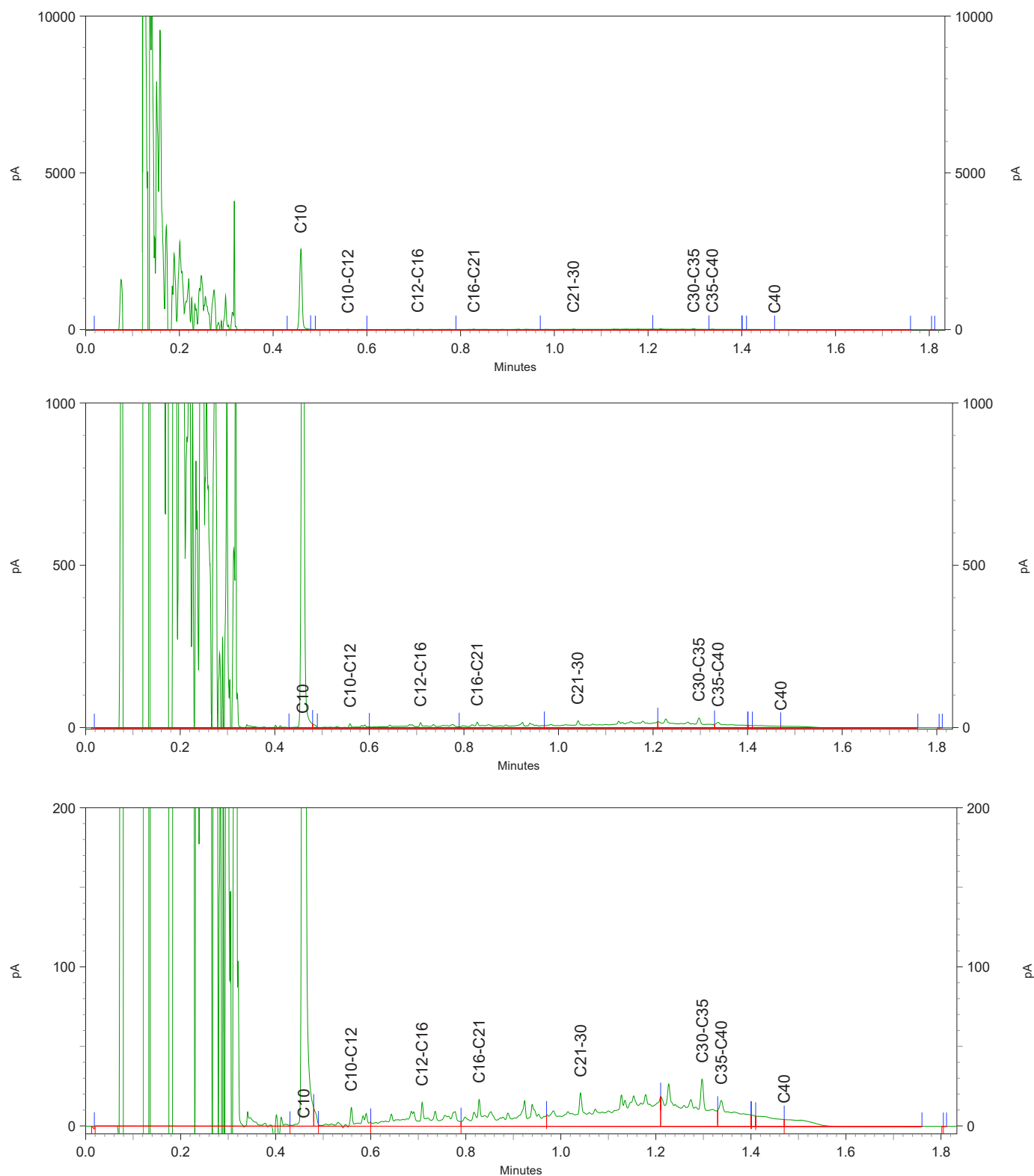
Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                      |
|--------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000          | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Malen kaakbreker (1kg)         | W0101   | Voorbehandeling | Eigen methode                           |
| Droge Stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (C10-C40)        | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703               |
| PCB (7)                        | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK som AS3000/AP04            | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK (10) (VR0M)                | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Sample ID.: 9642399  
 Certificate no.: 2017096790  
 Sample description.: bg3-puinh (0-70)

V



Archimil B.V.  
T.a.v. B. van den Bosch  
Postbus 136  
5720 AC ASTEN

## Analyscertificaat

Datum: 31-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                    |
|--------------------------|--------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017099591/1       |
| Uw project/verslagnummer | 2408R006           |
| Uw projectnaam           | VBO KLOOSTERSTRAAT |
| Uw ordernummer           |                    |
| Monster(s) ontvangen     | 28-Jul-2017        |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

# Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2408R006  
Uw projectnaam VB0 KLOOSTERSTRAAT  
Uw ordernummer

Monsternemer  
Monsternatrix      Water (AS3000)

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017099591/1      |
| Startdatum               | 28-Jul-2017       |
| Rapportagedatum          | 31-Jul-2017/08:44 |
| Bijlage                  | A, B, C           |
| Pagina                   | 1/2               |

| Analyse                                              |                          | Eenheid | 1                  | 2                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------|---------|--------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |                          |         |                    |                    |
| S                                                    | Barium (Ba)              | µg/L    | 91                 | 44                 |
| S                                                    | Cadmium (Cd)             | µg/L    | <0.20              | 0.43               |
| S                                                    | Kobalt (Co)              | µg/L    | <2.0               | 2.8                |
| S                                                    | Koper (Cu)               | µg/L    | 9.6                | 20                 |
| S                                                    | Kwik (Hg)                | µg/L    | <0.050             | <0.050             |
| S                                                    | Molybdeen (Mo)           | µg/L    | 6.8                | <2.0               |
| S                                                    | Nikkel (Ni)              | µg/L    | 110                | 18                 |
| S                                                    | Lood (Pb)                | µg/L    | <2.0               | <2.0               |
| S                                                    | Zink (Zn)                | µg/L    | 29                 | 110                |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |                          |         |                    |                    |
| S                                                    | Benzeen                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S                                                    | Tolueen                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S                                                    | Ethylbenzeen             | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S                                                    | o-Xyleen                 | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S                                                    | m,p-Xyleen               | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S                                                    | Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> | 0.21 <sup>1)</sup> |
|                                                      | BTEX (som)               | µg/L    | <0.90              | <0.90              |
| S                                                    | Naftaleen                | µg/L    | <0.020             | <0.020             |
| S                                                    | Styreen                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |                          |         |                    |                    |
| S                                                    | Dichloormethaan          | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S                                                    | Trichloormethaan         | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S                                                    | Tetrachloormethaan       | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S                                                    | Trichlooretheen          | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S                                                    | Tetrachlooretheen        | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S                                                    | 1,1-Dichloorethaan       | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S                                                    | 1,2-Dichloorethaan       | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S                                                    | 1,1,1-Trichloorethaan    | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S                                                    | 1,1,2-Trichloorethaan    | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S                                                    | cis 1,2-Dichlooretheen   | µg/L    | <0.10              | <0.10              |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---------------------|-------------------|-------------|
| 1   | 101-1-1 (475-375)   | 27-Jul-2017       | 9650765     |
| 2   | 102-1-1 (365-265)   | 27-Jul-2017       | 9650766     |

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2408R006  
Uw projectnaam VBO KLOOSTERSTRAAT  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017099591/1  
Startdatum 28-Jul-2017  
Rapportagedatum 31-Jul-2017/08:44  
Bijlage A, B, C  
Pagina 2/2

Monsternemer  
Monstermatrix Water (AS3000)

| Analyse                                | Eenheid | 1                  | 2                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <10                | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <10                | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | 42                 | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | 17                 | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | 79                 | <50                |
| Chromatogram                           |         | Zie bijl.          |                    |

### Nr. Monsteromschrijving

1 101-1-1 (475-375)  
2 102-1-1 (365-265)

### Datum monstername Monster nr.

27-Jul-2017 9650765  
27-Jul-2017 9650766

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017099591/1**

Pagina 1/1

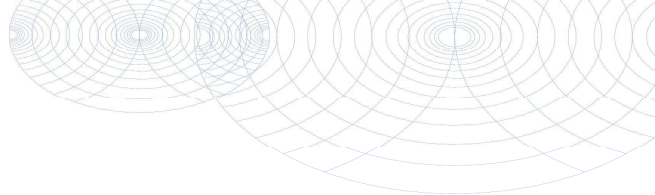
| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9650765     | 101    | 1            | 475 | 375 | 0680293607 | 101-1-1 (475-375)   |
| 9650765     | 101    | 2            | 475 | 375 | 0680293613 |                     |
| 9650765     | 101    | 3            | 475 | 375 | 0800483845 |                     |
| 9650766     | 102    | 1            | 365 | 265 | 0680293608 | 102-1-1 (365-265)   |
| 9650766     | 102    | 2            | 365 | 265 | 0680293602 |                     |
| 9650766     | 102    | 3            | 365 | 265 | 0800483879 |                     |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017099591/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46      Tel. +31 (0)34 242 63 00  
3771 NB Barneveld      Fax +31 (0)34 242 63 99  
P.O. Box 459      E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017099591/1**

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

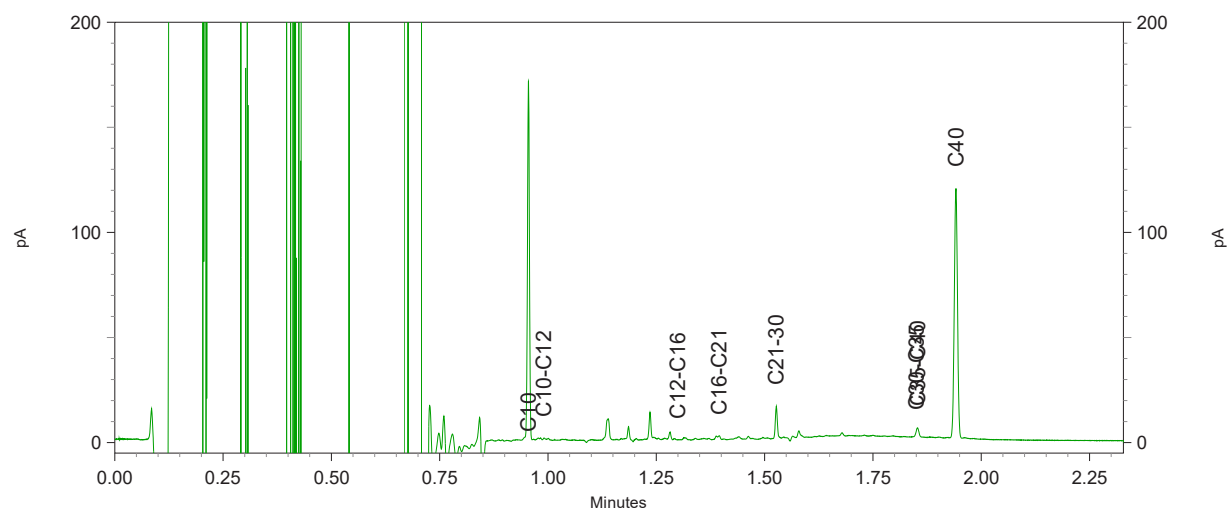
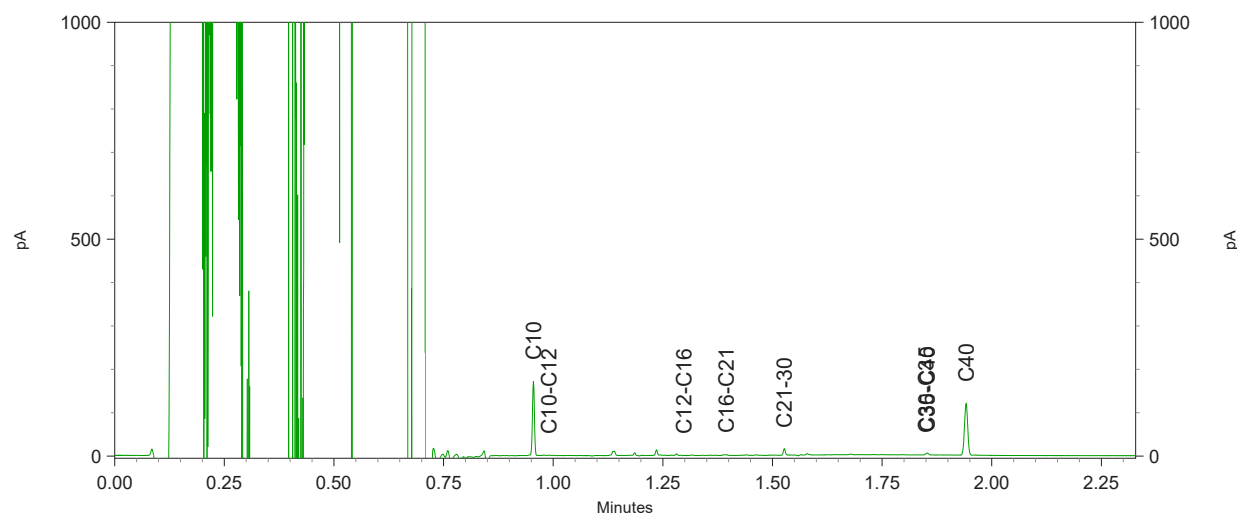
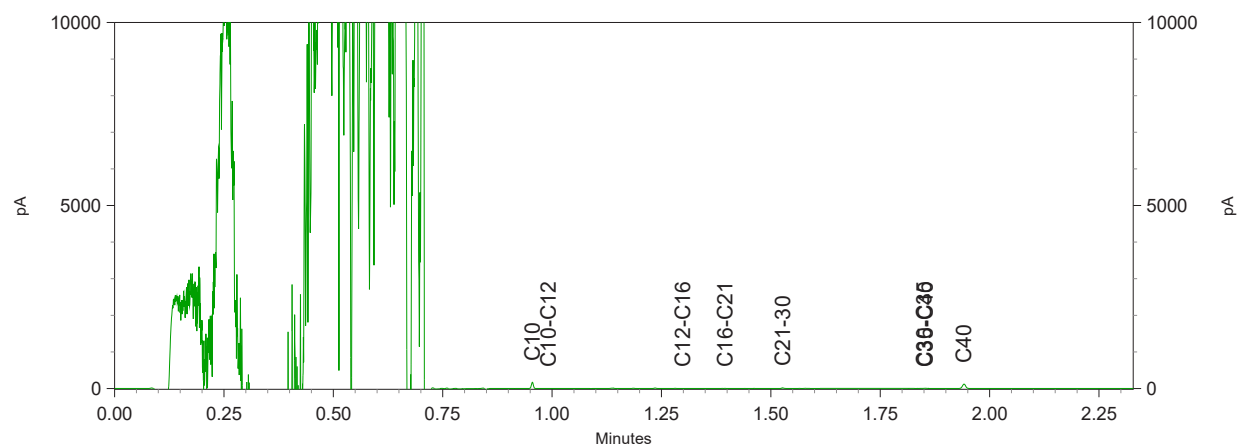
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9650765

Certificate no.: 2017099591

Sample description.: 101-1-1 (475-375)

V



bijlage 6  
referenties

1. Nederlands Normalisatie-Instituut, *bodem-landbodem, onderzoeksstrategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek NEN 5725*, zonder plaats, januari 2009.
2. Nederlands Normalisatie-instituut, *bodem-landbodem, Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond NEN 5740:A1*, februari 2016.
3. *Protocol 2001*, Het plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen, SIKB versie 3.2, december 2013.
4. *Protocol 2002*, Het nemen van grondwatermonsters, SIKB versie 4.0, december 2013.
5. *Leidraad Bodembescherming*, Den Haag, september 1990, (bijgewerkte uitgave).
6. Dienst Grondwaterverkenning TNO, *Grondwaterkaart van Nederland centrale slenk, Delft/Oosterwolde*, november 1983.
7. RIVM, *Aanpak van veldonderzoek bij gevallen van lokale bodemverontreiniging*, Den Haag, januari 1985 (Reeks Bodembescherming nr. 56).
8. Ministerie van VROM, *Circulaire bodemsanering 2013*, Den Haag, 2013.
9. Ministerie van VROM, *Besluit Bodemkwaliteit*, Den Haag, november 2007
10. Ministerie van VROM, *Regeling Bodemkwaliteit*, Den Haag, december 2007
11. Ministerie van VROM, *Besluit Uniforme Saneringen*, Den Haag, februari 2006

## Bijlage 4 Infiltratieadvies

Infiltratie-advies

Kloosterstraat 8-10  
Ommel

**rapport 2408R007-4**

datum:  
opdrachtgever:

versie 23 oktober 2017  
Bouwbedrijf Hartman,  
Meijelseweg 23c,  
5725 BA HEUSDEN GEM ASTEN.

## VERANTWOORDING



P. Heesakkers  
Adviseur



Ing. B. van den Bosch  
Directeur / adviseur

Archimil B.V. Koningsplein 18, 5721 GJ Asten, Tel.nr. 0493-671818 – Faxnr. 0493-671800, Email: [info@archimil.nl](mailto:info@archimil.nl)  
Archimil BV, Laagheidehof 5, 5804 XB Venray, telnr. 0478-515736  
Rabobank Iban NL70RABO01636.28.580, Kvk nr. 17159750

## SAMENVATTING

Op een terrein aan de Kloosterstraat 8-10 te Ommel is een infiltratie onderzoek uitgevoerd.

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

|                               |                              |                |
|-------------------------------|------------------------------|----------------|
| Gemeente                      | Asten                        |                |
| Adres                         | Kloosterstraat 8-10 te Ommel |                |
| Kadastraal                    | Sectie: N                    | Nr: 871 en 879 |
| Coördinaten                   | X: 180.222                   | Y: 381.568     |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | circa 7.100 m <sup>2</sup>   |                |

Ter plaatse van een eventuele infiltratievoorziening wordt op een diepte van 2,80 tot 3,00 m-mv een sterk zandige leemlaag aangetroffen, welke de infiltratiemogelijkheden negatief zou kunnen beïnvloeden.

Op basis van de korrelverdeling is de bodemlaag van 0,7-1,0 m-mv (vermoedelijke diepte infiltratie-voorziening) geschikt als zand in zandbed en niet geschikt als drainagezand.

De verticale infiltratiesnelheid in de toplaag van de bodem (30 cm-mv) bedraagt circa 504 mm/uur oftewel 12,10 m/dag. In vergelijking met de literatuur is sprake van een extreem hoge infiltratiesnelheid. Vermoedelijk kan dit worden verklaard door de relatief droge zomermaanden. Ondanks dat per test meer dan 100 liter water is voorverzadigd was de toplaag vermoedelijk nog niet verzadigd. Gelet op de vergelijkbare bodemopbouw zal in de bovengrond sprake zijn van een vergelijkbare infiltratiesnelheid als in de ondergrond.

De horizontale infiltratiesnelheid in de onverzadigde zone (boven de grondwaterstand) bedraagt gemiddeld 8,34 m/dag. Dit ligt licht hoger dan het gemiddelde voor matig fijn zand. Van grond/zand met een k-waarde van >1 m/dag wordt in zijn algemeenheid aangehouden dat deze geschikt is voor het toepassen van een boven- en/of ondergrondse infiltratievoorziening.

De horizontale infiltratiesnelheid in de verzadigde zone (onder de grondwaterstand en boven de aangetroffen leemlaag) bedraagt gemiddeld 1,11 m/dag. Dit ligt in lijn met het gemiddelde voor matig fijn zand.

Op basis van bovenstaande gegevens is de locatie geschikt voor het aanleggen van een infiltratievoorziening.

Uitgaande van de 'Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen' dient een infiltratievoorziening te worden aangelegd welke tenminste 60 mm, van verhard oppervlak, afstromend regenwater kan bergen. Op basis hiervan dient de infiltratievoorziening een omvang te hebben van tenminste 234,3 m<sup>3</sup>.

## **INHOUDSOPGAVE**

### **SAMENVATTING**

|          |                                                    |                             |
|----------|----------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING .....</b>                             | <b>4</b>                    |
| <b>2</b> | <b>LOCATIEGEGEVENS.....</b>                        | <b>6</b>                    |
| 2.1      | GEOGRAFISCHE GEGEVENS.....                         | 6                           |
| 2.2      | HUIDIGE SITUATIE .....                             | 6                           |
| 2.3      | TOEKOMSTIGE SITUATIE .....                         | 6                           |
| 2.4      | ALGEGELE BODEMKWALITEIT .....                      | 7                           |
| 2.5      | BODEMOPBOUW EN (GEO-)HYDROLOGIE .....              | 7                           |
| 2.5.1    | Grondwater monitoringsbuizen .....                 | 7                           |
| <b>3</b> | <b>KENGETALLEN EN BEPALING DOORLATENDHEID.....</b> | <b>9</b>                    |
| 3.1      | ALGEMENE GEGEVENS.....                             | 9                           |
| 3.2      | PORCHETTESTEN .....                                | 9                           |
| 3.3      | DUBBELE RING INFILTROMETHODE .....                 | 9                           |
| 3.4      | HOOGHOUDT METHODE .....                            | 10                          |
| 3.5      | KORRELVERDELING .....                              | 10                          |
| 3.6      | BEREKENING BERGINGSVOORZIENING .....               | 11                          |
| <b>4</b> | <b>TOETSING AAN HET BELEID .....</b>               | <b>13</b>                   |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>           | <b>15</b>                   |
|          | bijlage 1 .....                                    | Locatietekening             |
|          | bijlage 2 .....                                    | Boorprofielen               |
|          | bijlage 3 .....                                    | Gegevens infiltratieproeven |
|          | bijlage 4 .....                                    | Analysecertificaten         |

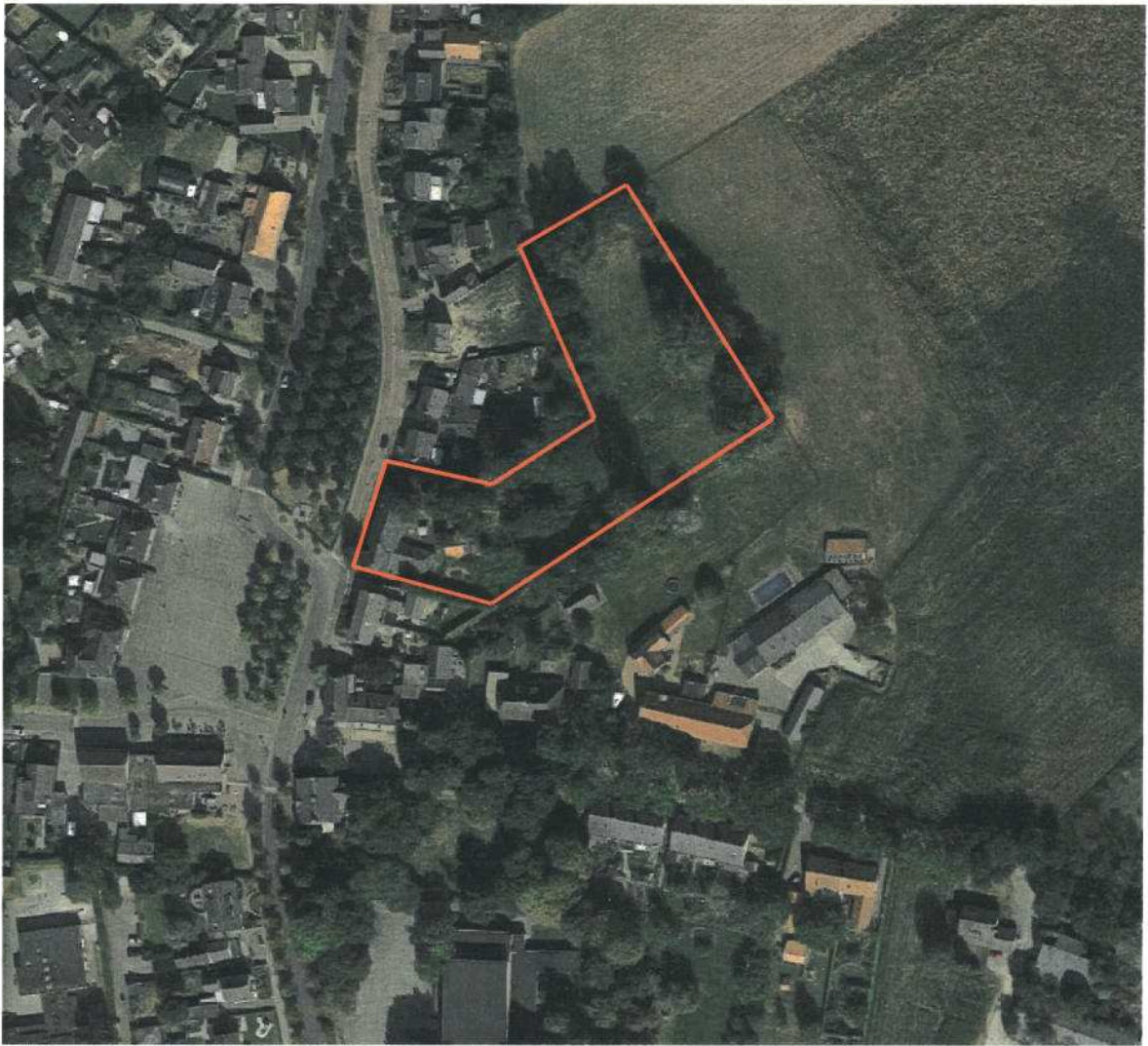
## 1 INLEIDING

De grote overstromingen in de jaren '90 en de naderende klimatologische veranderingen hebben het besef doen ontstaan dat we op een andere manier met ons kostbare water moeten omgaan. De toename van het bebouwde en verharde oppervlak in Nederland en daarmee de snelle afvoer van regenwater leidt o.a. tot:

- een te hoge belasting van ons rioolstelsel
- een te snelle waterafvoer naar de rivieren, waardoor de kans op overstromingen toeneemt
- een te hoge (piek)belasting van de RWZI's
- verdroging door grondwaterstanddaling

Door ervoor te zorgen dat het regenwater niet meer via onze vuilwater-rioleringen wordt afgevoerd, maar nuttig wordt aangewend of in de bodem wordt geïnfiltreerd, zullen de negatieve gevolgen voor de waterhuishouding worden verminderd of te niet gedaan. Dit besef leidt ertoe dat bij vrijwel alle nieuwe bouwprojecten infiltratievoorzieningen worden aangelegd. Deze infiltratievoorzieningen mogen niet te klein zijn maar hoeven ook niet onnodig groot gemaakt te worden. Met de ervaringen die de afgelopen jaren zijn opgedaan met verschillende methodieken om de omvang van de infiltratievoorzieningen te bepalen, is door waterschap Aa en Maas in samenwerking met waterschap de Dommel een rekentool ontwikkeld. Met de rekentool wordt op basis van de huidige inzichten de hoeveelheid te bergen water en de grootte van de infiltratievoorziening bepaald.

In hoofdstuk 2 zijn wat algemene gegevens over de huidige en toekomstige situatie weergegeven. De herkomst van de invoergegevens voor deze berekening worden in hoofdstuk 3 toegelicht. In hoofdstuk 4 wordt het initiatief getoetst aan de beleidsuitgangspunten van het waterschap waarna in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen worden gepresenteerd.



Luchtfoto onderzoekslocatie en omgeving

## 2 LOCATIEGEGEVENS

### 2.1 Geografische gegevens

De geografische gegevens van de onderzoekslocatie staan weergegeven in het volgende overzicht:

|                               |                              |                |
|-------------------------------|------------------------------|----------------|
| Gemeente                      | Asten                        |                |
| Adres                         | Kloosterstraat 8-10 te Ommel |                |
| Kadastraal                    | Sectie: N                    | Nr: 871 en 879 |
| Coördinaten                   | X: 180.222                   | Y: 381.568     |
| Oppervlakte onderzoekslocatie | circa 7.100 m <sup>2</sup>   |                |

In bijlage 1 is een tekening van de initiatieflocatie opgenomen.

### 2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie betreft de kadastrale percelen N 871 en N 879, aan de Kloosterstraat 8-10 te Ommel. Het grootste gedeelte van het terrein is in gebruik als schapenweide. Aan de randen is plaatselijk een groenstrook / houtsingel aanwezig.

Ter plaatse van het westelijk gelegen erf staan twee schuren en is het maaiveld voor een klein deel verhard met klinkers, asfalt of beton. De meest zuidelijk gelegen schuur heeft aan de oostzijde een aanbouw met asbestverdachte golfplaten. Deze aanbouw is deels ingestort. De schuur zelf is voorzien van een pannendak. De meest noordelijk gelegen schuur is voorzien van een asbestverdacht dak. Het dakdeel aan de noordzijde van de loods is voorzien van een dakgoot het zuidelijke dakdeel niet.

### 2.3 Toekomstige situatie

In de beoogde situatie wordt ter plaatse van het weiland een uitbreiding van de woonkern gerealiseerd. In totaal worden 22 bouwblokken gerealiseerd van 180-355 m<sup>2</sup> per kavel. Het bestaande groen zal voor de ontwikkeling worden verwijderd.

Naast de woningen komt er uiteraard een ontsluitingsstructuur in de vorm van een toegangsweg. Voor een tekening van het plan wordt verwezen naar bijlage 1.

Op basis van de planschets worden de onderstaande kengetallen aangehouden:

- Totale kavelgrote circa 7.100 m<sup>2</sup>;
  - te verkopen percelen zijn gezamenlijk ongeveer 5.175 m<sup>2</sup>
  - Hier onderdeel van uitmakend per kavel:
    - Bestratingen : 645 m<sup>2</sup> (parkeerplaatsen en oprit van woning)
    - Bebouwingen : 1.800 m<sup>2</sup> (nieuwbouw gemiddeld 90 m<sup>2</sup>)
  - wegen, trottoir en parkeren : 1.460 m<sup>2</sup>
  - wadi : 281,5 m<sup>2</sup>

- onverhard : 2.650 m<sup>2</sup>

Door de toekomstige herontwikkeling zal het verhard oppervlak met circa 3905 m<sup>2</sup> (645 + 1800 + 1460) toenemen. Het op dit oppervlak vallend regenwater dient te worden geïnfiltreerd, danwel vertraagt te worden afgevoerd. Op grond van gemeentelijk beleid heeft het realiseren van een infiltratie-voorziening, om verdroging te voorkomen, de voorkeur.

