



T: 0493 – 47 17 77

E: info

I: www. nl

RUIMTELIJKE ONDERBOUWING  
OMGEVINGSVERGUNNING  
**VELDERSEWEG ONG. LIEMPDE**  
GEMEENTE BOXTEL

Crijns Rentmeesters bv

September 2023

# INHOUDSOPGAVE

|           |                                                  |           |
|-----------|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b> | <b>INLEIDING.....</b>                            | <b>5</b>  |
| 1.1       | Aanleiding .....                                 | 5         |
| 1.2       | Ligging .....                                    | 5         |
| 1.3       | Begrenzing .....                                 | 6         |
| 1.4       | Juridische status .....                          | 6         |
| 1.5       | Leeswijzer.....                                  | 7         |
| <b>2.</b> | <b>HUIDIGE SITUATIE.....</b>                     | <b>8</b>  |
| <b>3.</b> | <b>TOEKOMSTIGE SITUATIE .....</b>                | <b>10</b> |
| 3.1       | Toekomstige situatie.....                        | 10        |
| 3.2       | Historie .....                                   | 10        |
| 3.3       | Stedenbouwkundige inpassing.....                 | 11        |
| 3.4       | Landschappelijke inpassing.....                  | 12        |
| 3.5       | Verkeer en parkeren .....                        | 14        |
| 3.6       | Beoogd afwijken .....                            | 14        |
| <b>4.</b> | <b>BELEIDSKADERS .....</b>                       | <b>15</b> |
| 4.1       | Rijksbeleid .....                                | 15        |
| 4.1.1     | Nationale Omgevingsvisie .....                   | 15        |
| 4.1.2     | Ladder voor duurzame verstedelijking .....       | 15        |
| 4.2       | Provinciaal beleid .....                         | 16        |
| 4.2.1     | Omgevingsvisie 'De kwaliteit van Brabant' .....  | 16        |
| 4.2.2     | Interim omgevingsverordening Noord-Brabant ..... | 17        |
| 4.3       | Gemeentelijk beleid .....                        | 21        |
| 4.3.1     | Structuurvisie Verfrissend Boxtel 2011 .....     | 21        |
| 4.3.2     | 'Handreiking Ruimte-voor-Ruimte kavels' .....    | 22        |
| 4.3.3     | Woonvisie Boxtel 2016-2025 .....                 | 24        |
| 4.3.4     | Welstandsnota Boxtel 2016 .....                  | 25        |
| <b>5.</b> | <b>MILIEU- EN PLANOLOGISCHE ASPECTEN .....</b>   | <b>26</b> |
| 5.1       | Bodemkwaliteit .....                             | 26        |
| 5.2       | Geluidhinder.....                                | 28        |
| 5.3       | Luchtkwaliteit.....                              | 31        |
| 5.3.1     | Inleiding .....                                  | 31        |



|             |                                                               |           |
|-------------|---------------------------------------------------------------|-----------|
| 5.3.2       | Uitstoot van schadelijke stoffen .....                        | 31        |
| 5.3.3       | Blootstelling aan verontreiniging .....                       | 32        |
| <b>5.4</b>  | <b>Externe veiligheid .....</b>                               | <b>33</b> |
| 5.4.1       | Inleiding .....                                               | 33        |
| 5.4.2       | Risico's .....                                                | 33        |
| 5.4.3       | Beleidskader .....                                            | 33        |
| 5.4.4       | Beoordeling projectgebied .....                               | 34        |
| 5.4.5       | Hoogspanningslijnen .....                                     | 36        |
| <b>5.5</b>  | <b>Agrarische bedrijvigheid .....</b>                         | <b>37</b> |
| 5.5.1       | Inleiding .....                                               | 37        |
| 5.5.2       | Veehouderijen in omgeving .....                               | 37        |
| 5.5.3       | Woon- en leefklimaat .....                                    | 38        |
| 5.5.4       | Ontwikkelingsmogelijkheden omliggende bedrijven .....         | 40        |
| <b>5.6</b>  | <b>Gezondheid .....</b>                                       | <b>41</b> |
| 5.6.1       | Endotoxine .....                                              | 41        |
| 5.6.2       | Geitenhouderijen .....                                        | 41        |
| <b>5.7</b>  | <b>Bedrijven en milieuzonering .....</b>                      | <b>42</b> |
| 5.7.1       | Inleiding .....                                               | 42        |
| 5.7.2       | Niet-agrarische bedrijvigheid in omgeving projectgebied ..... | 42        |
| <b>5.8</b>  | <b>Natuur en ecologie .....</b>                               | <b>43</b> |
| 5.8.1       | Inleiding .....                                               | 43        |
| 5.8.2       | Gebiedsbescherming .....                                      | 43        |
| 5.8.3       | Soortenbescherming .....                                      | 44        |
| 5.8.4       | Houtopstanden .....                                           | 45        |
| 5.8.5       | Openbaar groen .....                                          | 45        |
| <b>5.9</b>  | <b>Archeologie .....</b>                                      | <b>47</b> |
| 5.9.1       | Inleiding .....                                               | 47        |
| 5.9.2       | Gemeentelijk archeologiebeleid .....                          | 47        |
| <b>5.10</b> | <b>Cultuurhistorie .....</b>                                  | <b>48</b> |
| <b>5.11</b> | <b>Water .....</b>                                            | <b>50</b> |
| 5.11.1      | Inleiding .....                                               | 50        |
| 5.11.2      | Relevant beleid .....                                         | 50        |
| 5.11.3      | Hemelwaterafvoer na herontwikkeling .....                     | 53        |
| 5.11.4      | Afvalwater .....                                              | 54        |
| <b>5.12</b> | <b>Besluit milieueffectrapportage .....</b>                   | <b>55</b> |
| 5.12.1      | Inleiding .....                                               | 55        |
| 5.12.2      | Toets beoogde ontwikkeling .....                              | 55        |
| <b>6.</b>   | <b>UITVOERBAARHEID .....</b>                                  | <b>56</b> |
| <b>6.1</b>  | <b>Economische uitvoerbaarheid .....</b>                      | <b>56</b> |
| <b>6.2</b>  | <b>Maatschappelijke uitvoerbaarheid .....</b>                 | <b>56</b> |
| 6.2.1       | Omgevingsdialoog .....                                        | 56        |

|       |                 |    |
|-------|-----------------|----|
| 6.2.2 | Procedure ..... | 56 |
|-------|-----------------|----|

**BIJLAGEN:**

- Beplantingsplan
- Verkennend bodemonderzoek
- Verkennend asbestonderzoek
- Akoestisch onderzoek
- Stikstofberekening met memo
- Quicksan flora en fauna
- Bomeneffectanalyse
- Quicksan externe veiligheid
- Omgevingsdialoog

# 1. INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld ten behoeve van de herontwikkeling van de locatie Velderseweg ong. (tussen Velderseweg 7 en Velderseweg 9) te Liempde. De locatie kent op basis van het vigerende bestemmingsplan de bestemming 'Agrarisch met waarden - Natuur en landschap'. Beoogd wordt op deze locatie een vrijstaande Ruimte voor Ruimte woning toe te voegen.

De beoogde ontwikkeling is op grond van de regels van het vigerende bestemmingsplan niet rechtstreeks mogelijk. Met een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking (art. 2.12, eerste lid, sub a, onder 3° Wabo) kan worden afgeweken van het bestemmingsplan. Deze omgevingsvergunning kan slechts worden verleend indien de activiteit niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Daartoe dient een ruimtelijke onderbouwing te worden aangeleverd, waarin wordt aangetoond dat het gevraagde afwijken van het bestemmingsplan niet in strijd is met een goede ruimtelijke ordening. Onderhavige ruimtelijke onderbouwing dient als motivering voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het buitenplans afwijken van het bestemmingsplan en ter plaatse van de locatie Velderseweg ong. te Liempde een vrijstaande woning toe te staan. Gelijktijdig zal een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen worden aangevraagd.

## 1.2 Ligging

Het projectgebied betreft de locatie Velderseweg ong., gelegen tussen Velderseweg 7 en 9, gemeente Boxtel. Het projectgebied is gelegen ten westen van de kern Liempde, in het buitengebied van de gemeente Boxtel, in de bebouwingsconcentratie 'Vrikkhoven'. Navolgende figuur geeft de ligging van het projectgebied op de luchtfoto weer, waarbij het projectgebied met een blauwe lijn is omkaderd.



Figuur 1: Ligging locatie Velderseweg ong. te Boxtel



## 1.3 Begrenzing

Het projectgebied aan de Velderseweg ong. betreft een gedeelte van het kadastrale perceel bekend als gemeente Boxtel, sectie G, nummer 114. Het projectgebied heeft een oppervlakte van 2.000 m<sup>2</sup>. Navolgende figuur geeft een overzicht van de kadastrale begrenzing van het projectgebied, waarbij het projectgebied met een blauwe lijn is omkaderd.



Figuur 2: Kadastrale begrenzing locatie Velderseweg ong.

## 1.4 Juridische status

Ter plaatse van de locatie Velderseweg ong. is het bestemmingsplan 'Buitengebied 2011' het vigerende bestemmingsplan. Dit bestemmingsplan is door de gemeenteraad van Boxtel vastgesteld op 10 juli 2014.

Het projectgebied kent op basis van het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied 2011' de enkelbestemming 'Agrarisch met waarden – Natuur en landschap, de dubbelbestemming 'Waarde – Attentiegebied EHS' en de gebiedsaanduiding 'reconstructiewetzone – extensiveringsgebied'.

Navolgende figuur betreft een uitsnede van het bestemmingsplan 'Buitengebied 2011' ter plaatse van het projectgebied.



Figuur 3: Uitsnede bestemmingsplan 'Buitengebied 2011' ter plaatse van het projectgebied

De toevoeging van de beoogde Ruimte voor Ruimte woning is binnen de regels van het vigerende bestemmingsplan 'Buitengebied 2011' niet rechtstreeks toegestaan. Derhalve wordt een omgevingsvergunning voor een buitenplanse afwijking (art. 2.12, eerste lid, sub a, onder 3° Wabo) aangevraagd zodat kan worden afgeweken van het bestemmingsplan en ter plaatse een vrijstaande woning kan worden opgericht.

Op de locatie zijn tevens de bestemmingsplannen 'Paraplubestemmingsplan Kamerbewoning Boxtel' en 'Opheffen geluidzone bedrijventerrein Ladonk' vigerend. Deze bestemmingsplannen kennen geen aanduidingen voor het projectgebied en bieden ook geen mogelijkheid voor de beoogde ontwikkeling.

## 1.5 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 geeft een beeld van de huidige situatie binnen het projectgebied, waarna in hoofdstuk 3 de toekomstige situatie wordt beschreven. Hoofdstuk 4 van deze ruimtelijke onderbouwing geeft een overzicht van de relevante beleidskaders met betrekking tot de beoogde herontwikkeling. Hoofdstuk 5 geeft een overzicht van de planologische relevante (milieu)aspecten. Tenslotte wordt in hoofdstuk 6 de uitvoerbaarheid van het plan toegelicht.

## 2. HUIDIGE SITUATIE

Het projectgebied betreft een onbebouwd perceel dat in de huidige situatie dienst doet als cultuurgrond/grasland. De locatie behoort tot Landgoed Velder, maar is hier door de aanleg van de spoorlijn vanaf gesneden. In de beleving staat deze locatie thans dan ook los van het landgoed. De historische relatie is echter evident.

Het projectgebied bevindt zich in een besloten landschap met verspreide bebouwing. De wegen-, en verkavelingsstructuur is nog vrijwel oorspronkelijk. Het projectgebied aan de Velderseweg is gelegen in een grotere landschapskamer met verspreid gelegen bebouwing. De bestaande bebouwing betreft langgevelboerderijen of woningen van het langgeveltype die met de lange zijde aan de weg gelegen zijn. De Velderseweg wordt begeleid door een beukenlaan. Deze laan kondigt het westelijke gelegen Landgoed Velder aan. De overige wegen worden voornamelijk begeleid door populieren.

De kavelgrenzen zijn herkenbaar door sloten, greppels en plaatselijk ook nog beplanting van voornamelijk populieren. De individuele erven zijn beplant met hagen, sierbeplanting en sporadisch met houtsingels aan de achterzijde. In de toekomstige situatie zal de landschappelijke hoofdstructuur behouden blijven en waar mogelijk worden versterkt.

Navolgende figuur geeft foto's weer van het projectgebied in de huidige situatie. Hierop is te zien dat het projectgebied onbebouwd is en is gelegen in een halfopen populierenlandschap.





Figuur 3: Foto's projectgebied Velderseweg ong.

### 3. TOEKOMSTIGE SITUATIE

#### 3.1 Toekomstige situatie

Op de locatie Velderseweg ong. te Liempde zal in de toekomstige situatie een vrijstaande woning met bijgebouwen aanwezig zijn. Deze woning wordt mogelijk gemaakt op basis van de provinciale regeling Ruimte voor Ruimte. Ten behoeve van deze ontwikkeling wordt gelijktijdig een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen als voor het afwijken van het bestemmingsplan aangevraagd. Onderhavige ruimtelijke onderbouwing dient als motivering bij de omgevingsvergunning voor het afwijken van het bestemmingsplan.

Navolgende figuur geeft een impressie van de beoogde woning weer:

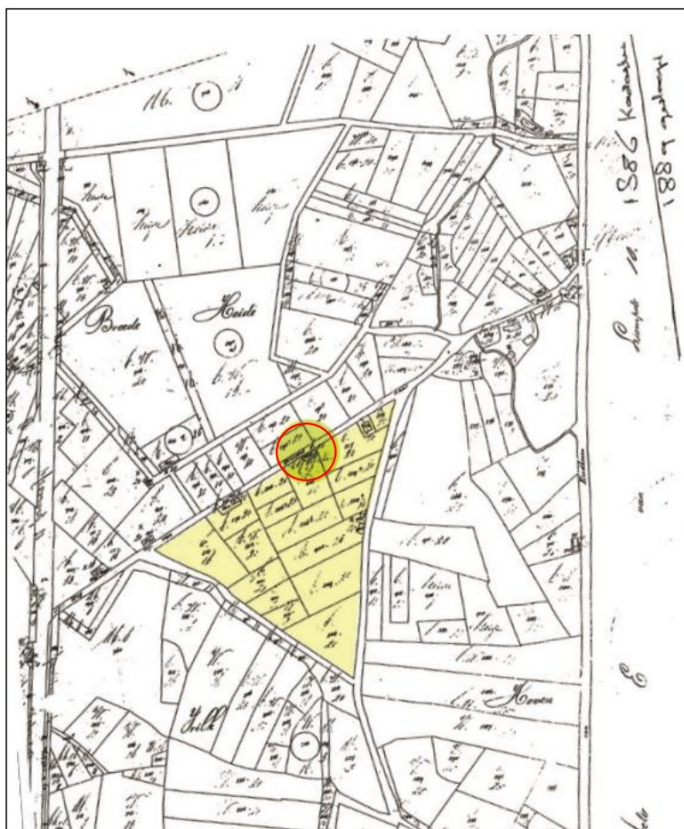


Figuur 4: Impressie beoogde woning Velderseweg ong. (Enigma architecten)

#### 3.2 Historie

De Velderseweg en omgeving kenmerken zich als een hoevenlandschap waarbinnen enkele historische boerderijen parallel aan de Velderseweg zijn gesitueerd. De boerderijen zijn daarbij elk op hun eigen kamponginning geplaatst en staan dan ook op regelmatige afstand van elkaar. Op een oude kadastrale kaart uit 1886 is dit nog goed terug te zien. Navolgende figuur betreft een uitsnede van een kadastrale kaart uit 1886.





Figuur 5: Uitsnede kadastrale kaart 1886 met verkaveling

Een vergelijking van de huidige verkavelingsstructuur met deze historische kaart laat zien dat de oorspronkelijke verkaveling nog vrij gaaf aanwezig is. Op de driehoek Velderseweg, Spurkstraat, Hollands Diep waren oorspronkelijk 3 boerderijen gelegen. De boerderijen zijn in nagenoeg dezelfde periode gebouwd en lagen elk 100 meter van elkaar af. De boerderijen aan de Velderseweg 7 en 9 zijn thans nog aanwezig. De boerderij tussen Velderseweg 7 en 9 is al lang geleden gesloopt. De beoogde Ruimte voor Ruimte woning zal hier op nagenoeg de oorspronkelijke locatie teruggeplaatst worden. Deze locatie is in uitsnede van de kaart uit 1886 met een rode cirkel weergegeven.

### 3.3 Stedenbouwkundige inpassing

Op de huidige topografische kaart is de oorspronkelijk kavelstructuur nog duidelijk te herkennen. De agrarische functies in het gebied zijn veelal verdwenen en het gebied heeft thans een nieuwe functionele invulling gekregen als kwalitatief hoogwaardig landelijk gebied met verspreide (woon)bebouwing op grote kavels binnen een historisch en landschappelijk raamwerk.

De positie en vorm van de beoogde Ruimte voor Ruimte kavel en de positie en oriëntatie van de woning dienen te passen binnen de omgeving. De beoogde Ruimte voor Ruimte woning zal nagenoeg geplaatst worden op de locatie van de voormalige boerderij tussen Velderseweg 7 en 9. Het historische lint met het regelmatige bebouwingsritme wordt daarmee hersteld.

De beoogde kavel aan Velderseweg ong. kent een breedte van 30 meter. De langgevelboerderijen aan Velderseweg 7 en 9 hebben een lengte van respectievelijk circa 25 en 22,5 meter. Met een afstand tot de zijdelingse bestemmingsgrens van 5 meter biedt de beoogde kavel ruimte voor de

oprichting van een schuurwoning dan wel eigentijdse woning met een lengte van 20 meter. De beoogde Ruimte voor Ruimte woning heeft een lengte van 18,9 meter en wordt met de lange zijde aan de weg geplaatst. De positie en vorm van de beoogde Ruimte voor Ruimte kavel en de positie en oriëntatie van de woning passen daarmee binnen de omgeving. Tussen de hoofdbebouwing en het landschap is voldoende ruimte en er zal sprake zijn van een landschappelijke erfafscheiding.

### **3.4 Landschappelijke inpassing**

Voorwaarde voor de ontwikkeling van een Ruimte voor Ruimte woning is het realiseren van een goede landschappelijke inpassing van elke woning. Deze landschappelijke inpassing dient streekeigen te zijn en te passen bij de reeds aanwezige landschappelijke inpassing. Uitgangspunt hierbij is dat de coulissen groen blijven ogen vanaf de wegen, dat er lege coulissen blijven doorkijken naar de achterliggende gebieden en dat het landschap kleinschalig blijft.