De opdrachtgever heeft aangegeven een infiltratievoorziening, in de vorm van wadi, aan te willen leggen.

## 2.4 Algehele bodemkwaliteit

Recent is op de locatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De resultaten hiervan zijn verwerkt in rapport 2408R006-3, Archimil BV, d.d. 31 juli 2017. Uit het onderzoek volgt dat de licht puin-, baksteen en betonhoudende bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, kwik, lood, zink, minerale olie, PAK en PCB. De zintuiglijk schone bovengrond is niet verontreinigd met één van de componenten waarop is onderzocht. De puin- en betonhoudende ondergrond is licht verontreinigd met lood, cadmium en zink.

Het grondwater is plaatselijk sterk verontreinigd met nikkel en licht verontreinigd met barium, molybdeen, koper, zink en minerale olie. De aangetroffen verhogingen met zware metalen betreffen van nature verhoogde achtergrondwaarden.

## 2.5 Bodemopbouw en (geo-)hydrologie

Het te onderzoeken terrein heeft een hoogteligging variërend tussen 24,8 m + NAP (erf) en ca. 24,2 m + N.A.P (weiland). De NAP hoogtes zijn afkomstig van het DINO-loket.

De grondwaterstand is op 27 juli 2017 vastgesteld op 2,97 m-mv (ter plaatse van het erf) en 2,20 m-mv (ter plaatse van het weiland), ofwel circa 22,0 m + NAP. De GHG is gelegen op 23,2 m+ NAP.

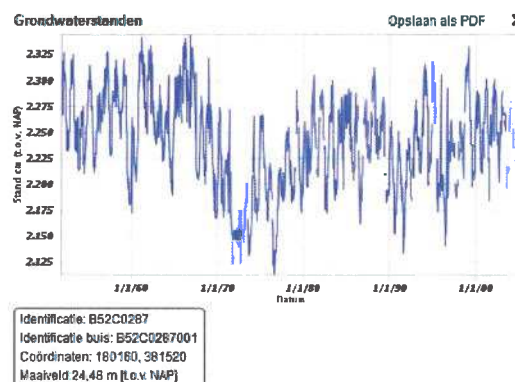
De bodemsamenstelling op de locatie laat zich het beste omschrijven als zwak siltig fijn tot matig grof zand. Tijdens het verkennend bodemonderzoek is ter plaatse van de toekomstige infiltratievoorziening peilbuis 102 geplaatst. Ter plaatse is op een diepte van 2,80 tot 3,00 m-mv een leemlaag aangetroffen.

### 2.5.1 Grondwater monitoringsbuizen

Ter plaatse van de kruising Kloosterstraat / Jan van Havenstraat is grondwater monitoringsbuis (B52C0287) aanwezig.

Maaiveldhoogte: 24,48 m+NAP  
Filtertraject: 13,59 tot 4,59 m-NAP  
(38,07 tot 29,07 m-mv)

Uit de gegevens blijkt dat de grondwaterstand (vanaf 1980) fluctueert tussen 23,20 en 21,75 m+NAP (oftewel 1,3-2,75 m-mv).



Op basis van bovenstaande gegevens zal de grondwaterstand de komende maanden (medio oktober vermoedelijk de laagste grondwaterstand van het jaar) nog circa 25 cm dalen (GLG, 21,75 m + NAP). In de lente zal de grondwaterstand stijgen tot circa 23,20 m + NAP (erf: 1,6 m-mv & weiland: 1,0 m-mv).

### 3 KENGETALLEN EN BEPALING DOORLATENDHEID

#### 3.1 Algemene gegevens

Bruto oppervlak projectgebied : 7.100 m<sup>2</sup>

Bestaand verhard oppervlak : 398 m<sup>2</sup> (woning: 284 m<sup>2</sup> & verharding: 114 m<sup>2</sup>)

Nieuw totaal verhard oppervlak : 3.905 m<sup>2</sup>.

- woningen 22 x gem. 90 m<sup>2</sup> : 1.800 m<sup>2</sup>
- verhardingen bij woningen : 645 m<sup>2</sup> (klinkers, tegels)
- wegen, trottoir, parkeren : 1.460 m<sup>2</sup>

Maaiveldniveau nieuw verhard oppervlak : gem. 24,5 m+ NAP.

Er wordt geen bodemverlaging toegepast. (bron: maaiveldhoogte AHN.nl en DINO-loket)

GHG : 23,2 m+ NAP (bron: DINO-loket).

#### 3.2 Porchettesten

Door middel van porchetproeven is op 21 en 31 juli 2017 ter plaatse van de toekomstige infiltratie-voorziening op twee plaatsen de doorlatendheid van de onverzadigde bodem (boven de grondwaterstand) bepaald middels porchettesten (PT1 en PT2). Uit de boorstaten van het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de grondwaterstand varieert tussen de 2,2 en 2,75 m-mv en dat vanaf 2,80 m-mv (60 cm-gws) een leemlaag wordt aangetroffen.

Per infiltratieproef is een boorgat geplaatst tot circa 0,2 m+gws, waarna de bodem een half uur is voorverzadigd met schoon leidingwater. Na voorverzadigen is de snelheid van daling van de waterstand bepaald, een overzicht van de metingen is bijgevoegd in de tabellen aansluitend aan de tekst. De doorlatendheid varieert tussen 8,03 en 8,65 m/d, gemiddeld ligt deze op circa 8,34 m/dag.

Dit ligt in lijn met het gemiddelde voor matig fijn zand (zie onderstaande tabel). Van grond/zand met een k-waarde van >1 m/dag wordt in zijn algemeenheid aangehouden dat deze geschikt is voor het toepassen van een boven- en/of ondergrondse infiltratievoorziening.

| Tabel: Infiltratiecapaciteit voor verschillende grondsoorten |                       |           |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------|
| Grondsoort waarop de infiltratievoorziening wordt geplaatst  | Infiltratiecapaciteit |           |
|                                                              | mm/h (C)              | m/dag (K) |
| Grof zand                                                    | 500                   | 10-50     |
| Fijn zand                                                    | 20                    | 1-5       |
| Leemachtig fijn zand                                         | 11                    | 0,2-0,5   |
| Leem                                                         | 2,1                   | 0,01      |

#### 3.3 Dubbele ring infiltromethode

Op 21 en 31 juli 2017 is ter plaatse van de toekomstige infiltratievoorziening een tweetal ring-infiltrometingen (meting WT1 en WT2) uitgevoerd. De ring-infiltrometing wordt toegepast voor het

bepalen van de verticale doorlatendheid van de grond direct onder het maaiveld. Hiervoor wordt in eerste instantie de bovengrond voorverzadigd. Vervolgens wordt een hoeveelheid water toegevoegd aan de infiltratiering totdat de grond onder het maaiveld volledig is verzadigd. Het water zal dan verticaal wegzijgen in de bodem. De tijd die het water nodig heeft om een bepaald vastgesteld meettraject te overbruggen wordt vastgesteld. Om een representatief beeld te verkrijgen is ervoor gekozen de proef te starten juist onder de leeflaag van 30 cm.

Op basis van de resultaten van een dubbelringinfiltrometer test kan gesteld worden dat de infiltratiesnelheid tenminste 504 mm/h bedraagt. Dit zou neerkomen op 12,10 m/dag. Uit de gegevens blijkt dat sprake is van een extreem hoge infiltratiesnelheid welke hoger ligt dan verwacht werd op basis van de verwachtingen uit de literatuur (zie onderstaande tabel). Vermoedelijk kan dit worden verklaard door de relatief droge periode. Ondanks dat per test meer dan 100 liter water is voorverzadigd was de toplaag mogelijk nog niet verzadigd.

De meetresultaten zijn bijgevoegd in bijlage 3.

| Tabel: Infiltratiecapaciteit (C) voor verschillende grondsoorten |                                   |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Grondsoort waarop de infiltratievoorziening wordt geplaatst      | Infiltratiecapaciteit in mm/h (C) |
| Grof zand                                                        | 500                               |
| Fijn zand                                                        | 20                                |
| Leemachtig fijn zand                                             | 11                                |
| Löss                                                             | 6                                 |
| Veen                                                             | 2,2                               |
| Leem                                                             | 2,1                               |

### 3.4 Hooghoudt methode

De doorlatendheid van de verzadigde zone (onder de grondwaterstand) is bepaald met behulp van de hooghoudtmethode. Hiertoe is het grondwater in de aanwezige peilbuizen afgepompt en daarna, met behulp van divers, bepaald hoe snel het grondwaterniveau zich herstelt.

Uit de meetgegevens volgt dat de doorlatendheid varieert tussen 0,89 en 1,34 m/d, gemiddeld ligt deze op circa 1,11 m/dag. Dit ligt in lijn met het gemiddelde voor matig fijn zand (zie tabel op vorige pagina). Van grond/zand met een k-waarde van >1 m/dag wordt in zijn algemeenheid aangehouden dat deze geschikt is voor het toepassen van een boven- en/of ondergrondse infiltratievoorziening.

### 3.5 Korrelverdeling

Van de bodemlaag waarin de infiltratievoorziening zal worden aangelegd (0,7 – 1,0 m-mv) is een grondmengmonster onderzocht op de fractieverdeling. De resultaten hiervan zijn bijgevoegd in bijlage 3.

Conform onderstaande eisen kan worden bepaald voor welke toepassing het materiaal geschikt is.

De eisen voor zand in zandbed zijn als volgt:

- 1) Fractie < 63  $\mu\text{m}$  van fractie < 2 mm minder dan 10% of
- 2) Fractie < 63  $\mu\text{m}$  van fractie < 2 mm tussen 10 en 15 % en  
Fractie < 20  $\mu\text{m}$  van fractie < 2 mm minder dan 3%

De eisen voor zand als draineerzand zijn als volgt:

- 1) Fractie < 63  $\mu\text{m}$  minder dan 5% en  
Gloeiverlies < 3% en  
Fractie > 250  $\mu\text{m}$  meer dan 50%

Uit het bijgevoegde analysecertificaat blijkt dat de fractie < 63  $\mu\text{m}$  van de fractie < 2 mm minder is dan 50% (5,6%). Op basis hiervan is het materiaal geschikt voor zand in zandbed.

De fractie < 63  $\mu\text{m}$  is niet minder dan 5% (5,6%), het gloeiverlies is minder dan 3% (0,39%) en de fractie > 250  $\mu\text{m}$  is niet meer dan 50% (12,3%). Op basis hiervan is het materiaal niet geschikt als drainagezand.

### 3.6 Berekening bergingsvoorziening

Met behulp van een eenvoudige rekenregel uit de Algemene Regel (Artikel 15 Afvoer hemelwater door verhard oppervlak), behorend bij de Keuren van de drie Brabantse waterschappen, kan de vereiste compensatie voor een specifieke locatie berekend worden. Deze rekenregel geldt voor een toename van het verhard oppervlak tussen 2.000 m<sup>2</sup> en maximaal 10.000 m<sup>2</sup>. Voor grotere plannen geldt de Beleidsregel (Beleidsregel 13 Afvoer door toename en afkoppelen van verhard oppervlak).

Voor de berekening van de omvang van de bergingsvoorziening dient gerekend te worden met de neerslagbelasting uit het klimaatscenario W voor 2050 en regio G van de KNMI'06 scenario's (Meteobase, STOWA 2013). Er is van uitgegaan dat de afvoer uit landelijk gebied toeneemt met de herhalingstijd van de neerslagintensiteit. Voor deze toename zijn de gebruikelijke factoren gebruikt:

- T10-afvoer is 1,4 maal de maatgevende afvoer,
- T25-afvoer is 1,6 maal de maatgevende afvoer,
- T50-afvoer is 1,8 maal de maatgevende afvoer,
- T100-afvoer is 2,0 maal de maatgevende afvoer.

Voor de maatgevende afvoer is het afgeronde gemiddelde van de drie Brabantse waterschappen gekozen (1,0 l/s/ha). In onderstaande tabel is per herhalingstijd en per tijdsduur de cumulatieve landelijke afvoer in mm afgetrokken van de cumulatieve neerslag per situatie in mm. Dit resulteert in een hoeveelheid in mm die 'overblijft' (compensatie eis) en die geborgen moet worden.

| Verschil in mm tussen neerslag en afvoer (mm compensatie-eis) |       |       |       |        |            |                    |
|---------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|--------|------------|--------------------|
| Duur (Uren)                                                   | W-T10 | W-T25 | W-T50 | W-T100 | Gemiddelde | Hoogste gemiddelde |
| 0,5                                                           | 27    | 34    | 39    | 44     | 36         | 66                 |
| 1                                                             | 33    | 40    | 46    | 52     | 43         |                    |
| 2                                                             | 37    | 44    | 51    | 57     | 47         |                    |
| 4                                                             | 42    | 50    | 57    | 64     | 53         |                    |
| 8                                                             | 46    | 55    | 63    | 70     | 58         |                    |
| 12                                                            | 50    | 59    | 66    | 74     | 62         |                    |
| 24                                                            | 53    | 63    | 71    | 79     | 66         |                    |
| 48                                                            | 53    | 62    | 69    | 75     | 65         |                    |
| 96                                                            | 45    | 50    | 55    | 58     | 52         |                    |
| 192                                                           | 20    | 20    | 18    | 13     | 18         |                    |
| 216                                                           | 14    | 12    | 9     | 0      | 9          |                    |

Op basis hiervan dient een bergings- / infiltratievoorziening tenminste 66 mm te kunnen bergen. In verband met aftrekposten, zoals berging op straat en berging in het riool, wordt de compensatie-eis afgerond op 60 mm.

In de huidige situatie zal het verhard oppervlak toenemen met 3.905 m<sup>2</sup> en kan de vereiste compensatie berekend worden door de toename van het verhard oppervlak (m<sup>2</sup> te vermenigvuldigen met een water-schijf van 60 mm (0,06 m). Daaruit volgt de omvang van de vereiste compensatie in kubieke meters (m<sup>3</sup>).

De kaart Algemene regel afvoer regenwater door verhard oppervlak 2015 geeft vervolgens aan of voor een specifieke locatie met minder compensatie volstaan kan worden. Deze kaart is gebaseerd op een combinatie van locatiespecifieke bodemkundige en hydrologische omstandigheden. De kaart kent drie verschillende gevoeligheidsgebieden (laag (1/4), gemiddeld (1/2) en hoog (1)). Gevoeligheidsfactor 1 (vermenigvuldigt de berekende compensatie met één) geeft aan dat alleen met de volledige compensatie volstaan kan worden. Gevoeligheidsfactor 1/2 (vermenigvuldigt de berekende compensatie met een half) geeft aan dat met de helft van de berekende capaciteit volstaan kan worden. Tenslotte geeft gevoeligheidsfactor 1/4 (vermenigvuldigt de berekende compensatie met een kwart) aan dat met 1/4 van de berekende capaciteit kan worden volstaan.

Uit de Kaart Algemene Regel afvoer regenwater door verhard oppervlak 2015 blijkt dat de projectlocatie zich bevindt in gebied 1 en dat derhalve alleen met volledige compensatie kan worden volstaan.

Op basis van bovenstaande gegevens dient onderstaande formule te worden gehanteerd.

$$\text{Benodigde compensatie (in m}^3\text{)} = \text{Toename verhard oppervlak (in m}^2\text{)} * \text{Gevoeligheidsfactor} * 0,06 \text{ (in m).}$$

Ofwel :

$$3905 \text{ m}^2 * 1 * 0,06 = 234,3 \text{ m}^3$$

De gereserveerde oppervlak voor de infiltratie voorziening bedraagt circa 281,5 m<sup>2</sup>. Omdat niet het gehele oppervlak gebruikt zal worden is gerekend met 250 m<sup>2</sup>. De infiltratievoorziening dient dan ook een gemiddelde diepte te hebben van tenminste 0,94 m (234,3 m<sup>3</sup> / 250 m<sup>2</sup>).

Omdat geen sprake is van een rechthoekige bak dient gerekend te worden met taluds. Vanwege het onderhoud wordt geadviseerd om de taluds 1:5 aan te leggen.

#### 4 TOETSING AAN HET BELEID

Door het waterschap zijn uitgangspunten geformuleerd waaraan een ontwikkeling moet voldoen. Deze acht uitgangspunten zijn:

- 1) Wateroverlastvrij bestemmen
- 2) Gescheiden houden van vuil water en schoon hemelwater
- 3) Doorlopen van de afwegingsstappen: 'hergebruik - infiltratie - buffering –afvoer'
- 4) Hydrologisch neutraal ontwikkelen
- 5) Water als kans
- 6) Meervoudig ruimtegebruik
- 7) Voorkomen van vervuiling

Onderstaande worden deze punten kort besproken en getoetst aan de insteek om een infiltratievoorziening onderdeel te laten zijn van het initiatief.

- 1) De ontwikkeling in het plangebied zal leiden tot uitbreiding van het verhard oppervlak, met circa 3900 m<sup>2</sup>. Daarbij zal vrijwel al het opvallend hemelwater via de bodem of een infiltratievoorziening in de bodem worden geïnfiltreerd. Vanwege de goede doorlatendheid van de bodem zal hierdoor echter geen structurele wateroverlast ontstaan.
- 2) De ontwikkeling gaat uit van het aanleggen van een gescheiden stelsel voor hemelwater en vuilwater, waarbij het hemelwater zal worden geïnfiltreerd.
- 3) Hergebruik van hemelwater in de woningbouw is nog niet algemeen geaccepteerd. Daarbij levert het beperkingen op in het wooncomfort en vraagt het om dure technieken en installaties waarmee een gegarandeerde watertoevoer wordt bereikt voor de woononderdelen die hemelwater kunnen gebruiken. Infiltratie van hemelwater is algemeen geaccepteerd. Nu gebleken is dat de doorlatendheid van de bodem goed is, is dit een haalbare optie. Buffering en vertraagde afvoer zijn verder niet onderzocht.
- 4) Een ontwikkeling heeft geen negatief effect op de hydrologische situatie indien:
  - Grondwaterstanden gelijk blijven.  
Naar onze mening is dit het geval omdat door het hemelwater welke in de huidige situatie op de onverharde bodem valt, in de toekomst op de locatie zal worden geïnfiltreerd. Daarbij zorgt de goede doorlatendheid van de bodem voor snelle nivellering en verspreiding van het geïnfiltreerde water;
  - De afvoer van hemelwater uit het gebied niet toeneemt t.o.v. de huidige situatie. Door 100% van het water te infiltreren is geen sprake van afvoer;
  - Afstromend hemelwater van nieuwe verharding of afgekoppeld hemelwater in de bodem wordt geïnfiltreerd of via de infiltratievoorziening vertraagd afgevoerd naar een watervoerende sloot.
- 5) Gekozen is voor een infiltratievoorziening. Aan deze eis wordt dus voldaan.
- 6) Wanneer de infiltratievoorziening droogstaat is sprake van een speelveld.
- 7) Regengoten en afvoerleidingen worden uitgevoerd van erosievrij materiaal. Het vrijkomend materiaal van auto's (rubberresten, olieresten ed.) wordt vooralsnog dermate beperkt geacht dat speciale maatregelen hiervoor niet noodzakelijk zijn. Eventueel kan

ervoor worden gekozen de toplaag van de infiltratievoorziening periodiek te laten afgraven en afvoeren.

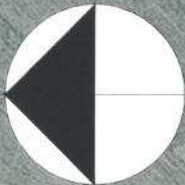
## 5 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

1. Ter plaatse van een eventuele infiltratievoorziening wordt op een diepte van 2,80 tot 3,00 m-mv een sterk zandige leemlaag aangetroffen, welke de infiltratiemogelijkheden negatief zou kunnen beïnvloeden.
2. Op basis van de korrelverdeling is de bodemlaag van 0,7-1,0 m-mv (vermoedelijke diepte infiltratievoorziening) geschikt als zand in zandbed en niet geschikt als drainagezand.
3. De verticale infiltratiesnelheid in de toplaag van de bodem (30 cm-mv) bedraagt circa 504 mm/uur oftewel 12,10 m/dag. In vergelijking met de literatuur is sprake van een extreem hoge infiltratiesnelheid. Vermoedelijk kan dit worden verklaard door de relatief droge zomermaanden. Ondanks dat per test meer dan 100 liter water is voorverzadigd was de toplaag vermoedelijk nog niet verzadigd. Gelet op de vergelijkbare bodemopbouw zal in de bovengrond sprake zijn van een vergelijkbare infiltratiesnelheid als in de ondergrond.
4. De horizontale infiltratiesnelheid in de onverzadigde zone (boven de grondwaterstand) bedraagt gemiddeld 8,34 m/dag. Dit ligt licht hoger dan het gemiddelde voor matig fijn zand. Van grond/zand met een k-waarde van  $>1$  m/dag wordt in zijn algemeenheid aangehouden dat deze geschikt is voor het toepassen van een boven- en/of ondergrondse infiltratievoorziening.
5. De horizontale infiltratiesnelheid in de verzadigde zone (onder de grondwaterstand en boven de aanwezige leemlaag) bedraagt gemiddeld 1,11 m/dag. Dit ligt in lijn met het gemiddelde voor matig fijn zand.
6. Op basis van bovenstaande gegevens is de locatie geschikt voor het aanleggen van een infiltratievoorziening.
7. Uitgaande van de 'Hydrologische uitgangspunten bij de Keurregels voor afvoeren van hemelwater, Brabantse waterschappen' dient een infiltratievoorziening te worden aangelegd welke tenminste 60 mm, van verhard oppervlak, afstromend regenwater kan bergen. Op basis hiervan dient de infiltratievoorziening een omvang te hebben van tenminste 234,3 m<sup>3</sup>.
8. De bergings- en infiltratievoorzieningen moeten worden aangelegd boven de GHG die op 23,2 m+ NAP is gelegen.

*Archimil BV voert zijn onderzoeken zorgvuldig en volgens de geldende normen uit. Elk onderzoek is echter gebaseerd op een beperkt aantal metingen: ten opzichte van het totale bodemvolume is slechts een klein deel (chemisch) onderzocht. Het is dus mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de bodem voorkomen.*

*Archimil BV acht zich dan ook niet aansprakelijk voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard dan ook.*

**BIJLAGE 1**  
Locatietekening



Kloosterstraat



0m 25 m 50 m

VERSIE WIJZIGING

**archimil**  
ARCHITECTEN & MILIEU-ADVISEURS  
ARCHIMIL  
POSTBUS 136 5720 AC ASTEN  
TEL. 0493-671818 FAX. 0493-671800  
EMAIL: INFO@ARCHIMIL.NL

OPDRACHTGEVER:  
Bouwbedrijf Hartman  
PROJECT:  
Infiltratie-onderzoek  
Kloosterstraat 8-10 te Ommel  
OMSCHRIJVING:  
Werktekening

GET.: PH  
GEZ.:  
PROJECTLEIDER  
B. vd. Bosch  
WERKNR.: 2408R007

DATUM:  
31-07-2017  
SCHAAL:  
1:500  
FORMAAT:  
A3

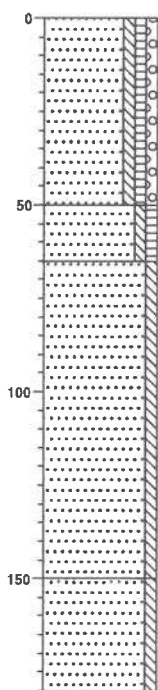
Overzicht situatie, boringen en peilbuizen

351

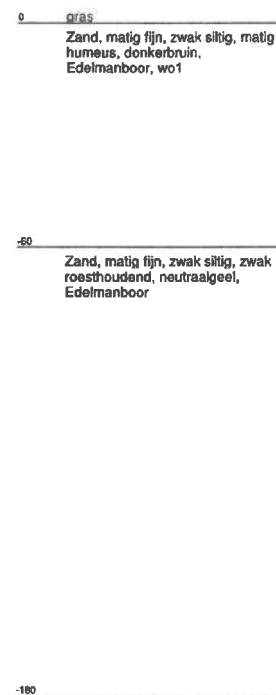
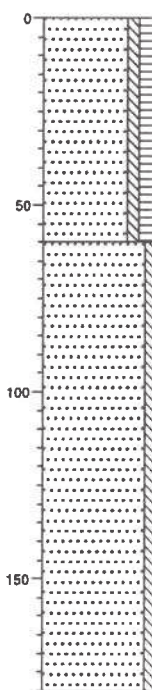
**BIJLAGE 2**  
Gegevens infiltratieonderzoeken

**Boring: PT1**

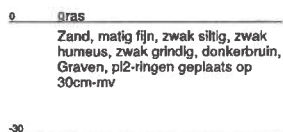
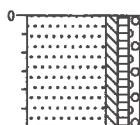
Datum: 20-07-2017  
GWS: 210

**Boring: PT2**

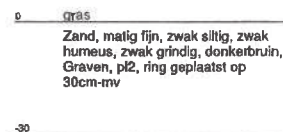
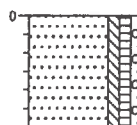
Datum: 31-07-2017

**Boring: WT1**

Datum: 20-07-2017  
GWS: 210

**Boring: WT2**

Datum: 27-07-2017  
GWS: 220



**BIJLAGE 3**  
Boorprofielen

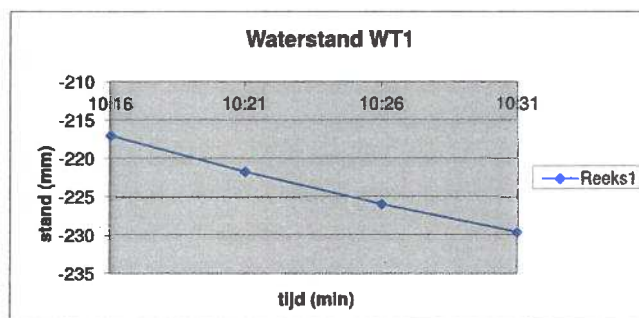
|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| Locatie    | Kloosterstraat 8-10 te Ommel          |
| Projectnr. | 2408R007                              |
| Gw-stand   | 210 cm-mv                             |
| Boringnr   | WT1                                   |
| Veldw.     | V. Burgers                            |
| Datum      | 21-07-17                              |
| Weer       | droog, zonnig, ong. 24 graden Celsius |
| Diepte     | 30 cm-mv                              |



Gedurende 30 minuten met enige regelmaat tot mv aangevuld met water  
97 liter verzadigingswater toegevoegd

|                                   |
|-----------------------------------|
| dubbele ring (wt1)                |
| verticale infiltratie op 30 cm-mv |
| gw: 210 cm-mv                     |

| tijd  | minuten   | waterspiegel | infiltratiesnelheid |
|-------|-----------|--------------|---------------------|
|       | cum.      | cm-mv        | mm/h                |
| 10:15 | 0         | -217         |                     |
| 10:16 | 1         | -217         | 0,00                |
| 10:21 | 6         | -221,7       | 564,00              |
| 10:26 | 11        | -225,9       | 504,00              |
| 10:31 | 16        | -229,6       | 444,00              |
| 10:33 | 18        | -230,7       |                     |
|       | gemiddeld | 504,00       | mm/h                |
|       | gemiddeld | 12,10        | m/d                 |



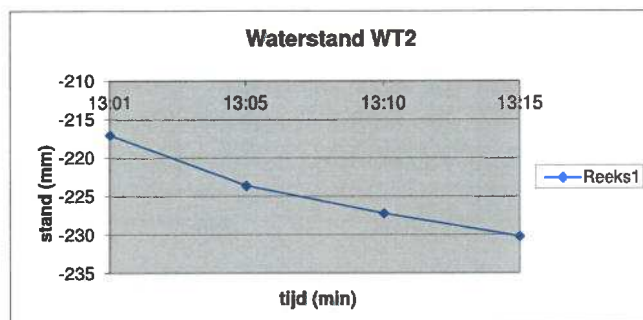
|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| Locatie    | Kloosterstraat 8-10 te Ommel          |
| Projectnr. | 2408R007                              |
| Gw-stand   | 220 cm-mv                             |
| Boringnr   | WT2                                   |
| Veldw.     | J. Timmermans                         |
| Datum      | 31-07-17                              |
| Weer       | droog, zonnig, ong. 24 graden Celsius |
| Diepte     | 30 cm-mv                              |



Gedurende 30 minuten met enige regelmaat tot mv aangevuld met water  
120 liter verzadigingswater toegevoegd

|                                   |
|-----------------------------------|
| dubbele ring (wt2)                |
| verticale infiltratie op 30 cm-mv |
| gw: 220 cm-mv                     |

| tijd  | minuten | waterspiegel | infiltratiesnelheid |
|-------|---------|--------------|---------------------|
|       | cum.    | cm-mv        | mm/h                |
| 13:00 | 0       | -217         |                     |
| 13:01 | 1       | -217         | 0,00                |
| 13:05 | 6       | -223,6       | 792,00              |
| 13:10 | 10      | -227,2       | 540,00              |
| 13:15 | 15      | -230,2       | 360,00              |
| 13:20 | 20      | -230,8       |                     |
|       |         | gemiddeld    | 564,00 mm/h         |
|       |         | gemiddeld    | 13,54 m/d           |