De gemeentelijke 'Handreiking kwaliteitsverbetering' biedt kaders voor de landschappelijke inpassing van nieuwe bebouwing. Het projectgebied is op basis van de 'Handreiking kwaliteitsverbetering' gelegen in het kampenlandschap. Als kenmerken van dit landschap worden kleinschalig landschap, onregelmatige verkaveling, kronkelige wegen, verspreide bebouwing met erfbeplanting, wegbeplanting, kavelgrensbeplanting en reliëf genoemd. Binnen het kampenlandschap zijn de volgende landschapselementen toegestaan:

- hakhoutsingel
- bossingel
- elzensingel
- hakhoutbosje
- klein bosje
- knip- en scheerheg
- landschapsboom
- knotboom
- hoogstamfruitboomgaard
- amfibieënpoel
- weidevogelpoel
- natuuroever riet
- natuuroever met grasland
- bloemrijke rand
- kruidenrijke zoom
- graslandflora- en faunarand
- akkerflora- en faunarand
- vluchtstrook voor weidevogels

Het nieuwe erf van de beoogde Ruimte voor Ruimte woning zal op de zijdelingse perceelgrenzen aan de voorzijde landschappelijk worden ingepast met een laagblijvende knip- en scheerhaag. In deze haag zal één van navolgende soorten of een mix daarvan worden toegepast:

- Beuk (*Fagus sylvatica*)
- Veldesdoorn (*Acer campestre*)
- Meidoorn (*Crataegus monogyna*)

Deze knip- en scheerhaag zal een minimale hoogte hebben van 1 meter en een minimale breedte van 1 meter. De haag zal in een dubbele rij in driehoeksverband worden aangeplant met 60-80 wortelgoed.

De knip- en scheerhaag zal naar achteren overgaan in een houtsingel. In deze singel zal een mix van navolgende soorten worden toegepast:

- Zomerreik (*Quercus robur*)
- Haagbeuk (*Carpinus betulus*)
- Zomerlinde (*Tilia vulgaris*)
- Gewone es (*Fraxinus excelsior*)
- Schietwilg (*Salix alba* 'Liempde')
- Hazelaar (*Corylus avellana*)
- Veldesdoorn (*Acer campestre*)
- Kornoelje (*Cornus sanguinea*)
- Hondсроos (*Rosa canina*)
- Vuilboom (*Rhamnus frangula*)
- Gelderse roos (*Viburnum opulus*)

Deze houtsingel zal een breedte hebben variërend van 3 meter tot 7 meter. Ook deze haag zal worden aangeplant met 60-80 wortelgoed. De houtsingel zal, afhankelijk van de breedte, in meerdere rijen worden aangeplant.

De ruimte vóór de houtsingel zal worden aangeplant als een bloemrijke rand. De achterzijde van het perceel zal worden ingezaaid als kruidenrijke rand. Ook zullen verspreid door de tuin enkele landschapsbomen worden aangeplant.

Als bijlage bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing is een uitwerking van de landschappelijke inpassing opgenomen.

Navolgende figuur betreft een schets van de landschappelijke inpassing van de Ruimte voor Ruimte kavel.





Figuur 5: Inrichtingsschets landschappelijke inpassing en kaders bebouwing

De bestaande bomen langs de Velderseweg worden niet aangepast als gevolg van de beoogde ontwikkeling. Deze blijven in hun huidige verschijningsvorm behouden en staan op gemeentelijke gronden.

### 3.5 Verkeer en parkeren

Ten behoeve van de ontsluiting van de beoogde woning kan gebruik gemaakt worden van de bestaande ontsluiting van het weiland op de Velderseweg. De achtergelegen agrarische gronden zijn bereikbaar via het naastgelegen agrarische perceel, welke dezelfde eigenaar kent.

De wegenstructuur in de omgeving van het projectgebied heeft genoeg capaciteit om de extra verkeersbewegingen ten behoeve van één woning op te vangen.

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling worden twee parkeerplaatsen, exclusief garage, op eigen terrein gerealiseerd. De locatie biedt meer dan voldoende ruimte voor het realiseren van deze parkeerplaatsen.

### 3.6 Beoogd afwijken

Beoogd wordt om het projectgebied, zoals aangegeven in deze ruimtelijke onderbouwing, te gebruiken ten behoeve van de functie wonen. Binnen het projectgebied zal een vrijstaande woning worden opgericht. De gronden binnen het projectgebied zullen gebruikt worden ten behoeve van de functie wonen, zoals tuin, inrit etc.

## **4. BELEIDSKADERS**

### **4.1 Rijksbeleid**

#### **4.1.1 Nationale Omgevingsvisie**

Het Rijk heeft de Nationale Omgevingsvisie (NVOI) opgesteld voor de fysieke leefomgeving. De fysieke leefomgeving is een gedeelde verantwoordelijkheid van gemeenten, waterschappen, provincies en het Rijk. Sommige belangen en opgaven overstijgen het lokale, regionale en provinciale niveau en vragen om nationale politiek-bestuurlijke aandacht. De nationale belangen zijn in veel gevallen sectoraal. De opgaven die voortkomen uit de nationale belangen van het Rijk zijn vertaald in vier integrale prioriteiten. Deze vier integrale prioriteiten betreffen:

- Klimaat & Energie; ruimte voor klimaatadaptatie en energietransitie;
- Duurzame economie; duurzaam economisch groeipotentieel;
- Stad & Regio; sterke en gezonde steden en regio's;
- Landelijk gebied; toekomstbestendige ontwikkeling van het landelijk gebied.

In deze vier prioriteiten komen complexe, omvangrijke en dringende opgaven samen, die voortkomen uit of samenhangen met grote transities. Politieke en maatschappelijke keuzes zijn vooral daar nodig, om op deze prioriteiten voortgang te boeken op een manier die draagvlak heeft en bijdraagt aan de kwaliteit van de leefomgeving. Centraal in te maken afwegingen tussen belangen staat een evenwichtig gebruik van de fysieke leefomgeving in zijn volledige omvang (boven- en ondergrond). Het belangrijkste spanningsveld in die afwegingen is dat tussen beschermen en ontwikkelen. Om aan dit afwegingsproces richting te geven worden drie afwegingsprincipes gehanteerd. Deze zijn:

1. Combinaties van functies gaan voor enkelvoudige functies;
2. Kenmerken en identiteit van een gebied staan centraal;
3. Afwentelen wordt voorkomen.

De geformuleerde nationale belangen hebben, vanwege de omvang en aard van de beoogde ontwikkeling, geen betrekking op de beoogde ontwikkeling welke onderhavige ruimtelijke onderbouwing mogelijk maakt.

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

Sinds 1 oktober 2012 is het op grond van artikel 3.1.6, tweede lid, Bro, verplicht om in het geval dat een omgevingsvergunning voor planologisch strijdig gebruik een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, in de ruimtelijke onderbouwing de zogenoemde ladder voor duurzame verstedelijking op te nemen. Per 1 juli 2017 is een wijziging van de 'Ladder voor duurzame verstedelijking' in werking getreden. Doel van deze wijziging is het vereenvoudigen van regeling. Waar de 'Ladder' voorheen bestond uit drie treden waaraan getoetst diende te worden, is de kern van de gewijzigde 'Ladder' nu terug gebracht tot navolgende tekst:

*“De toelichting van een bestemmingsplan dat een nieuwe stedelijke ontwikkeling mogelijk maakt, bevat een beschrijving van de behoefte aan de voorgenomen stedelijke ontwikkeling, en, indien het bestemmingsplan die ontwikkeling mogelijk maakt buiten het bestaand stedelijk gebied, een motivering waarom niet binnen het bestaand stedelijk gebied in die behoefte kan worden voorzien.”*

De ladder voor duurzame verstedelijking is opgenomen in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.

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.” Op basis van jurisprudentie blijkt dat de bouw van één of enkele woningen niet gezien wordt als een stedelijke ontwikkeling. Derhalve is toepassing van de ladder voor duurzame verstedelijking voor de beoogde ontwikkeling van 1 woning niet nodig.

## 4.2 Provinciaal beleid

### 4.2.1 Omgevingsvisie ‘De kwaliteit van Brabant’

Provinciale Staten van Noord-Brabant heeft op 14 december 2018 de Brabantse Omgevingsvisie ‘De kwaliteit van Brabant’ met bijbehorende planMER vastgesteld. De Brabantse Omgevingsvisie geeft antwoord op de vraag hoe de Brabantse leefomgeving er in het jaar 2050 uit zou moeten zien. En waar de provincie in het jaar 2030 tenminste moet staan om die lange termijndoelen te halen. De visie benoemt daarbij een aantal hoofdpunten:

- De basis op orde: veiligheid, gezondheid en omgevingskwaliteit zijn van essentieel belang om goed te kunnen wonen, werken en leven in Brabant.
- Brabantse energietransitie: om Brabant op termijn energieneutraal te maken moeten we minder energie gebruiken en meer duurzame energie op gaan wekken.
- Klimaatproof Brabant: als gevolg van klimaatverandering krijgen we meer extremen in temperatuur en neerslag. Dit heeft gevolgen voor hoe we onze leefomgeving vormgeven.
- Slimme netwerkstad: de manier waarop we ons verplaatsen verandert en Brabanders stellen andere eisen aan steden. Dit heeft gevolgen voor hoe het netwerk van steden en dorpen functioneert en verder vorm krijgt.
- Concurrerende, duurzame economie: we willen top kennis- en innovatieregio blijven, waarbij we de omslag naar een verregaande circulaire economie maken en digitalisering steeds belangrijker wordt.



De Omgevingsvisie bevat geen sectorale beleidsdoelen. Gesteld wordt dat gemeenten de eerstverantwoordelijken zijn waar het gaat om ontwikkelen en beschermen van de fysieke leefomgeving. Bevoegdheden en verantwoordelijkheden worden zo laag mogelijk weggelegd. Gemeenten en waterschappen moeten een eigen invulling geven aan de kwaliteit van de fysieke leefomgeving.

## **4.2.2 Interim omgevingsverordening Noord-Brabant**

### **4.2.2.1 Inleiding**

De Interim omgevingsverordening Noord-Brabant (IOV) betreft een samenvoeging van verschillende regelingen op provinciaal niveau met betrekking tot de fysieke leefomgeving. Dit betekent dat de regels betrekking hebben op milieu, natuur, ruimtelijke ordening, water, bodem en wegen.

De Interim omgevingsverordening is beleidsneutraal van karakter. Dat betekent dat er geen nieuwe beleidswijzigingen zijn doorgevoerd, behalve als deze voortvloeien uit vastgesteld beleid zoals de omgevingsvisie. Er heeft voor de Interim verordening geen expliciete afweging plaatsgevonden of de inzet van de verordening voor een bepaald onderwerp gecontinueerd moeten worden. In beginsel zijn de huidige regels met het huidige beschermingsniveau gehandhaafd. In het algemeen geldt daarbij dat de inzet van de verordening in de provincie Noord-Brabant is beperkt tot die onderdelen van het beleid waarvoor het vanuit provinciale belangen nodig is om regels in te zetten of waarvoor het vanuit de wet verplicht is om regels te stellen in de verordening.

De van toepassing zijnde regels worden in de navolgende paragrafen nader toegelicht.

### **4.2.2.2 Aanduiding projectgebied Interim omgevingsverordening Noord-Brabant**

Het projectgebied is op basis van de kaarten behorende bij de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant gelegen in:

- landelijk gebied
- groenblauwe mantel
- stalderingsgebied
- beperkingen veehouderij
- attentiezone waterhuishouding

Het projectgebied is gelegen in het 'Landelijk gebied', in de subzone 'Groenblauwe mantel'. De 'Groenblauwe mantel' vormt het gebied tussen het kerngebied groenblauw en het landelijk gebied, als ook het stedelijke gebied. De mantel beschermt het kerngebied groenblauw en zorgt voor verbinding met het omliggende gebied. De groenblauwe mantel bestaat overwegend uit multifunctioneel landelijk gebied met grondgebonden landbouw. Het beleid in de groenblauwe mantel is gericht op het behoud en vooral de ontwikkeling van natuur, watersysteem en landschap. De groenblauwe mantel biedt daarbij ook ruimte voor de ontwikkeling van gebruiksfuncties zoals landbouw en recreatie, mits deze bijdragen aan de kwaliteiten van natuur, water en landschap.



Het projectgebied is ook aangeduid als gelegen binnen 'Stalderingsgebied'. Binnen deze aanduiding gelden extra randvoorwaarden voor de ontwikkeling van veehouderijen. Middels deze voorwaarden wordt sturing gegeven aan het voorkomen van een verdere regionale concentratie van vee en aan het tegengaan van leegstand. Vanwege deze extra randvoorwaarden is een toename van de oppervlakte dierenverblijf binnen een bouwperceel alleen mogelijk als er elders dierenverblijven verdwijnen; het zogenaamde stalderen.

Het projectgebied is tevens gelegen binnen 'Beperkingen veehouderij'. Binnen het werkingsgebied 'Beperkingen veehouderij' is het beleid gericht op een afwaartse beweging van de veehouderij. Als een veehouderij binnen 'Beperkingen veehouderij' ligt, gelden er afwijkende regels. In deze gebieden gelden sinds 1 oktober 2010 (vergaande) beperkingen voor intensieve veehouderijen, ook wel bekend als het 'slot op de muur'.

Het projectgebied is daarnaast gelegen in een 'Attentiezone waterhuishouding'. Doel van de attentiezone is om ontwikkelingen die een negatieve invloed hebben op de binnen de attentiezone gelegen natte natuurgebieden tegen te gaan. Stromingen in het grondwatersysteem kunnen veranderen door verandering van bodemopbouw of het doorboren van lagen (bij grondverzet of diepploegen). Voor activiteiten die een negatief effect op de (grond)waterstand in een natte natuurgebied kunnen hebben, is een vergunning nodig. Bij het toelaten van functies die een negatief effect kunnen hebben op de waterhuishouding, geldt dat overleg met het waterschap nodig is.

In navolgende paragrafen wordt de beoogde ontwikkeling getoetst aan de regels van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.

#### **4.2.2.3 Regels Interim omgevingsverordening Noord-Brabant**

Artikel 3.6 'zorgvuldig ruimtegebruik' bevat regels voor 'zorgvuldig ruimtegebruik';

##### **Artikel 3.6: Zorgvuldig ruimtegebruik**

Het doel van de provincie is om bestaand bebouwd gebied zo goed mogelijk te benutten. Het optimaal benutten van de bestaande bebouwde omgeving draagt bij aan het behoud van de openheid en kwaliteit van het buitengebied en aan hergebruik van leegkomende- of bebouwingslocaties in zowel stedelijk als landelijk gebied. Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag in het landelijk gebied door nieuwvestiging is hierbij een belangrijk uitgangspunt. Het voorkomen van onnodig nieuw ruimtebeslag krijgt ook vorm door eerst de mogelijkheden binnen bestaande bebouwde omgeving optimaal te benutten. Dat betekent niet dat alle fysieke ruimte benut moet worden voordat nieuw ruimtebeslag mogelijk is. Binnen stedelijk gebied is vanuit kwaliteitsoverwegingen bijvoorbeeld ook ruimte nodig voor groenvoorzieningen en voldoende opvang van water. Een ander aspect van zorgvuldig ruimtegebruik is het uitgangspunt dat gebouwen, bouwwerken en andere permanente voorzieningen worden geconcentreerd binnen het bouwperceel.

In de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is nadrukkelijk bepaald dat dit artikel niet van toepassing is bij de ontwikkeling van Ruimte voor Ruimte woningen. De beoogde ontwikkeling van een Ruimte voor Ruimte woning aan de Velderseweg ong. te Liempde voldoet derhalve reeds aan artikel 3.6 van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.

**Artikel 3.9: Kwaliteitsverbetering van het landschap**

'Artikel 3.9 Kwaliteitsverbetering landschap' bevat regels voor de benodigde kwaliteitsverbetering van het landschap bij een ruimtelijke ontwikkeling in het landelijk gebied.

Vanuit het bereiken van een goede omgevingskwaliteit geldt in Brabant sinds 2014 de regeling 'Kwaliteitsverbetering van het landschap'. Het principe van kwaliteitsverbetering van het landschap houdt in dat een ruimtelijke ontwikkeling buiten bestaand stedelijk gebied gepaard dient te gaan met een verbetering van de ruimtelijke kwaliteit in het buitengebied. Onder een kwaliteitsverbetering wordt begrepen alle projecten die zijn gericht op een aantoonbare en uitvoerbare verbetering van structuren of waarden op het vlak van natuur, water, landschap of cultuurhistorie. Ook verbeteringen van de extensieve recreatieve mogelijkheden van die omgeving behoren hiertoe.

Deze rood-met-groen-koppeling is 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 biedt informatie om invulling te geven aan het principe van kwaliteitsverbetering van het landschap.

In de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant is bij rood voor groen regelingen nadrukkelijk bepaald dat dit artikel niet van toepassing is omdat de rood voor groen regelingen zelf al voorzien in kwaliteitsverbetering, zoals de ontwikkeling van Ruimte voor Ruimte woningen en landgoederen. Er is derhalve geen sprake van een stapeling van regelingen. De beoogde ontwikkeling van een Ruimte voor Ruimte woning voldoet derhalve reeds aan artikel 3.9 van de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant.

**Artikel 3.26 Attentiezone waterhuishouding**

Artikel 3.26 bevat regels voor de zones aangeduid als 'Attentiezone waterhuishouding', waarbinnen het plangebied gelegen is. De attentiezone waterhuishouding kent een basis in de reconstructie- en gebiedsplannen. Doel van de attentiezone is om ontwikkelingen die een negatieve invloed hebben op de binnen de attentiezone gelegen natte natuurpleks tegen te gaan. Stromingen in het grondwatersysteem kunnen veranderen door verandering van bodemopbouw of het doorboren van lagen (bij grondverzet of diepploegen). Voor activiteiten die een negatief effect op de (grond)waterstand in een natte natuurplek kunnen hebben, is een vergunning nodig. Bij het toelaten van functies die een negatief effect kunnen hebben op de waterhuishouding, geldt dat overleg met het waterschap nodig is.

Artikel 3.26 bevat voorwaarden voor de regels van een bestemmingsplan. De beoogde ontwikkeling aan de Velderseweg ong. wordt mogelijk gemaakt middels een omgevingsvergunning. Er is dan ook geen sprake van bestemmingsplanregels. De beoogde ontwikkeling zal ook geen negatieve invloed hebben op een natte natuurplek in de omgeving. Binnen het projectgebied wordt minimaal een bui van 60 mm ter plaatse geïnfiltreerd.

**Artikel 3.79: Ruimte-voor-ruimte kavel**

Binnen het projectgebied wordt een Ruimte voor Ruimte woning mogelijk gemaakt. 'Artikel 3.79 Ruimte-voor-ruimte kavel' bevat afwijkende regels voor Ruimte voor Ruimte ontwikkelingen in het landelijk gebied. Navolgend zijn de regels uit dit artikel weergegeven en wordt de beoogde ontwikkeling getoetst aan deze regels.

### 3.79 Ruimte-voor-ruimte kavel

#### *Lid 1*

*Een bestemmingsplan kan voorzien in een of meerdere ruimte-voor-ruimtekavels in Stedelijk gebied of Landelijk gebied als deze ontwikkeling:*

- a. door of vanwege de Ontwikkelingsmaatschappij ruimte voor ruimte plaatsvindt, gelet op de in het verleden behaalde aanzienlijke winst van omgevingskwaliteit ;*
- b. op een aanvaardbare locatie plaatsvindt als bedoeld in Artikel 3.78 Maatwerk met als doel omgevingskwaliteit , derde Lid ; en*
- c. past binnen de ontwikkelingsrichting van het gebied, bedoeld in Artikel 3.77.*

#### *Lid 2*

*Als uit door Gedeputeerde Staten bijgehouden gegevens blijkt dat de in het verleden gedane investering in omgevingskwaliteit is terugverdiend, is het eerste lid niet meer van toepassing.*

#### *Lid 3*

*Bij de toepassing van dit artikel zijn de volgende bepalingen niet van toepassing:*

- a. artikel Artikel 3.6 Zorgvuldig ruimtegebruik , onder a;*
- b. artikel Artikel 3.9 Kwaliteitsverbetering landschap ; en*
- c. artikel Artikel 3.68 Wonen in Landelijk gebied , eerste Lid , onder a.*

Een aanvaardbare locatie is in de IOV omschreven als een locatie in Landelijk gebied binnen een bebouwingsconcentratie in Landelijk gebied of op locaties die ter afronding aansluiten op Stedelijk gebied of een bebouwingsconcentratie. Daarnaast is het mogelijk een woning te realiseren binnen bestaand ruimtebeslag van Stedelijk gebied. Het projectgebied is gelegen in de bebouwingsconcentratie 'Vrikkhoven'. In de 'Handreiking Ruimte-voor-Ruimte kavels' is voor iedere bebouwingsconcentratie binnen de gemeente Boxtel een impressie van geschikte en minder geschikte locaties voor Ruimte-voor-Ruimte woningen opgenomen. Het projectgebied is daarin aangeduid als een bestaande lintstructuur die versterkt kan worden met Ruimte voor Ruimte kavels.

De beoogde Ruimte voor Ruimte woning zal nagenoeg geplaatst worden op de locatie van de voormalige boerderij tussen Velderseweg 7 en 9. Het historische lint met het regelmatige bebouwingsritme wordt daarmee hersteld naar de situatie zoals weergegeven op een oude kadastrale kaart uit 1886 (zie hoofdstuk 3 van onderhavige ruimtelijke onderbouwing). De locatie van de beoogde Ruimte voor Ruimte woning is daarmee een aanvaardbare locatie binnen de bebouwingsconcentratie 'Vrikkhoven' en doet recht aan de historische situatie aldaar. Ook past de beoogde woning op basis van de 'Handreiking Ruimte-voor-Ruimte kavels' binnen de ontwikkelingsrichting van het gebied. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling wordt door initiatiefnemers een bouwtitel Ruimte voor Ruimte aangeleverd. Deze bouwtitel wordt aangeleverd voordat de omgevingsvergunning wordt verleend.

De beoogde ontwikkeling van de Ruimte voor Ruimte woning aan Velderseweg ong. te Liempde voldoet aan de regels zoals gesteld in 'Artikel 3.79 Ruimte-voor-ruimte kavel'.



## 4.3 Gemeentelijk beleid

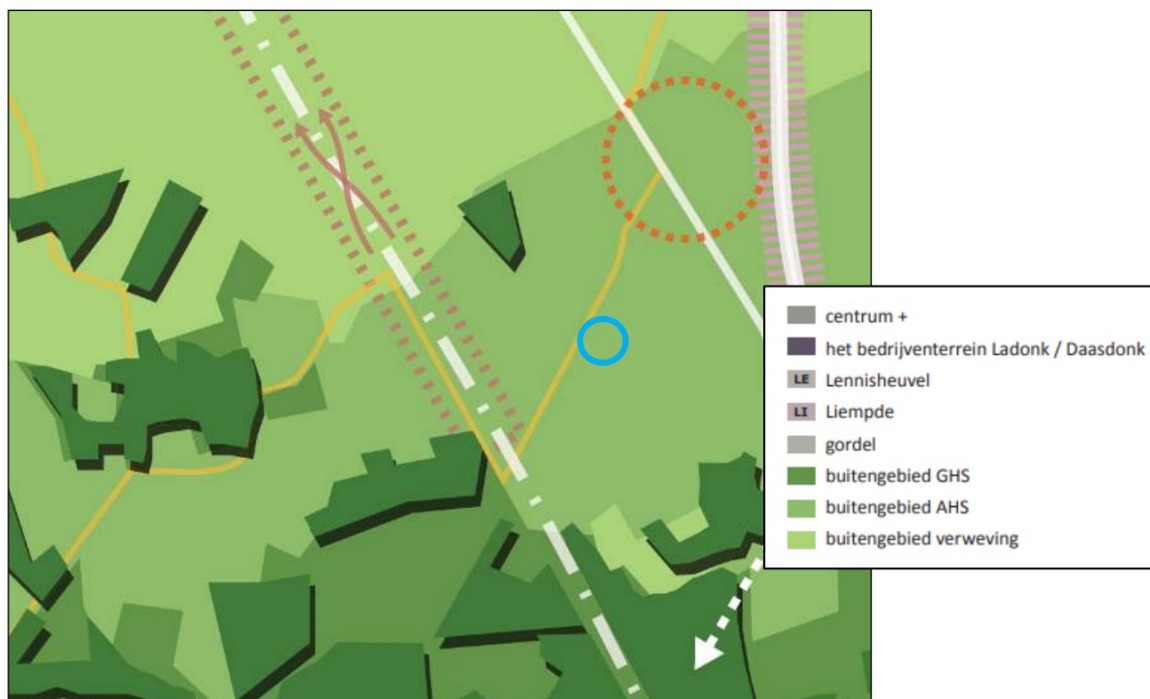
### 4.3.1 Structuurvisie Verfrissend Boxtel 2011

De 'Structuurvisie Verfrissend Boxtel 2011' is vastgesteld op 28 juni 2011 en bevat een inventarisatie van het huidige beleid, een analyse aan de hand van vier thema's (wonen en leven, beleven, ondernemen en verbinden), een agenda waarin de belangrijke vraagstukken naar voren komen en een bedrijfsplan/uitvoeringsprogramma.

Het projectgebied is in deze structuurvisie aangewezen als gelegen in het 'buitengebied'. Met betrekking tot nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen wordt ingezet op:

- Verduurzaming van de landbouw;
- Plattelandsverbreding, onder andere in de bebouwingsclusters.

Verder is het projectgebied aangewezen als 'buitengebied AHS'. Navolgende figuur geeft een uitsnede van het kaartbeeld van de visie weer, waarop het projectgebied met een blauwe cirkel is aangeduid.



Figuur 8: Uitsnede 'Structuurvisie Verfrissend Boxtel 2011'

In de structuurvisie komen de volgende aandachtspunten voor het buitengebied naar voren:

- Behouden én versterken van de essentiële cultuurhistorische waarde van het natuurlijke cultuurlandschap;
- Het beschermen en versterken van de natuurwaarden;
- Het verbeteren van de recreatieve gebruiksmogelijkheden (waarbij vooral wordt gedacht aan 'groene' vormen van recreatie);
- Economische (landbouw-) ontwikkelingen rekening houdende met de kwaliteit van de het buitengebied;
- Het verbeteren van de ecologische relaties tussen de natuurgebieden.



Ook verduurzaming van de landbouw en plattelandverbreding (onder andere in bebouwingsclusters) worden belangrijk geacht in het kader van het ruimtelijke programma.

Voor wat betreft de bebouwingsclusters in het buitengebied is aangegeven dat gebiedsvisies zullen worden opgesteld waarin de definitieve mogelijkheden voor ontwikkeling worden vastgelegd. Het projectgebied is gelegen in een dergelijk bebouwingscluster; de bebouwingsconcentratie 'Vrikkhoven'. In de 'Handreiking Ruimte-voor-Ruimte kavels' is voor iedere bebouwingsconcentratie binnen de gemeente Boxtel een impressie van geschikte en minder geschikte locaties voor Ruimte-voor-Ruimte woningen opgenomen. Het projectgebied is daarin aangeduid als een bestaande lintstructuur die versterkt kan worden met Ruimte voor Ruimte kavels.

De beoogde Ruimte voor Ruimte woning zal nagenoeg geplaatst worden op de locatie van de voormalige boerderij tussen Velderseweg 7 en 9. Het historische lint met het regelmatige bebouwingsritme wordt daarmee hersteld naar de situatie zoals weergegeven op een oude kadastrale kaart uit 1886 (zie hoofdstuk 3 van onderhavige ruimtelijke onderbouwing). De locatie van de beoogde Ruimte voor Ruimte woning is daarmee een aanvaardbare locatie binnen de bebouwingsconcentratie 'Vrikkhoven' en doet recht aan de historische situatie aldaar.

Het plangebied is gelegen in een coulissenlandschap. Dit betreft een halfopen landschap met kleinschalige, onregelmatige percelen met daaromheen hagen en houtwallen. De ontwikkeling van de beoogde Ruimte voor Ruimte woning gaat gepaard met een landschappelijke inpassing van de woning met robuuste landschappelijke elementen. Daarmee wordt bijgedragen aan het herstel van het historische coulissenlandschap. Middels de toevoeging van de woning, omkaderd door landschapselementen, wordt de verkaveling van open landbouwpercelen doorbroken door een kleinschalige element, omgeven met groen. Op deze wijze wordt ook bijgedragen aan het versterken van de natuurwaarden ter plaatse. Waar de locatie thans gebruikt wordt als cultuurgrond/grasland zonder geschikte groeiomstandigheden voor beplanting anders dan het gewenste gewas en met beperkte mogelijkheden voor nestgelegenheid, biedt de landschappelijke inpassing in de toekomstige situatie volop meerwaarde voor natuurwaarden in de vorm van onder andere nestgelegenheid, voedsel voor vogels en landzoogdieren en vliegroutes voor vleermuizen.

De beoogde ontwikkeling levert een positieve bijdrage aan de aandachtspunten voor het buitengebied zoals opgenomen in de structuurvisie en is daarmee een passende ontwikkeling op de locatie.

### 4.3.2 'Handreiking Ruimte-voor-Ruimte kavels'

De 'Handreiking Ruimte-voor-Ruimte kavels' (10 maart 2020) bevat globale kaders voor de ontwikkeling van Ruimte voor Ruimte woningen in de bebouwingsconcentraties binnen de gemeente Boxtel. De gemeente Boxtel heeft de taakstelling voor het realiseren van 30 Ruimte voor Ruimte kavels. Deze dienen onder andere gebouwd te worden in en nabij de buurtschappen. Het projectgebied is gelegen in buurtschap 'Vrikkhoven'. In de 'Handreiking Ruimte-voor-Ruimte kavels' is het volgende opgenomen over buurtschap 'Vrikkhoven'.

*"Vrikkhoven is een agrarisch buurtschap dat ten oosten is begrensd door de snelweg A2 en ten westen door de spoorweg tussen 's-Hertogenbosch en Eindhoven. Tevens wordt Vrikkhoven doorsneden door de Eindhovenseweg.*

*Er is veel agrarische activiteit in Vrikkhoven, naast een enkele boomkwekerij bevinden zich er een aantal veehouderijen. Deze activiteiten hebben invloed op de ruimtelijke component van het landschap. De bebouwing in Vrikkhoven is doorgaans direct aan de wegen gelokaliseerd. Veel bebouwing is te karakteriseren als cultuurhistorische langgevelboerderijen.*

*Vrikkhoven is een buurtschap gesitueerd op de overgang van de oude akkercomplexen van Liempde en, in mindere mate, van Boxtel naar het coulissenlandschap van de omgeving van het Veldersbos. Het buurtschap zelf was onderdeel van het coulissenlandschap. Ook nu is deze overgang nog herkenbaar aanwezig met vooral aan de zuidzijde kleinschalige cultuurlandschappen en natuureenheden en aan de noordzijde intensiever gebruikte agrarische gronden.*

*Het historische coulissenlandschap (halfopen) biedt ruimte voor het goed inpassen van kavels, derhalve biedt het buurtschap ruimte aan meerdere kavels.*

*Belangrijk criteria voor de draagkracht van het buurtschap zijn dat de coulissen groen blijven ogen vanaf de wegen, dat er lege coulissen blijven met doorkijken naar de achterliggende gebieden en dat het landschap kleinschalig blijft.”*

In de 'Handreiking Ruimte-voor-Ruimte kavels' is een impressie van geschikte en minder geschikte locaties voor Ruimte-voor-Ruimte woningen opgenomen. Het projectgebied is op deze impressie aangeduid als 'Versterken lintstructuur – 25 %'. Navolgende figuur betreft een uitsnede van deze impressie ter plaatse van het projectgebied en omgeving.



Figuur 6: Uitsnede impressie van geschikte en minder geschikte locaties voor Ruimte voor Ruimte woningen

De aanduiding 'Versterken lintstructuur – 25 %' betekent dat de bestaande lintstructuur versterkt kan worden met Ruimte voor Ruimte kavels. Voor de aangeduide strook mag maximaal 25% van de straatlengte bestaan uit bestaande en nieuwe kavels, waarbij de breedte van de kavel bepalend is. Er mogen maximaal twee individuele kavels naast elkaar gesitueerd zijn.

Op dit moment is circa 105 meter van de 510 meter bezet met bestaande woonbestemmingen. Dit betekent dat er nog circa 22 meter frontbreedte beschikbaar is voor de beoogde Ruimte voor Ruimte kavel. De beoogde kavel aan Velderseweg ong. kent een breedte van 30 meter. De langgevelboerderijen aan Velderseweg 7 en 9 hebben een lengte van respectievelijk circa 25 en 22,5 meter. Met een afstand tot de zijdelingse bestemmingsgrens van 5 meter biedt de beoogde kavel ruimte voor de oprichting van een schuurwoning dan wel eigentijdse woning met een lengte van 20 meter. De positie en vorm van de beoogde Ruimte voor Ruimte kavel en de positie en oriëntatie van de woning passen daarmee binnen de omgeving. Het toevoegen van gebiedseigen bebouwing en daarmee het herstellen van het historische lint is van groter belang voor de ruimtelijke aanvaardbaarheid dan het overschrijden van het globale kader van circa 22 meter met circa 8 meter.

In de 'Handreiking Ruimte-voor-Ruimte kavels' is aangegeven dat de Ruimte voor Ruimte kavels landschappelijke ingepast dienen te worden. De mogelijkheden zijn de aanleg van specifieke erfbeplanting of door groenstructuren in het landschap aan te leggen of te versterken (houtsingels, lanen, bosschages, etc.). In hoofdstuk 3 van onderhavige ruimtelijke onderbouwing is weergegeven op welke wijze de landschappelijke inpassing wordt vormgegeven. Daarbij is aansluiting gezocht bij de gemeentelijke 'Handreiking kwaliteitsverbetering'.

De ontwikkeling van de beoogde Ruimte voor Ruimte woning voldoet aan de globale kaders voor de ontwikkeling van Ruimte voor Ruimte woningen in de bebouwingsconcentraties binnen de gemeente Boxtel zoals opgenomen in de 'Handreiking Ruimte-voor-Ruimte kavels'.

### **4.3.3 Woonvisie Boxtel 2016-2025**

Op 28 juni 2016 is de woonvisie van gemeente Boxtel vastgesteld. Hierin staan de prioriteiten van het woonbeleid voor de periode 2016-2025 beschreven. Naast een beschrijving van de plancapaciteit in de gemeente Boxtel analyseert de woonvisie ook de ruimtelijke kwaliteit en leefbaarheid van de verschillende wijken. Er staan 5 opgaven vermeld voor het aspect wonen in Boxtel:

1. Een betaalbare woning voor ieder huishouden;  
De beoogde ontwikkeling maakt een koopwoning in de hogere prijsklasse mogelijk. Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling wordt echter een bouwtitel Ruimte voor Ruimte aangekocht, waardoor deze woning niet ten koste gaat van de woningbouw aantallen die de gemeente mag realiseren. Derhalve gaat de ontwikkeling van deze woning niet ten koste van de mogelijke ontwikkeling van een betaalbare woning voor een ieder.
2. Verbeteren kwaliteit, de geschiktheid en de duurzaamheid van de bestaande woningvoorraad;  
De beoogde woning betreft een nieuwbouwwoning. Deze woning zal dan ook voldoen aan de meest actuele kwaliteits- en duurzaamheidseisen voor nieuwbouwwoningen.
3. Huisvesting bijzondere (zorg)doelgroepen;  
De beoogde ontwikkeling voorziet niet in de ontwikkeling van huisvesting van (zorg)doelgroepen.
4. Vraaggericht bouwen met oog voor de toekomst;  
Als doel bij de opgave 'Vraaggericht bouwen met oog voor de toekomst' is aangegeven dat de gemeente wil inspelen op de woningbehoefte van mensen die in Boxtel willen wonen. Er wordt gestreefd naar het toevoegen van 1.315 woningen tussen 2014 en 2025. De gemeente Boxtel kan op dit moment niet in de geraamde woningvraag voorzien, omdat plancapaciteit



vooral nog ontoereikend is. De gemeente biedt daarom ruimte voor particuliere wooninitiatieven. De beoogde ontwikkeling betreft een particulier wooninitiatief waarbij de bouw van een vrijstaande woning mogelijk wordt gemaakt. Middels de beoogde ontwikkeling wordt bijgedragen aan de woningbehoefte en wordt bijgedragen aan het voorzien in de geraamde woningvraag.

5. Boxtel aantrekkelijke woongemeente;

De gemeente Boxtel heeft per wijk dan wel kern aangegeven hoe deze wijk dan wel kern aantrekkelijker voor de huidige inwoners en potentiële vestigers kan worden gemaakt. Het buitengebied is daarbij echter buiten beschouwing gelaten. Gelijktijdig met de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het buitenplans afwijken van het bestemmingsplan, waarvoor onderhavige ruimtelijke onderbouwing als motivering dient, zal een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen worden aangevraagd door de toekomstige bewoners. Zij kiezen voor Boxtel als aantrekkelijke woongemeente.

#### **4.3.4 Welstandsnota Boxtel 2016**

Het doel van de welstandsnota is om een bijdrage te leveren aan het behouden en het versterken van de visuele aantrekkelijkheid van de gemeente Boxtel. Door het formuleren van het welstandsbeleid kan de gemeente een effectief, controleerbaar en klantvriendelijk welstandstoezicht inrichten.

Het beleid wordt geconcretiseerd en geobjectiveerd door criteria, die zoveel mogelijk zijn toegesneden op categorieën bouwwerken en standplaatsen en de locatie daarvan. Er worden de volgende criteria onderscheiden:

- algemene welstandscriteria (universeel geldend);
- gebiedsgerichte criteria (specifiek voor bepaalde omgeving);
- criteria voor specifieke bouwwerken (bv. monumenten).

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing dient als motivering voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het buitenplans afwijken van het bestemmingsplan en ter plaatse van de locatie Velderseweg ong. te Liempde een vrijstaande woning toe te staan. Gelijktijdig zal een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen worden aangevraagd. Deze omgevingsvergunning wordt getoetst aan de criteria zoals opgenomen in de 'Welstandsnota Boxtel 2016'.

## 5. MILIEU- EN PLANOLOGISCHE ASPECTEN

### 5.1 Bodemkwaliteit

Voorafgaand aan het volgen van een ruimtelijke procedure dient te worden nagegaan of de aanwezige bodemkwaliteit past bij het huidige of toekomstige gebruik.