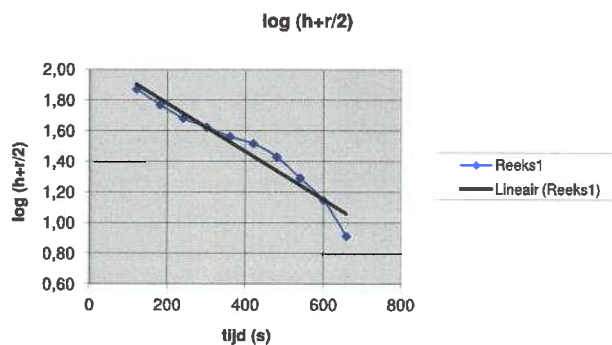


|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| Locatie    | Kloosterstraat 8-10 te Ommel          |
| Projectnr. | 2408R007                              |
| Gw-stand   | 210 cm-mv                             |
| Boringnr   | PT1                                   |
| Veldw.     | V. Burgers                            |
| Datum      | 21-07-17                              |
| Weer       | droog, zonnig, ong. 24 graden Celsius |
| Boorgat    | 180 cm-mv                             |
| diameter   | 10 cm                                 |

| Tijdstip | Tijdstip | waterstand | h      | dt     | log (h+r/2) | tana    |
|----------|----------|------------|--------|--------|-------------|---------|
| 0:00     | 11:15    | 0,0        | 121,80 | 0,00   | 2,09        |         |
| 0:01     | 11:16    | -1,5       | 120,30 | 60,00  | 2,09        | -0,0001 |
| 0:02     | 11:17    | -50,0      | 71,80  | 120,00 | 1,87        | -0,0036 |
| 0:03     | 11:18    | -65,4      | 56,40  | 180,00 | 1,77        | -0,0017 |
| 0:04     | 11:19    | -76,4      | 45,40  | 240,00 | 1,68        | -0,0015 |
| 0:05     | 11:20    | -82,2      | 39,60  | 300,00 | 1,62        | -0,0009 |
| 0:06     | 11:21    | -87,8      | 34,00  | 360,00 | 1,56        | -0,0010 |
| 0:07     | 11:22    | -91,4      | 30,40  | 420,00 | 1,52        | -0,0008 |
| 0:08     | 11:23    | -97,3      | 24,50  | 480,00 | 1,43        | -0,0014 |
| 0:09     | 11:24    | -104,7     | 17,10  | 540,00 | 1,29        | -0,0023 |
| 0:10     | 11:25    | -110,2     | 11,60  | 600,00 | 1,15        | -0,0024 |
| 0:11     | 11:26    | -116,1     | 5,70   | 660,00 | 0,91        | -0,0039 |
| 0:12     | 11:27    | -121,8     | 0,00   | 720,00 | 0,40        | 0,0017  |

Gedurende 30 minuten met enige regelmaat tot mv aangevuld met water  
104 liter verzadigingswater toegevoegd

|    |      |     |
|----|------|-----|
| k= | 8,65 | m/d |
|----|------|-----|

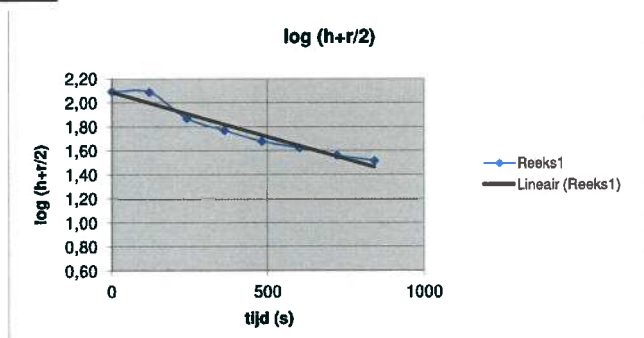


|            |                                       |
|------------|---------------------------------------|
| Locatie    | Kloosterstraat 8-10 te Ommel          |
| Projectnr. | 2408R007                              |
| Gw-stand   | 210 cm-mv                             |
| Boringnr   | PT2                                   |
| Veldw.     | J. Timmermans                         |
| Datum      | 31-07-17                              |
| Weer       | droog, zonnig, ong. 24 graden Celsius |
| Boorgat    | 180 cm-mv                             |
| diameter   | 10 cm                                 |

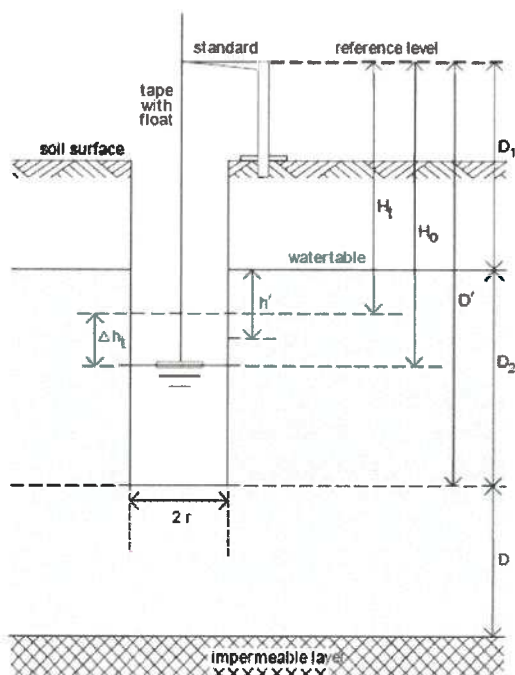
| Tijdstip | Tijdstip | waterstand | h      | dt      | log (h+r/2) | tana    |
|----------|----------|------------|--------|---------|-------------|---------|
| 0:00     | 14:50    | 0,0        | 131,40 | 0,00    | 2,13        |         |
| 0:02     | 14:52    | -44,9      | 86,50  | 120,00  | 1,95        | -0,0015 |
| 0:04     | 14:54    | -71,4      | 60,00  | 240,00  | 1,80        | -0,0013 |
| 0:06     | 14:56    | -84,7      | 46,70  | 360,00  | 1,69        | -0,0009 |
| 0:08     | 14:58    | -98,1      | 33,30  | 480,00  | 1,55        | -0,0012 |
| 0:10     | 15:00    | -109,3     | 22,10  | 600,00  | 1,39        | -0,0014 |
| 0:12     | 15:02    | -117,2     | 14,20  | 720,00  | 1,22        | -0,0014 |
| 0:14     | 15:04    | -124,9     | 6,50   | 840,00  | 0,95        | -0,0022 |
| 0:16     | 15:06    | -128,2     | 3,20   | 960,00  | 0,76        | -0,0017 |
| 0:18     | 15:08    | -131,4     | 0,00   | 1080,00 | 0,40        | -0,0030 |
| 0:20     | 15:10    | -131,4     |        |         |             |         |

Gedurende 30 minuten met enige regelmaat tot mv aangevuld met water  
210 liter verzadigingswater toegevoegd

|    |      |     |
|----|------|-----|
| k= | 8,03 | m/d |
|----|------|-----|



|                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Locatie                          | Kloosterstraat 8-10 te Ommel          |
| Projectnr.                       | 2408R007                              |
| Boringnr                         | HH1                                   |
| Veldw.                           | J. Timmermans                         |
| Datum                            | 21-07-17                              |
| Weer                             | droog, zonnig, ong. 24 graden Celsius |
| Diepte                           | 475 cm-mv                             |
| Grondwaterstand [ $D_1 = H_0$ ]  | 275 centimeter -ref                   |
| filterstelling tov gws [ $D_2$ ] | 200 centimeter $20 < D_2 < 200$       |
| filterstelling tov ref [ $D'$ ]  | 475 centimeter -ref                   |
| diameter filter [ $2r$ ]         | 3,2 centimeter ( $6 < r < 14$ )       |
| diepte tot scheiding [ $D$ ]     | 0 centimeter                          |



Range of K-values by soil texture (Smedema and Rycroft 1983)

| Texture                                  | K (m/day) |
|------------------------------------------|-----------|
| Gravelly coarse sand                     | 10 -      |
| Medium sand                              | 1 -       |
| Sandy loam, fine sand                    | 1 -       |
| Loam, well structured clay loam and clay | 0.5 -     |
| Very fine sandy loam                     | 0.2 -     |
| Poorly structured clay loam and clay     | 0.002 -   |
| Dense clay (no cracks, no pores)         | < 0.002   |

$$K = C \times (H_0 - H_t) / t \text{ [m/dag]}$$

waarin de C-factor afhankelijk is van de maat D, overeenkomstig onderstaande situaties:

1)  $D > 0,5 \times D_2$  n.v.t.

2)  $D = 0$  deze situatie is van toepassing

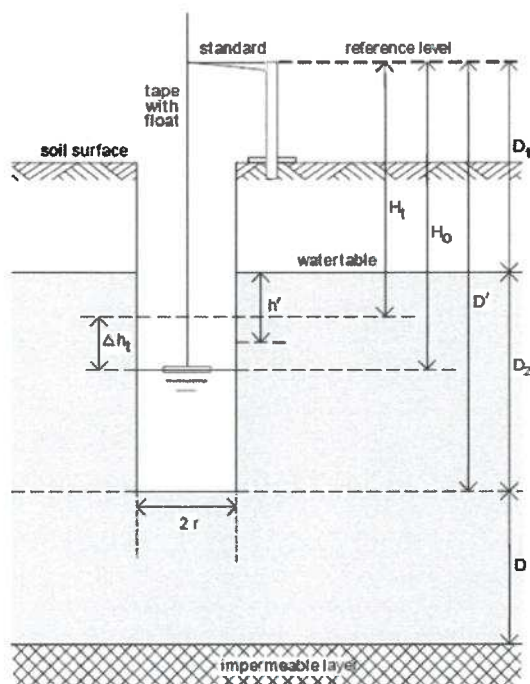
3)  $0 < D < 0,5 \times D_2$  n.v.t.

#### Berekening C-factor:

| omschrijving:                            | waarde eenheid |
|------------------------------------------|----------------|
| straal filter [ $r$ ]                    | 1,6 centimeter |
| gemiddelde diepte [ $h'$ ] ( $> D_2/5$ ) | 5,7 centimeter |
| C-factor voor situatie 2                 | 3,82 -         |

Berekende K-waarde: 1,34 m/dag

|                                  |                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| Locatie                          | Kloosterstraat 8-10 te Ommel          |
| Projectnr.                       | 2408R007                              |
| Boringnr                         | HH1                                   |
| Veldw.                           | J. Timmermans                         |
| Datum                            | 21-07-17                              |
| Weer                             | droog, zonnig, ong. 24 graden Celsius |
| Diepte                           | 475 cm-mv                             |
| Grondwaterstand [ $D_1 = H_0$ ]  | 220 centimeter -ref                   |
| filterstelling tov gws [ $D_2$ ] | 145 centimeter $20 < D_2 < 200$       |
| filterstelling tov ref [ $D'$ ]  | 365 centimeter -ref                   |
| diameter filter [ $2r$ ]         | 3,2 centimeter ( $6 < r < 14$ )       |
| diepte tot scheiding [ $D$ ]     | 0 centimeter                          |



$D_2$  Range of K-values by soil texture (Smedema and Rycroft 1983)

| Texture                                  | K (m/day) |
|------------------------------------------|-----------|
| Gravelly coarse sand                     | 10 -      |
| Medium sand                              | 1 -       |
| Sandy loam, fine sand                    | 1 -       |
| Loam, well structured clay loam and clay | 0.5 -     |
| Very fine sandy loam                     | 0.2 -     |
| Poorly structured clay loam and clay     | 0.002 -   |
| Dense clay (no cracks, no pores)         | < 0.002   |

$$K = C \times (H_0 - H_t) / t \text{ [m/dag]}$$

waarin de C-factor afhankelijk is van de maat  $D$ , overeenkomstig onderstaande situaties:

- 1)  $D > 0,5 \times D_2$  n.v.t.
- 2)  $D = 0$  deze situatie is van toepassing
- 3)  $0 < D < 0,5 \times D_2$  n.v.t.

#### Berekening C-factor:

| omschrijving:                            | waarde | eenheid    |
|------------------------------------------|--------|------------|
| straal filter [ $r$ ]                    | 1,6    | centimeter |
| gemiddelde diepte [ $h'$ ] ( $> D_2/5$ ) | 6,2    | centimeter |
| C-factor voor situatie 2                 | 4,73   | -          |

Berekende K-waarde: 0,89 m/dag

**BIJLAGE 4**  
Analysecertificaten

**BIJLAGE 4**  
Analysecertificaten



Archimil B.V.  
T.a.v. P. Heesakkers  
Postbus 136  
5720 AC ASTEN

## Analysecertificaat

Datum: 04-Aug-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                      |
|--------------------------|----------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2017100331/1         |
| Uw project/verslagnummer | 2408R007             |
| Uw projectnaam           | INFILTR.KLOOSTERSTR. |
| Uw ordernummer           |                      |
| Monster(s) ontvangen     | 01-Aug-2017          |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 2408R007  
 Uw projectnaam INFILTR.KLOOSTERSTR.  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017100331/1  
 Startdatum 01-Aug-2017  
 Rapportagedatum 04-Aug-2017/10:04  
 Bijlage A, C  
 Pagina 1/1

Monsternemer  
 Monstermatrix Grond / sediment

| Analyse                      | Eenheid    | 1    |
|------------------------------|------------|------|
| <b>Bodemkundige analyses</b> |            |      |
| Q Droge stof                 | % (m/m)    | 98.0 |
| Q Gloeiverlies               | % (m/m) ds | 0.39 |
| Q Gloeirest                  | % (m/m) ds | 99.6 |
| Korrelgrootte < 2000 µm RAW  | % (m/m) ds | 99.8 |
| Korrelgrootte < 250 µm RAW   | % (m/m) ds | 87.7 |
| Korrelgrootte < 63 µm RAW    | % (m/m) ds | 5.6  |
| Korrelgrootte < 20 µm RAW    | % (m/m) ds | 2.6  |
| Korrelgrootte < 2 µm RAW     | % (m/m) ds | 2.3  |

**Nr. Monsteromschrijving**

1 RAW1 (70-100)

**Datum monstername**

31-Jul-2017

**Monster nr.**

9652866

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail info-env@eurofins.nl  
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPA NL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS 3000 erkende verrichting  
 V: VIAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

**Akkoord  
 Pr.coörd.**



**TESTEN  
 RvA L010**

**VA**

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017100331/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 9652866     | RAW    | 1            | 70  | 100 | 0540155731 | RAW1 (70-100)       |

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017100331/1**

Pagina 1/1

| Analyse                         | Methode | Techniek    | Methode referentie                   |
|---------------------------------|---------|-------------|--------------------------------------|
| Droge Stof                      | W0104   | Gravimetrie | Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1 |
| Gloeirest/gloeiverlies          | W0109   | Gravimetrie | Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879          |
| RAW Korrelgrootte < 2000 µm     | W0175   | Gravimetrie | RAW proef 6.1/9.2                    |
| RAW Korrelgrootte < 250 µm      | W0175   | Gravimetrie | RAW proef 6.1/9.2                    |
| RAW Korrelgrootte < 63 µm       | W0175   | Gravimetrie | RAW proef 6.1/9.2                    |
| RAW < 20 µm (Sedimentatie)      | W0175   | Gravimetrie | RAW proef 6.1/9.2                    |
| RAW < 2 µm (Lutum) Sedimentatie | W0175   | Gravimetrie | RAW proef 6.1/9.2                    |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

## Bijlage 5    Berekening omvang waterinfiltratie

DATUM 20 oktober 2017  
KENMERK 16124-OD-1217024  
CONTACTPERSOON ing. O. Duisters  
TELEFOONNUMMER +31 (0)412 – 65 50 58  
BIJLAGE Berekening, plantekening  
ONDERWERP Infiltratie Kloosterstraat 8 Ommel

Aan  
Hartman Bouwbedrijf B.V.,  
T.a.v. de heer W. Hartman,  
Meijelseweg 23C,  
5725 BA Heusden.

Geachte heer Hartman,

Naar aanleiding van uw verzoek per e-mail zend ik u hierbij de door de gemeente verzochte toelichting voor een principe ontwerp van de infiltratievoorziening benodigd voor het plan aan de Kloosterstraat 8 te Ommel.

Door de gemeente is naar aanleiding van uw plan ten aanzien van de omgang met hemelwater het volgende aangegeven:

*“Het percentage aan verhard oppervlak op de kavels is erg laag (ca. 35%, normaal is dit 50 tot 60%) en dus mogelijk niet reëel. Het is niet ondenkbaar dat er ook verharding in de achtertuin, schuurtjes, e.d. worden aangesloten op het regenwaterriool. Het regenwater wordt gebufferd in de wadi (281,5m<sup>2</sup>) en ondergronds lava. Op basis van het verhard oppervlak in het rapport moet er 234,3 m<sup>3</sup> berging gerealiseerd worden. Met een toekomstig maaiveldniveau van 24,5m+NAP en een GHG van 23,2m+NAP (De GHG graag ook vermelden in de waterparagraaf), lijkt het niet haalbaar om de berging te realiseren ter plaatse van het groen. Dit vraagt om enige uitwerking/toelichting.”*

Dat het aandeel aan verharding laag is blijkt uit de tekeningen behorende bij het plan. De verhardingsoppervlakten zijn door ons daaruit overgenomen. Om de gemeente tegemoet te komen zou je in de regels bij het bestemmingsplan op kunnen nemen dat er bij toevoeging van verharding op de percelen gezorgd moet worden voor infiltratie op eigen terrein.

In de waterparagraaf moet de GHG vermeld worden. Dat is uiteraard geen probleem. De volgende tekst kan worden ingevoegd.

*“De bergings- en infiltratievoorzieningen zullen worden aangelegd boven de GHG die op 23,2 m+ NAP is gelegen.”*

Is de berging te realiseren ter plaatse van het groen? In de bijlage is een berekening toegevoegd waarin het beschikbare bergingsvolume ter plaatse van het groen nauwkeuriger wordt bepaald. Geconcludeerd wordt dat er onvoldoende bergingsvolume in het groen is, indien de gemeentelijke uitgangspunten worden gehanteerd. Deze uitgangspunten zijn telefonisch besproken met de heer P. Smeets en opgenomen in de berekeningen in bijlage 1.

Voorstellen om wel aan het gewenste bergingsvolume te komen zijn eveneens uitgewerkt in bijlage 1. Enerzijds kan het verhard oppervlak binnen het plan nog verminderd worden door de aanleg van voortuintjes en parkeren op grastegels. Anderzijds kan de waterbergings- en infiltratievoorziening worden uitgebreid tot onder de wegstructuur tot een voldoende omvang is bereikt.

Het probleem van waterberging kan dus binnen het plangebied worden opgelost.

Detailtekeningen van de waterbergingsvoorziening dienen nog te worden vervaardigd. Hieruit dient te blijken dat voldoende blad- en zandvangers aanwezig zijn en dat bij het overlopen van het systeem het water richting hete achterliggende weiland wordt afgevoerd.

Hopende u hiermede voldoende te hebben geïnformeerd,

met vriendelijke groet,

A blue ink signature, appearing to read "O. Duisters", is written over the printed name.

ing. O. Duisters  
directeur

A blue ink signature is written over the printed text "Interne controle".

## Bijlage 1: berekening infiltratievoorzieningen

Uitgangspunten:

|                                 |                      |                                                                         |
|---------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| Maaiveldhoogte:                 | 24,5 m+NAP           |                                                                         |
| GHG:                            | 23,2 m+ NAP          |                                                                         |
| Talud:                          | 1:3                  | (overeenkomstig Leidraad riolering, RIONED Module B3000 paragraaf 4.12) |
| Benodigde bergingsvolume        | 234,3 m <sup>3</sup> |                                                                         |
| Verhard oppervlak               | 3.905 m <sup>2</sup> |                                                                         |
| Maximale waterdiepte in WADI:   | 40 cm                |                                                                         |
| Waking bij 60 mm neerslag       | 20 cm                |                                                                         |
| Opp. binnengebied rondweg:      | 282 m <sup>2</sup>   |                                                                         |
| Opp. Binnengebied op 24,3 m+NAP | 236 m <sup>2</sup>   | (diepte 0,2 m, 0,6 m uit de kant)                                       |
| Opp. Binnengebied op 23,9 m+NAP | 153 m <sup>2</sup>   | (diepte 0,6 m, 1,8 m uit de kant)                                       |
| Porievolumen lava               | 48%                  | (zie onderstaande info uit productblad)                                 |

## Eigenschappen

- ~~Zeer grote waterdoorlatendheid~~
- Waterbergend vermogen 48%
- Hoek van inwendige wrijving > 45°
- LA waarde < 40
- CBR waarde > 50

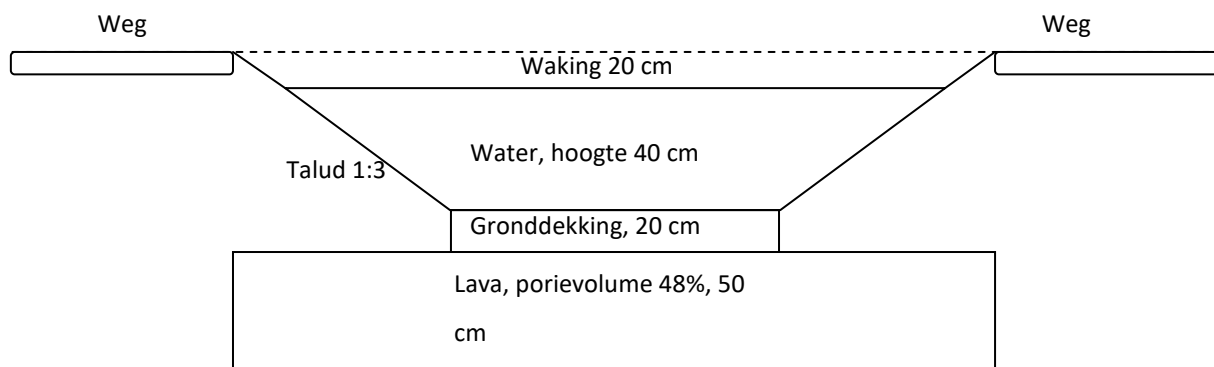
## Technische gegevens

|                                      | Porodur® Lava<br>16/32 mm  | Porodur® Lava<br>60/120 mm |
|--------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Laag losgestort gewicht              | ca. 1050 kg/m <sup>3</sup> | ca. 1050 kg/m <sup>3</sup> |
| Vochtig verdicht gewicht fundering   | ca. 1200 kg/m <sup>3</sup> | ca. 1150 kg/m <sup>3</sup> |
| Vochtig verdicht gewicht infiltratie | ca. 1150 kg/m <sup>3</sup> | ca. 1100 kg/m <sup>3</sup> |
| Onderwater gewicht                   | ca. 500 kg/m <sup>3</sup>  | ca. 500 kg/m <sup>3</sup>  |

## Certificering

Porodur® Lava is op het Bouwstoffenbesluit gecertificeerd volgens BRL nr. 9317.  
Gecertificeerd volgens NL BSB K21209.

## Principe-tekening



## Berekening

Opp. Onder de waking = 236 m<sup>2</sup>

Opp. Boven gronddekking = 153 m<sup>2</sup>

Waterhoogte = 0,4 m.

Volume water in WADI =  $153 \times 0,4 + (236 - 153) \times 0,4 / 2 = 77,8 \text{ m}^3$

Opp lavakoffer = 282 m<sup>2</sup>

Waterhoogte in koffer = 0,5 m

Porievolumen = 48%

Volume water in lavakoffer =  $282 \times 0,5 \times 0,48 = 67,68 \text{ m}^3$

Totale bergingscapaciteit in binnengebied van de weg:  $77,8 + 67,68 = 145,48 \text{ m}^3$

Benodigd 234,3 m<sup>3</sup>.

Bergingstekort = 88,82 m<sup>3</sup>.

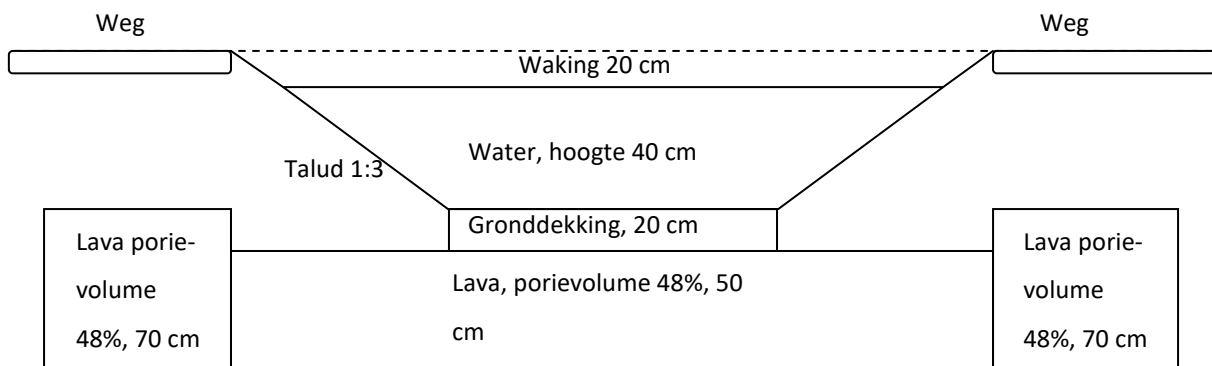
## Waar en hoe kan dit bergingstekort worden aangevuld?

### 1) Vergroten lavakoffer.

Vanwege het porievolumen van 48% dient een extra lavakoffer dan een volume te hebben van 185 m<sup>3</sup>.

Uit overleg met de heer Stultiëns van van Horssen wegenbouw is gebleken dat een lavakoffer prima onder de aanwezig wegstructuur kan komen te liggen. Voor de weg + funderingsconstructie dient een dikte van 40 cm te worden aangehouden. Indien een lavakoffer onder de wegconstructie wordt aangebracht kan deze zeker een hoogte van 70 cm krijgen.

Het realiseren van een lavakoffer met een inhoud van 185 m<sup>3</sup> vraagt bij een hoogte van 0,7 m vraagt om 264 m<sup>2</sup> oppervlakte.



## 2) Beperken verhard oppervlak.

Een andere optie is om het verhard oppervlak te beperken. Door de architect, Goossens Architecten, is aangegeven dat het mogelijk is om de parkeervakken uit te voeren met grastegels (zie bijlage 2)



Grastegels zijn 100% doorlatend en hoeven daarom niet meegeteld te worden bij het verhard oppervlak. In totaal gaat het om 238 m<sup>2</sup>.

Verder is er een aanpassing in het plan gemaakt waardoor bij sommige woningen aan de voorzijde een tuintje kan worden gerealiseerd. Dit betekent een vermindering van 239 m<sup>2</sup> verharding.

De hoeveelheid regenwater die hierdoor niet meer geborgen hoeft te worden bedraagt  $(238 + 239) \times 0,06 = 28,6 \text{ m}^3$ . De onder punt 1 beschreven vergroting van de lavakoffer kan dan beperkt blijven tot :  $185 - 28,6 / 0,48 = 120,4 \text{ m}^3$ . Hiervoor is dan 172 m<sup>2</sup> grond oppervlak nodig onder de weg.

### Advies

1. Verminder de oppervlakte aan terreinverharding door het realiseren van voortuintjes bij een deel van de seniorenwoningen en door het aanleggen van parkeervakken met behulp van waterdoorlatende (gras)tegels.
2. Leg de wadi aan zoals aangegeven in het principeschema.
3. Realiseer onder de wegstructuur een aanvullende opslagcapaciteit in een lavakoffer. Deze aanvullende opslagcapaciteit dient: indien advies 1 wordt uitgevoerd een oppervlakte te hebben van 172 m<sup>2</sup> en een hoogte van 0,7 m. Indien advies 1 niet wordt uitgevoerd dient deze aanvullende opslagcapaciteit een oppervlakte te hebben van 264 m<sup>2</sup> en een hoogte van 0,7 m.
4. Zorg voor voldoende blad- en zandvangers in het aanvoer systeem van hemelwater.

## Bijlage 2: Plantekening



## Bijlage 6 Akoestisch onderzoek wegverkeerslawaaï

**RAPPORT**

AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI

KLOOSTERSTRAAT TE OMMEL

**PROJECT: 16123**



## VERANTWOORDING

Titel AKOESTISCH ONDERZOEK WEGVERKEERSLAWAAI  
KLOOSTERSTRAAT TE OMMEL

Opdrachtgever Hartman Bouwbedrijf B.V.  
Meijelseweg 23C  
5725 BA Heusden

Rapportnummer 16123-2

Datum 30 augustus 2017

Auteur Mevrouw A. van Esch

Autorisatie de heer L. Hoek

handtekening

hand

NIPA milieutechniek b.v.  
Landweerstraat – Zuid 109  
5349 AK Oss

tel. +31 (0)412 – 65 50 58

fax. +31 (0)412 – 65 29 98

[www.nipamilieu.nl](http://www.nipamilieu.nl)

[info@nipamilieu.nl](mailto:info@nipamilieu.nl)



## INHOUDSOPGAVE

|                                  |                                                   |
|----------------------------------|---------------------------------------------------|
| <b>VERANTWOORDING</b>            | <b>2</b>                                          |
| <b>1 INLEIDING</b>               | <b>4</b>                                          |
| <b>2 NORMSTELLING</b>            | <b>5</b>                                          |
| 2.1 WEGVERKEER                   | 5                                                 |
| 2.2 WOON- EN LEEFKLIJMAAT        | 6                                                 |
| 2.3 BOUWBESLUIT                  | 6                                                 |
| <b>3 UITGANGSPUNTEN</b>          | <b>7</b>                                          |
| 3.1 ALGEMEEN                     | 7                                                 |
| 3.2 GEGEVENS WEGVERKEERSLAWAAI   | 7                                                 |
| 3.3 OVERIGE GEGEVENS             | 8                                                 |
| <b>4 GELUIDBELASTINGEN</b>       | <b>9</b>                                          |
| 4.1 GEZONEERDE WEGEN             | 9                                                 |
| 4.2 30 KILOMETER PER UUR WEGEN   | 10                                                |
| 4.3 MAATREGELEN EN VOORZIENINGEN | 11                                                |
| <b>5 CONCLUSIE</b>               | <b>13</b>                                         |
| <b>Bijlage</b>                   |                                                   |
| 1                                | Situatie en ingevoerd rekenmodel wegverkeerslawaa |
| 2                                | Invoergegevens rekenmodel wegverkeerslawaa        |
| 3                                | Berekeningsresultaten wegverkeerslawaa            |

# 1 INLEIDING

In opdracht van Hartman Bouwbedrijf B.V. te Heusden heeft NIPA milieutechniek b.v. een akoestisch onderzoek wegverkeerslawaai uitgevoerd in verband met een bouwplan met nieuwe woonbestemmingen aan de Kloosterstraat te Ommel in de gemeente Asten. Binnen het plan krijgt de voormalige agrarische bedrijfswoning aan de Kloosterstraat 8-10 ook een woonbestemming. In figuur 1 is de planlocatie weergegeven.