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. De rapportage van dit onderzoek d.d. 15 maart 2023 met rapportnummer 2300226 is als bijlage bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd. Navolgend is de conclusie uit de rapportage weergegeven:

#### “Algemeen

*De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 1,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. De bodemlaag van 1,0 – 2,4 m-mv bestaat overwegend uit zwak tot sterk zandig leem. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.*

#### Grond

*In de grondmengmonsters MM1 en MM2 (bovengrond) en MM3 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.*

#### Grondwater

*In het grondwater uit peilbuis PB01 is analytisch een licht verhoogde concentratie aan barium en zink aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.*

#### Asbest in grond

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

#### Toetsing hypothese

*De hypothese ‘onverdacht’ kan op basis van de resultaten, slechts licht verhoogde concentraties in het grondwater, formeel worden aanvaard.*

Nader bodemonderzoek

*Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.*

*Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.”*

Aanvullend op het verkennend bodemonderzoek is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. De rapportage van dit onderzoek d.d. 7 september 2023 met rapportnummer 2300226 is als bijlage bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd. Navolgend is de conclusie uit de rapportage weergegeven:

“Conclusie en resultaten

*In de grondmengmonsters MM04ASB en MM05ASB zijn geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond ten opzichte van de detectiegrens.*

*Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader asbestonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde*

Resumé en aanbeveling

*Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig asbestonderzoek en het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.”*

Het aspect ‘bodemkwaliteit’ vormt geen bezwaar voor de beoogde ontwikkeling.



## 5.2 Geluidhinder

Bij een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling dient getoetst te worden aan de Wet geluidhinder (Wgh). Het hoofddoel van de Wgh is het beschermen van de mens tegen geluidhinder.

In de Wgh is geregeld dat bepaalde wegen, spoorwegen en bedrijven(terreinen) een geluidzone hebben. Bij een ruimtelijke ontwikkeling waarbij sprake is van de ontwikkeling van een geluidgevoelig object binnen een geluidzone, dient een onderzoek te worden uitgevoerd naar de geluidsbelasting op deze gebouwen of terreinen. Het projectgebied ligt binnen geluidzones voor wegen en spoorwegen.

In het kader van de beoogde ontwikkeling is een akoestisch onderzoek uitgevoerd. De rapportage van dit onderzoek d.d. 14 september 2023 met rapportnummer M222510.001.002/JME is als bijlage bij onderhavige ruimtelijke onderbouwing gevoegd. Navolgend zijn de resultaten en conclusies uit de rapportage weergegeven:

### ***“Resultaten cumulatie***

#### ***Wet geluidhinder***

*De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één zoneplichtige geluidbron met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.*

*Bij het vaststellen van de cumulatieve geluidbelasting is er bij het railverkeerslawaaï rekening gehouden met het feit dat er meer dan 30% aan spoorvoertuigen behorende tot de spoorvoertuigcategorieën 4, 5 of 11 op de spoorbaan passeert (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, artikel 6.5, lid 2). Om deze reden is bij de cumulatie van weg- en railverkeerslawaaï voor de geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer het spectrum wegverkeersgeluid aangehouden. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe woningen is weergegeven in tabel 15.*

#### ***Goede ruimtelijke ordening***

*In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat is de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen en spoorwegen. De resultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.*

| <i>Beoordelingspunt/gevel</i> | <i>begane grond<br/>1,5 meter</i> | <i>1<sup>e</sup> verdieping<br/>4,5 meter</i> |
|-------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------|
| t 04 zuidwest gevel           | 55                                | 58                                            |
| t 05 noordwest gevel          | 55                                | 58                                            |
| t 06 noordwest gevel          | 55                                | 58                                            |
| Overige gevels                | ≤ 53                              | ≤ 53                                          |

Tabel 15: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

### **Karakteristieke geluidwering van de gevel**

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel (GA;k), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 25 dB.

Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

### **Conclusie**

#### Wet geluidhinder

Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

| (Spoor)weg                   | Voorkeursgrenswaarde | Maximale ontheffingswaarde | Overschrijding voorkeursgrenswaarde | Dove gevel | Hogere waarde |
|------------------------------|----------------------|----------------------------|-------------------------------------|------------|---------------|
| A2                           | 48 dB                | 53 dB                      | -                                   | -          | -             |
| Velder                       | 48 dB                | 53 dB                      | -                                   | -          | -             |
| Hollands Diep                | 48 dB                | 53 dB                      | -                                   | -          | -             |
| Spurkstraat                  | 48 dB                | 53 dB                      | -                                   | -          | -             |
| Eindhoven – 's Hertogenbosch | 55 dB                | 68 dB                      | 3 dB                                | -          | 58 dB         |

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

### **Cumulatie**

#### Wet geluidhinder

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval betreft dit enkel het spoortraject.

#### Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de 'methode Miedema'. De maximale gecumuleerde waarde, welke voornamelijk wordt bepaald door het spoortraject, bedraagt 58 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is van de kwalificatie 'matig' en daarmee dient bezien te worden of maatregelen mogelijk zijn. Daar maatregelen aan de bron en overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuiten, dient de oplossing gezocht te worden in geluidwerende maatregelen in de gevel en dak.

Bij toepassing van de juiste bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

### **Karakteristieke geluidwering van de gevel**

| <i>Grootheid</i>                                              | <i>Hoogste waarde</i> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|
| hoogste gecumuleerde geluidbelasting                          | 58 dB                 |
| vereist binnenniveau                                          | 33 dB                 |
| Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ( $G_{A;K}$ ) | 25 dB                 |

*Aangezien de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Bij toepassing van de juiste bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.”*

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling dient een procedure hogere grenswaarden doorlopen te worden, aangezien de voorkeursgrenswaarde overschreden wordt voor railverkeerslawaaai met 3 dB.



## 5.3 Luchtkwaliteit

### 5.3.1 Inleiding

Het beleid om tot een goede luchtkwaliteit te komen volgt twee sporen:

1. beperken van de uitstoot van schadelijke stoffen en;
2. voorkomen dat mensen langdurig worden blootgesteld aan verontreiniging.

De belangrijkste regels over de luchtkwaliteit staan in hoofdstuk 5 van de Wet milieubeheer (Wm).

### 5.3.2 Uitstoot van schadelijke stoffen

De borging van de luchtkwaliteit vindt onder andere plaats middels een gebiedsgerichte aanpak van de luchtkwaliteit via het Nationaal Samenwerkingsprogramma (NSL). Binnen het NSL werken het rijk, de provincies en gemeenten samen om de Europese eisen voor luchtkwaliteit te realiseren. Het NSL is op 1 augustus 2009 in werking getreden. De programma-aanpak zorgt voor een flexibele koppeling tussen ruimtelijke activiteiten en milieugevolgen.

Plannen die niet in betekenende mate (NIBM) bijdragen aan de luchtkwaliteit hoeven niet afzonderlijk te worden getoetst aan de grenswaarden voor de buitenlucht. Dat staat in artikel 5.16, eerste lid, onder c, van de Wet milieubeheer. In het Besluit niet in betekenende mate bijdragen (luchtkwaliteitseisen) zijn regels gesteld. In dit Besluit is aangegeven wanneer sprake is van een NIBM bijdrage. Een project is niet in betekenende mate als de bijdrage van het project maximaal 3% van de grenswaarde voor de jaargemiddelde concentratie van zwevende deeltjes (PM10) of stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) is. In de praktijk vertaalt dit naar een jaargemiddelde bijdrage van maximaal 1,2 µg/m<sup>3</sup>.

In de 'Regeling niet in betekenende mate bijdragen' zijn categorieën van gevallen aangewezen waarvoor vaststaat dat deze niet in betekenende mate bijdragen aan de luchtverontreiniging. Voor een plan dat binnen deze categorieën valt, hoeft geen verdere berekeningen te worden uitgevoerd om aan te tonen dat sprake is van een NIBM situatie en hoeft dus geen onderzoek gedaan te worden naar de gevolgen voor de luchtkwaliteit.

Van bepaalde projecten met getalsmatige grenzen is vastgesteld dat deze 'niet in betekende 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 betekende mate'. De regeling geeft een harde omschrijving van het aantal gevallen. Voor woningbouw geldt bij één ontsluitingsweg een aantal van 1.500 nieuwe woningen netto. Bij twee ontsluitingswegen geldt een aantal van 3.000 woningen netto.

Binnen het projectgebied wordt 1 nieuwe woning mogelijk gemaakt. Derhalve kan worden gesteld dat dit plan onder het begrip 'niet in betekende mate' valt en in het kader van de uitstoot van schadelijke stoffen geen bezwaar is.

### **5.3.3 Blootstelling aan verontreiniging**

#### **5.3.3.1 Inleiding**

Met wet- en regelgeving wil de overheid zorgen voor een goede luchtkwaliteit en de burgers beschermen tegen de schadelijke gevolgen van luchtverontreiniging. Fijnstof ( $PM_{10}$ ) en stikstofdioxide ( $NO_2$ ) zijn de belangrijkste stoffen in de luchtkwaliteitsregelgeving. Om een voldoende kwaliteit van de buitenlucht in de leefomgeving te waarborgen zijn er grenswaarden en regels voor een aanvaardbare luchtkwaliteit op leefniveau. In navolgende paragrafen wordt achtereenvolgens ingegaan op fijnstof en stikstofdioxide.

#### **5.3.3.2 Fijnstof**

In de Wet milieubeheer is de Europese richtlijn luchtkwaliteit geïmplementeerd. Het doel van de wet is mensen te beschermen tegen risico's van luchtverontreiniging. De richtlijn geeft de volgende grenswaarden voor fijnstof:

- de grenswaarde jaargemiddelde concentratie van  $PM_{10}$  is  $40 \mu g/m^3$ .
- de grenswaarde daggemiddelde concentratie van  $PM_{10}$  is  $50 \mu g/m^3$ . De concentratie fijn stof mag maximaal 35 dagen per kalenderjaar hoger zijn dan deze waarde.
- de grenswaarde jaargemiddelde concentratie van  $PM_{2,5}$  is  $25 \mu g/m^3$ .

Ter plaatse van het projectgebied is sprake van jaargemiddelde concentratie  $PM_{10}$  in 2020 van  $15,9 \mu g/m^3$  (bron: Atlas Leefomgeving). De jaargemiddelde concentratie  $PM_{2,5}$  in 2020 bedraagt  $9,0 \mu g/m^3$  (bron: Atlas Leefomgeving). De grenswaarde van maximaal 35 dagen boven een daggemiddelde concentratie  $PM_{10}$  van  $50 \mu g/m^3$  is sinds 2011 op geen enkele meetlocatie meer overschreden. Geconcludeerd kan worden dat de beoogde ontwikkeling in het kader van de blootstelling aan luchtverontreiniging als gevolg van fijnstof geen bezwaar is.

#### **5.3.3.3 Stikstofdioxide**

De Europese richtlijn luchtkwaliteit geeft de volgende grenswaarde voor stikstofdioxide:

- de grenswaarde jaargemiddelde concentratie van  $NO_2$  is  $40 \mu g/m^3$ .

Ter plaatse van het projectgebied is sprake van een jaargemiddelde concentratie  $NO_2$  in 2020 van  $11,9 \mu g/m^3$  (bron: Atlas Leefomgeving). Geconcludeerd kan worden dat de beoogde ontwikkeling in het kader van de blootstelling aan luchtverontreiniging als gevolg van stikstofdioxide geen bezwaar is.

## 5.4 Externe veiligheid

### 5.4.1 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.

### 5.4.2 Risico's

Ten aanzien van risico's wordt onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR):

#### **Plaatsgebonden risico**

Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die continu op die plaats aanwezig is. De wetgever schrijft voor hoe moet worden omgegaan met de PR 10-6/jaar contour. Binnen deze contour heeft iemand die hier continu aanwezig is de kans van 1 op één miljoen om te overlijden als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen.

#### **Groepsrisico**

Het groepsrisico drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen (minimaal 10) overlijdt, als direct gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop niet meer dan 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

### 5.4.3 Beleidskader

#### 5.4.3.1 Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)

Op 27 oktober 2004 is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) in werking getreden. Met het besluit wordt beoogd een wettelijke grondslag te geven aan het externe veiligheidsbeleid rondom risicovolle inrichtingen. Het doel van het besluit is de risico's waaraan burgers in hun leefomgeving worden blootgesteld vanwege risicovolle inrichtingen tot een aanvaardbaar minimum te beperken. Het besluit bevat eisen voor het PR en regels voor het GR.

#### 5.4.3.2 Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Het externe veiligheidsbeleid bij buisleidingen waardoor gevaarlijke stoffen worden vervoerd is sinds 1 januari 2011 vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). In dit besluit is vastgelegd hoe gemeenten moeten omgaan met de externe veiligheid van buisleidingen bij het vaststellen van ruimtelijke besluiten.



### 5.4.3.3 Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)

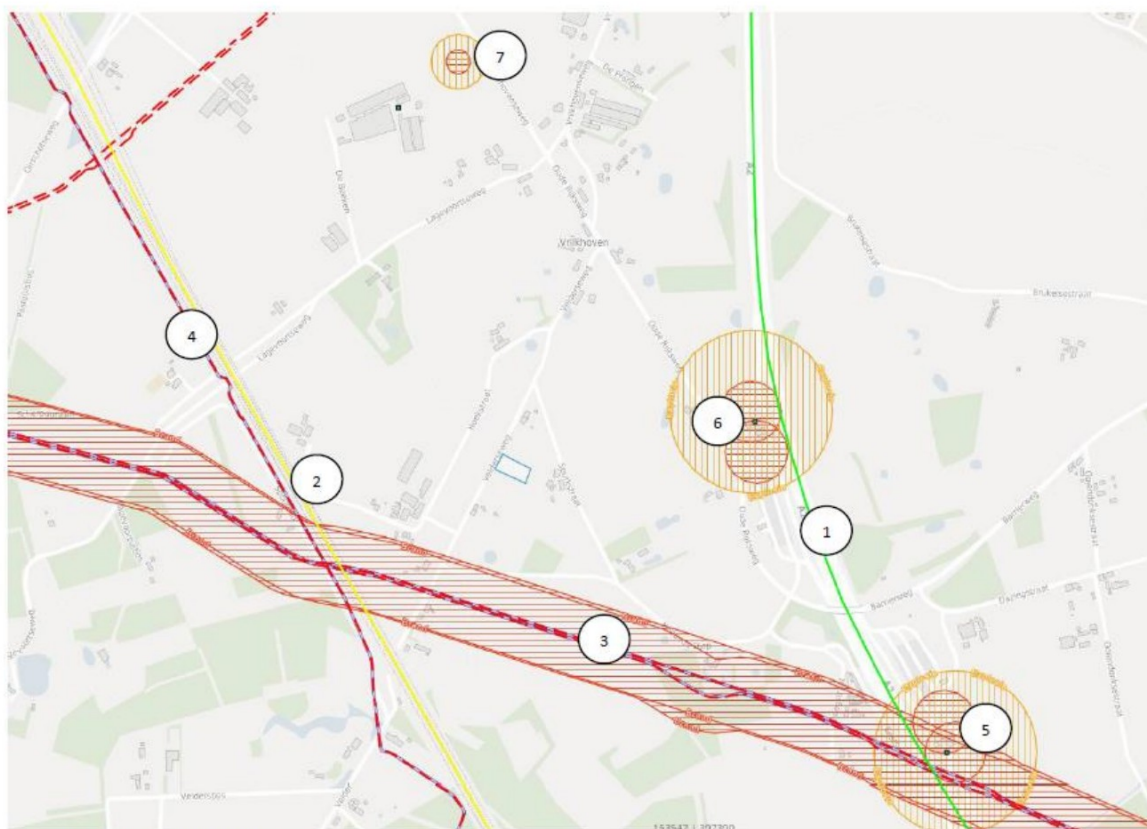
Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) waarborgt een basisbeschermingsniveau door te voorkomen dat bij ruimtelijke ontwikkelingen mensen worden blootgesteld aan een hoger risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen dan maatschappelijk aanvaardbaar wordt geacht. Het besluit van 11 november 2013 bevat eisen voor het PR en regels voor het GR.

### 5.4.4 Beoordeling projectgebied

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is een quickscan externe veiligheid uitgevoerd. De rapportage van deze quickscan d.d. 13 februari 2023 met rapportnummer 21266.001 is navolgend integraal opgenomen:

#### INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED

Met behulp van de risicokaart kan een eerste indruk van de risicobronnen in de omgeving van een plangebied worden gemaakt. In figuur 3-1 is een uitsnede weergegeven van de risicokaart.



Figuur 3-1 Uitsnede risicokaart Bron: Atlas Leefomgeving

Het plangebied is in bovenstaand figuur centraal aangegeven. In de onderstaande paragrafen worden de risicobronnen nader toegelicht.

#### Transport

Op circa 500 meter ten oosten van het plangebied is de rijksweg A2 gelegen (1). Op circa 360 meter ten oosten van het plangebied is het spoorwegtraject Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. (2) gelegen. Via deze transportroutes, die onderdeel uitmaken van het Basisnet, worden gevaarlijke



stoffen vervoerd. In de onderstaande tabel zijn per bron de invloedsgebieden en aantallen transporten per stofcategorie weergegeven.

**Tabel 3-1** Overzicht invloedsgebied en aantallen transporten

| bron                                                             | stofcategorie | invloedsgebied [m] | aantal transporten per jaar |
|------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|-----------------------------|
| A2: Knp. Vught – Knp. Ekkersweijer (bron nr. 1)<br>Wegvaknr. B62 | LF1           | 45                 | 11.235                      |
|                                                                  | LF2           | 45                 | 8.401                       |
|                                                                  | LT1           | 730                | 96                          |
|                                                                  | LT2           | 880                | 189                         |
|                                                                  | GT3           | 560                | 424                         |
|                                                                  | GF3           | 355                | 4.000                       |
| Route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl.<br>(bron nr. 2)      | A             | 460                | 3.650                       |
|                                                                  | B2            | 995                | 2.300                       |
|                                                                  | C3            | 35                 | 4.600                       |
|                                                                  | D3            | 375                | 3.750                       |
|                                                                  | PAG           | 30                 | --                          |

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de in tabel 3-1 grijs gearceerde stofcategorieën. Omdat het plangebied niet is gelegen binnen 200 meter tot een route uit het Basisnet, is een kwantitatieve risicoanalyse niet noodzakelijk. In hoofdstuk 4 wordt een beperkte verantwoording van het groepsrisico gegeven.

### Buisleidingen

Op circa 261 meter ten zuiden (3) en circa 390 meter ten westen (4) van het plangebied zijn diverse buisleidingen aanwezig. In tabel 3-2 is een overzicht gegeven van de kenmerken van deze leidingen.

**Tabel 3-2** Buisleidingen

| nr. | naam   | beheerder     | diameter [inch] | werkdruk [bar] | PR 10 <sup>-6</sup> /jaar [m] |
|-----|--------|---------------|-----------------|----------------|-------------------------------|
| 3   | rrp-I9 | I&M transport | 35,98           | 43             | ± 42                          |
|     | rrp-I6 | I&M transport | 24,02           | 62             | ± 42                          |
| 4   | DPO    | I&M transport | 6,63            | 80             | 0                             |

De plaatsgebonden risicocontouren van 10<sup>-6</sup>/jaar van de K1-leidingen reiken niet tot het plangebied. De omvang van het invloedsgebied voor het groepsrisico van een K1-leiding strekt zich maximaal enkele meters buiten de plaatsgebonden risicocontour van 10<sup>-6</sup>/jaar als gevolg van het risicoscenario plasbrand. Het plangebied ligt tevens buiten de belemmeringsstrook van 5 meter van de DPO-leiding. Met betrekking tot de defensie-leiding en de K1-leidingen gelden er geen belemmeringen.

### Inrichtingen

Op circa 974 en 450 meter ten oosten van het plangebied zijn LPG-tankstations (5 en 6) gelegen. Het invloedsgebied van een LPG-tankstation bedraagt 150 meter, gemeten vanaf de bron. Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van de LPG-tankstations. Op circa 775 meter ten noorden van het plangebied ligt een risicovolle inrichting die op de risicokaart is vermeld vanwege een opslagtank voor propaan (7). Het invloedsgebied van propaantank bedraagt 55 110 meter. Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van opslagtankpropaan. Alle overige inrichtingen zijn gelegen op meer dan 1 kilometer afstand en zijn voor het plangebied niet relevant.

## **BEPERKTE VERANTWOORDING VAN HET GROEPSRISICO**

### **Analyse scenario**

Door een ongeval met een tankwagen op de rijksweg of een ketelwagen op het spoor kunnen giftige gassen (LT1, LT2, GT3, B2 en D3) vrijkomen. De toxische wolk kan zich snel ontwikkelen en verplaatsen. Afhankelijk van het type stof, windrichting en plaats van de calamiteit kunnen hoge concentraties optreden. Voor stofcategorie A moet rekening gehouden worden met de scenario's fakkelbrand, explosie (koude en/of warme BLE-VE) en wolkbrand / gaswolkexplosie.

In de onderstaande paragrafen wordt aangegeven welke maatregelen in geval van een calamiteit getroffen kunnen worden. De verantwoording zal gericht zijn op mogelijkheden ter bestrijding van calamiteiten, bereikbaarheid en zelfredzaamheid.

### **Zelfredzaamheid**

Via waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) en NL-Alert worden personen in de omgeving gewaarschuwd. Bij een calamiteit met giftige gassen is het handelingsperspectief binnen blijven en schuilen. Ventilatievoorzieningen moeten eenvoudig centraal uitgeschakeld en/of dichtgezet kunnen worden. Ramen en deuren moeten worden gesloten en aanwezigen moeten inpandig schuilen tot het gevaar is geweken.

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet preventief te bestrijden, omdat de calamiteit zonder aankondiging plaatsvindt. Afhankelijk van de afstand tot de calamiteit zijn verschillende handelingsperspectieven mogelijk. Voor bewoners dichtbij de bron in de eerste en tweede ring is het handelingsperspectief ontruimen en vluchten, omdat gebouwen kunnen ontbranden. Voor bewoners op grotere afstand (binnen de derde ring en verder) is het handelingsperspectief binnen blijven.

### **Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid**

Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten als gevolg van het incident te beperken. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. Voor een goede bestrijdbaarheid is het van belang dat het voor de brandweer mogelijk is om:

- op tijd ter plaatse te zijn;
- voldoende opstelplaatsen te hebben;
- voldoende blusmiddelen te hebben.

## **SAMENVATTING EN CONCLUSIES**

Econsultancy heeft in opdracht Landgoed Velder Nsw bv een quickscan externe veiligheid uitgevoerd voor het plan aan de Velderseweg ong. te Liempde. De initiatiefnemer is voornemens om één nieuwbouwwoning te realiseren. Doel van het onderzoek is het identificeren van mogelijk relevante risicovolle activiteiten in de omgeving en de effecten van deze activiteiten op het plan. Op basis van een inventarisatie van de risicobronnen in de omgeving van het plangebied wordt geconcludeerd dat er geen belemmeringen gelden ten aanzien van het plan.

### **5.4.5 Hoogspanningslijnen**

Voor hoogspanningslijnen gelden geen risicoafstanden, maar gezondheidsafstanden. Binnen de gemeente Boxtel bevinden zich geen hoogspanningslijnen.

## 5.5 Agrarische bedrijvigheid

### 5.5.1 Inleiding

Bij besluitvorming omtrent de ontwikkeling van een nieuw geurgevoelig object dient in het kader van het aspect 'geur' antwoord gegeven te worden op de vragen:

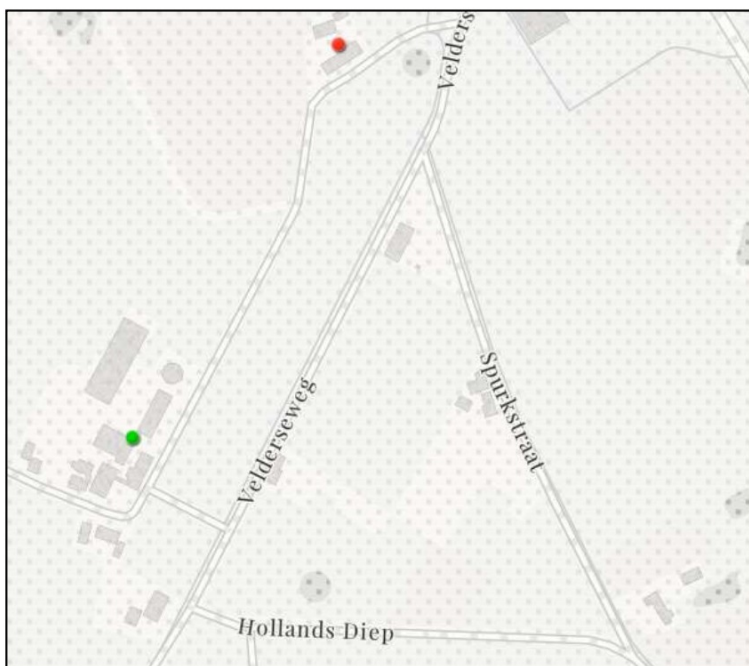
- Is ter plaatse een goed woon- en verblijfsklimaat gegarandeerd? (belang geurgevoelig object).
- Wordt niet iemand onevenredig in zijn belangen geschaad? (belangen veehouderij en derden).

De Wet geurhinder en veehouderij (Wgv) vormt vanaf 1 januari 2007 het toetsingskader voor vergunningverlening als het gaat om geurhinder vanwege dierverblijven van veehouderijen. De wet geeft onder andere normen voor de voor- en achtergrondbelasting die een veehouderij mag veroorzaken op een geurgevoelig object. Indirect heeft de Wgv consequenties voor de totstandkoming van geurgevoelige objecten. Een geurnorm beoogt namelijk mensen te beschermen tegen overmatige geurhinder. Omgekeerd moet een bevoegd gezag dan ook niet toestaan dat mensen zichzelf blootstellen aan die overmatige hinder, bijvoorbeeld door zich in de directe nabijheid van een veehouderij te vestigen.

Gemeenten mogen, binnen bepaalde grenzen, bij verordening van de normen in de Wet geurhinder en veehouderij afwijken (artikel 6 van de wet). De gemeente Boxtel heeft in dit kader de 'Verordening Geurhinder en Veehouderij 2014' vastgesteld. Hierin zijn andere vaste afstanden tussen geurgevoelige objecten en veehouderijen vastgelegd dan de afstanden die op basis van de Wgv zijn bepaald.

### 5.5.2 Veehouderijen in omgeving

In de omgeving van het projectgebied is één veehouderijbedrijf gelegen, te weten aan Hoekstraat 12. In onderstaande figuur is het bedrijf ten opzichte van het projectgebied met een groene stip weergegeven.



Figuur 9: Topografische kaart met veehouderijbedrijf in de omgeving van het projectgebied

Navolgend is de vergunning van deze veehouderij weergegeven.

#### 5298 LD, Hoekstraat 12, LIEMPDE, BOXTEL

Beschikingsdatum: 30-09-2009

RAV-tabelversie: RAV 2007-1

NB: onderstaande emissies zijn vertaald naar de meest recente emissiewaarden

| Stalgroepen |                                               |          |          |             |             |              |                       |               |                  |     |         |                  |                   |
|-------------|-----------------------------------------------|----------|----------|-------------|-------------|--------------|-----------------------|---------------|------------------|-----|---------|------------------|-------------------|
| Dier cat    | Omschrijving                                  | RAV code | Pas code | 2e RAV code | 3e 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 kalfkoeien ouder dan 2 jaar          | A1.100   |          |             |             | bedrijf      | 13.0                  | 114           | 1482             | 0   | 137     | 0                | 17                |
| A3          | vrouwelijk jongvee tot 2 jaar                 | A3.100   |          |             |             | bedrijf      | 4.4                   | 67            | 295              | 0   | 17      | 0                | 3                 |
| A7          | fokstieren en overig rundvee ouder dan 2 jaar | A7.100   |          |             |             | bedrijf      | 6.2                   | 2             | 12               | 0   | 1       | 0                | 0                 |
| Totalen     |                                               |          |          |             |             |              |                       | 183           | 1789             | 0   | 155     | 0                | 20                |

Sluit venster

Figuur 10: Milieuvergunning Hoekstraat 12 te Liempde (Bron: Web-BVB)

Op het veehouderijbedrijf aan de Hoekstraat 12 worden dieren gehouden waarvoor niet bij ministeriële regeling een geuremissie is vastgesteld. Hiertoe dient op basis van de gemeentelijke geurverordening een vaste afstand aangehouden te worden van ten minste 25 meter tot een geurgevoelig object. De beoogde woning bevindt zich op circa 100 meter tot deze veehouderij. De beoogde herontwikkeling is in het kader van de vaste afstanden ten aanzien van de veehouderij aan Hoekstraat 12 derhalve geen bezwaar.

### 5.5.3 Woon- en leefklimaat

#### 5.5.3.1 Inleiding

Als vuistregel voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat geldt dat de voorgrondbelasting bepalend is voor de hinder, als de voorgrondbelasting tenminste de helft bedraagt van de achtergrondbelasting. Navolgend worden derhalve de voorgrond- en achtergrondbelasting ter plaatse van het projectgebied inzichtelijk gemaakt.

#### 5.5.3.2 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 (dominantie veehouderij), hetzij omdat het een grote veehouderij betreft, hetzij omdat de veehouderij dicht bij het geurgevoelige object is gelegen. In dit geval betreft de veehouderij aan de Vrilkhovenseweg 7 de dominante veehouderij.

In de handreiking 'Wet geurhinder en veehouderij, bijlagen 6 en 7' is navolgende tabel opgenomen, welke de relatie tussen de voorgrondbelasting en het leefklimaat weergeeft.



| Voorgrondbelasting | Geurgehinderden (%) | Leefklimaat     |
|--------------------|---------------------|-----------------|
| ≤ 1                | < 5                 | Zeer goed       |
| 1,5 - 3            | 5 - 10              | Goed            |
| 4 - 6              | 10 - 15             | Redelijk goed   |
| 7 - 9              | 15 - 20             | Matig           |
| 10 - 13            | 20 - 25             | Tamelijk slecht |
| 14 - 18            | 25 - 30             | Slecht          |
| 19 - 24            | 30 - 35             | Zeer slecht     |
| ≥ 25               | 35 - 40             | Extreem slecht  |

Met behulp van het programma V-Stacks Vergunning is de voorgrondbelasting van het bedrijf aan Vrikkhovenseweg 7 op het projectgebied berekend. Als emissiepunt van de veehouderij is de dichtstbijzijnde grens van het bouwvlak gehanteerd. Als depositiepunten is de dichtstbijzijnde grens van het projectgebied gehanteerd. De resultaten van de berekening zijn navolgend weergegeven:

| Berekende ruwheid: 0,233 m      |                   |          |          |           |               |                  |            |             |
|---------------------------------|-------------------|----------|----------|-----------|---------------|------------------|------------|-------------|
| <b>Brongegevens:</b>            |                   |          |          |           |               |                  |            |             |
| Volgnr.                         | BronID            | X-coord. | Y-coord. | EP Hoogte | EP Diam.      | EP Uittr. snelh. | E-Aanvraag | Geb. Hoogte |
| 1                               | Vrikkhovenseweg 7 | 152 564  | 397 448  | 6,0       | 0,5           | 4,00             | 60 992     | 6,0         |
| <b>Geur gevoelige locaties:</b> |                   |          |          |           |               |                  |            |             |
| Volgnr.                         | BronID            | X-coord. | Y-coord. | Geurnorm  | Geurbelasting |                  |            |             |
| 2                               | Velderseweg ong.  | 152 375  | 396 824  | 0,0       | 2,3           |                  |            |             |

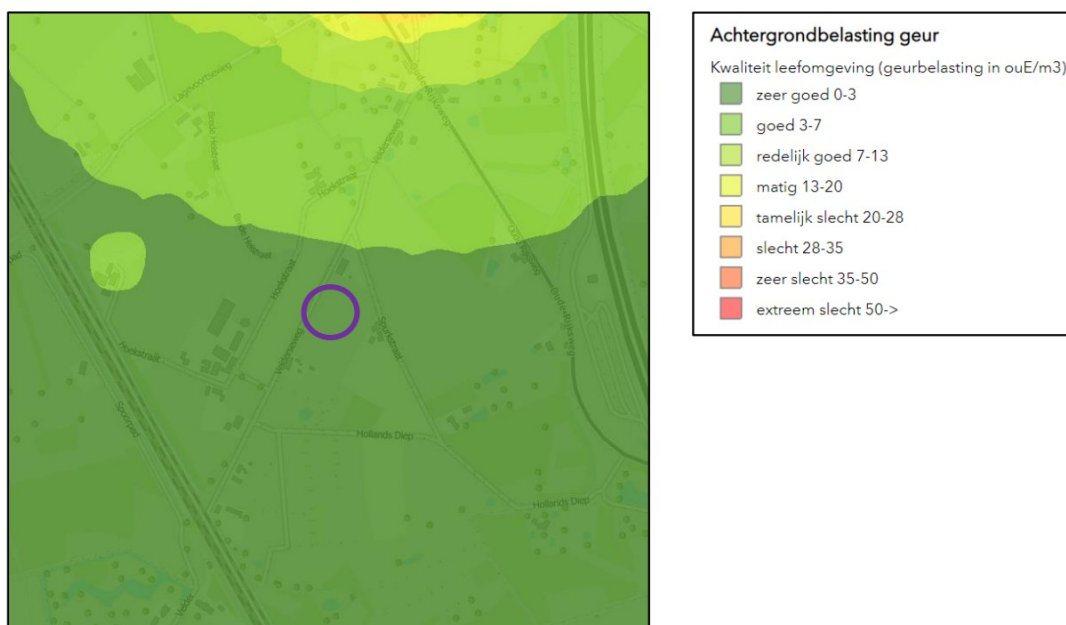
Op basis van de voorgrondbelasting is ter plaatse van het projectgebied sprake van een 'goed' woon- en leefklimaat, met een voorgrondbelasting van maximaal 2,3 oue/m<sup>3</sup>.

### 5.5.3.3 Achtergrondbelasting

De geurbelasting ten gevolge van meerdere intensieve veehouderijen in de omgeving vormt de achtergrondbelasting. In de handreiking 'Wet geurhinder en veehouderij, bijlagen 6 en 7' is navolgende tabel opgenomen, welke de relatie tussen de achtergrondbelasting en het leefklimaat weergeeft.

| Achtergrondbelasting | Geurgehinderden (%) | Leefklimaat     |
|----------------------|---------------------|-----------------|
| ≤ 3                  | < 5                 | Zeer goed       |
| 3 – 7                | 5 - 10              | Goed            |
| 7 – 13               | 10 - 15             | Redelijk goed   |
| 13 – 20              | 15 - 20             | Matig           |
| 20 – 28              | 20 - 25             | Tamelijk slecht |
| 28 - 38              | 25 - 30             | Slecht          |
| 38 -50               | 30 - 35             | Zeer slecht     |
| ≥ 50                 | 35 - 40             | Extreem slecht  |

Door de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) is een kaart met de indicatieve achtergrondbelasting (peildatum maart 2022) gepubliceerd. Een uitsnede van deze kaart is navolgend opgenomen, waarbij het projectgebied met een paarse cirkel is aangeduid.



Figuur 7: Uitsnede kaart achtergrondbelasting (ODZOB)

Op basis van de achtergrondbelasting is ter plaatse van het projectgebied in de huidige situatie sprake van een 'zeer goed' woon- en leefklimaat met een achtergrondbelasting van 0-3 ouE/m³.

#### 5.5.3.4 Conclusie

Als vuistregel voor de beoordeling van het woon- en leefklimaat geldt dat de voorgrondbelasting bepalend is voor de hinder, als de voorgrondbelasting tenminste de helft bedraagt van de achtergrondbelasting. De voorgrondbelasting is in dit geval bepalende voor het woon- en leefklimaat. Op basis van de voorgrondbelasting is ter plaatse sprake van een 'goed' woon- en leefklimaat. Herontwikkeling van de locatie is in het kader van het woon- en leefklimaat geen bezwaar.

#### 5.5.4 Ontwikkelingsmogelijkheden omliggende bedrijven

De beoogde ontwikkeling mag de toekomstige ontwikkelingsmogelijkheden van omliggende veehouderijen niet belemmeren. Tussen het projectgebied en de omliggende veehouderijen zijn reeds geurgevoelige objecten gelegen die de ontwikkelingsmogelijkheden begrenzen. De ontwikkeling van de woningbouwlocatie belemmert de ontwikkelingsmogelijkheden van de veehouderijen dan ook niet meer dan reeds het geval is.

## 5.6 Gezondheid

### 5.6.1 Endotoxine

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 gezondheidskundige advieswaarde voor endotoxine van 30  $EU/m^3$  aan het Rijk te adviseren. Deze advieswaarde wordt tevens gehanteerd in de notitie.

Uitgangspunt in de ruimtelijke ordening is dat sprake moet zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en derhalve de advieswaarde van 30  $EU/m^3$  niet wordt overschreden. Door de Omgevingsdienst Zuidoost-Brabant (ODZOB) is een berekeningsmodel opgesteld waarmee de individuele afstandscontour of endotoxine-risicocontour van 30  $EU/m^3$  eenvoudig bepaald kan worden.

Aan de Vrikkhovenseweg 7 worden vleesvarkens gehouden. De fijnstofemissie bedraagt 366  $kg/jaar$ . Op basis van het berekeningsmodel van de ODZOB dient een afstand te worden aangehouden van 123 meter. De werkelijke afstand tot dit bedrijf bedraagt circa 640 meter. De beoogde ontwikkeling is derhalve in het kader van endotoxinen geen bezwaar.

### 5.6.2 Geitenhouderijen

Mensen die in de nabijheid van een geitenhouderij wonen, hebben meer kans op longontsteking dan gemiddeld. Het gaat om een straal van twee kilometer rondom geitenhouderijen. Een eerdere studie, over de periode 2007-2013, gaf dit verband al aan. Het nieuwste onderzoek naar Veehouderij en Gezondheid Omwonenden (rapportage VGO 3, september 2018) bevestigt deze bevindingen voor de jaren 2014-2016 in het oosten van Noord-Brabant en het noorden van Limburg. Beide onderzoeken zijn uitgevoerd door het Nivel in samenwerking met IRAS/UU, WUR en het RIVM.

Naar aanleiding van het rapport VGO adviseert de GGD aan gemeenten geen nieuwe gevoelige objecten planologisch mogelijk te maken binnen een afstand van 2 kilometer tot een geitenhouderij. Binnen een straal van 2 kilometer rondom het projectgebied zijn geen bedrijven gelegen waar geiten worden gehouden. Herontwikkeling van het projectgebied is in het kader van het aspect 'geitenhouderijen' dan ook geen bezwaar.