**Figuur 1: Planlocatie Kloosterstraat te Ommel**



Doel van het onderzoek is aan de hand van een prognoseberekening de geluidbelasting op de gevels van de nieuwe woonbestemmingen te bepalen. De locatie ondervindt een relevante geluidbelasting van het wegverkeer op de Kloosterstraat en van Rijksweg A67.

In het onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- planschetsen verstrekt door de opdrachtgever,
- verkeersintensiteiten van de in dit onderzoek betrokken wegen op grond van het regionaal verkeersmodel SRE 3.0, verstrekt door de gemeente Asten, en het Geluidregister hoofdwegennet van het ministerie van Infrastructuur en milieu
- kadastrale gegevens.

## 2 NORMSTELLING

### 2.1 Wegverkeer

De nieuwe woonbestemmingen zijn gelegen in de zone ( akoestisch aandachtsgebied) van de rijks-  
weg A76. De situatie is weergegeven in figuur 1, bijlage 1.

In het kader van de Wet Geluidhinder (Wgh, 1 januari 2007) is het realiseren van een nieuwe woon-  
bestemming op te vatten als een nieuwe situatie binnen de geluidzone (aandachtsgebied) van een  
bestaande weg, waarvoor de volgende normstelling  $L_{den}$  voor wegverkeerslawaai van toepassing is.  
Binnen de Wet geluidhinder is de toetsing van de geluidbelasting afhankelijk gesteld van de ligging  
van de betrokken weg. De onderzochte situatie ligt binnen de bebouwde kom en is daarom binnen-  
stedelijk

**Tabel 1: Normstelling  $L_{den}$  woning, nieuwbouw in dB**

| Situatie        | Voorkeursgrenswaarde | Maximale geluidsbelasting van<br>de gevel* | Maximale geluidsbelasting<br>binnen de woning |
|-----------------|----------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Buitenstedelijk | 48                   | 63                                         | 33                                            |

\* Middels een procedure kan door het bevoegd gezag onder bepaalde voorwaarden van de voorkeursgrenswaarde een ontheffing tot de aangegeven  
waarde worden gegeven.

De berekende geluidbelasting wordt verminderd met de aftrek ex. artikel 110<sub>g</sub> van de Wet geluidhin-  
der alvorens toetsing aan de voorkeurswaarde en maximaal toegestane geluidbelasting plaatsvindt.

Conform artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 bedraagt voornoemde aftrek:

- 3 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen  
70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van  
artikel 110g van de Wet geluidhinder 56 dB is;
- 4 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen  
70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting vanwege de weg zonder toepassing van  
artikel 110g van de Wet geluidhinder 57 dB is;
- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen  
70 km/uur of meer bedraagt en de geluidbelasting afwijkt van de onder a en b genoemde  
waarden;
- 5 dB voor de overige wegen;
- 0 dB bij toepassing van de artikelen 3.2 en 3.3 van het Bouwbesluit 2012 en bij toepassing  
van de artikelen 111b, tweede en derde lid, 112 en 113 van de Wet geluidhinder.

De Kloosterstaat is een 30 kilometer per uur weg. Voor wegen en straten die zijn gelegen in een 30 km/uur-gebied geldt geen wettelijke geluidszone en is akoestisch onderzoek naar wegverkeerslawaai in nieuwe situaties op grond van de Wet geluidhinder niet aan de orde.

Op basis van jurisprudentie (Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State, 3 september 2003, nummer: 200203751/1) dient in het kader van een goede ruimtelijke ordening echter aannemelijk te worden gemaakt dat sprake is van een aanvaardbaar geluidsniveau, met name binnenshuis. Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidsbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

## 2.2 Woon- en leefklimaat

Richtwaarde voor een goed woon- en leefklimaat buitenshuis is de cumulatieve waarde voor  $L_{den}$  van 48 dB. In de woning kan hiervoor een richtwaarde van 33 dB worden aangehouden.

Indien dit niet aannemelijk is, dient te worden onderbouwd of maatregelen ter beheersing van de geluidbelasting aan de gevels noodzakelijk, mogelijk en doelmatig zijn.

## 2.3 Bouwbesluit

Met de geluidbelasting als gevolg van het wegverkeer wordt bepaald of de gevels van de nieuw te bouwen geluidgevoelige bestemming voldoet aan het bouwbesluit. De normstelling is weergegeven in tabel 2.

**Tabel 2: Normstelling bouwbesluit**

| Geluidwering gevel               | Woonfunctie                            | Woonfunctie binnen woongebouw          |
|----------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| $G_{A;k}$ verblijfsgebied (vg)   | $L_{den} - 33$                         | $L_{den} - 33$                         |
| $G_{A;k}$ verblijfsruimte (vr)   | $G_{A;k} \text{ vg} - 2 \text{ dB(A)}$ | $G_{A;k} \text{ vr} - 2 \text{ dB(A)}$ |
| Min. eis $G_{A;k} \text{ vg/vr}$ | Min. 20 dB(A)                          | Min. 20 dB(A)                          |

## 3 UITGANGSPUNTEN

### 3.1 Algemeen

De nieuw te realiseren 12 twee onder één kapwoningen met twee geluidgevoelige bouwlagen, 8 bungalowwoningen en de bestaande voormalige bedrijfswoning aan de Kloosterstraat 8-10 zijn gesitueerd binnen de bebouwde kom van de gemeente Asten.

### 3.2 Gegevens wegverkeerslawaaï

Bij het berekenen van de geluidsbelasting dient rekening te worden gehouden met de verkeerssituatie 10 jaar na vaststelling van het bestemmingsplan. De verkeersintensiteiten en de verkeerssnelheden van de drie categorieën motorvoertuigen zijn weergegeven in tabel 3.

In tabel 3 en in bijlage 3 zijn de verkeersgegevens van de Kloosterstraat overzichtelijk weergegeven. De etmaalintensiteiten zijn gebaseerd op het *regionale verkeersmodel SRE3.0, gemeente Asten* afkomstig van adviesbureau Goudappel Coffeng. De berekening van de verkeersintensiteit in het peiljaar 2027 is worstcase uitgegaan van de verkeerscijfers 2030. De verdeling van licht-, middel- en zwaar verkeer is een inschatting met behulp van de applicatie VI - Lucht en Geluid van Infomil.

**Tabel 3: Verkeersgegevens voor het jaar 2027**

|                                          | Verdeling (%): |       |       | Intensiteit (mvt/uur): |       |       | Snelheid | Wegdek                   |
|------------------------------------------|----------------|-------|-------|------------------------|-------|-------|----------|--------------------------|
|                                          | Dag            | Avond | Nacht | Dag                    | Avond | Nacht | (km/u):  |                          |
| <b>Kloosterstraat, 4.600 mvt/etmaal:</b> |                |       |       |                        |       |       |          |                          |
| Uurintensiteit (%):                      | 6,40           | 3,30  | 1,20  |                        |       |       | 30       | Klinkers in keperverband |
| Lichte motorvoertuigen                   | 96,7           | 98,0  | 95,7  | 285                    | 149   | 53    |          |                          |
| Middelzware motorvoertuigen              | 1,7            | 0,9   | 1,8   | 5                      | 1     | 1     |          |                          |
| Zware motorvoertuigen                    | 1,5            | 1,1   | 2,5   | 4                      | 2     | 1     |          |                          |

De verkeersintensiteit op de Jan van Havenstraat is gering en niet opgenomen in het regionale verkeersmodel. Tevens is de weg op circa 50 meter van het nieuwbouwplan gelegen. De geluidbelasting tengevolge van deze weg is ter plaatse van het nieuwbouwplan is te verwaarlozen en daarom in dit onderzoek buiten beschouwing gelaten.

De gegevens van het wegverkeer van de A67 zijn uit het geluidregister van Rijkswaterstaat. Voor rijkswegen gelden vanaf 1 juli 2012 geluidproductieplafonds (gpp's). Het geluidregister bevat de emissiegegevens van de geluidproductieplafonds voor rijkswegen. Het betreft de verkeersintensiteiten met de verdeling van het verkeer, de rijsnelheden, wegdektype en plafondcorrectiewaarde (0 dB). Het register bevat ook de gegevens over hoogte en locaties van de wegen en geluidschermen. De gegevens zijn geëxporteerd naar het akoestische rekenmodel.

### 3.3 Overige gegevens

Als waarneemhoogte wordt 1,5 meter ten opzichte van de verdiepingsvloeren aangehouden, zijnde de maatgevende hoogte ter plaatse van geluidgevoelige ruimten van de nieuwe woonbestemmingen.

De berekeningen van de geluidbelasting verkeerslawaaï, ter plaatse van de onderzoekslocatie overeenkomstig het *“Reken- en Meetvoorschrift geluidhinder (2012)”*, zijn uitgevoerd met de *“Standaard Rekenmethode II”*.

Voor de modellering is gebruik gemaakt van het computerprogramma Geomilieu V4.30. Bij de overdrachtsberekeningen is het onderzoeksgebied als akoestisch absorberend ingevoerd. Relevante geluidreflecterende bodemgebieden zoals rijbanen, parkeerstroken en watervlakken zijn als akoestisch reflecterend ingevoerd (bodemfactor 0,0).

Gebouwen worden, voor zover in het model aanwezig, ingevoerd als reflecterende schermen. Het overdrachtsmodel rekent in dit geval met enkelvoudige reflecties (spiegelbronnen). De situering van de nieuwe woonbestemmingen ten opzichte van de wegen is aangegeven in figuur 1 van bijlage 1. De rekenpunten zijn op de geluidgevoelige gevels van de nieuwe woonbestemming gelegd, de gevelreflectie wordt niet berekend.

## 4

## GELUIDBELASTINGEN

### 4.1 Gezoneerde wegen

In tabel 4 is voor het peiljaar 2027 de maatgevende geluidbelasting in de waarneempunten, weergegeven voor de te realiseren woningen binnen de zone van de bestaande (juridische) wegvakken van de Rijksweg A67, zoals die op basis van de voornoemde uitgangspunten is berekend. Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2. De gedetailleerde berekeningsresultaten op de waarneempunten zijn in bijlage 3 vermeld.

**Tabel 4: Waarneempunten met geluidbelasting  $L_{den}$  van de gevels in dB, t.g.v. wegverkeer A67**

| Naam | Omschrijving          | Hoogte (meter) | Geluidbelasting excl. Artikel 110g Wet geluidhinder (dB) | Geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB) |
|------|-----------------------|----------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1/01 | Blok 1 westgevel      | 1,5/4,5        | 45/52                                                    | 43/50                                                    |
| 1/02 | Blok 1 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 46/52                                                    | 44/50                                                    |
| 1/03 | Blok 1 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 47/51                                                    | 45/49                                                    |
| 1/04 | Blok 1 Zuidgevel      | 1,5/4,5        | 48/56                                                    | 45/53                                                    |
| 1/05 | Blok 1 noordoostgevel | 1,5/4,5        | 45/50                                                    | 43/48                                                    |
| 1/06 | Blok 1 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 42/50                                                    | 40/48                                                    |
| 1/07 | Blok 1 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 48/53                                                    | 46/51                                                    |
| 1/08 | Blok 1 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 47/56                                                    | 44/53                                                    |
| 1/09 | Blok 1 noordoostgevel | 1,5/4,5        | 41/49                                                    | 39/47                                                    |
| 1/10 | Blok 1 Zuidgevel      | 1,5/4,5        | 47/52                                                    | 45/50                                                    |
| 2/01 | Blok 2 westgevel      | 1,5/4,5        | 47/52                                                    | 45/50                                                    |
| 2/02 | Blok 2 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 46/50                                                    | 44/48                                                    |
| 2/03 | Blok 2 Zuidgevel      | 1,5/4,5        | 48/56                                                    | 45/53                                                    |
| 3/01 | Blok 3 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 48/53                                                    | 46/51                                                    |
| 3/02 | Blok 3 noordoostgevel | 1,5/4,5        | 44/49                                                    | 42/47                                                    |
| 3/03 | Blok 3 Zuidgevel      | 1,5/4,5        | 49/57                                                    | 47/53                                                    |
| 4/01 | Blok 4 Westgevel      | 1,5/4,5        | 46/52                                                    | 44/50                                                    |
| 4/02 | Blok 4 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 49/54                                                    | 47/52                                                    |
| 4/03 | Blok 4 noordoostgevel | 1,5/4,5        | 47/51                                                    | 45/49                                                    |
| 4/04 | Blok 4 Zuidgevel      | 1,5/4,5        | 47/56                                                    | 34/53                                                    |
| 5/01 | Blok 5 Zuidgevel      | 1,5/4,5        | 47/54                                                    | 45/52                                                    |
| 5/02 | Blok 5 Westgevel      | 1,5/4,5        | 50/55                                                    | 48/53                                                    |
| 5/03 | Blok 5 Westgevel      | 1,5/4,5        | 50/55                                                    | 48/53                                                    |
| 5/04 | Blok 5 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 46/49                                                    | 44/47                                                    |
| 5/05 | Blok 5 Oostgevel      | 1,5/4,5        | 47/53                                                    | 45/51                                                    |
| 6/01 | Blok 6 zuidoostgevel  | 1,5            | 48                                                       | 46                                                       |
| 6/02 | Blok 6 zuidoostgevel  | 1,5            | 49                                                       | 47                                                       |
| 6/03 | Blok 6 Noordwestgevel | 1,5            | 44                                                       | 42                                                       |
| 6/04 | Blok 6 Noordwestgevel | 1,5            | 44                                                       | 42                                                       |
| 6/05 | Blok 6 Zuidwestgevel  | 1,5            | 47                                                       | 45                                                       |
| 6/06 | Blok 6 Noordwestgevel | 1,5            | 44                                                       | 42                                                       |
| 7/01 | Blok 7 westgevel      | 1,5            | 47                                                       | 45                                                       |
| 7/02 | Blok 7 westgevel      | 1,5            | 48                                                       | 46                                                       |
| 7/03 | Blok 7 westgevel      | 1,5            | 49                                                       | 47                                                       |
| 7/04 | Blok 7 westgevel      | 1,5            | 49                                                       | 47                                                       |
| 7/05 | Blok 7 westgevel      | 1,5            | 48                                                       | 46                                                       |
| 7/06 | Blok 7 westgevel      | 1,5            | 48                                                       | 46                                                       |
| 7/07 | Blok 7 zuidgevel      | 1,5            | 45                                                       | 43                                                       |
| 7/08 | Blok 7 oostgevel      | 1,5            | 40                                                       | 38                                                       |

| Naam | Omschrijving               | Hoogte (meter) | Geluidbelasting excl. Artikel 110g Wet geluidhinder (dB) | Geluidbelasting incl. artikel 110g Wet geluidhinder (dB) |
|------|----------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 08/1 | Kloosterstraat 8/10 westgv | 1,5/4,5        | 52/57                                                    | <b>50/53</b>                                             |
| 08/2 | Kloosterstraat 8/10 westgv | 1,5/4,5        | 51/57                                                    | <b>49/53</b>                                             |
| 08/3 | Kloosterstraat 8/10 zuidgv | 1,5/4,5        | 50/57                                                    | <b>48/53</b>                                             |
| 08/4 | Kloosterstraat 8/10 zuidgv | 1,5/4,5        | 48/55                                                    | <b>46/53</b>                                             |
| 08/5 | Kloosterstraat 8/10 oostgv | 1,5/4,5        | 48/55                                                    | <b>46/53</b>                                             |
| 08/6 | Kloosterstraat 8/10 oosgvl | 1,5/4,5        | 45/54                                                    | <b>43/52</b>                                             |

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de woning de geluidbelasting ten hoogste 53 dB inclusief aftrek ex. artikel 110g  $W_{gh}$  bedraagt. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op de gevels bedraagt ten hoogste 5 dB. De waarneempunten waar een overschrijding is berekend en waarvoor een aanvraag om een 'hogere waarde' moet worden gedaan zijn in de tabel vet afgedrukt. In figuur 1, bijlage 3 zijn de geluidbelastingen overzichtelijk weergegeven.

#### 4.2 30 Kilometer per uur wegen

De planlocatie is binnen de invloedsfeer van de Kloosterstraat gelegen. De maximum rijsnelheid van het wegverkeer op deze weg is 30 km/uur. De wegen zijn daarom niet formeel gezoneerd. In het kader van een goede ruimtelijke ordening is in de tabel 5 de geluidbelasting (aftrek ex artikel 110g  $W_{gh}$  is niet toegepast) inzichtelijk gemaakt. In tabel 5 is voor het peiljaar 2027 de maatgevende geluidbelasting  $L_{den}$  in de waarneempunten weergegeven voor het te realiseren woningen zoals die op basis van de voornoemde uitgangspunten is berekend. Voor de invoergegevens en de berekeningsbladen wordt verwezen naar bijlage 2. De gedetailleerde berekeningsresultaten op de waarneempunten zijn in bijlage 3 vermeld.

**Tabel 5: Waarneempunten met geluidbelasting  $L_{den}$  van de gevels in dB, t.g.v. wegverkeer op de weg Kloosterstraat**

| Naam | Omschrijving          | Hoogte (meter) | Geluidbelasting (dB) |
|------|-----------------------|----------------|----------------------|
| 1/01 | Blok 1 westgevel      | 1,5/4,5        | 45/47                |
| 1/02 | Blok 1 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 45/47                |
| 1/03 | Blok 1 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 44/46                |
| 1/04 | Blok 1 Zuidgevel      | 1,5/4,5        | 33/37                |
| 1/05 | Blok 1 noordoostgevel | 1,5/4,5        | 38/40                |
| 1/06 | Blok 1 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 40/43                |
| 1/07 | Blok 1 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 42/44                |
| 1/08 | Blok 1 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 40/42                |
| 1/09 | Blok 1 noordoostgevel | 1,5/4,5        | 35/37                |
| 1/10 | Blok 1 Zuidgevel      | 1,5/4,5        | 32/35                |
| 2/01 | Blok 2 westgevel      | 1,5/4,5        | 36/39                |
| 2/02 | Blok 2 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 39/41                |
| 2/03 | Blok 2 Zuidgevel      | 1,5/4,5        | 32/34                |
| 3/01 | Blok 3 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 37/39                |
| 3/02 | Blok 3 noordoostgevel | 1,5/4,5        | 32/34                |
| 3/03 | Blok 3 Zuidgevel      | 1,5/4,5        | 32/34                |
| 4/01 | Blok 4 Westgevel      | 1,5/4,5        | 34/37                |
| 4/02 | Blok 4 Noordgevel     | 1,5/4,5        | 36/38                |
| 4/03 | Blok 4 noordoostgevel | 1,5/4,5        | 28/30                |
| 4/04 | Blok 4 Zuidgevel      | 1,5/4,5        | 26/30                |
| 5/01 | Blok 5 Zuidgevel      | 1,5/4,5        | 29/33                |

| Naam                                          | Omschrijving                | Hoogte (meter) | Geluidbelasting (dB) |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|----------------|----------------------|
| 5/02                                          | Blok 5 Westgevel            | 1,5/4,5        | 36/38                |
| 5/03                                          | Blok 5 Westgevel            | 1,5/4,5        | 37/40                |
| 5/04                                          | Blok 5 Noordgevel           | 1,5/4,5        | 31/34                |
| 5/05                                          | Blok 5 Oostgevel            | 1,5/4,5        | 23/25                |
| 6/01                                          | Blok 6 zuidoostgevel        | 1,5            | 34                   |
| 6/02                                          | Blok 6 zuidoostgevel        | 1,5            | 33                   |
| 6/03                                          | Blok 6 Noordwestgevel       | 1,5            | 38                   |
| 6/04                                          | Blok 6 Noordwestgevel       | 1,5            | 39                   |
| 6/05                                          | Blok 6 Zuidwestgevel        | 1,5            | 39                   |
| 6/06                                          | Blok 6 Noordwestgevel       | 1,5            | 38                   |
| 7/01                                          | Blok 7 westgevel            | 1,5            | 39                   |
| 7/02                                          | Blok 7 westgevel            | 1,5            | 39                   |
| 7/03                                          | Blok 7 westgevel            | 1,5            | 41                   |
| 7/04                                          | Blok 7 westgevel            | 1,5            | 39                   |
| 7/05                                          | Blok 7 westgevel            | 1,5            | 40                   |
| 7/06                                          | Blok 7 westgevel            | 1,5            | 38                   |
| 7/07                                          | Blok 7 zuidgevel            | 1,5            | 35                   |
| 7/08                                          | Blok 7 oostgevel            | 1,5            | 29                   |
| 08/1                                          | Kloosterstraat 8/10 westgv  | 1,5/4,5        | 55/56                |
| 08/2                                          | Kloosterstraat 8/10 westgv  | 1,5/4,5        | 58/59                |
| 08/3                                          | Kloosterstraat 8/10 zuidgv  | 1,5/4,5        | 57/58                |
| 08/4                                          | Kloosterstraat 8/10 zuidgv  | 1,5/4,5        | 46/48                |
| 08/5                                          | Kloosterstraat 8/10 oostgv  | 1,5/4,5        | 36/39                |
| 08/6                                          | Kloosterstraat 8/10 oostgvl | 1,5/4,5        | 30/33                |
| <b>Richtwaarde goede ruimtelijke ordening</b> |                             |                | <b>48</b>            |

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat op de gevels van de nieuwe woonbestemmingen de geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Kloosterstraat ten hoogste 59 dB bedraagt ter plaatse van de voormalige bedrijfswoning.

In bijlage 3 is de gecumuleerde geluidbelasting van alle in dit onderzoek betrokken wegen opgenomen.

#### 4.3 Maatregelen en voorzieningen

Refererend aan artikel 110a van de Wet geluidhinder kan worden gesteld dat voor de nieuwe woningen, voor zover de geluidbelasting hoger is dan de voorkeursgrenswaarde in nieuwe situaties van 48 dB bij wegverkeer en voor zover er in de betreffende gevel 'te openen delen' zijn, een verzoek voor vaststelling van een hogere waarde kan worden gedaan. De maximaal toelaatbare gevelbelasting na ontheffing bedraagt 63 dB voor wegverkeerslawaaï.

Gezien de berekende wettelijke geluidbelastingen zoals vermeld in tabel 4 van ten hoogste 53 dB als gevolg van het wegverkeer op het wegvak A67 ter plaatse van de onderzoekslocatie, kunnen ontheffingen voor hogere waarde worden verleend. De mogelijkheden om de berekende gevelbelasting naar 48 dB terug te brengen zijn onderzocht.

Hierbij is gebleken dat:



- verlaging van de verkeersintensiteit op de weg niet aan de orde is,
- het toepassen van extra schermen of wallen in het gebied tussen de ontvanger en de weg, bijvoorbeeld langs de weg, uit stedenbouwkundig oogpunt niet acceptabel is,
- op de betrokken wegen voorlopig geen geluidarm asfalt wordt aangebracht,
- de situering van de bouwlocatie binnen beperkte grenzen vastligt.

Op bijlage 1, figuur 1, is het ingevoerde verkeersmodel met het plan, de plangrenzen, de betrokken wegen en de rekenpunten voor de geluidbelasting weergegeven.

## 5 CONCLUSIE

In opdracht van Hartman Bouwbedrijf B.V. te Heusden heeft NIPA milieutechniek b.v. een akoestisch onderzoek wegverkeerslawai uitgevoerd in verband met een bouwplan met woonbestemmingen aan de Kloosterstraat te Ommel.

Het bouwplan is gelegen naast de Kloosterstraat te Ommel en bestaat uit 12 twee onder één kapwoningen en 8 bungalow woningen. Binnen het plan krijgt de voormalige agrarische bedrijfswoning aan de Kloosterstraat 8-10 ook een woonbestemming. De geluidbelasting  $L_{den}$  tengevolge van de niet gezoneerde Kloosterstraat bedraagt ten hoogste 59 dB op de gevels van de nieuwe woonbestemmingen.

Uit de berekeningsresultaten blijkt dat de geluidbelasting op de gevels van nieuwe woonbestemmingen ten hoogste 53 dB inclusief aftrek ex. artikel 110g  $W_{gh}$  bedraagt. De overschrijding van de voorkeursgrenswaarde op de gevels bedraagt ten hoogste 5 dB. Een aanvraag om een 'hogere waarde' is noodzakelijk. In figuur 1, bijlage 3 en op figuur 1 in bijlage 3 zijn de geluidbelastingen overzichtelijk weergegeven.

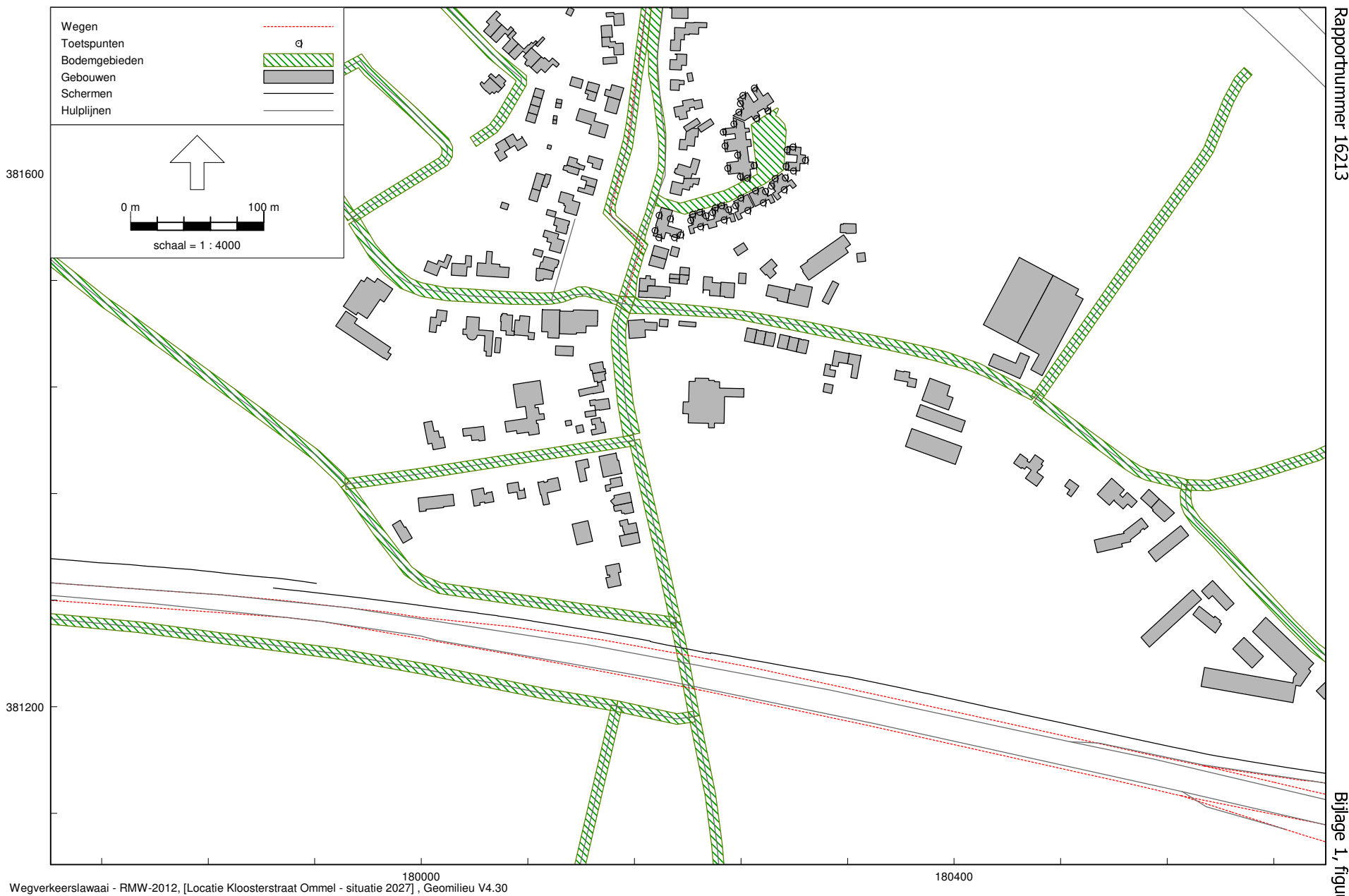
Het bevoegd gezag dient voor de geluidbelasting ten gevolge van de A67 een hogere waarde voor de nieuwe woonbestemmingen vast te stellen. Voor de geluidbelastingen en de motivatie wordt verwezen naar het voorgaande hoofdstuk.

Om een goed woon- en leefklimaat in het kader van een goede ruimtelijke ordening te waarborgen zal met een nader onderzoek moeten worden aangetoond dat de geluidbelasting binnen de woning in de geluidgevoelige vertrekken niet hoger is dan de richtwaarde van 33 dB. In het kader van de aanvraag van de omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen, zal de vereiste karakteristieke geluidwering ( $G_{A,k}$ ) moeten worden getoetst aan de eisen uit het Bouwbesluit.