## **5.7 Bedrijven en milieuzonering**

### **5.7.1 Inleiding**

Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Om te komen tot een verantwoorde, ruimtelijk relevante toetsing in milieuhygiënisch opzicht van nieuwe ontwikkelingen wordt gebruik gemaakt van de zogenaamde milieuzonering. Milieuzonering zorgt ervoor dat nieuwe bedrijven een passende locatie in de nabijheid van woningen krijgen en dat nieuwe woningen op een verantwoorde afstand van bedrijven gesitueerd worden.

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”. Deze (indicatieve) lijst geeft de richtafstanden weer voor milieubelastende activiteiten voor de aspecten geur, stof, geluid en gevaar. De richtafstanden gelden tussen de grens van de bestemming en de uiterste grens van de gevel van een woning die volgens het bestemmingsplan of via vergunning vrij bouwen mogelijk is.

### **5.7.2 Niet-agrarische bedrijvigheid in omgeving projectgebied**

In de omgeving van het projectgebied (300 meter) zijn geen niet-agrarische bedrijven gelegen. De beoogde ontwikkeling is in het kader van het aspect ‘bedrijven en milieuzonering’ geen bezwaar.



## 5.8 Natuur en ecologie

### 5.8.1 Inleiding

Op 1 januari 2017 is de Wet natuurbescherming (Wnb) van kracht geworden. Deze wet vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet. Zowel in de voorgaande als nieuwe wetgeving zijn de nationale natuurwetgeving en internationale richtlijnen en verdragen verankerd, zoals Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Wetland-Convention, Conventie van Bern, Cites en Verdrag van Ramsar. De wet is opgesplitst in de bescherming van gebieden (gebiedsbescherming) en de bescherming van soorten (soortenbescherming).

### 5.8.2 Gebiedsbescherming

#### 5.8.2.1 Inleiding

In de Wet natuurbescherming is de Europese regelgeving omtrent natuurbescherming, zoals vastgelegd in de Vogel- en Habitatrichtlijn als uitgangspunt genomen. De gebiedsbescherming van de Wnb richt zich in hoofdzaak op de bescherming van de Natura 2000-gebieden.

Ten aanzien van gebiedsbescherming is in de Wet natuurbescherming opgenomen dat beoordeeld dient te worden of plannen (en projecten) significante gevolgen kunnen hebben voor de Natura 2000-gebieden. Een plan kan worden vastgesteld indien op grond van objectieve gegevens kan worden uitgesloten dat een plan, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, een verslechterend of een significant verstorend effect kan hebben voor de Natura 2000-gebieden. Er gelden dan geen verdere restricties of procedurele vereisten vanuit de Wet natuurbescherming.

Het meest dichtstbij gelegen Natura 2000-gebied betreft het natuurgebied 'Kampina & Oisterwijkse Vennen'. Dit Natura 2000-gebied is gelegen op een afstand van circa 3,7 kilometer. Het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit geeft navolgende omschrijving van het Natura 2000-gebied:

*"Kampina en de naastgelegen Oisterwijkse vennen en bossen vormen samen een voorbeeld van het licht glooiende Brabants dekzandlandschap, met U-vormige paraboolduinen, met bossen, vennen, heide en overgangen naar schraalgraslanden in beekdalen. Kampina is een restant van het halfnatuurlijke Kempense heidelandschap, met droge en vochtige heidevegetaties, akkertjes, een meanderend riviertje, voedselarme vennen en blauwgraslanden. In de oeverzones van de vennen komt nog hoogveenvorming voor, in het zuiden liggen dopheidevelden. In het stroomdal van de vrij meanderende Beerze staan hoge populieren, elzenbroek, vochtige heide met gagelstruweel en blauwgraslanden. De vennen in het gebied zijn vaak langgerekt in zuidwest-noordoostelijke richting, de dominerende windrichting van de laatste ijstijd, toen dit landschap grotendeels werd gevormd. Vennen die in het gebied aanwezig zijn betreffen doorstroomvennen (o.a. de Centrale Vennen in de Oisterwijkse Bossen), geïsoleerde zure vennen, en vennen in beekdalflanken die (van oorsprong) onder invloed staan van inundatie met beekwater. De vennen in de Oisterwijkse bossen zijn merendeels ontstaan als uitgestoven laagten in een stuifzandlandschap, waar veentjes in ontstonden. Door vervening is hierin sinds de Middeleeuwen weer open water ontstaan. In het gebied zijn reeds in 1950 de eerste herstelmaatregelen in de vennen uitgevoerd."*

Natura 2000-gebieden kunnen schade ondervinden wegens diverse aspecten, zoals verdroging, oppervlakteverlies, verontreiniging, versnippering, verzilting, optische verstoring, verzuring en vermessing.

#### **5.8.2.2 Potentiële externe effecten, niet zijnde stikstof**

Gezien de afstand van het projectgebied tot het Natura 2000-gebied en de aard van de ontwikkeling, zal er geen sprake zijn van oppervlakteverlies, verontreiniging, optische verstoringen, geluids- en lichtverstoring of mechanische effecten op het Natura 2000-gebied 'Kampina & Oisterwijkse Vennen'.

#### **5.8.2.3 Stikstof**

In Nederland zijn er 118 (van de 161) Natura 2000-gebieden met stikstofgevoelige habitats, waarvan de kritische depositiewaarde (KDW) reeds wordt overschreden. De KDW geeft aan bij welke mate van stikstofdepositie wordt aangenomen dat niet langer op voorhand kan worden uitgesloten dat er een risico is dat de kwaliteit van het habitatype wordt aangepast als gevolg van de verzurende en/of vermestende invloed van de stikstofdepositie. Indien een planvoornemen geen stikstofdepositie veroorzaakt op de Natura 2000-gebieden, of per saldo geen toename ten opzichte van de referentiesituatie, kan worden uitgesloten dat het plan een significant gevolg kan hebben. Met Aerius Calculator wordt de uitstoot van stikstof en de neerslag daarvan op Natura 2000-gebieden als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling berekend.

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is met Aerius Calculator een Aerius-berekening uitgevoerd. Deze berekening met toelichtende memo d.d. 2 februari 2023 is als separate bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd. Navolgend is de conclusie uit de memo weergegeven:

*"In dit onderzoek zijn de stikstofeffecten in beeld gebracht van de realisatie en het gebruik van een woning aan de Velderseweg te Liempde.*

*Uit dit onderzoek blijkt dat de emissie die als gevolg van dit project vrijkomt in zowel de bouw- als gebruiksfase leidt tot een depositieresultaat van 0,00 mol N/ha/jaar. Om die reden zijn significante gevolgen op Natura 2000-gebieden uit te sluiten en vormt het project geen bedreiging voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Een passende beoordeling is derhalve niet aan de orde. Stikstofdepositie vormt daarmee geen belemmering voor het verlenen van de omgevingsvergunning."*

Uit de berekening blijkt dat er vanuit het aspect 'stikstof' geen belemmeringen bestaan voor de herontwikkeling van de locatie.

#### **5.8.3 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.

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling is een quickscan flora en fauna uitgevoerd. De rapportage van deze quickscan d.d. 3 februari 2023 met rapportnummer 2304 is als separate bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd. Navolgende is de conclusie uit de memo weergegeven:

*“Eindconclusie:*

- *Met de oprichting van één Ruimte voor Ruimte woning op de locatie Velderseweg ongen. te Liempde worden geen verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming overtreden.*
- *Nader onderzoek of een ontheffingsaanvraag zijn niet aan de orde.*
- *De voorzorgsmaatregelen voor Vogels algemeen en Toepassing algemene zorgplicht (zie paragraaf 8 onder Voorzorgsmaatregelen) voor vrijgestelde soorten dient te worden opgevolgd.”*

De beoogde ontwikkeling is in het kader van het aspect ‘soortenbescherming’ geen bezwaar.

#### **5.8.4 Houtopstanden**

Het omhakken of rooien van houtopstanden is gelet op de Wet natuurbescherming niet zomaar toegestaan. Dit geldt ook voor het rooien of het verrichten van handelingen die de dood of ernstige beschadiging van bomen tot gevolg hebben. Hieronder valt ook beschadiging door vee.

De bescherming van houtopstanden, conform de Wet natuurbescherming, heeft betrekking op alle zelfstandige eenheden van bomen, boomvormers of struiken van een oppervlakte van minimaal tien are of een rijbeplanting die meer dan twintig bomen omvat, gelegen buiten de bebouwde kom. Met de beoogde ontwikkeling worden geen bomen gekapt. Art. 4.2 van de Wet natuurbescherming is niet van toepassing.

#### **5.8.5 Openbaar groen**

Langs de Velderseweg, waaraan het projectgebied gelegen is, staat een bomenrij op gemeentelijke grond. In de toekomstige situatie zal ten behoeve van de ontsluiting van de Ruimte voor Ruimte woning gebruik worden gemaakt van een bestaande ontsluiting van de gronden waarop de woning gerealiseerd wordt. Deze ontsluiting doorkruist de bomenrij in eigendom van de gemeente.

Om de effecten van deze ontsluiting in beeld te brengen, is een bomeneffectanalyse uitgevoerd. De memo van deze analyse d.d. 9 september 2023 is als separate bijlage bij deze ruimtelijke onderbouwing gevoegd. Navolgende is de conclusie uit de memo weergegeven:



### “Te verwachten schade

De inrit wordt aangelegd op de bestaande toegang tot het perceel en de tekening van Enigma et. al. (2023) geeft aan dat deze een breedte heeft van 4,5 meter. Een nadere beschrijving van de ondergrondse constructie ontbreekt echter. Maar rekening houdend met een conventionele constructie van een zandcunet van minimaal 20 cm met een extra breedte van 2,5 dm aan weerskanten van de verharding zou dit betekenen dat er tot op 2 meter afstand van de bomen (gerekend vanuit het midden van de stam) tot enige diepte wordt gegraven. Dit leidt evident tot wortelschade. De bomenposter (zie de bijlage) geeft aan dat voor bomen met een stamdiameter van 60 cm een afstand van minimaal 1,75 meter in acht moet worden genomen. Uitgaande van deze norm zou de inrit in principe zonder onoverkomelijk bezwaar kunnen worden aangelegd op de conventionele wijze. Maar de richtlijnen berusten op modellen (en niet meer dan dat) en bovendien geldt voor bomen met een eenzijdige wortelontwikkeling een afstand van 3 meter. Zoals reeds is aangegeven is over de eenzijdigheid van de beworteling weinig aan te geven en dan is het ‘veiliger’ om deze afstand als maat te nemen. Dit vraagt echter om een andere constructie van de inrit die erop gericht is om de reeds aanwezige wortels zo goed als mogelijk te sparen.

### Aangepaste constructies

Hiervoor bestaan verschillende opties die nader zouden kunnen worden uitgewerkt, zoals:

1. aanleg van de verharding op een zgn. zwevende constructie. Dit is echter een relatief dure optie die overigens afhankelijk is van de toelaatbare (verkeerstechnische) hoogteverschillen. Het voordeel is wél dat er geheel geen schade optreedt aan de reeds aanwezige wortels;
2. aanleg van een voldoende draagkrachtig cunet tussen de bestaande wortels door het wegzuigen van de omringende grond en die te vervangen door een zgn. bomengranulaat. Bij deze optie is het tevens mogelijk om visueel te beoordelen waar eventueel nutsvoorzieningen kunnen worden aangelegd zonder onnodige schade aan de beworteling. Dit gaat ook op voor situaties waar de elders nutsvoorzieningen de beplanting doorkruisen. Alhoewel hiervoor ook de grondradar (ook wel boomradar genoemd) kan worden ingezet, die op dit type gronden tegenwoordig goed bruikbare informatie geeft over de diepte en dikte van in de bodem aanwezige boomwortels.

Het verdient aanbeveling om in beide opties in verband met de vochtvoorziening door regenwater een verharding te kiezen van losse elementen. Maar strikt noodzakelijk lijkt dit niet, gezien de te verwachten vochtvoorziening vanuit het grondwater en de zuurstofdiffusie-eigenschappen van bomengranulaten. Maar in geval van twijfel zou dit laatste kunnen worden gewaarborgd door het incorporeren van een aantal horizontale zgn. beluchttingsdrains in het cunet.

### Overige schade

De gemeente attendeert mijns inziens terecht op de mogelijkheid van secundaire (c.q. onbedoelde) schade tijdens de werkzaamheden door bijvoorbeeld bouwverkeer. Richtlijnen om deze te voorkomen zijn samengevat in de bijlage bij dit memo. Deze zouden desgewenst nog kunnen worden toegespitst op de situatie en kunnen worden opgenomen in de uitvoeringsovereenkomst van de werkzaamheden. Het gaat echter altijd om ‘maatwerk’ en ter plekke zal moeten worden beoordeeld welke maatregelen (zoals boombescherming en gebruik van rijplaten) en materialen toereikend zijn om schade te voorkomen.”



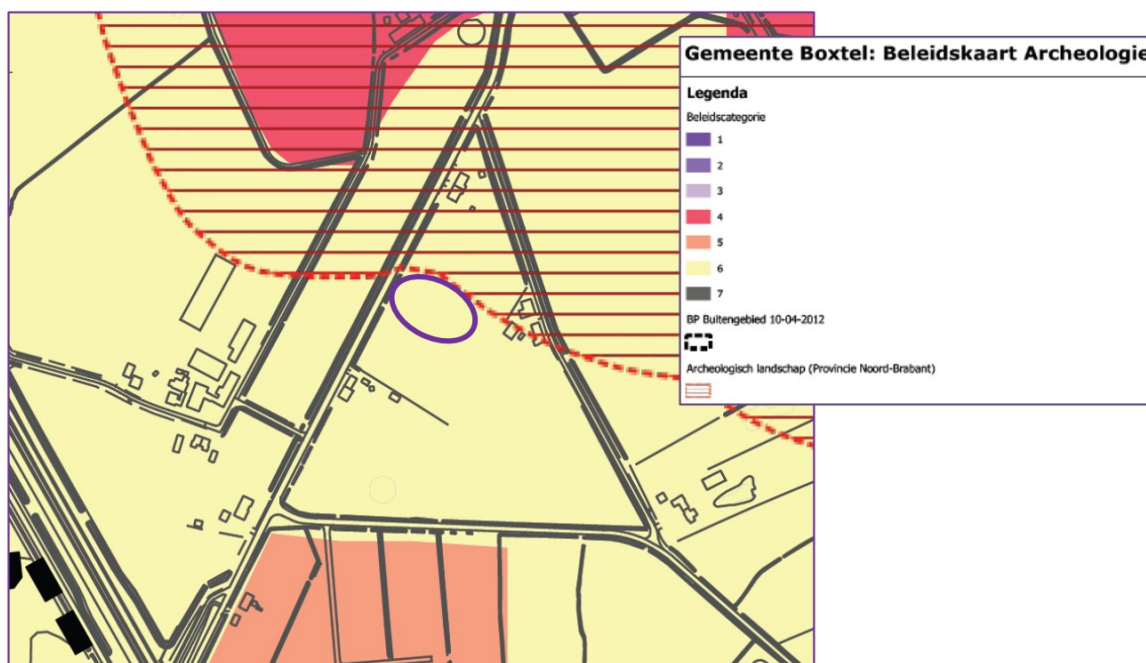
## 5.9 Archeologie

### 5.9.1 Inleiding

De bescherming van archeologisch erfgoed in Nederland is vastgelegd in de Erfgoedwet, die op 1 juli 2016 in werking is getreden. Deze wet betreft één integrale wet die betrekking heeft op archeologie (op het land en onder water), museale objecten, musea en monumenten. Het uitgangspunt van de Erfgoedwet is een zorgvuldige omgang met cultureel erfgoed. Voor wat betreft de archeologie staat hierin het verdrag van Malta (Valetta) en de uitwerking hiervan in de voormalige Wet op de archeologische monumentenzorg (Wamz) centraal. Met de invoering van de Wamz in 2007 hebben gemeenten veel meer bevoegdheden gekregen inzake beheer en behoud van archeologische (rijks)monumenten en overige archeologische (verwachtings)waarden, deze bevoegdheden zijn in de Erfgoedwet behouden. Om een goede uitvoering te geven aan deze bevoegdheden en de bijbehorende verantwoordelijkheden hebben de meeste gemeenten archeologiebeleid ontwikkeld.

### 5.9.2 Gemeentelijk archeologiebeleid

De gemeente Boxtel heeft in 2012 de 'Nota gemeentelijk Archeologiebeleid Boxtel' vastgesteld. Hierin zijn de beleidsuitgangspunten van de gemeente ten aanzien van het gemeentelijke archeologiebeleid beschreven. Navolgende figuur betreft een uitsnede van de archeologische beleidskaart van de gemeente Boxtel, waarbij het projectgebied met een paarse cirkel is aangegeven.



Figuur 8: Uitsnede Archeologische beleidskaart gemeente Baxtel

Het projectgebied is op de archeologische beleidskaart aangeduid als 'beleidscategorie 6'. Dit betreffen gebieden met een lage archeologische verwachting. Op deze gebieden zijn geen ondergrenzen of een vergunningstelsels van toepassing vanuit het gemeentelijke bestemmingsplan. De kans op het aantreffen van behoudenswaardige archeologische relictten is immers gering. Het uitvoeren van archeologisch onderzoek is dan ook niet aan de orde.

## 5.10 Cultuurhistorie

Het ruimtelijk erfgoed binnen de provincie Noord-Brabant wordt weergegeven op de provinciale Cultuurhistorische Waardenkaart (CHW). Het projectgebied is op de CHW aangeduid als 'Regio (provinciaal cultuurhistorisch belang)' en 'Cultuurhistorische landschappen (Provinciaal cultuurhistorisch belang)'.

De betreffende regio betreft 'Meierij'. De Meierij bestaat uit verschillende dekzandruggen, beekdalen en dekzandvlaktes. De Meierij wordt gekenmerkt door een kleinschalig mozaïek van oude en jonge ontginningslandschappen en woeste gronden. Vanouds waren de randen van de beekdalen en de dekzandruggen de meest geschikte plek voor bewoning. De beekdalen zelf en de uitgestrekte broekgebieden waren te nat om te wonen of om akkerbouw te bedrijven. Deze terreinen werden gebruikt als weide, hooiland of hakhout. Op de hogere delen van het bevonden zich vroeger uitgestrekte heidevelden, bossen en stuifzanden. Door overbeweiding ontstonden op enkele plekken stuifzanden (bijvoorbeeld de Loonse en Drunense duinen). Een en ander had tot gevolg dat het agrarische landschap over het algemeen heel kleinschalig was. De beekdalen waren heel besloten. De percelen waren er klein en vrijwel allemaal omgeven door opgaande beplanting. De oude akkercomplexen waren wat grotere, open ruimten in deze besloten wereld. De heidevelden vormden hiermee een groot contrast: dit waren zeer grote, open gebieden. In de negentiende en twintigste eeuw zijn veel van de 'woeste gronden', de heidevelden en de broekgebieden, omgezet in landbouwgrond. Nieuwe boerderijen werden gebouwd op plaatsen die tot dan onbewoond waren geweest. In de jonge heideontginningen is een rationele verkaveling en ontwatering gerealiseerd. De Meierij wordt gekarakteriseerd door veel kleine dorpen, met ieder hun eigen karakter en relatie met het landschap. Ook zijn een aantal plattelandsdorpen uitgegroeid tot middelgrote steden of industriekernen, zoals Veghel en Schijndel. De grote stedelijke gebieden van 's-Hertogenbosch, Eindhoven en Tilburg zijn met elkaar verbonden door een netwerk van snelwegen, provinciale wegen, kanalen en spoorlijnen. Door de achteruitgang van de populierenteelt en de introductie van het prikkeldraad, waardoor de perceelrandbegroeiing zijn functie als veekering verloor, is de kleinschaligheid van de beekdalen op veel plaatsen verloren gegaan. Dit proces werd versterkt door de uitvoering van ruilverkavelingen in de tweede helft van de twintigste eeuw. Hierdoor zijn de markante verschillen tussen de hoge zandgronden, de oude cultuurgebieden en de beekdalen voor een deel verloren gegaan.

Het cultuurhistorisch landschap betreft 'Groene Woud'. Het 'Groene Woud' is aangewezen als Nationaal Landschap. Kenmerkend is de opbouw van het gebied in beekdalen en dekzandplateaus en de inrichting die nauw gerelateerd is aan de terreingesteldheid. Kleinschalige middeleeuwse ontginningslandschappen worden afgewisseld met uitgestrekte bossen, heidevelden, zandverstuivingen en jonge ontginningen. Specifieke elementen zijn laanstructuren, kastelen en buitenplaatsen en watermolens.

Navolgende figuur geeft een uitsnede van de Cultuurhistorische Waardenkaart 2006 weer.



Figuur 9: Uitsnede Cultuurhistorische Waardenkaart 2006

De Velderseweg is aangeduid als een historische geografische lijn met een redelijk hoge waarde. De laanbeplanting aan de Velderseweg is aangeduid als historisch groen. Beide elementen zijn buiten het projectgebied gelegen. De beoogde ontwikkeling heeft dan ook geen invloed op deze elementen. Aan het projectgebied zelf zijn geen specifieke cultuurhistorische waarden toegekend. Binnen projectgebied is ook geen opgaande beplanting dan wel bebouwing aanwezig. Als gevolg van de beoogde ontwikkeling zijn dan ook geen cultuurhistorische waarden in het geding.



## 5.11 Water

### 5.11.1 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 inzichtelijk. Tevens geeft de watertoets oplossingsrichtingen aan waarmee mogelijke optredende negatieve invloeden beperkt of ongedaan gemaakt kunnen worden. Het waterschap heeft een aantal principes gestileerd, die van belang zijn als vertrekpunt van het overleg tussen initiatiefnemer en waterbeheerder. Het projectgebied valt onder het beheer van waterschap [REDACTED]

### 5.11.2 Relevant beleid

#### 5.11.2.1 Keur Waterschap [REDACTED] 2015

Voor waterhuishoudkundige ingrepen in het projectgebied is de 'Keur waterschap [REDACTED] 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. Navolgende figuur geeft een uitsnede van de keurkaart ter plaatse van het projectgebied weer.



Figuur 10: Uitsnede keurkaart ter plaatse van projectgebied

Het projectgebied is op basis van de Keur gelegen in 'attentiegebied'. De attentiegebieden vormen de buffer tussen de natte natuurparels en hun omgeving. Binnen deze zones dienen hydrologische verschillen tussen natte natuurparels en omgeving opgevangen te worden. De attentiegebieden zijn in eerste instantie gericht op bescherming van de hydrologisch toestand binnen de natte natuurparels. In deze paragraaf is gemotiveerd dat de beoogde ontwikkeling geen negatief effect heeft op de hydrologische toestand van de nabij gelegen natte natuurparel. Het hemelwater dat valt op de nieuwe verhardingen binnen het projectgebied, zal ter plaatse worden geïnfiltreerd.



### 5.11.2.2 Waterbeheerprogramma 2022-2027

Het Waterbeheerprogramma schetst de visie en ambities van het waterschap voor de lange termijn (2050). Dit Waterbeheerprogramma is een echte koersverandering van het waterschap. ■■■■■ is op een andere manier gaan denken over omgaan met water. Dat is nodig om goed in te kunnen spelen op de veranderingen in ons klimaat en in onze omgeving.

In 2050 wil ■■■■■ een leefomgeving die klaar is voor de toekomst en een watersysteem dat daarbij past. Dat laatste wil zeggen; een waterhuishouding die robuust, flexibel en in balans is met de natuur en de omgeving én zorgt voor een goede waterkwaliteit.

Het klimaat verandert, daardoor is het watersysteem van Midden-Brabant kwetsbaar geworden. Daarbij speelt mee dat het weer extremer wordt, de vraag naar ruimte toeneemt en er meer (grond)water wordt verbruikt. Bovendien is ons water, ondanks alle inspanningen, nog steeds niet schoon genoeg. Daarnaast zijn er ook andere uitdagingen in de leefomgeving. Denk aan natuurherstel, de energie- en landbouwtransitie en de woningbouwopgave. Het watersysteem speelt een cruciale rol in ál deze uitdagingen.

De komende zes jaar maakt het waterschap het verschil door de focus in de aanpak te verleggen. De ambitie en de verandering zijn gericht op:

- van beekdalgericht naar gebiedsgericht: de aandacht gaat vanaf nu ook naar de flanken, de hoge zandruggen en bebouwd gebied, niet alleen naar het beekdal;
- van een sectorale aanpak naar een integrale aanpak; samen met overheden en gebiedspartners werken we aan meerdere doelen in het gebied;
- van 'water afvoeren' naar 'elke druppel telt'; we richten het waterbeheer in op maximaal water vasthouden, we gaan minder grondwater gebruiken en slimmer sturen.

■■■■■ wil samen met partners en andere watergebruikers werken aan concrete uitvoeringsplannen, waarin samen gezocht wordt naar nieuwe oplossingen en antwoorden. Het waterschap wil meer water vasthouden in het gebied, dit water benutten voor gebruik in droge periodes én voor de noodzakelijke aanvulling van het grondwater. Ook werkt ■■■■■ aan een betere waterkwaliteit in ons gebied. Naast de wateropgaven, ziet het waterschap kansen om opgaven in het gebied slim met elkaar te verbinden.

### 5.11.2.3 Hydrologische uitgangspunten voor afvoeren van hemelwater

De drie Brabantse waterschappen, Aa en Maas, ■■■■■ en Brabantse Delta hanteren sinds 1 maart 2015 dezelfde (beleids)uitgangspunten voor het beoordelen van plannen waarbij het verhard oppervlak toeneemt of er sprake is van afkoppelen. Deze uitgangspunten zijn op 26 maart 2021 geactualiseerd onder de titel 'Hydrologische uitgangspunten voor afvoeren van hemelwater'.

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

oppervlakten valt staan de waterschappen onderstaande voorkeursvolgorde voor, waarbij optie 1 het meest wenselijk en optie 5 het minst wenselijk is:

1. hergebruik
2. vasthouden / infiltreren
3. bergen en afvoeren
4. afvoeren naar oppervlaktewater (direct of indirect)
5. afvoeren naar de riolering

De waterschappen vragen aan initiatiefnemers deze voorkeursvolgorde te doorlopen en te beargumenteren voor welke optie wordt gekozen. 'Vasthouden' betekent infiltratie in de bodem. Als hergebruik en (volledige) infiltratie niet mogelijk zijn, is afvoer naar een oppervlaktewater / riolering mogelijk. In dit geval kan een compenserende berging noodzakelijk zijn.

Omdat niet alle plannen een door het waterschap goedgekeurd waterparagraaf hebben, ziet het waterschap de noodzaak een grens te benoemen. De waterschappen maken bij het beoordelen van plannen met een toegenomen of afgekoppeld verhard oppervlak onderscheid tussen grote en kleine plannen. Hoewel er relatief veel kleine plannen zijn veroorzaken deze op deelstroomgebiedsniveau nauwelijks een toename van de maatgevende afvoer. Dit heeft er toe geleid dat voor kleine plannen kan worden volstaan met het toepassen van een eenvoudige rekenregel voor het bepalen van de compensatie-opgave. Het gaat dan om plannen met een toename van verhard oppervlak vanaf 500 m<sup>2</sup> tot en met 10.000 m<sup>2</sup>. Voor grotere plannen volstaat de rekenregel niet voor het bepalen van de compensatie-opgave, omdat de impact van dergelijke plannen op het watersysteem (veel) groter is. Voor grote plannen is daarom altijd een waterhuishoudkundig onderzoek door de initiatiefnemer noodzakelijk en dient het waterschap vroegtijdig te worden betrokken.

Voor een toename van het verhard oppervlak wordt de vereiste compensatie berekend door de toename van het verhard oppervlak te vermenigvuldigen met een waterschijf 0,06 m. De factor 0,06 m vertegenwoordigt een waterschijf van 60 mm (600 m<sup>3</sup>/hectare) die het verschil aangeeft tussen de hoeveelheid neerslag en enkele verliesposten op het maaiveld. Het geeft dus de hoeveelheid water weer die onder maatgevende omstandigheden daadwerkelijk op het watersysteem terecht zou komen als er geen voorziening wordt aangelegd. Daaruit volgt de omvang van de vereiste compensatie in kubieke meters (m<sup>3</sup>).

#### **5.11.2.4 Watervisie Boxtel**

De 'Watervisie Boxtel' d.d. 2 maart 2010 geeft een eenduidige visie op water (exclusief drinkwater). De watervisie dient als een algehele overkoepelende visie voor de uitwerking van maatregelen op gebied van water en riolering.

In de 'Watervisie Boxtel' is aangegeven dat de gemeente Boxtel voor het omgaan met afvalwater in het kader van de bescherming van het milieu belang hecht aan de navolgende voorkeursvolgorde:

1. Afvalwaterstromen zo veel mogelijk gescheiden houden, tenzij het niet-scheiden geen nadelig effect heeft op het beheer;
2. Afvalwater en hemelwater doelmatig her te gebruiken, zonodig voorgezuiverd of geborgen;
3. Het vasthouden en bergen van hemelwater, zonder nadelig effect van wateroverlast;

4. Hemelwater terug in de bodem of op het oppervlaktewater te brengen, tenzij nadelige effect ontstaat voor het milieu;
5. Afvalwater transporteren naar de zuivering.

De gemeente Boxtel streeft naar een robuust systeem voor de verwerking van hemelwater op de lange termijn. Dit kan plaatsvinden met transport naar het oppervlakte water of in de bodem naar het grondwater. Het afvalwater en hemelwater dienen daartoe bij de bron te worden gescheiden en afzonderlijk te worden getransporteerd of verwerkt.

#### 5.11.2.5 Verbreed Gemeentelijk rioleringsplan Boxtel 2020-2024

In het 'Gemeentelijk Rioleringsplan 2020-2024' staat beschreven waar de komende jaren aan gewerkt zal worden om te komen tot een veilige en gezonde inzameling, berging, transport en/of lokale zuivering van afvalwater, hemelwater en grondwater.

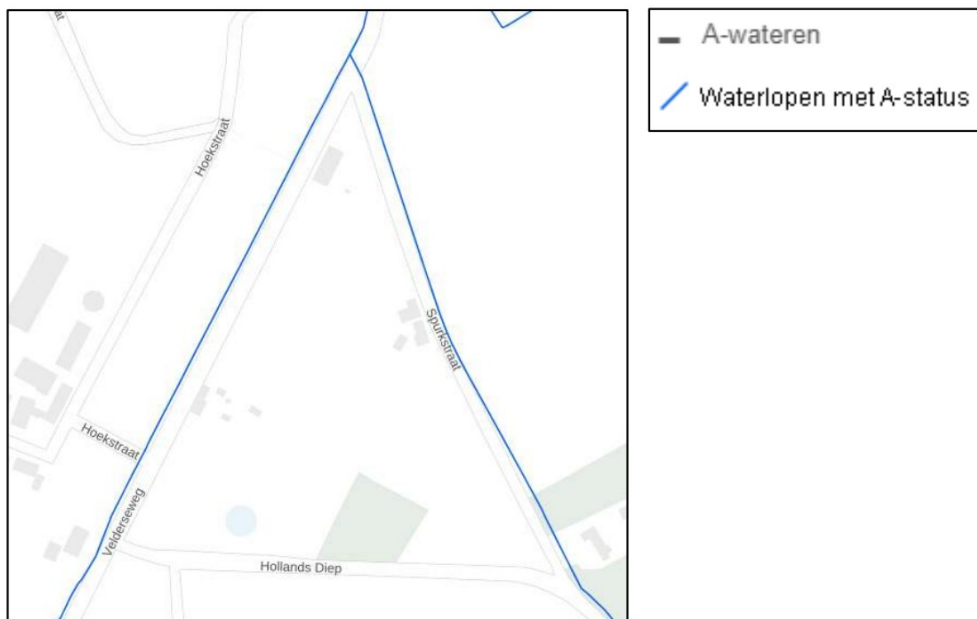
Gezien de geohydrologische omstandigheden binnen de gemeente wordt het uitgangspunt gehanteerd dat perceeleigenaren in nieuw- en herbouw situaties (uit- en inbreidingen) hun hemelwater altijd redelijkerwijs zelf kunnen verwerken. Dit betekent het kunnen bergen/verwerken van de neerslaggebeurtenissen uit de Keur (in 2019: bergingseis van 60mm). Als ondergrens wordt een toename van 250 m<sup>2</sup> gehanteerd in plaats van 500 m<sup>2</sup> uit de Keur.

### 5.11.3 Hemelwaterafvoer na herontwikkeling

#### 5.11.3.1 Bodem, grondwater en oppervlaktewater

Het projectgebied bestaat uit Laarpodzolgronden; lemig fijn zand. De zandgronden ter plaatse zijn voedselarm en vochtig tot droog. De maaiveldhoogte ter plaatse van het projectgebied bedraagt circa NAP +9,45 meter (bron: AHN Viewer). De GHG ter plaatse van het projectgebied bedraagt 40-60 cm-mv (bron: Kaartbank Provincie Noord-Brabant). Aan de voorzijde van het projectgebied is een sloot gelegen.

Navolgende figuur betreft een uitsnede van de Legger van Waterschap [REDACTED]



Figuur 11: Uitsnede Legger Waterschap [REDACTED]



Binnen het projectgebied of grenzend daaraan zijn geen A-waterlopen gelegen.

### 5.11.3.2 Benodigde infiltratiecapaciteit

Binnen het projectgebied wordt één vrijstaande woning beoogd. Voor een toename van het verhard oppervlak wordt de vereiste compensatie berekend door de toename van het verhard oppervlak te vermenigvuldigen met een waterschijf 0,06 m.

Onderhavige ruimtelijke onderbouwing dient als motivering voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning voor het buitenplans afwijken van het bestemmingsplan en ter plaatse van de locatie Velderseweg ong. te Liempde een vrijstaande woning toe te staan. Deze woning zal een oppervlakte hebben van 121 m<sup>2</sup> met daarbij circa 150 m<sup>2</sup> verharding. De benodigde infiltratiecapaciteit bedraagt dan ook 17 m<sup>3</sup>.

|                   | Huidige situatie | Toekomstige situatie |
|-------------------|------------------|----------------------|
| <i>Verharding</i> | 0 m <sup>2</sup> | 271 m <sup>2</sup>   |

Bergingscapaciteit:  $271 \text{ m}^2 * 0,06 = 16,26 \text{ m}^3 = 17 \text{ m}^3$

### 5.11.3.3 Hemelwaterafvoer

De voorkeur van de gemeente gaat uit naar bovengronds infiltreren. In de nieuwe situatie zal de infiltratie van het regenwater dat valt op daken van de woning en bijgebouw(en) worden bewerkstelligd door het schone hemelwater via dakgoten en regenpijpen af te voeren naar een bovengrondse infiltratievoorziening. Deze bergingsvoorziening zal boven de GHG worden gerealiseerd. Hierbij kan gedacht worden aan een infiltratieveld, groen dak etc.

### 5.11.3.4 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-uitlogbare bouwmaterialen zoals kunststoffen of gecoat staal of aluminium (in plaats van zink, lood of asfalt etcetera). 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.

## 5.11.4 Afvalwater

Het afvalwater afkomstig van het projectgebied wordt afgevoerd via het gemeentelijk rioleringsstelsel. Er liggen thans een persleiding en een drukriolering ter hoogte van het projectgebied. Indien het rioolstelsel ten behoeve van de beoogde ontwikkeling dient te worden aangepast, dan worden deze kosten verhaald op de initiatiefnemer. De initiatiefnemer draagt eveneens zorg voor de aansluitingskosten.



## **5.12 Besluit milieueffectrapportage**

### **5.12.1 Inleiding**

De Nederlandse regelgeving voor de milieueffectrapportage (mer) is opgenomen in de Wet milieubeheer en het Besluit milieueffectrapportage. Bij nieuwe ontwikkelingen moet worden beoordeeld of een mer moet worden opgesteld. Er dient in ieder geval een mer te worden opgesteld indien een passende beoordeling op basis van artikel 2.8 lid 1 Wet natuurbescherming nodig is. Daarnaast zijn in de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage drempelwaarden opgenomen voor ontwikkelingen. Wanneer een ontwikkeling groter is dan de genoemde drempelwaarden dient een mer te worden opgesteld.

Op grond van een uitspraak van het Europese Hof d.d. 15 oktober 2009 en het daarop per 1 april 2011 aangepaste Besluit milieueffectrapportage geldt dat de omvang van het project niet het enige criterium mag zijn om te bepalen of een mer nodig is. Ook als een project onder de drempelwaarden uit lijst D zoals opgenomen in de bijlage behorende bij het Besluit milieueffectrapportage zit, kan een project immers nadelige gevolgen voor het milieu hebben. Wanneer een project beneden de drempelwaarde ligt zoals opgenomen in het Besluit mer dient een vormvrije mer-beoordeling plaats te vinden.

Op 7 juli 2017 is het gewijzigde Besluit mer in werking getreden. In dit besluit is de vormvrije mer-beoordeling voor activiteiten uit lijst D, ook beneden de grenswaarden, vervangen door de mer-beoordelingsplicht.

### **5.12.2 Toets beoogde ontwikkeling**

Het toevoegen van woningen is opgenomen op de lijst D onder 11.2 'De aanleg, wijziging of uitbreiding van een stedelijk ontwikkelingsproject met inbegrip van de bouw van winkelcentra of parkeerterreinen'.

Uit de uitspraak van de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State van 12 juni 2019 [REDACTED] blijkt dat de ontwikkeling van twee woningen niet aangemerkt wordt als een stedelijk ontwikkelingsproject als bedoeld in kolom 1 van categorie 11.2 van onderdeel D van de bijlage bij het Besluit milieueffectrapportage. De ontwikkeling van één woning is dan ook niet aan te merken als een stedelijk ontwikkelingsproject en komt dan ook niet voor op lijst D van het Besluit mer. In het kader van de beoogde ontwikkeling is een vormvrije mer-beoordeling dan ook niet aan de orde.

## **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 dat mogelijkheden biedt voor de bouw van één of meer hoofdgebouwen, verplicht is maatregelen te hebben genomen die verzekeren dat de kosten die gepaard gaan met de ontwikkeling van de locatie worden verhaald op de initiatiefnemer van het plan. Voor de ontwikkeling van dit plan is er sprake van een particulier initiatief. De gemeente Boxtel zal in het kader van het bepaalde in de Grexwet daarom alle door de gemeente te maken kosten verhalen op de initiatiefnemer. Dit wordt met de initiatiefnemer kortgesloten middels een anterieure overeenkomst. In deze overeenkomst zijn onder andere de verplichtingen van initiatiefnemer met betrekking tot het planschadeverhaal opgenomen.