---

# Bijlage 1

---





Overzicht rekenmodel met rekenpunten



---

# Bijlage 2

---

Model: situatie 2027  
 Locatie Kloosterstraat Ommel - Ommel, gemeente Asten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.               | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 1/01 | Blok 1 westgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 1/02 | Blok 1 Noordgevel     | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 1/03 | Blok 1 Noordgevel     | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 1/04 | Blok 1 Zuidgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 1/06 | Blok 1 Noordgevel     | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 1/07 | Blok 1 Noordgevel     | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 1/08 | Blok 1 Noordgevel     | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 2/01 | Blok 2 westgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 2/02 | Blok 2 Noordgevel     | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 3/01 | Blok 3 Noordgevel     | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 4/01 | Blok 4 Westgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 4/02 | Blok 4 Noordgevel     | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 5/02 | Blok 5 Westgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 5/03 | Blok 5 Westgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 5/04 | Blok 5 Noordgevel     | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 6/03 | Blok 6 Noordwestgevel | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 6/04 | Blok 6 Noordwestgevel | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 6/05 | Blok 6 Zuidwestgevel  | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 6/06 | Blok 6 Noordwestgevel | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 7/01 | Blok 7 westgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 7/02 | Blok 7 westgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 7/03 | Blok 7 westgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 7/04 | Blok 7 westgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 7/05 | Blok 7 westgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 7/06 | Blok 7 westgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 1/10 | Blok 1 Zuidgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 2/03 | Blok 2 Zuidgevel      | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

Model: situatie 2027  
 Locatie Kloosterstraat Ommel - Ommel, gemeente Asten  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.                       | Maaiveld | Hdef.    | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F | Gevel |
|------|-------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-------|
| 3/03 | Blok 3 Zuidgevel              | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 4/04 | Blok 4 Zuidgevel              | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 5/05 | Blok 5 Oostgevel              | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 5/01 | Blok 5 Zuidgevel              | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 7/08 | Blok 7 oostgevel              | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 7/07 | Blok 7 zuidgevel              | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 6/02 | Blok 6 zuidoostgevel          | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 6/01 | Blok 6 zuidoostgevel          | 23,00    | Relatief | 1,50     | --       | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 4/03 | Blok 4 noordoostgevel         | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 3/02 | Blok 3 noordoostgevel         | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 1/09 | Blok 1 noordoostgevel         | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 1/05 | Blok 1 noordoostgevel         | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 08/1 | Kloosterstraat 8/10 westgevel | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 08/2 | Kloosterstraat 8/10 westgevel | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 08/3 | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 08/4 | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 08/5 | Kloosterstraat 8/10 oostgevel | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |
| 08/6 | Kloosterstraat 8/10 oostgevel | 23,00    | Relatief | 1,50     | 4,50     | --       | --       | --       | --       | Ja    |

---

Model:   situatie 2027  
          Locatie Kloosterstraat Ommel - Ommel, gemeente Asten  
Groep:   Kloosterstraat  
          Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | Omschr.        | ISO_H | ISO M. | Hdef.    | Type      | Cpl   | Cpl_W | Helling | Wegdek | V (MR (D) ) | V (MR (A) ) | V (MR (N) ) | V (MR (P4) ) |
|------|----------------|-------|--------|----------|-----------|-------|-------|---------|--------|-------------|-------------|-------------|--------------|
| 01   | Kloosterstraat | 0,00  | 23,00  | Relatief | Verdeling | False | 1,5   | 0       | W9a    | --          | --          | --          | --           |

---

Model:   situatie 2027  
          Locatie Kloosterstraat Ommel - Ommel, gemeente Asten  
Groep:   Kloosterstraat  
          Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaai - RMW-2012

| Naam | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(LV(P4)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(MV(P4)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | V(ZV(P4)) | Totaal  | aantal |
|------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|---------|--------|
| 01   | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 30       | 30       | 30       | --        | 4600,00 |        |

Model: situatie 2027  
 Locatie Kloosterstraat Ommel - Ommel, gemeente Asten  
 Groep: Kloosterstraat  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | %Int (D) | %Int (A) | %Int (N) | %Int (P4) | %MR (D) | %MR (A) | %MR (N) | %MR (P4) | %LV (D) | %LV (A) | %LV (N) | %LV (P4) | %MV (D) | %MV (A) | %MV (N) | %MV (P4) |
|------|----------|----------|----------|-----------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|
| 01   | 6,40     | 3,30     | 1,20     | --        | --      | --      | --      | --       | 96,70   | 98,00   | 95,70   | --       | 1,70    | 0,90    | 1,80    | --       |

---

Model:   situatie 2027  
          Locatie Kloosterstraat Ommel - Ommel, gemeente Asten  
Groep:   Kloosterstraat  
          Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | %ZV (D) | %ZV (A) | %ZV (N) | %ZV (P4) | MR (D) | MR (A) | MR (N) | MR (P4) | LV (D) | LV (A) | LV (N) | LV (P4) | MV (D) | MV (A) | MV (N) |
|------|---------|---------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|--------|
| 01   | 1,50    | 1,10    | 2,50    | --       | --     | --     | --     | --      | 284,68 | 148,76 | 52,83  | --      | 5,00   | 1,37   | 0,99   |

---

Model:   situatie 2027  
          Locatie Kloosterstraat Ommel - Ommel, gemeente Asten  
Groep:   Kloosterstraat  
          Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | MV(P4) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) | ZV(P4) | LE (D) 63 | LE (D) 125 | LE (D) 250 | LE (D) 500 | LE (D) 1k | LE (D) 2k | LE (D) 4k | LE (D) 8k |
|------|--------|-------|-------|-------|--------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 01   | --     | 4,42  | 1,67  | 1,38  | --     | 86,87     | 91,61      | 99,13      | 99,14      | 102,30    | 95,63     | 90,57     | 84,82     |

Model: situatie 2027  
 Locatie Kloosterstraat Ommel - Ommel, gemeente Asten  
 Groep: Kloosterstraat  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | LE (A) 63 | LE (A) 125 | LE (A) 250 | LE (A) 500 | LE (A) 1k | LE (A) 2k | LE (A) 4k | LE (A) 8k | LE (N) 63 | LE (N) 125 | LE (N) 250 | LE (N) 500 |
|------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 01   | 83,39     | 87,86      | 94,69      | 95,94      | 99,23     | 92,46     | 87,35     | 80,79     | 80,12     | 85,21      | 92,99      | 92,38      |

---

Model:   situatie 2027  
          Locatie Kloosterstraat Ommel - Ommel, gemeente Asten  
Groep:   Kloosterstraat  
          Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | LE (N) 1k | LE (N) 2k | LE (N) 4k | LE (N) 8k | LE (P4) 63 | LE (P4) 125 | LE (P4) 250 | LE (P4) 500 | LE (P4) 1k | LE (P4) 2k | LE (P4) 4k |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|------------|------------|------------|
| 01   | 95,30     | 88,72     | 83,72     | 78,59     | --         | --          | --          | --          | --         | --         | --         |

---

Model:   situatie 2027  
           Locatie Kloosterstraat Ommel - Ommel, gemeente Asten  
 Groep:   Kloosterstraat  
           Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

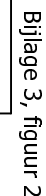
| Naam | LE | (P4) | 8k |
|------|----|------|----|
| 01   |    | --   |    |

---

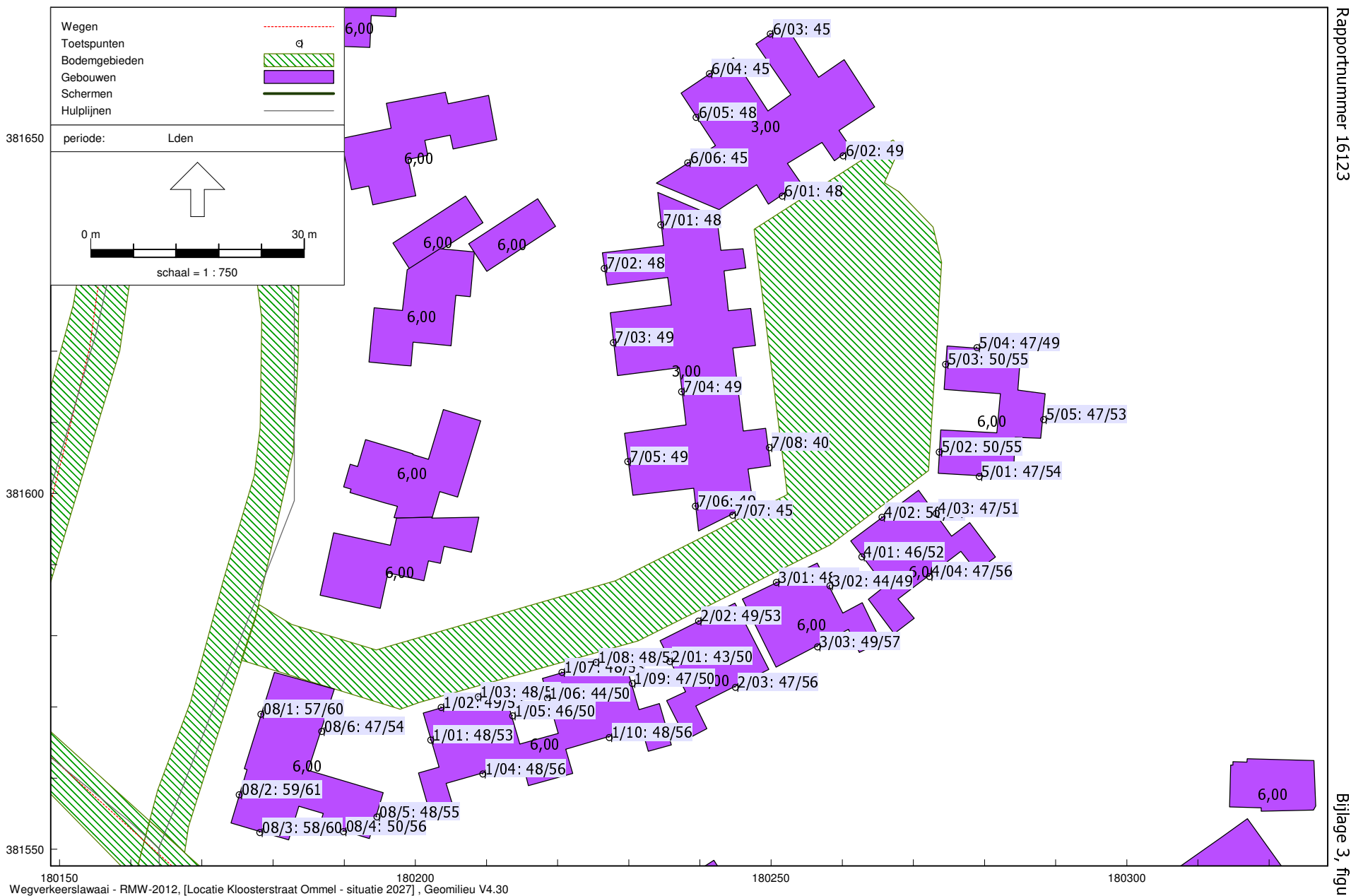
# Bijlage 3

---





Overzicht rekenmodel met rekenpunten en geluidbelasting agv Kloosterstraat



Overzicht rekenmodel met rekenpunten en geluidbelasting agv alle wegen (gecumuleerd)

Rapport: Resultatentabel  
Model: situatie 2027  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: A67  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                               |        |      |       |       |      |  |  |
|-----------|-------------------------------|--------|------|-------|-------|------|--|--|
| Toetspunt | Omschrijving                  | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |  |  |
| 08/1_A    | Kloosterstraat 8/10 westgevel | 1,50   | 49,2 | 46,7  | 43,8  | 51,7 |  |  |
| 08/1_B    | Kloosterstraat 8/10 westgevel | 4,50   | 54,7 | 52,2  | 49,4  | 57,2 |  |  |
| 08/2_A    | Kloosterstraat 8/10 westgevel | 1,50   | 49,0 | 46,5  | 43,6  | 51,5 |  |  |
| 08/2_B    | Kloosterstraat 8/10 westgevel | 4,50   | 54,6 | 52,1  | 49,3  | 57,1 |  |  |
| 08/3_A    | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel | 1,50   | 47,9 | 45,4  | 42,5  | 50,4 |  |  |
| 08/3_B    | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel | 4,50   | 54,2 | 51,7  | 48,9  | 56,7 |  |  |
| 08/4_A    | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel | 1,50   | 45,3 | 42,8  | 40,1  | 47,9 |  |  |
| 08/4_B    | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel | 4,50   | 52,5 | 50,0  | 47,3  | 55,1 |  |  |
| 08/5_A    | Kloosterstraat 8/10 oostgevel | 1,50   | 45,6 | 43,1  | 40,4  | 48,2 |  |  |
| 08/5_B    | Kloosterstraat 8/10 oostgevel | 4,50   | 52,2 | 49,7  | 46,9  | 54,7 |  |  |
| 08/6_A    | Kloosterstraat 8/10 oostgevel | 1,50   | 43,8 | 41,3  | 38,7  | 46,4 |  |  |
| 08/6_B    | Kloosterstraat 8/10 oostgevel | 4,50   | 51,3 | 48,8  | 46,1  | 53,9 |  |  |
| 1/01_A    | Blok 1 westgevel              | 1,50   | 42,1 | 39,6  | 37,0  | 44,7 |  |  |
| 1/01_B    | Blok 1 westgevel              | 4,50   | 49,1 | 46,6  | 43,9  | 51,7 |  |  |
| 1/02_A    | Blok 1 Noordgevel             | 1,50   | 43,8 | 41,3  | 38,6  | 46,4 |  |  |
| 1/02_B    | Blok 1 Noordgevel             | 4,50   | 49,4 | 46,9  | 44,1  | 51,9 |  |  |
| 1/03_A    | Blok 1 Noordgevel             | 1,50   | 44,0 | 41,5  | 38,9  | 46,6 |  |  |
| 1/03_B    | Blok 1 Noordgevel             | 4,50   | 48,6 | 46,1  | 43,4  | 51,1 |  |  |
| 1/04_A    | Blok 1 Zuidgevel              | 1,50   | 45,4 | 42,9  | 40,2  | 47,9 |  |  |
| 1/04_B    | Blok 1 Zuidgevel              | 4,50   | 53,6 | 51,1  | 48,3  | 56,1 |  |  |
| 1/05_A    | Blok 1 noordoostgevel         | 1,50   | 42,9 | 40,4  | 37,7  | 45,5 |  |  |
| 1/05_B    | Blok 1 noordoostgevel         | 4,50   | 47,3 | 44,8  | 42,2  | 49,9 |  |  |
| 1/06_A    | Blok 1 Noordgevel             | 1,50   | 38,6 | 36,0  | 33,6  | 41,3 |  |  |
| 1/06_B    | Blok 1 Noordgevel             | 4,50   | 46,4 | 43,9  | 41,3  | 49,0 |  |  |
| 1/07_A    | Blok 1 Noordgevel             | 1,50   | 44,6 | 42,1  | 39,4  | 47,2 |  |  |
| 1/07_B    | Blok 1 Noordgevel             | 4,50   | 49,6 | 47,1  | 44,4  | 52,1 |  |  |
| 1/08_A    | Blok 1 Noordgevel             | 1,50   | 44,7 | 42,2  | 39,6  | 47,3 |  |  |
| 1/08_B    | Blok 1 Noordgevel             | 4,50   | 49,8 | 47,3  | 44,6  | 52,4 |  |  |
| 1/09_A    | Blok 1 noordoostgevel         | 1,50   | 43,8 | 41,3  | 38,6  | 46,4 |  |  |
| 1/09_B    | Blok 1 noordoostgevel         | 4,50   | 47,5 | 45,0  | 42,4  | 50,1 |  |  |
| 1/10_A    | Blok 1 Zuidgevel              | 1,50   | 45,2 | 42,7  | 40,0  | 47,8 |  |  |
| 1/10_B    | Blok 1 Zuidgevel              | 4,50   | 53,3 | 50,8  | 48,0  | 55,8 |  |  |
| 2/01_A    | Blok 2 westgevel              | 1,50   | 39,4 | 36,9  | 34,3  | 42,0 |  |  |
| 2/01_B    | Blok 2 westgevel              | 4,50   | 47,3 | 44,8  | 42,1  | 49,9 |  |  |
| 2/02_A    | Blok 2 Noordgevel             | 1,50   | 45,7 | 43,3  | 40,6  | 48,3 |  |  |
| 2/02_B    | Blok 2 Noordgevel             | 4,50   | 50,5 | 48,0  | 45,2  | 53,0 |  |  |
| 2/03_A    | Blok 2 Zuidgevel              | 1,50   | 44,5 | 42,0  | 39,3  | 47,1 |  |  |
| 2/03_B    | Blok 2 Zuidgevel              | 4,50   | 53,0 | 50,5  | 47,7  | 55,5 |  |  |
| 3/01_A    | Blok 3 Noordgevel             | 1,50   | 45,2 | 42,7  | 40,1  | 47,8 |  |  |
| 3/01_B    | Blok 3 Noordgevel             | 4,50   | 50,4 | 47,9  | 45,1  | 52,9 |  |  |
| 3/02_A    | Blok 3 noordoostgevel         | 1,50   | 41,3 | 38,8  | 36,1  | 43,9 |  |  |
| 3/02_B    | Blok 3 noordoostgevel         | 4,50   | 46,7 | 44,1  | 41,5  | 49,2 |  |  |
| 3/03_A    | Blok 3 Zuidgevel              | 1,50   | 46,0 | 43,5  | 40,8  | 48,6 |  |  |
| 3/03_B    | Blok 3 Zuidgevel              | 4,50   | 54,2 | 51,7  | 48,9  | 56,7 |  |  |
| 4/01_A    | Blok 4 Westgevel              | 1,50   | 43,3 | 40,8  | 38,2  | 46,0 |  |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: situatie 2027  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: A67  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving          | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|-------------------|-----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 4/01_B            | Blok 4 Westgevel      | 4,50   | 49,5 | 47,0  | 44,3  | 52,1 |
| 4/02_A            | Blok 4 Noordgevel     | 1,50   | 46,7 | 44,2  | 41,6  | 49,3 |
| 4/02_B            | Blok 4 Noordgevel     | 4,50   | 51,2 | 48,7  | 45,9  | 53,7 |
| 4/03_A            | Blok 4 noordoostgevel | 1,50   | 44,7 | 42,2  | 39,6  | 47,3 |
| 4/03_B            | Blok 4 noordoostgevel | 4,50   | 48,4 | 45,9  | 43,2  | 50,9 |
| 4/04_A            | Blok 4 Zuidgevel      | 1,50   | 44,7 | 42,2  | 39,5  | 47,2 |
| 4/04_B            | Blok 4 Zuidgevel      | 4,50   | 53,1 | 50,6  | 47,8  | 55,6 |
| 5/01_A            | Blok 5 Zuidgevel      | 1,50   | 44,0 | 41,5  | 38,9  | 46,6 |
| 5/01_B            | Blok 5 Zuidgevel      | 4,50   | 51,7 | 49,2  | 46,5  | 54,2 |
| 5/02_A            | Blok 5 Westgevel      | 1,50   | 47,5 | 45,0  | 42,3  | 50,0 |
| 5/02_B            | Blok 5 Westgevel      | 4,50   | 52,7 | 50,2  | 47,4  | 55,2 |
| 5/03_A            | Blok 5 Westgevel      | 1,50   | 47,3 | 44,8  | 42,1  | 49,8 |
| 5/03_B            | Blok 5 Westgevel      | 4,50   | 52,5 | 50,0  | 47,2  | 55,0 |
| 5/04_A            | Blok 5 Noordgevel     | 1,50   | 43,9 | 41,4  | 38,6  | 46,4 |
| 5/04_B            | Blok 5 Noordgevel     | 4,50   | 46,6 | 44,1  | 41,3  | 49,1 |
| 5/05_A            | Blok 5 Oostgevel      | 1,50   | 44,3 | 41,9  | 39,0  | 46,8 |
| 5/05_B            | Blok 5 Oostgevel      | 4,50   | 50,8 | 48,4  | 45,6  | 53,4 |
| 6/01_A            | Blok 6 zuidoostgevel  | 1,50   | 45,4 | 42,9  | 40,4  | 48,1 |
| 6/02_A            | Blok 6 zuidoostgevel  | 1,50   | 46,3 | 43,8  | 41,2  | 48,9 |
| 6/03_A            | Blok 6 Noordwestgevel | 1,50   | 41,9 | 39,4  | 36,6  | 44,4 |
| 6/04_A            | Blok 6 Noordwestgevel | 1,50   | 41,6 | 39,1  | 36,4  | 44,1 |
| 6/05_A            | Blok 6 Zuidwestgevel  | 1,50   | 44,7 | 42,2  | 39,5  | 47,2 |
| 6/06_A            | Blok 6 Noordwestgevel | 1,50   | 41,9 | 39,4  | 36,7  | 44,5 |
| 7/01_A            | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 44,4 | 41,9  | 39,3  | 47,0 |
| 7/02_A            | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 45,3 | 42,8  | 40,1  | 47,8 |
| 7/03_A            | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 46,3 | 43,8  | 41,1  | 48,9 |
| 7/04_A            | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 46,1 | 43,5  | 41,0  | 48,7 |
| 7/05_A            | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 45,2 | 42,7  | 40,2  | 47,9 |
| 7/06_A            | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 45,7 | 43,1  | 40,6  | 48,3 |
| 7/07_A            | Blok 7 zuidgevel      | 1,50   | 42,2 | 39,6  | 37,2  | 44,8 |
| 7/08_A            | Blok 7 oostgevel      | 1,50   | 36,9 | 34,4  | 32,0  | 39,6 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: situatie 2027  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Kloosterstraat  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                               |  |        |      |       |       |      |  |
|-----------|-------------------------------|--|--------|------|-------|-------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving                  |  | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |  |
| 08/1_A    | Kloosterstraat 8/10 westgevel |  | 1,50   | 53,4 | 50,1  | 46,6  | 55,0 |  |
| 08/1_B    | Kloosterstraat 8/10 westgevel |  | 4,50   | 54,8 | 51,5  | 48,1  | 56,4 |  |
| 08/2_A    | Kloosterstraat 8/10 westgevel |  | 1,50   | 56,7 | 53,4  | 50,0  | 58,3 |  |
| 08/2_B    | Kloosterstraat 8/10 westgevel |  | 4,50   | 57,4 | 54,1  | 50,6  | 59,0 |  |
| 08/3_A    | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel |  | 1,50   | 55,5 | 52,1  | 48,7  | 57,1 |  |
| 08/3_B    | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel |  | 4,50   | 55,9 | 52,6  | 49,1  | 57,5 |  |
| 08/4_A    | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel |  | 1,50   | 44,6 | 41,3  | 37,8  | 46,2 |  |
| 08/4_B    | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel |  | 4,50   | 46,0 | 42,7  | 39,3  | 47,6 |  |
| 08/5_A    | Kloosterstraat 8/10 oostgevel |  | 1,50   | 34,3 | 30,9  | 27,5  | 35,9 |  |
| 08/5_B    | Kloosterstraat 8/10 oostgevel |  | 4,50   | 37,2 | 33,8  | 30,5  | 38,8 |  |
| 08/6_A    | Kloosterstraat 8/10 oostgevel |  | 1,50   | 28,4 | 24,8  | 21,7  | 30,0 |  |
| 08/6_B    | Kloosterstraat 8/10 oostgevel |  | 4,50   | 31,8 | 28,3  | 25,2  | 33,5 |  |
| 1/01_A    | Blok 1 westgevel              |  | 1,50   | 43,0 | 39,7  | 36,2  | 44,6 |  |
| 1/01_B    | Blok 1 westgevel              |  | 4,50   | 45,5 | 42,1  | 38,7  | 47,1 |  |
| 1/02_A    | Blok 1 Noordgevel             |  | 1,50   | 43,3 | 40,0  | 36,5  | 44,9 |  |
| 1/02_B    | Blok 1 Noordgevel             |  | 4,50   | 45,6 | 42,3  | 38,8  | 47,2 |  |
| 1/03_A    | Blok 1 Noordgevel             |  | 1,50   | 42,1 | 38,8  | 35,3  | 43,7 |  |
| 1/03_B    | Blok 1 Noordgevel             |  | 4,50   | 44,4 | 41,1  | 37,6  | 46,0 |  |
| 1/04_A    | Blok 1 Zuidgevel              |  | 1,50   | 30,9 | 27,4  | 24,2  | 32,5 |  |
| 1/04_B    | Blok 1 Zuidgevel              |  | 4,50   | 35,1 | 31,6  | 28,5  | 36,7 |  |
| 1/05_A    | Blok 1 noordoostgevel         |  | 1,50   | 36,1 | 32,8  | 29,4  | 37,7 |  |
| 1/05_B    | Blok 1 noordoostgevel         |  | 4,50   | 38,5 | 35,1  | 31,7  | 40,1 |  |
| 1/06_A    | Blok 1 Noordgevel             |  | 1,50   | 38,7 | 35,4  | 31,9  | 40,3 |  |
| 1/06_B    | Blok 1 Noordgevel             |  | 4,50   | 41,5 | 38,1  | 34,8  | 43,1 |  |
| 1/07_A    | Blok 1 Noordgevel             |  | 1,50   | 40,0 | 36,7  | 33,2  | 41,6 |  |
| 1/07_B    | Blok 1 Noordgevel             |  | 4,50   | 42,0 | 38,7  | 35,3  | 43,6 |  |
| 1/08_A    | Blok 1 Noordgevel             |  | 1,50   | 38,7 | 35,4  | 31,9  | 40,3 |  |
| 1/08_B    | Blok 1 Noordgevel             |  | 4,50   | 40,7 | 37,3  | 34,0  | 42,3 |  |
| 1/09_A    | Blok 1 noordoostgevel         |  | 1,50   | 33,5 | 30,1  | 26,7  | 35,1 |  |
| 1/09_B    | Blok 1 noordoostgevel         |  | 4,50   | 35,3 | 31,9  | 28,6  | 36,9 |  |
| 1/10_A    | Blok 1 Zuidgevel              |  | 1,50   | 30,3 | 26,8  | 23,6  | 31,9 |  |
| 1/10_B    | Blok 1 Zuidgevel              |  | 4,50   | 33,5 | 30,0  | 26,9  | 35,1 |  |
| 2/01_A    | Blok 2 westgevel              |  | 1,50   | 34,2 | 30,8  | 27,5  | 35,8 |  |
| 2/01_B    | Blok 2 westgevel              |  | 4,50   | 37,5 | 34,1  | 30,8  | 39,1 |  |
| 2/02_A    | Blok 2 Noordgevel             |  | 1,50   | 37,5 | 34,1  | 30,7  | 39,1 |  |
| 2/02_B    | Blok 2 Noordgevel             |  | 4,50   | 39,1 | 35,8  | 32,4  | 40,8 |  |
| 2/03_A    | Blok 2 Zuidgevel              |  | 1,50   | 30,0 | 26,7  | 23,2  | 31,6 |  |
| 2/03_B    | Blok 2 Zuidgevel              |  | 4,50   | 32,3 | 28,9  | 25,6  | 33,9 |  |
| 3/01_A    | Blok 3 Noordgevel             |  | 1,50   | 35,7 | 32,3  | 28,9  | 37,3 |  |
| 3/01_B    | Blok 3 Noordgevel             |  | 4,50   | 37,3 | 33,9  | 30,6  | 38,9 |  |
| 3/02_A    | Blok 3 noordoostgevel         |  | 1,50   | 30,5 | 27,1  | 23,8  | 32,1 |  |
| 3/02_B    | Blok 3 noordoostgevel         |  | 4,50   | 32,4 | 28,9  | 25,7  | 34,0 |  |
| 3/03_A    | Blok 3 Zuidgevel              |  | 1,50   | 30,2 | 26,8  | 23,4  | 31,8 |  |
| 3/03_B    | Blok 3 Zuidgevel              |  | 4,50   | 32,1 | 28,7  | 25,4  | 33,7 |  |
| 4/01_A    | Blok 4 Westgevel              |  | 1,50   | 32,0 | 28,5  | 25,3  | 33,6 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: situatie 2027  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Kloosterstraat  
Groepsreductie: Nee

| Naam<br>Toetspunt | Omschrijving          | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |
|-------------------|-----------------------|--------|------|-------|-------|------|
| 4/01_B            | Blok 4 Westgevel      | 4,50   | 35,2 | 31,8  | 28,5  | 36,8 |
| 4/02_A            | Blok 4 Noordgevel     | 1,50   | 34,4 | 30,9  | 27,6  | 36,0 |
| 4/02_B            | Blok 4 Noordgevel     | 4,50   | 36,5 | 33,1  | 29,8  | 38,1 |
| 4/03_A            | Blok 4 noordoostgevel | 1,50   | 26,1 | 22,5  | 19,4  | 27,7 |
| 4/03_B            | Blok 4 noordoostgevel | 4,50   | 28,4 | 24,8  | 21,7  | 30,0 |
| 4/04_A            | Blok 4 Zuidgevel      | 1,50   | 24,6 | 21,1  | 17,9  | 26,2 |
| 4/04_B            | Blok 4 Zuidgevel      | 4,50   | 27,9 | 24,4  | 21,3  | 29,5 |
| 5/01_A            | Blok 5 Zuidgevel      | 1,50   | 27,5 | 24,0  | 20,9  | 29,2 |
| 5/01_B            | Blok 5 Zuidgevel      | 4,50   | 31,2 | 27,7  | 24,6  | 32,8 |
| 5/02_A            | Blok 5 Westgevel      | 1,50   | 34,7 | 31,3  | 28,0  | 36,4 |
| 5/02_B            | Blok 5 Westgevel      | 4,50   | 36,9 | 33,5  | 30,2  | 38,5 |
| 5/03_A            | Blok 5 Westgevel      | 1,50   | 35,9 | 32,5  | 29,2  | 37,5 |
| 5/03_B            | Blok 5 Westgevel      | 4,50   | 38,0 | 34,6  | 31,2  | 39,6 |
| 5/04_A            | Blok 5 Noordgevel     | 1,50   | 29,6 | 26,1  | 22,9  | 31,2 |
| 5/04_B            | Blok 5 Noordgevel     | 4,50   | 31,9 | 28,5  | 25,2  | 33,5 |
| 5/05_A            | Blok 5 Oostgevel      | 1,50   | 21,3 | 17,9  | 14,6  | 22,9 |
| 5/05_B            | Blok 5 Oostgevel      | 4,50   | 23,0 | 19,5  | 16,4  | 24,7 |
| 6/01_A            | Blok 6 zuidoostgevel  | 1,50   | 32,0 | 28,5  | 25,4  | 33,6 |
| 6/02_A            | Blok 6 zuidoostgevel  | 1,50   | 31,4 | 27,9  | 24,7  | 33,0 |
| 6/03_A            | Blok 6 Noordwestgevel | 1,50   | 36,6 | 33,3  | 29,8  | 38,2 |
| 6/04_A            | Blok 6 Noordwestgevel | 1,50   | 37,2 | 33,9  | 30,4  | 38,7 |
| 6/05_A            | Blok 6 Zuidwestgevel  | 1,50   | 37,7 | 34,4  | 31,0  | 39,3 |
| 6/06_A            | Blok 6 Noordwestgevel | 1,50   | 36,5 | 33,1  | 29,7  | 38,1 |
| 7/01_A            | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 36,9 | 33,5  | 30,2  | 38,5 |
| 7/02_A            | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 37,9 | 34,5  | 31,1  | 39,5 |
| 7/03_A            | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 39,1 | 35,8  | 32,3  | 40,7 |
| 7/04_A            | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 37,0 | 33,6  | 30,2  | 38,6 |
| 7/05_A            | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 38,7 | 35,3  | 31,9  | 40,3 |
| 7/06_A            | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 36,6 | 33,2  | 29,9  | 38,2 |
| 7/07_A            | Blok 7 zuidgevel      | 1,50   | 33,2 | 29,8  | 26,5  | 34,9 |
| 7/08_A            | Blok 7 oostgevel      | 1,50   | 27,9 | 24,4  | 21,2  | 29,5 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: situatie 2027  
LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                               |        |      |       |       |      |  |  |
|-----------|-------------------------------|--------|------|-------|-------|------|--|--|
| Toetspunt | Omschrijving                  | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |  |  |
| 08/1_A    | Kloosterstraat 8/10 westgevel | 1,50   | 54,8 | 51,8  | 48,5  | 56,7 |  |  |
| 08/1_B    | Kloosterstraat 8/10 westgevel | 4,50   | 57,8 | 54,9  | 51,8  | 59,8 |  |  |
| 08/2_A    | Kloosterstraat 8/10 westgevel | 1,50   | 57,4 | 54,2  | 50,9  | 59,2 |  |  |
| 08/2_B    | Kloosterstraat 8/10 westgevel | 4,50   | 59,2 | 56,2  | 53,0  | 61,2 |  |  |
| 08/3_A    | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel | 1,50   | 56,2 | 53,0  | 49,6  | 57,9 |  |  |
| 08/3_B    | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel | 4,50   | 58,2 | 55,2  | 52,0  | 60,1 |  |  |
| 08/4_A    | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel | 1,50   | 48,0 | 45,1  | 42,1  | 50,1 |  |  |
| 08/4_B    | Kloosterstraat 8/10 zuidgevel | 4,50   | 53,4 | 50,8  | 47,9  | 55,8 |  |  |
| 08/5_A    | Kloosterstraat 8/10 oostgevel | 1,50   | 45,9 | 43,4  | 40,6  | 48,4 |  |  |
| 08/5_B    | Kloosterstraat 8/10 oostgevel | 4,50   | 52,3 | 49,8  | 47,0  | 54,8 |  |  |
| 08/6_A    | Kloosterstraat 8/10 oostgevel | 1,50   | 44,0 | 41,4  | 38,8  | 46,5 |  |  |
| 08/6_B    | Kloosterstraat 8/10 oostgevel | 4,50   | 51,4 | 48,9  | 46,1  | 53,9 |  |  |
| 1/01_A    | Blok 1 westgevel              | 1,50   | 45,6 | 42,7  | 39,6  | 47,7 |  |  |
| 1/01_B    | Blok 1 westgevel              | 4,50   | 50,7 | 47,9  | 45,1  | 53,0 |  |  |
| 1/02_A    | Blok 1 Noordgevel             | 1,50   | 46,6 | 43,7  | 40,7  | 48,7 |  |  |
| 1/02_B    | Blok 1 Noordgevel             | 4,50   | 50,9 | 48,2  | 45,3  | 53,2 |  |  |
| 1/03_A    | Blok 1 Noordgevel             | 1,50   | 46,2 | 43,4  | 40,5  | 48,4 |  |  |
| 1/03_B    | Blok 1 Noordgevel             | 4,50   | 50,0 | 47,3  | 44,4  | 52,3 |  |  |
| 1/04_A    | Blok 1 Zuidgevel              | 1,50   | 45,5 | 43,0  | 40,3  | 48,1 |  |  |
| 1/04_B    | Blok 1 Zuidgevel              | 4,50   | 53,7 | 51,2  | 48,4  | 56,2 |  |  |
| 1/05_A    | Blok 1 noordoostgevel         | 1,50   | 43,7 | 41,1  | 38,3  | 46,1 |  |  |
| 1/05_B    | Blok 1 noordoostgevel         | 4,50   | 47,8 | 45,2  | 42,5  | 50,3 |  |  |
| 1/06_A    | Blok 1 Noordgevel             | 1,50   | 41,6 | 38,7  | 35,8  | 43,8 |  |  |
| 1/06_B    | Blok 1 Noordgevel             | 4,50   | 47,6 | 44,9  | 42,2  | 50,0 |  |  |
| 1/07_A    | Blok 1 Noordgevel             | 1,50   | 45,9 | 43,2  | 40,4  | 48,2 |  |  |
| 1/07_B    | Blok 1 Noordgevel             | 4,50   | 50,3 | 47,7  | 44,9  | 52,7 |  |  |
| 1/08_A    | Blok 1 Noordgevel             | 1,50   | 45,7 | 43,0  | 40,3  | 48,1 |  |  |
| 1/08_B    | Blok 1 Noordgevel             | 4,50   | 50,3 | 47,8  | 45,0  | 52,8 |  |  |
| 1/09_A    | Blok 1 noordoostgevel         | 1,50   | 44,2 | 41,6  | 38,9  | 46,7 |  |  |
| 1/09_B    | Blok 1 noordoostgevel         | 4,50   | 47,7 | 45,2  | 42,5  | 50,3 |  |  |
| 1/10_A    | Blok 1 Zuidgevel              | 1,50   | 45,4 | 42,8  | 40,1  | 47,9 |  |  |
| 1/10_B    | Blok 1 Zuidgevel              | 4,50   | 53,4 | 50,8  | 48,1  | 55,9 |  |  |
| 2/01_A    | Blok 2 westgevel              | 1,50   | 40,5 | 37,8  | 35,1  | 43,0 |  |  |
| 2/01_B    | Blok 2 westgevel              | 4,50   | 47,7 | 45,1  | 42,5  | 50,2 |  |  |
| 2/02_A    | Blok 2 Noordgevel             | 1,50   | 46,3 | 43,8  | 41,0  | 48,8 |  |  |
| 2/02_B    | Blok 2 Noordgevel             | 4,50   | 50,8 | 48,2  | 45,4  | 53,2 |  |  |
| 2/03_A    | Blok 2 Zuidgevel              | 1,50   | 44,7 | 42,1  | 39,4  | 47,2 |  |  |
| 2/03_B    | Blok 2 Zuidgevel              | 4,50   | 53,0 | 50,5  | 47,7  | 55,5 |  |  |
| 3/01_A    | Blok 3 Noordgevel             | 1,50   | 45,7 | 43,1  | 40,4  | 48,2 |  |  |
| 3/01_B    | Blok 3 Noordgevel             | 4,50   | 50,6 | 48,0  | 45,2  | 53,1 |  |  |
| 3/02_A    | Blok 3 noordoostgevel         | 1,50   | 41,6 | 39,1  | 36,4  | 44,2 |  |  |
| 3/02_B    | Blok 3 noordoostgevel         | 4,50   | 46,8 | 44,3  | 41,6  | 49,4 |  |  |
| 3/03_A    | Blok 3 Zuidgevel              | 1,50   | 46,1 | 43,6  | 40,9  | 48,6 |  |  |
| 3/03_B    | Blok 3 Zuidgevel              | 4,50   | 54,3 | 51,7  | 48,9  | 56,8 |  |  |
| 4/01_A    | Blok 4 Westgevel              | 1,50   | 43,6 | 41,1  | 38,5  | 46,2 |  |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: situatie 2027  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: (hoofdgroep)  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                       |        |      |       |       |      |  |
|-----------|-----------------------|--------|------|-------|-------|------|--|
| Toetspunt | Omschrijving          | Hoogte | Dag  | Avond | Nacht | Lden |  |
| 4/01_B    | Blok 4 Westgevel      | 4,50   | 49,6 | 47,1  | 44,4  | 52,2 |  |
| 4/02_A    | Blok 4 Noordgevel     | 1,50   | 47,0 | 44,4  | 41,7  | 49,5 |  |
| 4/02_B    | Blok 4 Noordgevel     | 4,50   | 51,4 | 48,8  | 46,1  | 53,9 |  |
| 4/03_A    | Blok 4 noordoostgevel | 1,50   | 44,7 | 42,3  | 39,6  | 47,3 |  |
| 4/03_B    | Blok 4 noordoostgevel | 4,50   | 48,4 | 45,9  | 43,2  | 51,0 |  |
| 4/04_A    | Blok 4 Zuidgevel      | 1,50   | 44,8 | 42,2  | 39,5  | 47,3 |  |
| 4/04_B    | Blok 4 Zuidgevel      | 4,50   | 53,1 | 50,6  | 47,8  | 55,6 |  |
| 5/01_A    | Blok 5 Zuidgevel      | 1,50   | 44,1 | 41,6  | 39,0  | 46,7 |  |
| 5/01_B    | Blok 5 Zuidgevel      | 4,50   | 51,7 | 49,2  | 46,5  | 54,3 |  |
| 5/02_A    | Blok 5 Westgevel      | 1,50   | 47,7 | 45,1  | 42,4  | 50,2 |  |
| 5/02_B    | Blok 5 Westgevel      | 4,50   | 52,8 | 50,3  | 47,5  | 55,3 |  |
| 5/03_A    | Blok 5 Westgevel      | 1,50   | 47,6 | 45,0  | 42,3  | 50,1 |  |
| 5/03_B    | Blok 5 Westgevel      | 4,50   | 52,7 | 50,1  | 47,3  | 55,1 |  |
| 5/04_A    | Blok 5 Noordgevel     | 1,50   | 44,0 | 41,5  | 38,7  | 46,5 |  |
| 5/04_B    | Blok 5 Noordgevel     | 4,50   | 46,7 | 44,2  | 41,4  | 49,2 |  |
| 5/05_A    | Blok 5 Oostgevel      | 1,50   | 44,3 | 41,9  | 39,0  | 46,8 |  |
| 5/05_B    | Blok 5 Oostgevel      | 4,50   | 50,9 | 48,4  | 45,6  | 53,4 |  |
| 6/01_A    | Blok 6 zuidoostgevel  | 1,50   | 45,6 | 43,1  | 40,5  | 48,2 |  |
| 6/02_A    | Blok 6 zuidoostgevel  | 1,50   | 46,4 | 43,9  | 41,3  | 49,0 |  |
| 6/03_A    | Blok 6 Noordwestgevel | 1,50   | 43,0 | 40,4  | 37,5  | 45,3 |  |
| 6/04_A    | Blok 6 Noordwestgevel | 1,50   | 42,9 | 40,2  | 37,4  | 45,2 |  |
| 6/05_A    | Blok 6 Zuidwestgevel  | 1,50   | 45,5 | 42,8  | 40,0  | 47,9 |  |
| 6/06_A    | Blok 6 Noordwestgevel | 1,50   | 43,0 | 40,3  | 37,5  | 45,4 |  |
| 7/01_A    | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 45,2 | 42,5  | 39,8  | 47,6 |  |
| 7/02_A    | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 46,0 | 43,4  | 40,6  | 48,4 |  |
| 7/03_A    | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 47,1 | 44,5  | 41,6  | 49,5 |  |
| 7/04_A    | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 46,6 | 44,0  | 41,3  | 49,1 |  |
| 7/05_A    | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 46,1 | 43,5  | 40,8  | 48,6 |  |
| 7/06_A    | Blok 7 westgevel      | 1,50   | 46,2 | 43,6  | 41,0  | 48,7 |  |
| 7/07_A    | Blok 7 zuidgevel      | 1,50   | 42,7 | 40,1  | 37,5  | 45,2 |  |
| 7/08_A    | Blok 7 oostgevel      | 1,50   | 37,5 | 34,8  | 32,3  | 40,0 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Bijlage 7 Waarden geurberekening en bronnenbestand

Naam van de berekening: Kloosterstraat 8 vastgesteld

Rekentijd : 0:49:16

Naam van het gebied: Kloosterstraat 8 en ong. Ommel

Berekende ruwheid: 0,30 m

Meteo station: Eindhoven

Rekenuren: 25 %

Rasterpunt linksonder x: 179730 m

Rasterpunt linksonder y: 381097 m

Gebied lengte (x): 1000 m , Aantal gridpunten: 50

Gebied breedte (y): 1000 m , Aantal gridpunten: 50

| Nummer | X-Coordinaat | Y-Coordinaat | EP-hoogte | geelhoogte | EP-diameter | EP-uitteer | Evergund | EmaxVergun | Gemeente | Straat               | Huisnummer | Postcode  | Plaats |
|--------|--------------|--------------|-----------|------------|-------------|------------|----------|------------|----------|----------------------|------------|-----------|--------|
| 20473  | 178273       | 380655       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 10416    | 10416      | Asten    | Dijkstraat           |            | 51 5721AN | ASTEN  |
| 20476  | 177610       | 380838       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 22526    | 22526      | Asten    | Dijkstraat           |            | 56 5721AR | ASTEN  |
| 20478  | 177478       | 380721       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 30912    | 30912      | Asten    | Dijkstraat           |            | 66 5721AR | ASTEN  |
| 20479  | 177038       | 380927       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 4633     | 4633       | Asten    | Dijkstraat           |            | 72 5721AR | ASTEN  |
| 35307  | 177988       | 380661       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Lagendijk            |            | 3 5721AS  | ASTEN  |
| 20481  | 177527       | 380569       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Hoekstraat           |            | 2 5721AT  | ASTEN  |
| 20482  | 177607       | 380549       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 43162    | 43162      | Asten    | Hoekstraat           |            | 4 5721AT  | ASTEN  |
| 20486  | 181616       | 379313       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Voordeldonk          |            | 69 5721HL | ASTEN  |
| 20485  | 181743       | 379313       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 593      | 593        | Asten    | Voordeldonk          |            | 77 5721HL | ASTEN  |
| 20487  | 182136       | 379593       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Voordeldonk          |            | 93 5721HL | ASTEN  |
| 20488  | 182182       | 379642       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Voordeldonk          |            | 95 5721HL | ASTEN  |
| 20489  | 181609       | 379196       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 66       | 66         | Asten    | Voordeldonk          |            | 64 5721HM | ASTEN  |
| 20490  | 182282       | 379608       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 3914     | 3914       | Asten    | Voordeldonk          |            | 90 5721HM | ASTEN  |
| 300871 | 180376       | 378556       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Heesakkerweg         |            | 1 5721KM  | ASTEN  |
| 20491  | 178100       | 380979       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 74283    | 74283      | Asten    | Busselseweg          |            | 3 5721PB  | ASTEN  |
| 20492  | 187772       | 381225       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Busselseweg          |            | 4 5721PB  | ASTEN  |
| 20493  | 177696       | 381151       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Busselseweg          |            | 7 5721PB  | ASTEN  |
| 34989  | 178826       | 380561       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Reeweg               |            | 3 5721PD  | ASTEN  |
| 20691  | 186462       | 376783       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    |                      |            | 12 5721PV |        |
| 20692  | 186631       | 376399       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 47652    | 47652      | Asten    |                      |            | 15 5721PV |        |
| 20693  | 186522       | 376829       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    |                      |            | 9 5721PV  |        |
| 20690  | 186840       | 375641       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 52345    | 52345      | Asten    |                      |            | 10 5721PW |        |
| 20494  | 181301       | 378397       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 5750     | 5750       | Asten    | Polderweg            |            | 45 5721RA | ASTEN  |
| 20496  | 182465       | 378158       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Bluijssens Broekdijk |            | 13 5721RN | ASTEN  |
| 20497  | 182587       | 377745       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Bluijssens Broekdijk |            | 14 5721RN | ASTEN  |
| 34035  | 182690       | 377839       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 51142    | 51142      | Asten    | Bluijssens Broekdijk |            | 19 5721RN | ASTEN  |
| 20498  | 182047       | 378560       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 320      | 320        | Asten    | Bluijssens Broekdijk |            | 2 5721RN  | ASTEN  |
| 20499  | 182844       | 377427       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 38700    | 38700      | Asten    | Bluijssens Broekdijk |            | 20 5721RN | ASTEN  |
| 20500  | 182916       | 377719       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 6387     | 6387       | Asten    | Bluijssens Broekdijk |            | 21 5721RN | ASTEN  |
| 20501  | 182152       | 378789       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 34048    | 34048      | Asten    | Bluijssens Broekdijk |            | 3 5721RN  | ASTEN  |
| 20502  | 182153       | 378453       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Bluijssens Broekdijk |            | 4 5721RN  | ASTEN  |
| 20503  | 182160       | 378675       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 7120     | 7120       | Asten    | Bluijssens Broekdijk |            | 5 5721RN  | ASTEN  |
| 35019  | 187204       | 376637       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 178      | 178        | Asten    | Buizerdweg           |            | 11 5721RV | ASTEN  |
| 20504  | 187379       | 376384       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Buizerdweg           | 16-18      | 5721RV    | ASTEN  |
| 20507  | 186053       | 375936       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Buizerdweg           |            | 4 5721RV  | ASTEN  |
| 20510  | 186769       | 374894       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 3418     | 3418       | Asten    | Tureluurweg          |            | 3 5721RZ  | ASTEN  |
| 20511  | 186781       | 375118       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Tureluurweg          |            | 5 5721RZ  | ASTEN  |
| 20512  | 186652       | 375396       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 1531     | 1531       | Asten    | Tureluurweg          |            | 7 5721RZ  | ASTEN  |
| 20513  | 186710       | 377573       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 24025    | 24025      | Asten    | Kleine Heittrak      |            | 13 5721SB | ASTEN  |
| 300777 | 186725       | 377457       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Kleine Heittrak      |            | 15 5721SB | ASTEN  |
| 20514  | 186487       | 377940       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 21693    | 21693      | Asten    | Kleine Heittrak      | 5A         | 5721SB    | ASTEN  |
| 20516  | 186292       | 378015       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 1424     | 1424       | Asten    | Kleine Heittrak      |            | 4 5721SC  | ASTEN  |
| 20517  | 187076       | 375718       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Kleine Heittrak      |            | 40 5721SC | ASTEN  |
| 20518  | 187085       | 375239       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 29271    | 29271      | Asten    | Kleine Heittrak      |            | 44 5721SC | ASTEN  |
| 20519  | 187306       | 375769       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 736      | 736        | Asten    | Ericaweg             |            | 3 5721SH  | ASTEN  |
| 20520  | 185117       | 378763       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Pijlstaartweg        |            | 10 5721SK | ASTEN  |
| 20521  | 185601       | 378241       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 42694    | 42694      | Asten    | Pijlstaartweg        |            | 13 5721SK | ASTEN  |
| 20522  | 185487       | 378110       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Pijlstaartweg        |            | 14 5721SK | ASTEN  |
| 20523  | 185788       | 378044       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 20776    | 20776      | Asten    | Pijlstaartweg        |            | 17 5721SK | ASTEN  |
| 20524  | 185305       | 378866       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Pijlstaartweg        |            | 5 5721SK  | ASTEN  |
| 20526  | 185600       | 378663       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Hutten               |            | 12 5721SL | ASTEN  |
| 20515  | 186106       | 378638       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 27600    | 27600      | Asten    | Hutten               |            | 15 5721SL | ASTEN  |
| 35205  | 183743       | 379860       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 52797    | 52797      | Asten    | Leensel              |            | 3 5721SN  | ASTEN  |
| 20527  | 183383       | 379594       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 7230     | 7230       | Asten    | Rinkveld             | 14A        | 5721SP    | ASTEN  |
| 20528  | 182811       | 379952       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 961      | 961        | Asten    | Rinkveld             |            | 5 5721SP  | ASTEN  |
| 20529  | 182873       | 379819       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 1170     | 1170       | Asten    | Rinkveld             |            | 8 5721SP  | ASTEN  |
| 20530  | 182522       | 379581       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Kloostereind         |            | 1 5721SR  | ASTEN  |
| 20531  | 182438       | 379539       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 13528    | 13528      | Asten    | Kloostereind         |            | 2 5721SR  | ASTEN  |
| 20532  | 182570       | 379298       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Kloostereind         |            | 5 5721SR  | ASTEN  |
| 20535  | 182640       | 379017       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Brand                |            | 16 5721ST | ASTEN  |
| 20537  | 183026       | 379115       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Brand                |            | 23 5721ST | ASTEN  |
| 20538  | 182856       | 378675       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 19720    | 19720      | Asten    | Venbergweg           |            | 17 5721SV | ASTEN  |
| 20540  | 181874       | 380592       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 134      | 134        | Asten    | Achterbos            |            | 20 5721SW | ASTEN  |
| 20541  | 181759       | 380702       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 50309    | 50309      | Asten    | Achterbos            |            | 24 5721SW | ASTEN  |
| 20542  | 182481       | 380309       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Valkenierstraat      |            | 8 5721SX  | ASTEN  |
| 20544  | 181078       | 380630       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Stegen               |            | 67 5721SZ | ASTEN  |
| 20546  | 179073       | 379524       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Ostaderstraat        |            | 26 5721WC | ASTEN  |
| 20545  | 178869       | 379346       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 7761     | 7761       | Asten    | Ostaderstraat        |            | 36 5721WC | ASTEN  |
| 20547  | 178789       | 379281       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 7761     | 7761       | Asten    | Weivelden            |            | 2 5721WD  | ASTEN  |
| 20548  | 178308       | 379370       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 8372     | 8372       | Asten    | Veldweg              |            | 18 5721WE | ASTEN  |
| 20549  | 179048       | 380902       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 27784    | 27784      | Asten    | Hindert              |            | 11 5721WK | ASTEN  |
| 20550  | 179167       | 380745       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Hindert              |            | 2 5721WK  | ASTEN  |
| 20552  | 179295       | 380545       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Laarbroek            |            | 11 5721WL | ASTEN  |
| 20553  | 179791       | 380521       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 50146    | 50146      | Asten    | Laarbroek            | 2-apr      | 5721WL    | ASTEN  |
| 20554  | 179846       | 380581       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Oliemolen            |            | 3 5721WN  | ASTEN  |
| 20555  | 179478       | 380352       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 136      | 136        | Asten    | Keskesweg            |            | 20 5721WS | ASTEN  |
| 20556  | 180093       | 381046       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 86646    | 86646      | Asten    | Ommelsbroek          |            | 12 5724AA | OMMEL  |
| 20557  | 180041       | 380994       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Ommelsbroek          |            | 16 5724AA | OMMEL  |
| 34040  | 180053       | 381149       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 33309    | 33309      | Asten    | Ommelsbroek          |            | 8 5724AA  | OMMEL  |
| 20559  | 180306       | 381038       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 7281     | 7281       | Asten    | Marialaan            |            | 6 5724AB  | OMMEL  |
| 20561  | 180343       | 382541       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Deurneseweg          |            | 39 5724AK | OMMEL  |
| 20562  | 180499       | 382627       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Deurneseweg          |            | 30 5724AL | OMMEL  |
| 20564  | 180561       | 382206       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 9515     | 9515       | Asten    | Busserdijk           |            | 7 5724AM  | OMMEL  |
| 20565  | 180743       | 382101       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Busserdijk           | 9-okt      | 5724AM    | OMMEL  |
| 20567  | 181530       | 381429       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Berken               |            | 3 5724AN  | OMMEL  |
| 20569  | 180299       | 381528       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 712      | 712        | Asten    | Jan van Havenstraat  |            | 13 5724AT | OMMEL  |
| 20570  | 180454       | 381493       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 6108     | 6108       | Asten    | Jan van Havenstraat  |            | 21 5724AT | OMMEL  |
| 35024  | 180604       | 381225       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Jan van Havenstraat  |            | 33 5724AT | OMMEL  |
| 300590 | 180863       | 381132       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Jan van Havenstraat  |            | 39 5724AT | OMMEL  |
| 20572  | 180392       | 381428       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Jan van Havenstraat  |            | 22 5724AV | OMMEL  |
| 34986  | 180300       | 382109       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 49951    | 49951      | Asten    | Ommelse Bos          |            | 2 5724AZ  | OMMEL  |
| 20577  | 177876       | 381890       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 19730    | 19730      | Asten    | Diesdonkerweg        |            | 21 5724PE | OMMEL  |
| 20579  | 177665       | 382195       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 17285    | 17285      | Asten    | Diesdonkerweg        |            | 27 5724PE | OMMEL  |
| 20580  | 177519       | 382586       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 656      | 656        | Asten    | Diesdonkerweg        |            | 49 5724PE | OMMEL  |
| 20582  | 177799       | 382216       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Diesdonkerweg        |            | 20 5724PG | OMMEL  |
| 20586  | 177722       | 382327       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 36300    | 36300      | Asten    | Diesdonkerweg        | 22B        | 5724PG    | OMMEL  |
| 20583  | 177694       | 382399       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Diesdonkerweg        |            | 24 5724PG | OMMEL  |
| 20584  | 177696       | 382703       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Diesdonkerweg        |            | 46 5724PG | OMMEL  |
| 20587  | 177474       | 381996       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Diesdonk             |            | 33 5724PJ | OMMEL  |
| 20588  | 177494       | 382423       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 67910    | 67910      | Asten    | Diesdonk             |            | 45 5724PJ | OMMEL  |
| 20591  | 179645       | 383027       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 20493    | 20493      | Asten    | Oostappensedijk      |            | 12 5724PM | OMMEL  |
| 20592  | 178379       | 382832       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 6656     | 6656       | Asten    | Oostappensedijk      |            | 13 5724PM | OMMEL  |
| 20594  | 179564       | 382991       | 6         | 0          | 0.50        | 4          | 0        | 0          | Asten    | Oostappensedijk      |            | 16 5724PM | OMMEL  |

|        |        |        |   |      |   |        |        |       |                  |       |        |                   |
|--------|--------|--------|---|------|---|--------|--------|-------|------------------|-------|--------|-------------------|
| 20604  | 180812 | 377869 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Voorste Heusden  | 8     | 5725AC | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20605  | 181439 | 377588 | 6 | 0.50 | 4 | 2530   | 2530   | Asten | Patrijsweg       | 27    | 5725AE | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20607  | 180951 | 376686 | 6 | 0.50 | 4 | 21450  | 21450  | Asten | Antoniusstraat   | 45    | 5725AR | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20609  | 180899 | 376657 | 6 | 0.50 | 4 | 9545   | 9545   | Asten | Antoniusstraat   | 47    | 5725AR | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20612  | 180834 | 376429 | 6 | 0.50 | 4 | 390    | 390    | Asten | Antoniusstraat   | 63    | 5725AR | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 34987  | 180699 | 376658 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Antoniusstraat   | 42    | 5725AS | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20614  | 181417 | 376377 | 6 | 0.50 | 4 | 48544  | 48544  | Asten | Heikamperweg     | 27    | 5725AZ | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20615  | 181254 | 376494 | 6 | 0.50 | 4 | 40035  | 40035  | Asten | Heikamperweg     | 36    | 5725AZ | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20616  | 181239 | 376386 | 6 | 0.50 | 4 | 15939  | 15939  | Asten | Heikamperweg     | 38    | 5725AZ | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20618  | 182054 | 376488 | 6 | 0.50 | 4 | 18786  | 18786  | Asten | Meijelseweg      | 31    | 5725BA | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20619  | 182366 | 376324 | 6 | 0.50 | 4 | 78     | 78     | Asten | Meijelseweg      | 33    | 5725BA | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 300779 | 182622 | 377153 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Bleekerweg       | 13    | 5725BE | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20622  | 181855 | 376615 | 6 | 0.50 | 4 | 8982   | 8982   | Asten | Bleekerweg       | 2     | 5725BE | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20623  | 182459 | 376970 | 6 | 0.50 | 4 | 81723  | 81723  | Asten | Bleekerweg       | 20    | 5725BE | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20624  | 182547 | 377011 | 6 | 0.50 | 4 | 28258  | 28258  | Asten | Bleekerweg       | 24    | 5725BE | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20625  | 181966 | 376670 | 6 | 0.50 | 4 | 26112  | 26112  | Asten | Bleekerweg       | 4     | 5725BE | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20627  | 182229 | 376513 | 6 | 0.50 | 4 | 30702  | 30702  | Asten | Spechtstraat     | 5     | 5725BG | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20630  | 181580 | 376193 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Siobeendweg      | 5     | 5725BJ | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20632  | 182454 | 377234 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Pannenhoeft      | 16    | 5725RB | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20633  | 181633 | 377873 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Pannenhoeft      | 3     | 5725RB | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20634  | 181862 | 377735 | 6 | 0.50 | 4 | 19119  | 19119  | Asten | Pannenhoeft      | 5A    | 5725RB | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20636  | 182393 | 377384 | 6 | 0.50 | 4 | 59391  | 59391  | Asten | Pannenhoeft      | 7     | 5725RB | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20637  | 182054 | 377508 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Pannenhoeft      | 8     | 5725RB | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20638  | 182466 | 377319 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Pannenhoeft      | 9     | 5725RB | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 35202  | 182979 | 379818 | 6 | 0.50 | 4 | 18984  | 18984  | Asten | Gevlochtsebaan   | 12    | 5725RD | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20639  | 182681 | 376988 | 6 | 0.50 | 4 | 37352  | 37352  | Asten | Gevlochtsebaan   | 2     | 5725RD | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20640  | 183519 | 376562 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Gevlochtsebaan   | 20    | 5725RD | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20641  | 183681 | 376590 | 6 | 0.50 | 4 | 131079 | 131079 | Asten | Gevlochtsebaan   | 21    | 5725RD | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20642  | 182883 | 377010 | 6 | 0.50 | 4 | 8732   | 8732   | Asten | Gevlochtsebaan   | 5     | 5725RD | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 300202 | 182996 | 376939 | 6 | 0.50 | 4 | 50979  | 50979  | Asten | Gevlochtsebaan   | 7     | 5725RD | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20644  | 182812 | 376742 | 6 | 0.50 | 4 | 34000  | 34000  | Asten | Kemphaanweg      | 1     | 5725RE | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20645  | 182930 | 376669 | 6 | 0.50 | 4 | 15113  | 15113  | Asten | Kemphaanweg      | 4     | 5725RE | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20646  | 182924 | 376546 | 6 | 0.50 | 4 | 4536   | 4536   | Asten | Kemphaanweg      | 6     | 5725RE | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 300638 | 183099 | 375976 | 6 | 0.50 | 4 | 1602   | 1602   | Asten | Meijelseweg      | 45    | 5725RG | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20647  | 183461 | 376041 | 6 | 0.50 | 4 | 25741  | 25741  | Asten | Meijelseweg      | 47    | 5725RG | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20648  | 183706 | 376018 | 6 | 0.50 | 4 | 43140  | 43140  | Asten | Meijelseweg      | 49    | 5725RG | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20649  | 184778 | 375871 | 6 | 0.50 | 4 | 570    | 570    | Asten | Meijelseweg      | 57    | 5725RG | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20652  | 185886 | 375304 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Meijelseweg      | 69    | 5725RG | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20653  | 186352 | 374882 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Meijelseweg      | 73    | 5725RG | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20654  | 182666 | 376058 | 6 | 0.50 | 4 | 27692  | 27692  | Asten | Meijelseweg      | 66A   | 5725RH | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20655  | 183668 | 375818 | 6 | 0.50 | 4 | 35913  | 35913  | Asten | Meijelseweg      | 70    | 5725RH | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20656  | 184042 | 375817 | 6 | 0.50 | 4 | 2785   | 2785   | Asten | Meijelseweg      | 74    | 5725RH | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20657  | 184364 | 375807 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Meijelseweg      | 76    | 5725RH | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20658  | 184598 | 375770 | 6 | 0.50 | 4 | 11022  | 11022  | Asten | Meijelseweg      | 78    | 5725RH | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20659  | 185531 | 375434 | 6 | 0.50 | 4 | 29810  | 29810  | Asten | Meijelseweg      | 86    | 5725RH | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 34044  | 185616 | 375311 | 6 | 0.50 | 4 | 55450  | 55450  | Asten | Meijelseweg      | 88    | 5725RH | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20661  | 182547 | 375899 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Ooruilweg        | 7     | 5725RJ | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20662  | 182577 | 375851 | 6 | 0.50 | 4 | 20060  | 20060  | Asten | Ooruilweg        | 9     | 5725RJ | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20663  | 183418 | 375273 | 6 | 0.50 | 4 | 74409  | 74409  | Asten | Goudplevierweg   | 5     | 5725RK | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20664  | 183311 | 375265 | 6 | 0.50 | 4 | 344    | 344    | Asten | Goudplevierweg   | 6     | 5725RK | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20665  | 183784 | 375684 | 6 | 0.50 | 4 | 82526  | 82526  | Asten | Achtermijterbaan | 1     | 5725RL | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20666  | 183844 | 375272 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Achtermijterbaan | 5     | 5725RL | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20667  | 183862 | 375053 | 6 | 0.50 | 4 | 188    | 188    | Asten | Achtermijterbaan | 7     | 5725RL | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20668  | 185708 | 377495 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Vlosbergweg      | 11    | 5725RM | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20669  | 185405 | 377158 | 6 | 0.50 | 4 | 76291  | 76291  | Asten | Vlosbergweg      | 14A   | 5725RM | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20672  | 184383 | 376564 | 6 | 0.50 | 4 | 54078  | 54078  | Asten | Vlosbergweg      | 5     | 5725RM | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20673  | 184389 | 375330 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Vossenbaan       | 4     | 5725RN | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20674  | 183238 | 377303 | 6 | 0.50 | 4 | 7705   | 7705   | Asten | Zeilhoekweg      | 1     | 5725RP | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20675  | 183333 | 377171 | 6 | 0.50 | 4 | 23392  | 23392  | Asten | Zeilhoekweg      | 2     | 5725RP | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20676  | 183416 | 377340 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Zeilhoekweg      | 3     | 5725RP | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 34045  | 183777 | 377081 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Zeilhoekweg      | 4     | 5725RP | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20677  | 183811 | 377391 | 6 | 0.50 | 4 | 6720   | 6720   | Asten | Zeilhoekweg      | 5     | 5725RP | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20679  | 185103 | 377268 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Roerdompweg      | 11    | 5725RS | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20680  | 184593 | 377729 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Roerdompweg      | 2     | 5725RS | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20681  | 184843 | 377768 | 6 | 0.50 | 4 | 2029   | 2029   | Asten | Roerdompweg      | 5     | 5725RS | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20682  | 184988 | 377240 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Roerdompweg      | 8     | 5725RS | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20683  | 185024 | 377395 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Roerdompweg      | 9     | 5725RS | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20684  | 185659 | 376472 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Gruttoweg        | 12    | 5725RT | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20685  | 185009 | 375993 | 6 | 0.50 | 4 | 32813  | 32813  | Asten | Gruttoweg        | 3     | 5725RT | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20686  | 185505 | 376467 | 6 | 0.50 | 4 | 9968   | 9968   | Asten | Gruttoweg        | 7A    | 5725RT | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20687  | 185676 | 376581 | 6 | 0.50 | 4 | 5864   | 5864   | Asten | Gruttoweg        | 9     | 5725RT | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20495  | 181413 | 378193 | 6 | 0.50 | 4 | 7219   | 7219   | Asten |                  | 53A   | 5725RV |                   |
| 20688  | 185177 | 375324 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Peelweg          | 2     | 5725RW | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20689  | 185213 | 375137 | 6 | 0.50 | 4 | 8034   | 8034   | Asten | Peelweg          | 3     | 5725RW | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20505  | 185525 | 375623 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten |                  | 2     | 5725RX |                   |
| 20506  | 185981 | 375999 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten |                  | 3     | 5725RX |                   |
| 20509  | 185479 | 374807 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten |                  | 7     | 5725RZ |                   |
| 20694  | 179821 | 378015 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Waardjesweg      | 54    | 5725TB | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20696  | 180337 | 376756 | 6 | 0.50 | 4 | 43554  | 43554  | Asten | Waardjesweg      | 73    | 5725TB | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20697  | 180380 | 376540 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Waardjesweg      | 84    | 5725TB | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20698  | 180555 | 376423 | 6 | 0.50 | 4 | 48131  | 48131  | Asten | Waardjesweg      | 88    | 5725TB | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20699  | 181022 | 377710 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Vaarsenhof       | 4     | 5725TC | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20700  | 180711 | 377380 | 6 | 0.50 | 4 | 780    | 780    | Asten | Beemdstraat      | 12    | 5725TD | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20702  | 180447 | 376953 | 6 | 0.50 | 4 | 24256  | 24256  | Asten | Bosweg           | 3     | 5725TE | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20704  | 180299 | 376963 | 6 | 0.50 | 4 | 5514   | 5514   | Asten | Bosweg           | 8     | 5725TE | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20707  | 180399 | 375879 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Behelp           | 13A   | 5725TG | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20709  | 181342 | 376179 | 6 | 0.50 | 4 | 58933  | 58933  | Asten | Merelweg         | 18    | 5725TH | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20710  | 180953 | 376188 | 6 | 0.50 | 4 | 45849  | 45849  | Asten | Korhoenweg       | 1     | 5725TJ | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20711  | 181220 | 375682 | 6 | 0.50 | 4 | 40125  | 40125  | Asten | Korhoenweg       | 4     | 5725TJ | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20713  | 181163 | 375997 | 6 | 0.50 | 4 | 69413  | 69413  | Asten | Korhoenweg       | 7     | 5725TJ | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 35018  | 180502 | 375668 | 6 | 0.50 | 4 | 10757  | 10757  | Asten | Sengersbroekweg  | 2     | 5725TK | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20714  | 180390 | 375543 | 6 | 0.50 | 4 | 1120   | 1120   | Asten | Sengersbroekweg  | 7     | 5725TK | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20716  | 180650 | 375077 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Broekstraat      | 2     | 5725TL | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20717  | 181748 | 374884 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Gezandebaan      | 29    | 5725TM | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20719  | 181911 | 375803 | 6 | 0.50 | 4 | 33264  | 33264  | Asten | Gezandebaan      | 39A   | 5725TM | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20724  | 181751 | 376273 | 6 | 0.50 | 4 | 17951  | 17951  | Asten | Gezandebaan      | 45    | 5725TM | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20721  | 181185 | 373775 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Gezandebaan      | 30A   | 5725TN | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20722  | 181376 | 373931 | 6 | 0.50 | 4 | 59823  | 59823  | Asten | Gezandebaan      | 32-34 | 5725TN | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20723  | 181555 | 374203 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Gezandebaan      | 36    | 5725TN | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20726  | 181967 | 376016 | 6 | 0.50 | 4 | 34380  | 34380  | Asten | Gezandebaan      | 52    | 5725TN | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20727  | 181955 | 375956 | 6 | 0.50 | 4 | 19673  | 19673  | Asten | Gezandebaan      | 52A   | 5725TN | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20729  | 182152 | 375259 | 6 | 0.50 | 4 | 23000  | 23000  | Asten | Veluwsedijk      | 1     | 5725TP | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20730  | 182840 | 374860 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten | Veluwsedijk      | 11    | 5725TP | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20731  | 182271 | 375135 | 6 | 0.50 | 4 | 5732   | 5732   | Asten | Veluwsedijk      | 3A    | 5725TP | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20732  | 182424 | 375114 | 6 | 0.50 |   |        |        |       |                  |       |        |                   |

|        |        |        |   |   |      |   |        |        |        |                 |     |     |        |                   |
|--------|--------|--------|---|---|------|---|--------|--------|--------|-----------------|-----|-----|--------|-------------------|
| 20745  | 182226 | 373544 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 23820  | 23820  | Asten  | Kruisbaan       |     | 4   | 5725TT | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20746  | 182554 | 373893 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten  | Kruisbaan       |     | 6   | 5725TT | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 35201  | 182640 | 374048 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten  | Kruisbaan       |     | 8   | 5725TT | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20747  | 182522 | 373296 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 18122  | 18122  | Asten  | Vaalbaan        |     | 1   | 5725TV | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20749  | 183233 | 374194 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 20786  | 20786  | Asten  | Kokmeeuwenweg   |     | 15  | 5725TW | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20750  | 182782 | 375845 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten  | Kokmeeuwenweg   |     | 2   | 5725TW | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20752  | 182972 | 373099 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 3220   | 3220   | Asten  | Kokmeeuwenweg   |     | 24  | 5725TW | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20753  | 182160 | 372118 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten  | Kokmeeuwenweg   |     | 25  | 5725TW | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 35200  | 182683 | 372807 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten  | Kokmeeuwenweg   |     | 26  | 5725TW | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20472  | 182572 | 372705 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten  | Kokmeeuwenweg   |     | 28  | 5725TW | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20754  | 182866 | 375182 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 624    | 624    | Asten  | Kokmeeuwenweg   |     | 4   | 5725TW | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 20755  | 183055 | 374792 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Asten  | Kokmeeuwenweg   |     | 7   | 5725TW | HEUSDEN GEM ASTEN |
| 24179  | 181286 | 386133 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 138    | 138    | Deurne | Helmondseweg    |     | 144 | 5751PH | DEURNE            |
| 24140  | 179161 | 386600 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Biesdeel        |     | 20  | 5751PJ | DEURNE            |
| 23966  | 183495 | 387241 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Walsbergseweg   |     | 19  | 5752BL | DEURNE            |
| 24262  | 182969 | 387738 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 109    | 109    | Deurne | Walsbergseweg   |     | 36  | 5752PA | DEURNE            |
| 24078  | 182773 | 388120 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 67637  | 67637  | Deurne | Walsbergseweg   |     | 38  | 5752PA | DEURNE            |
| 24170  | 182643 | 388404 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Walsbergseweg   |     | 40  | 5752PA | DEURNE            |
| 23783  | 182486 | 388490 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 31500  | 31500  | Deurne | Walsbergseweg   |     | 43  | 5752PA | DEURNE            |
| 300268 | 182489 | 389030 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 50600  | 50600  | Deurne | Walsbergseweg   |     | 44  | 5752PA | DEURNE            |
| 23796  | 182443 | 388794 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 13541  | 13541  | Deurne | Walsbergseweg   |     | 51  | 5752PA | DEURNE            |
| 34553  | 183338 | 387249 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 20510  | 20510  | Deurne | Kouwenhoekseweg |     | 3   | 5752PB | DEURNE            |
| 23734  | 183124 | 387856 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 21337  | 21337  | Deurne | Kerkeindseweg   |     | 15  | 5752PC | DEURNE            |
| 24279  | 182494 | 387123 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Bakelseweg      |     | 32  | 5752PD | DEURNE            |
| 24044  | 182513 | 387240 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 3138   | 3138   | Deurne | Bakelseweg      |     | 36  | 5752PD | DEURNE            |
| 24041  | 182532 | 387338 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 234    | 234    | Deurne | Bakelseweg      |     | 38  | 5752PD | DEURNE            |
| 24000  | 182437 | 387314 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 429    | 429    | Deurne | Bakelseweg      |     | 43  | 5752PD | DEURNE            |
| 23781  | 181942 | 388236 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Bakelseweg      |     | 53  | 5752PD | DEURNE            |
| 24079  | 181912 | 388499 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 10222  | 10222  | Deurne | Bakelseweg      |     | 60  | 5752PD | DEURNE            |
| 23717  | 181860 | 387755 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 406    | 406    | Deurne | Stripen         |     | 10  | 5752PE | DEURNE            |
| 23862  | 181884 | 387652 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 22552  | 22552  | Deurne | Stripen         |     | 15  | 5752PE | DEURNE            |
| 24097  | 182633 | 387917 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 28662  | 28662  | Deurne | Voortseweg      |     | 3   | 5752PG | DEURNE            |
| 24071  | 181769 | 388273 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 4521   | 4521   | Deurne | Berkelweg       |     | 4   | 5752PH | DEURNE            |
| 24261  | 181409 | 388732 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 17721  | 17721  | Deurne | Hoefweg         |     | 3   | 5752PJ | DEURNE            |
| 24003  | 183130 | 388576 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 8771   | 8771   | Deurne | Kouterdreef     |     | 3   | 5752PK | DEURNE            |
| 24005  | 182941 | 388605 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 398    | 398    | Deurne | Kouterdreef     |     | 6   | 5752PK | DEURNE            |
| 24154  | 183438 | 388541 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 35852  | 35852  | Deurne | Milhezerweg     |     | 80  | 5752PL | DEURNE            |
| 24130  | 183273 | 388741 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Milhezerweg     |     | 83  | 5752PL | DEURNE            |
| 24095  | 183350 | 388873 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 20401  | 20401  | Deurne | Milhezerweg     |     | 86  | 5752PL | DEURNE            |
| 23925  | 183163 | 388917 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 21022  | 21022  | Deurne | Milhezerweg     |     | 89  | 5752PL | DEURNE            |
| 24222  | 182955 | 389060 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 54745  | 54745  | Deurne | Bankertseweg    |     | 6   | 5752PM | DEURNE            |
| 24211  | 183453 | 389224 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 4299   | 4299   | Deurne | Duifweg         |     | 3   | 5752PN | DEURNE            |
| 300049 | 183312 | 389150 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 532    | 532    | Deurne | Duifweg         |     | 4   | 5752PN | DEURNE            |
| 24195  | 183245 | 389092 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 13437  | 13437  | Deurne | Fortweg         | 1A  |     | 5752PP | DEURNE            |
| 24167  | 183339 | 389015 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 2848   | 2848   | Deurne | Fortweg         |     | 4   | 5752PP | DEURNE            |
| 300208 | 183814 | 389219 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 78     | 78     | Deurne | Goorweg         |     | 27  | 5752PR | DEURNE            |
| 23999  | 183961 | 389212 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 25069  | 25069  | Deurne | Goorweg         |     | 28  | 5752PR | DEURNE            |
| 24196  | 183514 | 388801 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 19700  | 19700  | Deurne | Lijsterweg      |     | 1   | 5752PS | DEURNE            |
| 35458  | 183727 | 388836 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Lijsterweg      |     | 6   | 5752PS | DEURNE            |
| 23704  | 185253 | 389080 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 45225  | 45225  | Deurne | Kwadaestaartweg |     | 19  | 5752PV | DEURNE            |
| 24090  | 185540 | 389108 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 13147  | 13147  | Deurne | Kwadaestaartweg |     | 21  | 5752PV | DEURNE            |
| 300314 | 183657 | 388414 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 22156  | 22156  | Deurne | Kwadaestaartweg |     | 3   | 5752PV | DEURNE            |
| 23706  | 183747 | 388442 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 32375  | 32375  | Deurne | Kwadaestaartweg | 3A  |     | 5752PV | DEURNE            |
| 23804  | 184134 | 388597 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 34101  | 34101  | Deurne | Kwadaestaartweg |     | 5   | 5752PV | DEURNE            |
| 23718  | 184249 | 388616 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 21160  | 21160  | Deurne | Kwadaestaartweg |     | 7   | 5752PV | DEURNE            |
| 24191  | 186357 | 389993 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Goorsebergweg   |     | 11  | 5752PX | DEURNE            |
| 23949  | 185904 | 389748 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Goorsebergweg   |     | 12  | 5752PX | DEURNE            |
| 24051  | 184610 | 389259 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 84477  | 84477  | Deurne | Goorsebergweg   |     | 5   | 5752PX | DEURNE            |
| 23873  | 185083 | 389330 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 52288  | 52288  | Deurne | Goorsebergweg   |     | 6   | 5752PX | DEURNE            |
| 23865  | 184945 | 389415 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 27636  | 27636  | Deurne | Goorsebergweg   |     | 7   | 5752PX | DEURNE            |
| 24209  | 185523 | 389588 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Goorsebergweg   |     | 8   | 5752PX | DEURNE            |
| 24025  | 185623 | 389814 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 131294 | 131294 | Deurne | Goorsebergweg   | 9B  |     | 5752PX | DEURNE            |
| 23878  | 185629 | 388212 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 44680  | 44680  | Deurne | Bivakweg        |     | 4   | 5752PZ | DEURNE            |
| 24031  | 184761 | 389688 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 2848   | 2848   | Deurne | Bivakweg        |     | 6   | 5752PZ | DEURNE            |
| 23791  | 185464 | 388798 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Vinkenweg       |     | 11  | 5752RA | DEURNE            |
| 23983  | 184619 | 388293 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 1898   | 1898   | Deurne | Vinkenweg       |     | 4   | 5752RA | DEURNE            |
| 24256  | 185157 | 388693 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 8934   | 8934   | Deurne | Vinkenweg       |     | 7   | 5752RA | DEURNE            |
| 23967  | 184907 | 388498 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Vinkenweg       |     | 8   | 5752RA | DEURNE            |
| 24272  | 186099 | 388346 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 22368  | 22368  | Deurne | Zandschellweg   |     | 3   | 5752RB | DEURNE            |
| 24057  | 185731 | 388446 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Suezlaan        |     | 11  | 5752RC | DEURNE            |
| 24271  | 185675 | 388323 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Suezlaan        |     | 60  | 5752RC | DEURNE            |
| 24273  | 185839 | 388378 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 1154   | 1154   | Deurne | Suezlaan        |     | 62  | 5752RC | DEURNE            |
| 24047  | 185054 | 388258 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 57726  | 57726  | Deurne | Suezlaan        |     | 7   | 5752RC | DEURNE            |
| 24283  | 184503 | 388486 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 85440  | 85440  | Deurne | Hemelrijkseweg  |     | 17  | 5752RD | DEURNE            |
| 24063  | 184520 | 388216 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 12476  | 12476  | Deurne | Hemelrijkseweg  |     | 30  | 5752RE | DEURNE            |
| 24282  | 184665 | 388653 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 6800   | 6800   | Deurne | Hemelrijkseweg  |     | 34  | 5752RE | DEURNE            |
| 24042  | 184113 | 387749 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 7728   | 7728   | Deurne | Biesheuvelweg   |     | 20  | 5752RH | DEURNE            |
| 23893  | 185802 | 388045 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 46328  | 46328  | Deurne | Langstraat      |     | 65  | 5752RK | DEURNE            |
| 23787  | 185945 | 388115 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 4048   | 4048   | Deurne | Langstraat      |     | 67  | 5752RK | DEURNE            |
| 23713  | 186547 | 388490 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Langstraat      |     | 77  | 5752RK | DEURNE            |
| 24187  | 187024 | 388933 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 26701  | 26701  | Deurne | Langstraat      |     | 83  | 5752RK | DEURNE            |
| 24198  | 187571 | 389150 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 7360   | 7360   | Deurne | Langstraat      |     | 89  | 5752RK | DEURNE            |
| 23803  | 183515 | 387801 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 17728  | 17728  | Deurne | Vuchtvenweg     |     | 5   | 5752RL | DEURNE            |
| 23978  | 185935 | 390034 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Padbrugseweg    |     | 20  | 5752RM | DEURNE            |
| 23819  | 186858 | 389322 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Bultweg         |     | 7   | 5752RN | DEURNE            |
| 24284  | 179603 | 386752 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 11960  | 11960  | Deurne | Helmondsingel   |     | 144 | 5752RT | DEURNE            |
| 23931  | 179500 | 387119 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 97088  | 97088  | Deurne | Raktseweg       |     | 8   | 5752RV | DEURNE            |
| 23722  | 179639 | 387852 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Bleijs          |     | 2   | 5752RX | DEURNE            |
| 23820  | 179808 | 387732 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 35328  | 35328  | Deurne | Bleijs          |     | 3   | 5752RX | DEURNE            |
| 23721  | 179643 | 387728 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 23461  | 23461  | Deurne | Bleijs          |     | 4   | 5752RX | DEURNE            |
| 35502  | 179577 | 387990 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Molenhof        |     | 1   | 5752RZ | DEURNE            |
| 24055  | 179499 | 388403 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Molenhof        |     | 12  | 5752RZ | DEURNE            |
| 24201  | 178774 | 388399 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Schouw          |     | 14  | 5752SB | DEURNE            |
| 300741 | 178830 | 388592 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Schouw          |     | 9   | 5752SB | DEURNE            |
| 23918  | 182361 | 387071 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 1925   | 1925   | Deurne | Bruggenseweg    |     | 1   | 5752SC | DEURNE            |
| 300165 | 181132 | 387631 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Bruggenseweg    |     | 10  | 5752SC | DEURNE            |
| 24113  | 181305 | 387376 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Bruggenseweg    | 11A |     | 5752SC | DEURNE            |
| 24218  | 180975 | 387747 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      |        |        |                 |     |     |        |                   |

|        |        |        |   |      |   |        |        |        |                   |     |        |        |
|--------|--------|--------|---|------|---|--------|--------|--------|-------------------|-----|--------|--------|
| 23901  | 181512 | 384404 | 6 | 0.50 | 4 | 19159  | 19159  | Deurne | Esdonk            | 5   | 5753PH | DEURNE |
| 24032  | 181681 | 384456 | 6 | 0.50 | 4 | 10309  | 10309  | Deurne | Esdonk            | 6   | 5753PH | DEURNE |
| 23980  | 181409 | 384454 | 6 | 0.50 | 4 | 40078  | 40078  | Deurne | Karmweg           | 2   | 5753PJ | DEURNE |
| 23751  | 181629 | 384179 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Vloeiweg          | 2   | 5753PK | DEURNE |
| 23907  | 181833 | 384002 | 6 | 0.50 | 4 | 23634  | 23634  | Deurne | Vloeiendseweg     | 10  | 5753PL | DEURNE |
| 24016  | 183718 | 383408 | 6 | 0.50 | 4 | 24418  | 24418  | Deurne | Vestingweg        | 3   | 5753PS | DEURNE |
| 24101  | 183622 | 383567 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Vestingweg        | 8   | 5753PS | DEURNE |
| 24200  | 182981 | 383034 | 6 | 0.50 | 4 | 45265  | 45265  | Deurne | Donschotseweg     | 12A | 5753PT | DEURNE |
| 24069  | 182821 | 382881 | 6 | 0.50 | 4 | 7207   | 7207   | Deurne | Donschotseweg     | 13  | 5753PT | DEURNE |
| 23824  | 183457 | 383498 | 6 | 0.50 | 4 | 7156   | 7156   | Deurne | Heimolenweg       | 1   | 5753PW | DEURNE |
| 24217  | 183161 | 383362 | 6 | 0.50 | 4 | 18186  | 18186  | Deurne | Heimolenweg       | 12  | 5753PW | DEURNE |
| 23826  | 183028 | 383298 | 6 | 0.50 | 4 | 36     | 36     | Deurne | Heimolenweg       | 14  | 5753PW | DEURNE |
| 23805  | 182865 | 383233 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Heimolenweg       | 16  | 5753PW | DEURNE |
| 24216  | 183243 | 383293 | 6 | 0.50 | 4 | 19381  | 19381  | Deurne | Heimolenweg       | 5   | 5753PW | DEURNE |
| 24085  | 182827 | 383547 | 6 | 0.50 | 4 | 35461  | 35461  | Deurne | Molenweijerweg    | 10  | 5753PX | DEURNE |
| 34563  | 182100 | 383487 | 6 | 0.50 | 4 | 12701  | 12701  | Deurne | Dolsstraat        | 21  | 5753RA | DEURNE |
| 24123  | 185675 | 384630 | 6 | 0.50 | 4 | 26345  | 26345  | Deurne | Clarinetweg       | 36  | 5753RB | DEURNE |
| 23750  | 185134 | 384578 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Hanenbergweg      | 20  | 5753RC | DEURNE |
| 24022  | 185331 | 384143 | 6 | 0.50 | 4 | 10804  | 10804  | Deurne | Hanenbergweg      | 30  | 5753RC | DEURNE |
| 24136  | 185538 | 383510 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Hanenbergweg      | 36  | 5753RC | DEURNE |
| 23975  | 185238 | 384597 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Hanenbergweg      | 7   | 5753RC | DEURNE |
| 23755  | 185342 | 384490 | 6 | 0.50 | 4 | 48503  | 48503  | Deurne | Hanenbergweg      | 9   | 5753RC | DEURNE |
| 23802  | 184886 | 384204 | 6 | 0.50 | 4 | 109    | 109    | Deurne | Hoekske           | 5   | 5753RE | DEURNE |
| 300936 | 184494 | 384004 | 6 | 0.50 | 4 | 9712   | 9712   | Deurne | Breemortelweg     | 17B | 5753RH | DEURNE |
| 24037  | 184568 | 383976 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Breemortelweg     | 19  | 5753RH | DEURNE |
| 300862 | 184639 | 383913 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Breemortelweg     | 19A | 5753RH | DEURNE |
| 24081  | 184985 | 383968 | 6 | 0.50 | 4 | 24469  | 24469  | Deurne | Breemortelweg     | 22  | 5753RH | DEURNE |
| 23934  | 185382 | 383890 | 6 | 0.50 | 4 | 34823  | 34823  | Deurne | Breemortelweg     | 34  | 5753RH | DEURNE |
| 300594 | 185690 | 383731 | 6 | 0.50 | 4 | 21080  | 21080  | Deurne | Snoertsebaan      | 17A | 5753RS | DEURNE |
| 300859 | 185683 | 383901 | 6 | 0.50 | 4 | 9886   | 9886   | Deurne | Snoertsebaan      | 19  | 5753RS | DEURNE |
| 24110  | 185729 | 384023 | 6 | 0.50 | 4 | 43563  | 43563  | Deurne | Snoertsebaan      | 19A | 5753RS | DEURNE |
| 23758  | 185852 | 383447 | 6 | 0.50 | 4 | 83197  | 83197  | Deurne | Snoertsebaan      | 34  | 5753RS | DEURNE |
| 24007  | 185917 | 384562 | 6 | 0.50 | 4 | 4577   | 4577   | Deurne | Snoertsebaan      | 44  | 5753RS | DEURNE |
| 23835  | 187120 | 383828 | 6 | 0.50 | 4 | 28013  | 28013  | Deurne | Veghelsedijk      | 14  | 5753RW | DEURNE |
| 24111  | 185903 | 384015 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Veghelsedijk      | 5   | 5753RW | DEURNE |
| 23837  | 186121 | 383902 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Veghelsedijk      | 8   | 5753RW | DEURNE |
| 23832  | 186179 | 383316 | 6 | 0.50 | 4 | 26353  | 26353  | Deurne | Zonnwende         | 15  | 5753RX | DEURNE |
| 23710  | 186465 | 383243 | 6 | 0.50 | 4 | 1246   | 1246   | Deurne | Zonnwende         | 20  | 5753RX | DEURNE |
| 24194  | 186557 | 383340 | 6 | 0.50 | 4 | 59763  | 59763  | Deurne | Zonnwende         | 21  | 5753RX | DEURNE |
| 23799  | 186711 | 383242 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Zonnwende         | 22  | 5753RX | DEURNE |
| 24270  | 187063 | 383175 | 6 | 0.50 | 4 | 53088  | 53088  | Deurne | Zonnwende         | 24  | 5753RX | DEURNE |
| 23756  | 184991 | 383401 | 6 | 0.50 | 4 | 41681  | 41681  | Deurne | Zonnwende         | 3   | 5753RX | DEURNE |
| 24017  | 184600 | 383254 | 6 | 0.50 | 4 | 71     | 71     | Deurne | Zonnwende         | 4   | 5753RX | DEURNE |
| 23788  | 185234 | 383628 | 6 | 0.50 | 4 | 61732  | 61732  | Deurne | Zonnwende         | 5   | 5753RX | DEURNE |
| 24112  | 185320 | 383454 | 6 | 0.50 | 4 | 9968   | 9968   | Deurne | Zonnwende         | 7   | 5753RX | DEURNE |
| 300205 | 185066 | 383294 | 6 | 0.50 | 4 | 1248   | 1248   | Deurne | Zonnwende         | 8   | 5753RX | DEURNE |
| 24269  | 186623 | 384425 | 6 | 0.50 | 4 | 382    | 382    | Deurne | Griendtsveenseweg | 62  | 5753SB | DEURNE |
| 23737  | 187054 | 384427 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Griendtsveenseweg | 66  | 5753SB | DEURNE |
| 23977  | 187137 | 384425 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Griendtsveenseweg | 68  | 5753SB | DEURNE |
| 23829  | 188983 | 383951 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Griendtsveenseweg | 88  | 5753SB | DEURNE |
| 24024  | 186396 | 383680 | 6 | 0.50 | 4 | 39477  | 39477  | Deurne | Lupineweg         | 3   | 5753SC | DEURNE |
| 300373 | 186331 | 383522 | 6 | 0.50 | 4 | 64263  | 64263  | Deurne | Lupineweg         | 6   | 5753SC | DEURNE |
| 24102  | 186897 | 384160 | 6 | 0.50 | 4 | 11280  | 11280  | Deurne | Klaverweg         | 4   | 5753SE | DEURNE |
| 24040  | 186943 | 383873 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Klaverweg         | 8   | 5753SE | DEURNE |
| 23830  | 187764 | 383072 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Leegveld          | 12  | 5753SG | DEURNE |
| 24204  | 188175 | 384114 | 6 | 0.50 | 4 | 22080  | 22080  | Deurne | Leegveld          | 3   | 5753SG | DEURNE |
| 24205  | 187840 | 383866 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Leegveld          | 6   | 5753SG | DEURNE |
| 23895  | 187975 | 383699 | 6 | 0.50 | 4 | 260    | 260    | Deurne | Leegveld          | 7   | 5753SG | DEURNE |
| 24253  | 187823 | 383542 | 6 | 0.50 | 4 | 9868   | 9868   | Deurne | Leegveld          | 8   | 5753SG | DEURNE |
| 24275  | 185673 | 385087 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Griendtsveenseweg | 10  | 5754AB | DEURNE |
| 300940 | 185445 | 385060 | 6 | 0.50 | 4 | 780    | 780    | Deurne | Parallelweg       | 159 | 5754AM | DEURNE |
| 23866  | 185321 | 385529 | 6 | 0.50 | 4 | 63     | 63     | Deurne | Merlenbergseweg   | 15  | 5754AW | DEURNE |
| 23838  | 185322 | 385371 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Merlenbergseweg   | 6   | 5754AX | DEURNE |
| 24145  | 185248 | 387118 | 6 | 0.50 | 4 | 23892  | 23892  | Deurne | Maasveld          | 7   | 5754PC | DEURNE |
| 300046 | 185416 | 387392 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Oude Graaf        | 7   | 5754PD | DEURNE |
| 23957  | 185899 | 386771 | 6 | 0.50 | 4 | 9826   | 9826   | Deurne | Riet              | 14  | 5754PG | DEURNE |
| 23961  | 185739 | 387412 | 6 | 0.50 | 4 | 8786   | 8786   | Deurne | Riet              | 4   | 5754PG | DEURNE |
| 23719  | 185753 | 387208 | 6 | 0.50 | 4 | 23248  | 23248  | Deurne | Riet              | 8   | 5754PG | DEURNE |
| 23880  | 186315 | 387269 | 6 | 0.50 | 4 | 11670  | 11670  | Deurne | Bandert           | 11  | 5754PH | DEURNE |
| 23779  | 186312 | 386990 | 6 | 0.50 | 4 | 33838  | 33838  | Deurne | Bandert           | 14  | 5754PH | DEURNE |
| 24153  | 186171 | 387232 | 6 | 0.50 | 4 | 1246   | 1246   | Deurne | Bandert           | 6   | 5754PH | DEURNE |
| 23800  | 186249 | 387799 | 6 | 0.50 | 4 | 83583  | 83583  | Deurne | Trienenbergweg    | 4   | 5754PJ | DEURNE |
| 34566  | 187613 | 387351 | 6 | 0.50 | 4 | 23690  | 23690  | Deurne | Nachtegaalweg     | 11  | 5754PL | DEURNE |
| 24192  | 187713 | 387204 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Nachtegaalweg     | 15  | 5754PL | DEURNE |
| 24118  | 187762 | 388208 | 6 | 0.50 | 4 | 24052  | 24052  | Deurne | Kanveldweg        | 8   | 5754PM | DEURNE |
| 24061  | 186097 | 386674 | 6 | 0.50 | 4 | 28721  | 28721  | Deurne | Wittedijk         | 10  | 5754PP | DEURNE |
| 300854 | 186118 | 386761 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Wittedijk         | 10B | 5754PP | DEURNE |
| 23784  | 186446 | 386879 | 6 | 0.50 | 4 | 82069  | 82069  | Deurne | Wittedijk         | 12  | 5754PP | DEURNE |
| 23883  | 186630 | 387037 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Wittedijk         | 14  | 5754PP | DEURNE |
| 24064  | 186966 | 387138 | 6 | 0.50 | 4 | 406    | 406    | Deurne | Wittedijk         | 18  | 5754PP | DEURNE |
| 23959  | 187142 | 387165 | 6 | 0.50 | 4 | 109786 | 109786 | Deurne | Wittedijk         | 20  | 5754PP | DEURNE |
| 24250  | 187346 | 387388 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Wittedijk         | 24  | 5754PP | DEURNE |
| 24046  | 185315 | 386164 | 6 | 0.50 | 4 | 7038   | 7038   | Deurne | Wittedijk         | 4   | 5754PP | DEURNE |
| 23777  | 185608 | 386233 | 6 | 0.50 | 4 | 37476  | 37476  | Deurne | Wittedijk         | 6   | 5754PP | DEURNE |
| 24045  | 185801 | 386594 | 6 | 0.50 | 4 | 26760  | 26760  | Deurne | Wittedijk         | 7   | 5754PP | DEURNE |
| 34568  | 186121 | 386888 | 6 | 0.50 | 4 | 9180   | 9180   | Deurne | Wittedijk         | 9A  | 5754PP | DEURNE |
| 23857  | 186159 | 386565 | 6 | 0.50 | 4 | 38382  | 38382  | Deurne | Vliedijk          | 3   | 5754PR | DEURNE |
| 34569  | 184954 | 387217 | 6 | 0.50 | 4 | 8014   | 8014   | Deurne | Hornveld          | 3   | 5754PS | DEURNE |
| 24210  | 185135 | 386357 | 6 | 0.50 | 4 | 1068   | 1068   | Deurne | Hornveld          | 30  | 5754PS | DEURNE |
| 24060  | 186490 | 386158 | 6 | 0.50 | 4 | 40406  | 40406  | Deurne | Ommezwanksedijk   | 10  | 5754PT | DEURNE |
| 23960  | 186686 | 386358 | 6 | 0.50 | 4 | 43733  | 43733  | Deurne | Ommezwanksedijk   | 11  | 5754PT | DEURNE |
| 24093  | 186879 | 386424 | 6 | 0.50 | 4 | 37281  | 37281  | Deurne | Ommezwanksedijk   | 13  | 5754PT | DEURNE |
| 24172  | 187556 | 386534 | 6 | 0.50 | 4 | 54846  | 54846  | Deurne | Ommezwanksedijk   | 18  | 5754PT | DEURNE |
| 34554  | 187667 | 386611 | 6 | 0.50 | 4 | 106590 | 106590 | Deurne | Ommezwanksedijk   | 20  | 5754PT | DEURNE |
| 24151  | 187047 | 386535 | 6 | 0.50 | 4 | 97895  | 97895  | Deurne | Ommezwanksedijk   | 21  | 5754PT | DEURNE |
| 24121  | 187354 | 386645 | 6 | 0.50 | 4 | 41904  | 41904  | Deurne | Ommezwanksedijk   | 23  | 5754PT | DEURNE |
| 23913  | 186150 | 386013 | 6 | 0.50 | 4 | 1716   | 1716   | Deurne | Ommezwanksedijk   | 6   | 5754PT | DEURNE |
| 24152  | 185792 | 385998 | 6 | 0.50 | 4 | 87058  | 87058  | Deurne | Bosweg            | 3   | 5754PV | DEURNE |
| 23748  | 186461 | 386359 | 6 | 0.50 | 4 | 16671  | 16671  | Deurne | Beuzen            | 8   | 5754PW | DEURNE |
| 23822  | 187317 | 386455 | 6 | 0.50 | 4 | 13763  | 13763  | Deurne | Bosrandweg        | 1   | 5754PX | DEURNE |
| 23989  | 187352 | 385882 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Bosrandweg        | 3   | 5754PX | DEURNE |
| 23746  | 188123 | 385807 | 6 | 0.50 | 4 | 13635  | 13635  | Deurne | Paardekopweg      | 14  | 5754PZ | DEURNE |
| 23769  | 188067 | 386096 | 6 | 0.50 | 4 | 26034  | 26034  | Deurne | Paardekopweg      | 16  | 5754PZ | DEURNE |
| 24199  | 188002 | 386299 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Paardekopweg      | 18  | 5754PZ | DEURNE |
| 24193  | 188011 | 386506 | 6 | 0.50 | 4 | 33035  | 33035  | Deurne | Paardekopweg      | 20  | 5754PZ | DEURNE |
| 23855  | 188178 | 384960 | 6 |      |   |        |        |        |                   |     |        |        |

|        |        |        |        |     |      |    |       |       |        |                    |     |        |          |
|--------|--------|--------|--------|-----|------|----|-------|-------|--------|--------------------|-----|--------|----------|
| 23854  | 187560 | 385328 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Daal               | 1   | 5754RD | DEURNE   |
| 23743  | 187563 | 385160 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 35805 | 35805 | Deurne | Daal               | 3   | 5754RD | DEURNE   |
| 23963  | 186998 | 384714 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Pothuis            | 8   | 5754RE | DEURNE   |
| 300045 | 186508 | 385310 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Veendijk           | 15  | 5754RG | DEURNE   |
| 23858  | 186616 | 385369 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 26292 | 26292 | Deurne | Veendijk           | 17  | 5754RG | DEURNE   |
| 23927  | 186821 | 384946 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Voorpeelweg        | 21  | 5754RH | DEURNE   |
| 24033  | 187383 | 384911 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Voorpeelweg        | 25  | 5754RH | DEURNE   |
| 23988  | 187884 | 384830 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 77154 | 77154 | Deurne | Voorpeelweg        | 29  | 5754RH | DEURNE   |
| 23969  | 188211 | 384714 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Voorpeelweg        | 33  | 5754RH | DEURNE   |
| 23863  | 186130 | 385044 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 11744 | 11744 | Deurne | Voorpeelweg        | 9   | 5754RH | DEURNE   |
| 23926  | 186132 | 384915 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 3060  | 3060  | Deurne | Voorpeelweg        | 10  | 5754RJ | DEURNE   |
| 23956  | 186667 | 384881 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 11712 | 11712 | Deurne | Voorpeelweg        | 18  | 5754RJ | DEURNE   |
| 23825  | 186943 | 384829 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 5453  | 5453  | Deurne | Voorpeelweg        | 22  | 5754RJ | DEURNE   |
| 35303  | 186462 | 385420 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 18900 | 18900 | Deurne | Nastreek           | 24  | 5754RK | DEURNE   |
| 23990  | 186101 | 386168 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 88552 | 88552 | Deurne | Nastreek           | 3   | 5754RK | DEURNE   |
| 35459  | 186395 | 385745 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 10377 | 10377 | Deurne | Nastreek           | 7   | 5754RK | DEURNE   |
| 23732  | 181689 | 383355 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 285   | 285   | Deurne | Eikhofweg          | 10  | 5756AH | VLIERDEN |
| 34576  | 182400 | 383051 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 50490 | 50490 | Deurne | Eikhofweg          | 15  | 5756AH | VLIERDEN |
| 34056  | 181340 | 383680 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Eikhofweg          | 4   | 5756AH | VLIERDEN |
| 24082  | 181414 | 383596 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 29392 | 29392 | Deurne | Eikhofweg          | 6   | 5756AH | VLIERDEN |
| 23874  | 181627 | 383490 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 1870  | 1870  | Deurne | Eikhofweg          | 7   | 5756AH | VLIERDEN |
| 23730  | 181448 | 383504 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Eikhofweg          | 8   | 5756AH | VLIERDEN |
| 23887  | 181222 | 383610 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 14683 | 14683 | Deurne | Dwergweg           | 1   | 5756BN | VLIERDEN |
| 23851  | 182526 | 381189 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Hazeldonkseweg     | 11  | 5756PA | VLIERDEN |
| 23995  | 182615 | 381151 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 17    | 17    | Deurne | Hazeldonkseweg     | 9   | 5756PA | VLIERDEN |
| 34578  | 182299 | 381824 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Molenhuisweg       | 10  | 5756PB | VLIERDEN |
| 24238  | 182021 | 382178 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Molenhuisweg       | 8   | 5756PB | VLIERDEN |
| 23736  | 181423 | 382918 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 40310 | 40310 | Deurne | Baarschotseweg     | 1   | 5756PC | VLIERDEN |
| 23891  | 181543 | 382606 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 15308 | 15308 | Deurne | Baarschotseweg     | 14  | 5756PC | VLIERDEN |
| 23890  | 181607 | 382653 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 7739  | 7739  | Deurne | Baarschotseweg     | 16  | 5756PC | VLIERDEN |
| 34579  | 181357 | 382852 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Baarschotseweg     | 2A  | 5756PC | VLIERDEN |
| 23940  | 181379 | 382801 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 2848  | 2848  | Deurne | Baarschotseweg     | 4A  | 5756PC | VLIERDEN |
| 23727  | 180621 | 383203 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 275   | 275   | Deurne | Vlierdenseweg      | 238 | 5756PE | VLIERDEN |
| 24230  | 180345 | 384465 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 11592 | 11592 | Deurne | Schooteindseweg    | 24  | 5756PG | VLIERDEN |
| 23941  | 180157 | 384517 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 8167  | 8167  | Deurne | Schooteindseweg    | 9   | 5756PG | VLIERDEN |
| 35370  | 178318 | 385425 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Rijnijesdijk       | 7A  | 5756PJ | VLIERDEN |
| 23933  | 179514 | 385938 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 2058  | 2058  | Deurne | Biesdeel           | 12  | 5756PK | VLIERDEN |
| 23900  | 179353 | 386130 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 195   | 195   | Deurne | Biesdeel           | 14  | 5756PK | VLIERDEN |
| 24147  | 179115 | 386227 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 3489  | 3489  | Deurne | Biesdeel           | 16  | 5756PK | VLIERDEN |
| 24228  | 180571 | 383296 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 35179 | 35179 | Deurne | Haamackersweg      | 2   | 5756PN | VLIERDEN |
| 24030  | 180279 | 383587 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 27928 | 27928 | Deurne | Belgerenseweg      | 25  | 5756PP | VLIERDEN |
| 24026  | 180155 | 383449 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 19571 | 19571 | Deurne | Belgerenseweg      | 31  | 5756PP | VLIERDEN |
| 23946  | 180062 | 383494 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Belgerenseweg      | 33  | 5756PP | VLIERDEN |
| 24129  | 179735 | 383519 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Belgerenseweg      | 47  | 5756PP | VLIERDEN |
| 23937  | 179919 | 383969 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Brouwhuisweg       | 36  | 5756PR | VLIERDEN |
| 24189  | 179573 | 383913 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Brouwhuisweg       | 46  | 5756PR | VLIERDEN |
| 24227  | 178646 | 383635 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 78    | 78    | Deurne | Brouwhuisweg       | 51  | 5756PR | VLIERDEN |
| 24224  | 178489 | 383683 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Brouwhuisweg       | 55  | 5756PR | VLIERDEN |
| 23806  | 179612 | 383643 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Waterstraat        | 2   | 5756PT | VLIERDEN |
| 24226  | 179231 | 383585 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 44144 | 44144 | Deurne | Waterstraat        | 5   | 5756PT | VLIERDEN |
| 24143  | 178060 | 383641 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Bij Oostappen      | 4   | 5756PW | VLIERDEN |
| 23939  | 184683 | 381838 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 19349 | 19349 | Deurne | Loon               | 39  | 5757AA | LIESSEL  |
| 23892  | 184968 | 381493 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 390   | 390   | Deurne | Loon               | 30  | 5757AC | LIESSEL  |
| 24244  | 184859 | 381679 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Loon               | 42A | 5757AD | LIESSEL  |
| 23871  | 184647 | 382353 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 25944 | 25944 | Deurne | Loon               | 60  | 5757AD | LIESSEL  |
| 23896  | 184679 | 381375 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 1404  | 1404  | Deurne | Hazenweg           | 8   | 5757AE | LIESSEL  |
| 23971  | 184663 | 380392 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 14076 | 14076 | Deurne | Mgr Berkvensstraat | 57  | 5757BH | LIESSEL  |
| 34582  | 185735 | 382885 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 22689 | 22689 | Deurne | Snoertsebaan       | 13  | 5757PA | LIESSEL  |
| 24019  | 185640 | 383225 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 79863 | 79863 | Deurne | Snoertsebaan       | 15A | 5757PA | LIESSEL  |
| 24126  | 186903 | 380391 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 9     | 9     | Deurne | Snoertsebaan       | 9   | 5757PA | LIESSEL  |
| 24043  | 187940 | 378936 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Snoertsebaan       | 2   | 5757PB | LIESSEL  |
| 24206  | 186310 | 381665 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 406   | 406   | Deurne | Snoertsebaan       | 20  | 5757PB | LIESSEL  |
| 24258  | 185837 | 383010 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 1475  | 1475  | Deurne | Snoertsebaan       | 30  | 5757PB | LIESSEL  |
| 23814  | 187890 | 379091 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 18631 | 18631 | Deurne | Snoertsebaan       | 4   | 5757PB | LIESSEL  |
| 23872  | 187828 | 379162 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Snoertsebaan       | 6   | 5757PB | LIESSEL  |
| 300883 | 187742 | 379349 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 7820  | 7820  | Deurne | Snoertsebaan       | 6A  | 5757PB | LIESSEL  |
| 24125  | 187115 | 380362 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Snoertsebaan       | 8   | 5757PB | LIESSEL  |
| 24036  | 185387 | 383067 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Ervenweg           | 4   | 5757PC | LIESSEL  |
| 24243  | 185117 | 383045 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 78439 | 78439 | Deurne | Binnenweg          | 4   | 5757PD | LIESSEL  |
| 24137  | 185651 | 382738 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 6463  | 6463  | Deurne | Berksedijk         | 17  | 5757PG | LIESSEL  |
| 24068  | 184572 | 382779 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Berksedijk         | 3   | 5757PG | LIESSEL  |
| 23964  | 184624 | 382660 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 7555  | 7555  | Deurne | Berksedijk         | 4   | 5757PG | LIESSEL  |
| 24092  | 185171 | 382211 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 91990 | 91990 | Deurne | Hoogdonkseweg      | 6   | 5757PJ | LIESSEL  |
| 24149  | 184915 | 382292 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Hoogdonkseweg      | 7   | 5757PJ | LIESSEL  |
| 24281  | 184202 | 382353 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Eikendreef         | 5   | 5757PK | LIESSEL  |
| 34097  | 184286 | 382426 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Eikendreef         | 6   | 5757PK | LIESSEL  |
| 23763  | 185737 | 381460 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 7176  | 7176  | Deurne | Eeuwselseweg       | 4   | 5757PM | LIESSEL  |
| 23762  | 185565 | 381460 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 17227 | 17227 | Deurne | Eeuwselseweg       | 7   | 5757PM | LIESSEL  |
| 24039  | 186129 | 381375 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 62739 | 62739 | Deurne | Moorveld           | 21  | 5757PN | LIESSEL  |
| 34089  | 186312 | 381238 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Moorveld           | 25  | 5757PN | LIESSEL  |
| 34550  | 185845 | 380875 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 8838  | 8838  | Deurne | Buntseweg          | 5   | 5757PP | LIESSEL  |
| 34556  | 186150 | 380540 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Buntseweg          | 9   | 5757PP | LIESSEL  |
| 23924  | 186144 | 380949 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 429   | 429   | Deurne | Lissenweg          | 5   | 5757PR | LIESSEL  |
| 23942  | 186202 | 380739 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Eikenlaan          | 18  | 5757PS | LIESSEL  |
| 23847  | 186537 | 381009 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Eikenlaan          | 45  | 5757PS | LIESSEL  |
| 24073  | 186657 | 382629 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 854   | 854   | Deurne | Lupinenweg         | 12  | 5757PT | LIESSEL  |
| 23726  | 187145 | 381080 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Lupinenweg         | 32  | 5757PT | LIESSEL  |
| 24066  | 186777 | 382527 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Lupinenweg         | 7   | 5757PT | LIESSEL  |
| 23811  | 186837 | 381632 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 12443 | 12443 | Deurne | Blokweg            | 11  | 5757PV | LIESSEL  |
| 23792  | 186597 | 380122 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Leijsingweg        | 15  | 5757RA | LIESSEL  |
| 34586  | 186622 | 380091 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 18124 | 18124 | Deurne | Leijsingweg        | 15A | 5757RA | LIESSEL  |
| 24203  | 186507 | 380195 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 421   | 421   | Deurne | Leijsingweg        | 21  | 5757RA | LIESSEL  |
| 23785  | 186944 | 379944 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Leijsingweg        | 4   | 5757RA | LIESSEL  |
| 23790  | 186905 | 379672 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 34721 | 34721 | Deurne | Wilgenroosweg      | 1   | 5757RC | LIESSEL  |
| 23705  | 186506 | 379870 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 32110 | 32110 | Deurne | Polderdreef        | 5   | 5757RD | LIESSEL  |
| 24009  | 186408 | 379737 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 12462 | 12462 | Deurne | Kennelweg          | 16  | 5757RJ | LIESSEL  |
| 23807  | 185853 | 380088 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 227   | 227   | Deurne | Tramweg            | 41  | 5757RK | LIESSEL  |
| 24171  | 185786 | 379655 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 13629 | 13629 | Deurne | Neerkantseweg      | 24  | 5757RM | LIESSEL  |
| 23724  | 185870 | 379241 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Garst              | 8   | 5757RN | LIESSEL  |
| 23982  | 187265 | 378739 | 416.67 | 310 | 50   | 16 | 9800  | 9800  | Deurne | Kanaalstraat       | 10  | 5757RP | LIESSEL  |
| 23868  | 187742 | 378528 | 6      | 6   | 0.50 | 4  | 0     | 0     | Deurne | Kanaalstraat       | 16  | 5757RP | LIESSEL  |
| 24263  | 187862 | 378732 | 6      | 6   | 0.50 |    |       |       |        |                    |     |        |          |

|        |        |        |   |   |      |   |        |        |        |                      |     |        |            |
|--------|--------|--------|---|---|------|---|--------|--------|--------|----------------------|-----|--------|------------|
| 23747  | 186949 | 378237 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 32823  | 32823  | Deurne | Oude Neerkantseweg   | 7   | 5757SC | LIESSEL    |
| 24114  | 187639 | 381629 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 1424   | 1424   | Deurne | Leegveld             | 20  | 5757SG | LIESSEL    |
| 24138  | 184192 | 380443 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Leenselweg           | 4   | 5757SH | LIESSEL    |
| 23867  | 183718 | 380660 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 234    | 234    | Deurne | Hazeldonkseweg       | 1   | 5757SL | LIESSEL    |
| 24160  | 183525 | 380779 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 5982   | 5982   | Deurne | Hazeldonkseweg       | 18  | 5757SM | LIESSEL    |
| 24163  | 183386 | 380832 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Hazeldonkseweg       | 20  | 5757SM | LIESSEL    |
| 35310  | 187123 | 377970 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 19962  | 19962  | Deurne | Heitrak              | 29  | 5757SP | LIESSEL    |
| 23923  | 187611 | 377504 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 1709   | 1709   | Deurne | Heitrak              | 15  | 5758PA | NEERKANT   |
| 23919  | 187546 | 377537 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 2139   | 2139   | Deurne | Heitrak              | 15A | 5758PA | NEERKANT   |
| 23912  | 187792 | 376918 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 10603  | 10603  | Deurne | Heitrak              | 9   | 5758PA | NEERKANT   |
| 23917  | 188030 | 377060 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Heitrak              | 20  | 5758PB | NEERKANT   |
| 24165  | 186928 | 377701 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Rechte Heitraksedijk | 2   | 5758PC | NEERKANT   |
| 24246  | 187654 | 378064 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Rechte Heitraksedijk | 7   | 5758PC | NEERKANT   |
| 300146 | 187769 | 377693 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Kromme Heitraksedijk | 1   | 5758PD | NEERKANT   |
| 23915  | 187795 | 378012 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 13860  | 13860  | Deurne | Kromme Heitraksedijk | 3   | 5758PD | NEERKANT   |
| 23886  | 187877 | 377622 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Kromme Heitraksedijk | 4   | 5758PD | NEERKANT   |
| 23930  | 187911 | 378030 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 59892  | 59892  | Deurne | Kromme Heitraksedijk | 5   | 5758PD | NEERKANT   |
| 300210 | 187364 | 377234 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 360    | 360    | Deurne | Korte Zeilkens       | 19  | 5758PH | NEERKANT   |
| 24223  | 187595 | 377269 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 2848   | 2848   | Deurne | Korte Zeilkens       | 20  | 5758PH | NEERKANT   |
| 23869  | 187621 | 376355 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Buizerdweg           | 20  | 5758PJ | NEERKANT   |
| 24159  | 188287 | 376832 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Bospeelweg           | 6   | 5758PK | NEERKANT   |
| 23870  | 188585 | 377173 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 890    | 890    | Deurne | Koeweideweg          | 13  | 5758PL | NEERKANT   |
| 23953  | 188339 | 377232 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 105058 | 105058 | Deurne | Koeweideweg          | 16  | 5758PL | NEERKANT   |
| 24086  | 188596 | 376975 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 156    | 156    | Deurne | Koeweideweg          | 17  | 5758PL | NEERKANT   |
| 23795  | 188795 | 376497 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 14922  | 14922  | Deurne | Heesterveld          | 1   | 5758PN | NEERKANT   |
| 24231  | 188633 | 376417 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Steenstraat          | 10  | 5758PP | NEERKANT   |
| 24180  | 188836 | 375759 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 179    | 179    | Deurne | Braamweg             | 11  | 5758PS | NEERKANT   |
| 301120 | 188176 | 375129 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 285    | 285    | Deurne | Moostdijk            | 17  | 5758PV | NEERKANT   |
| 24164  | 187657 | 375602 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 8862   | 8862   | Deurne | Moostdijksebergen    | 2   | 5758PX | NEERKANT   |
| 23986  | 188083 | 374980 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 10     | 10     | Deurne | Kazematweg           | 4   | 5758RB | NEERKANT   |
| 34585  | 188435 | 374762 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 15054  | 15054  | Deurne | Boonhof              | 1   | 5758RC | NEERKANT   |
| 23954  | 188510 | 374750 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 20925  | 20925  | Deurne | Boonhof              | 3   | 5758RC | NEERKANT   |
| 23843  | 188816 | 374963 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Langmost             | 7   | 5758RE | NEERKANT   |
| 24091  | 188993 | 374294 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Schansweg            | 36  | 5758RH | NEERKANT   |
| 23780  | 189086 | 375725 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 50026  | 50026  | Deurne | Grintkuilen          | 5   | 5758RJ | NEERKANT   |
| 23833  | 189286 | 375558 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 414    | 414    | Deurne | Molentjesdreef       | 3A  | 5758RK | NEERKANT   |
| 24229  | 189222 | 375265 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 1448   | 1448   | Deurne | Bergweg              | 6   | 5758RM | NEERKANT   |
| 35366  | 189500 | 375183 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 490    | 490    | Deurne | Vuurlinie            | 10  | 5758RN | NEERKANT   |
| 24080  | 189481 | 375041 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 10006  | 10006  | Deurne | Vuurlinie            | 14  | 5758RN | NEERKANT   |
| 24175  | 189534 | 374798 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 9739   | 9739   | Deurne | Vuurlinie            | 18  | 5758RN | NEERKANT   |
| 24144  | 189518 | 375326 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 712    | 712    | Deurne | Vuurlinie            | 8   | 5758RN | NEERKANT   |
| 24089  | 189422 | 374392 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 15739  | 15739  | Deurne | Limburgseweg         | 5   | 5758RR | NEERKANT   |
| 23714  | 189242 | 374423 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 21436  | 21436  | Deurne | Schans               | 10  | 5758RT | NEERKANT   |
| 24134  | 189471 | 374550 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 26149  | 26149  | Deurne | Schans               | 5   | 5758RT | NEERKANT   |
| 24011  | 189165 | 374543 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 5609   | 5609   | Deurne | Schans               | 6   | 5758RT | NEERKANT   |
| 23859  | 188407 | 374990 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 12743  | 12743  | Deurne | Keulsebaan           | 15  | 5758RW | NEERKANT   |
| 23860  | 188543 | 374893 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 8280   | 8280   | Deurne | Meistraat            | 40  | 5758RZ | NEERKANT   |
| 24161  | 188570 | 374655 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 11040  | 11040  | Deurne | Meistraat            | 51  | 5758RZ | NEERKANT   |
| 300206 | 189198 | 375992 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Sint Vincentsstraat  | 93  | 5758SC | NEERKANT   |
| 23797  | 187870 | 374230 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Hoefbladweg          | 5   | 5758SK | NEERKANT   |
| 24166  | 188297 | 374066 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 11305  | 11305  | Deurne | Paalberg             | 6   | 5758SL | NEERKANT   |
| 23943  | 189701 | 378285 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Oude Peelstraat      | 97  | 5759PB | HELENAVEEN |
| 23845  | 189678 | 378897 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Einderweg            | 5   | 5759PG | HELENAVEEN |
| 24124  | 190770 | 378549 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 1780   | 1780   | Deurne | Centurioweg          | 14  | 5759PH | HELENAVEEN |
| 24013  | 190732 | 378422 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 17694  | 17694  | Deurne | Centurioweg          | 5   | 5759PH | HELENAVEEN |
| 24099  | 190440 | 377779 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Zinkskeslaan         | 10  | 5759PJ | HELENAVEEN |
| 24142  | 190373 | 377773 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 34027  | 34027  | Deurne | Zinkskeslaan         | 30  | 5759PJ | HELENAVEEN |
| 24156  | 191471 | 377698 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 94     | 94     | Deurne | Lage Brugweg         | 4   | 5759PK | HELENAVEEN |
| 24190  | 191184 | 377225 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 21492  | 21492  | Deurne | Lage Brugweg         | 9   | 5759PK | HELENAVEEN |
| 23842  | 190585 | 376838 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Kanaaldijk Noord     | 2   | 5759PP | HELENAVEEN |
| 24088  | 192425 | 377573 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Geldersestraat       | 3   | 5759PS | HELENAVEEN |
| 23894  | 192840 | 377437 | 6 | 6 | 0.50 | 4 | 0      | 0      | Deurne | Heldenseweg          | 5   | 5759RP | HELENAVEEN |