De initiatiefnemer is zich ervan bewust dat alle kosten die gemaakt worden in of ten behoeve van de procedure en de uitvoering voor rekening van de initiatiefnemer komen. Dit betreft onder meer de kosten voor de benodigde onderzoeken, de legeskosten die voldaan dienen te worden en eventuele planschade die door uitvoering van het bestemmingsplan optreedt.

### **6.2 Maatschappelijke uitvoerbaarheid**

#### **6.2.1 Omgevingsdialoog**

Door initiatiefnemers is op 6 maart 2023 een omgevingsdialoog gevoerd. Aan de gemeente Boxtel is een presentielijst van de aanwezigen en een verslag van het verloop van de avond verstrekt.

#### **6.2.2 Procedure**

Deze ruimtelijke onderbouwing is opgesteld als onderdeel van de omgevingsvergunning als bedoeld in artikel 2.12, lid 1 onder a, sub 3 Wabo. De Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) bevat twee procedures voor het verkrijgen van een omgevingsvergunning, te weten de reguliere en de uitgebreide procedure. In het onderhavige geval, waarbij afgeweken wordt van het vigerende bestemmingsplan, dient de uitgebreide procedure te worden gevolgd. Voor de uitgebreide voorbereidingsprocedure geldt een beslistermijn van maximaal zes maanden (art. 3:18 Awb). Anders dan bij de reguliere procedure dient het bevoegd gezag eerst een ontwerpbesluit te nemen voordat het een definitief besluit kan nemen. Dit ontwerpbesluit wordt ter inzage gelegd (art. 3:11 Awb) en hiermee wordt de gelegenheid geboden voor een ieder om een zienswijze tegen dit ontwerp in te dienen (art. 3:15 lid 2 Awb jo. art. 3:12 lid 5 Wabo). De termijn hiervoor is zes weken (art. 3:16 Awb). Op deze wijze heeft een ieder inspraak bij de vergunningverlening. De aanvrager van de omgevingsvergunning wordt (zo nodig) in gelegenheid gesteld op de zienswijzen te reageren. Het voorgaande gebeurt binnen de periode van zes maanden want hierna moet het bestuursorgaan een definitief besluit nemen, waarbij de zienswijzen in acht moeten worden genomen. Het bestuursorgaan kan de beslistermijn eenmalig verlengen met maximaal zes weken (art. 3:12 lid 8 Wabo). De eisen voor verlenging zijn echter strenger dan bij de reguliere

voorbereidingsprocedure. Verlenging kan alleen indien het een ingewikkeld of omstreden onderwerp betreft, binnen acht weken nadat de aanvraag is ontvangen en voordat een ontwerpbesluit ter inzage is gelegd (art. 3:18 lid 2 Awb). Na verlening van de omgevingsvergunning wordt deze voor de tweede maal voor een periode van zes weken (art. 6:7 jo. 6:8 lid 4 Awb) ter visie gelegd. Gedurende deze periode kunnen belanghebbenden op grond van artikel 8:1 jo 7:1 lid 1, onder d, Awb beroep instellen tegen de omgevingsvergunning bij de rechtbank en later in hoger beroep bij de Afdeling bestuursrechtspraak van de Raad van State (art. 8:104 jo. 8:105 lid 1 Awb). Indien binnen de beroepstermijn geen beroep wordt ingesteld, is op grond van artikel 6.7 lid 2 Wabo de omgevingsvergunning na het verstrijken van de beroepstermijn onherroepelijk. Belanghebbenden kunnen op grond van artikel 8:81 Awb eventueel ook een voorlopige voorziening vragen tegen de omgevingsvergunning.





Esri Nederland, beeldmateriaal.nl

## Legenda

 Bloemrijk grasland

Oppervlakte: 190 m<sup>2</sup>

Bloemrijk grasland mengsel

 Kruidenrijk grasland

Oppervlakte: 190 m<sup>2</sup>

Kruidenrijk grasland mengsel

 Gemengde haag

Lengte: totaal 96 meter (2 x 48 meter)

Breedte: 3-7 meter

Aanplant: driehoeksverband

60-80 wortelgoed

300 stuks

Soorten, keuze uit:

Zomerreik (*Quercus robur*)

Haagbeuk (*Carpinus betulus*)

Zomerlinde (*Tilia vulgaris*)

Gewone es (*Fraxinus excelsior*)

Schietwilg (*Salix alba* 'Liempde')

Hazelaar (*Corylus avellana*)

Veldesdoorn (*Acer campestre*)

Kornoelje (*Cornus sanguinea*)

Hondsroos (*Rosa canina*)

Vuilboom (*Rhamnus frangula*)

Gelderse roos (*Viburnum opulus*)

 Knip- en scheerhaag

Lengte: totaal 34 meter (2 x 17 meter)

Breedte: minimaal 1 meter

Hoogte: minimaal 1 meter

Aanplant: driehoeksverband

60-80 wortelgoed

170 stuks

Soorten, keuze uit:

Beuk (*Fagus sylvatica*)

Veldesdoorn (*Acer campestre*)

Meidoorn (*Crataegus monogyna*)

 Landschapsboom

Aantal: 4 stuks

Soorten, keuze uit:

Iep (*Ulmus laevis*)

Es, gewone (*Fraxinus excelsior*)

Els (*Alnus glutinosa*)

Kers, zoete (*Prunus avium*)

Linde (*Tilia*)

Noot (*Juglans regia*)

Beuk (*Fagus sylvatica*)

Haagbeuk (*Carpinus betulus*)

0 10 20 40 Meters  
1:1.000





Rapport: VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
Velderseweg ongenummerd  
**Liempde**

Opdrachtgever: Landgoed Velder NSW B.V.  
T.a.v. V. van Boeckel



Projectnummer: 2300226

Versie: 1

Rapportdatum: 15 maart 2023  
Status: Definitief

Auteur:



Kwaliteitscontrole:



## Inhoudsopgave

|          |                                                                   |           |
|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding .....</b>                                            | <b>1</b>  |
| 1.1      | Opdrachtvorming .....                                             | 1         |
| 1.2      | Doelstelling .....                                                | 1         |
| 1.3      | Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage .....                   | 1         |
| <b>2</b> | <b>Vooronderzoek .....</b>                                        | <b>3</b>  |
| 2.1      | Locatiegegevens .....                                             | 3         |
| 2.2      | Historische informatie .....                                      | 3         |
| 2.3      | Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater .....   | 4         |
| 2.4      | Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek .....        | 4         |
| 2.5      | Regionale bodemopbouw en geohydrologie .....                      | 4         |
| 2.6      | Resumé .....                                                      | 4         |
| <b>3</b> | <b>Hypothese en Onderzoeksstrategie .....</b>                     | <b>5</b>  |
| 3.1      | Hypothese .....                                                   | 5         |
| 3.2      | Onderzoeksstrategie .....                                         | 5         |
| <b>4</b> | <b>Veldwerkzaamheden .....</b>                                    | <b>6</b>  |
| 4.1      | Grond .....                                                       | 6         |
| 4.2      | Grondwater .....                                                  | 6         |
| 4.3      | Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002 .....          | 7         |
| <b>5</b> | <b>Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek .....</b>         | <b>8</b>  |
| 5.1      | Samenstelling en analyseparameters .....                          | 8         |
| 5.2      | Toetsingscriteria .....                                           | 8         |
| 5.2.1    | Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb) .....         | 8         |
| 5.2.2    | Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk) ..... | 8         |
| 5.3      | Toetsingen .....                                                  | 9         |
| 5.3.1    | Grond .....                                                       | 9         |
| 5.3.2    | Grondwater .....                                                  | 9         |
| <b>6</b> | <b>Conclusie en aanbeveling .....</b>                             | <b>10</b> |
| 6.1      | Conclusie .....                                                   | 10        |
| 6.2      | Resumé en aanbeveling .....                                       | 10        |

## Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging locatie
- Bijlage 2: Situatietekening met boorlocaties
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten grond en grondwater
- Bijlage 5: Toetsingstabellen grond en grondwater

## 1 Inleiding

### 1.1 Opdrachtvorming

In opdracht van Landgoed Velder NSW B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Velderseweg ong. te Liempde, gemeente Boxtel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van een bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling ter plaatse van de onderzoekslocatie. Als gevolg hiervan dient de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd te worden. Daarnaast dient door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld te worden of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

Opgemerkt wordt dat bij een bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering die erop is gericht om te kunnen beoordelen of (mogelijke) bodemverontreinigingen aanwezig zijn, evenals het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5740. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000.

Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Lankelma Geotechniek Zuid B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau. Verder is zij gecertificeerd in het kader van ISO-9001 en de BRL-SIKB 2000 "veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en de daarbij behorende protocollen. Hierbij gelden de ten tijde van het uitvoeren van het veldwerk, vigerende versies van deze documenten.

### 1.2 Doelstelling

De doelstelling van het onderzoek wordt onderstaand puntsgewijs benoemd:

- historisch onderzoek naar bodembedreigende activiteiten/situaties binnen de locatie middels welke een inschatting wordt gemaakt of en waar op de locatie bodemverontreiniging te verwachten is;
- bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie;
- op basis van de resultaten vaststellen of in het kader van de Wbb sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

### 1.3 Gevolgde richtlijnen en opbouw rapportage

De werkzaamheden zijn door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. onder certificaat uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en de daaraan gekoppelde protocollen:

- 2001: "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen";
- 2002: "Het nemen van grondwatermonsters".

In de BRL-SIKB 2000 wordt verwezen naar de Nederlandse normen voor bodemonderzoek die eveneens bepalend zijn voor de uitvoering van het bodemonderzoek. De belangrijkste en meest bepalende normeringen zijn de NEN5725:2017 "Bodem-landbodem-strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek" en de NEN5740/A1: 2016 "Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek".



Voorliggend rapport presenteert de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoekshypothese en –strategie (hoofdstuk 3) en de resultaten van het veldwerk (hoofdstuk 4) en analytisch onderzoek en de aan het onderzoek te verbinden interpretatie van de onderzoeksresultaten (hoofdstuk 5) en conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 6).

## 2 Vooronderzoek

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.3 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- terreininspectie;
- het archief van Lankelma Geotechniek Zuid B.V.;
- archiefonderzoek door een ambtenaar van de gemeente Boxtel;
- omgevingsrapportage van de gezamenlijke omgevingsdiensten in Noord-Brabant;
- informatie opdrachtgever;
- TNO (Regis);
- website [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl);
- website [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl).

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek worden beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens alsmede de bij de terreininspectie geconstateerde situatie.

### *Aanleiding en aspecten van het vooronderzoek*

De aanleiding voor het opstellen van onderhavig vooronderzoek sluit aan bij A 'opstellen hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van uit te voeren bodemonderzoek', uit de NEN5725.

### 2.1 Locatiegegevens

#### *Algemeen*

De onderzochte locatie is gelegen aan de Velderseweg ong. te Liempde, gemeente Boxtel. Kadastraal is de locatie bekend onder kadastrale gemeente Liempde, sectie G, nr. 114, ged. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $x = 152,3$  en  $y = 396,8$ .

Het oppervlak van de onderzoekslocatie bedraagt maximaal 2.000 m<sup>2</sup>. Ten tijde van de uitvoering van het onderzoek was onderhavige onderzoekslocatie braakliggend en in gebruik als weiland. In bijlage 2 is voornoemde situatie van de onderzoekslocatie weergegeven. Onderhavige locatie is zuidoostelijk gelegen ten opzichte van het centrum van Boxtel.

#### *Terreininspectie*

Door een gecertificeerd medewerker van Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een terreininspectie uitgevoerd voorafgaande aan de veldwerkzaamheden. De locatie is daadwerkelijk in gebruik zoals in voorgaande alinea omschreven. Er zijn tijdens de terreininspectie geen bijzonderheden (zoals verdachte plekken, artefacten of bodembeschermende voorzieningen, puin en/of asbest op het maaiveld, asbest beschoeiingen, verzakkingen, verhogingen, verkleuringen, brandplaatsen) geconstateerd, welke een aanwijzing zouden kunnen zijn voor een mogelijke bodemverontreiniging.

### 2.2 Historische informatie

Uit het historisch kaartmateriaal blijkt dat er eind 19<sup>e</sup> eeuw sprake was van een gebied met een agrarische bestemming. Deze bestemming is tot op heden niet veranderd.

De locatie grenst aan de westzijde aan de geasfalteerde weg 'Velderseweg'. De overige zijden grenzen aan grasland.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen gegevens bekend van activiteiten die de bodem mogelijk negatief hebben kunnen beïnvloeden. Er is niets bekend over een (voormalige) ondergrondse c.q. bovengrondse brandstoftank.

#### *Voormalige stortlocatie*

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is voor zover bekend geen sprake van een (voormalige) stortlocatie.

#### *Explosieven*

De Indicatieve Kaart Militair Erfgoed (IKME) geeft voor Nederland een landelijk overzicht op een kleine schaal van de (verwachte) ligging van resten van ondergronds en bovengronds militair erfgoed. De onderzoekslocatie is gesitueerd in de zone 'Overige gebieden'. Binnen deze zone kunnen resten worden verwacht van kleinere objecten en structuren zoals crashlocaties, veldgraven en onderduikhollen.

### **2.3 Gebiedsgericht beleid en/of kwaliteit grond en grondwater**

Het onderhavige onderzoeksgebied is gelegen binnen een gebied waarvoor een bodemkwaliteitskaart (Lieveense Milieu B.V., documentcode 16M1041.RAP001, d.d. 28 februari 2019) is opgesteld. Volgens de kaart valt het onderzoeksgebied binnen een schoon deelgebied. Op basis van de kaart/beleidsplan kan worden aangenomen dat de bodem ter plaatse niet verontreinigd is. De milieuhygiënische kwaliteit wordt als zijnde de klasse Landbouw/Natuur beschouwd.

### **2.4 Bevindingen bodemonderzoeken en/of archief onderzoek**

Bij de gemeente Boxtel en via de omgevingsrapportage zijn geen gegevens bekend van bodemonderzoeken en/of potentieel bodembedreigende activiteiten ter plaatse van en/of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie.

### **2.5 Regionale bodemopbouw en geohydrologie**

De op basis van de geraadpleegde bronnen verwachte ondiepe geologie op de locatie is weergegeven in tabel 2.1. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het de geologische bodemopbouw betreft die door TNO is geïnterpoleerd op basis van onderzoek in de omgeving. De werkelijke laagopbouw en –samenstelling kunnen hiervan afwijken.

*tabel 2.1 Geohydrologische bodemopbouw\**

| Diepte [m-mv] | Formatienaam          | Lithologie                                                                                                                          |
|---------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,00 – 1,10   | Formatie van Boxtel   | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind |
| 1,10 – 2,00   | Formatie van Boxtel   | Kleiige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit leem, weinig fijn en midden zand en een spoor veen en grof zand                        |
| 2,00 – 31,20  | Formatie van Boxtel   | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit midden en fijn zand, weinig zandige klei en grof zand en een spoor klei, veen en grind |
| 31,20 – 70,55 | Formatie van Sterksel | Zandige eenheid, hoofdzakelijk bestaande uit grof en midden zand, weinig zandige klei, fijn zand en grind en een spoor klei         |

\* Bron: Landelijk DGM model V1.3 – 2009, NITG-TNO, de werkelijke diepte en formatienaam kan afwijken (met name nabij geologische breukzones)

Het grondwater in het ondiepe (freatische) grondwater stroomt regionaal gezien in overwegend noordoostelijke richting. De locatie ligt niet in het intrekgebied van een grondwaterwinning c.q. een grondwaterbeschermingsgebied.

### **2.6 Resumé**

Uit het vooronderzoek is geen informatie naar voren gekomen waaruit zou kunnen blijken dat op of in de directe nabijheid van de locatie (<25 meter) sprake is, of is geweest van (bedrijfsmatige) activiteiten welke een bedreiging voor de bodemkwaliteit zouden kunnen vormen.

### 3 Hypothese en Onderzoeksstrategie

#### 3.1 Hypothese

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek is de locatie ten aanzien van de grond en het grondwater als 'onverdacht' gekwalificeerd.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5740/A1 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie' (ONV-NL, tabel 3.1).

In het kader van onderhavig bodemonderzoek is géén onderzoek naar asbest in de bodem verricht. Tijdens de veldwerkzaamheden zal het maaiveld en de uitkomende grond wel indicatief visueel beoordeeld worden op het voorkomen van asbestverdacht materialen en/of bijmengingen.

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

tabel 3.1 Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden bodemonderzoek

| Oppervlak (m <sup>2</sup> ) | Veldwerk |                     |                       | Analyses                 |                          |                          |
|-----------------------------|----------|---------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                             | 0,5 m-mv | 2 m-mv <sup>1</sup> | peilbuis <sup>2</sup> | bovengrond               | ondergrond               | grondwater               |
| Max. 2.000                  | 8        | 2                   | 1                     | 2 x NEN5740 <sup>3</sup> | 1 x NEN5740 <sup>3</sup> | 1 x NEN5740 <sup>4</sup> |

|   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Handboring tot minimaal 0,5 m- freatische grondwaterstand of 1 m-mv, maximaal tot 2,5 meter.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2 | Indien een grondwaterspiegel wordt aangetroffen dieper dan 5 m-mv heeft geen peilbuis te worden geplaatst.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3 | Standaard NEN5740 pakket voor grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), organische parameters (PAK (som 10), minerale olie, PCB (som 7)), lutum en organische stof.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4 | Standaard NEN 5740 pakket voor grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen, minerale olie, vinylchloride, 1,1-dichlooretheen, dichloormethaan, trans-1,2-dichlooretheen, cis-1,2-dichlooretheen, Som1,2-dichlooretheen, 1,1-dichlooretheen, chloroform, 1,1,1-trichlooretheen, tetrachloormethaan, 1,2-dichlooretheen, trichlooretheen, 1,2-dichloorpropan, 1,1-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan, Somdichloorpropan, 1,1,2-trichlooretheen, tetrachlooretheen, bromoform. |



## 4 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL-SIKB 2000, conform de protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. Evenals de daaraan gekoppelde Nederlandse Eenheidsnormen (NEN).

### 4.1 Grond

Het plaatsen van de boringen en de peilbuis is door de erkend veldwerker [REDACTED] (Bodex Milieu B.V.) uitgevoerd op 14 februari 2023. Op instructie en onder controle van voornoemde erkend persoon zijn (veld)werkzaamheden uitgevoerd door de veldwerker in opleiding [REDACTED]. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van de BRL-SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen. In tabel 4.1 zijn ten behoeve van het onderzoek de uitgevoerde werkzaamheden opgenomen.

tabel 4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

| Boring      | Diepte [m-mv] | Filterdiepte [m-mv] |
|-------------|---------------|---------------------|
| B05 t/m B12 | 0,5           | -                   |
| B02 en B03  | 2,0           | -                   |
| PB01        | 2,4           | 1,4 – 2,4           |

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 1,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. De bodemlaag van 1,0 – 2,4 m-mv bestaat overwegend uit zwak tot sterk zandig leem. Met name de bovengrond is humushoudend. De situering van de onderzoekslocatie en de geplaatste boringen en peilbuis is opgenomen in bijlage 2. Voor de complete boorbeschrijvingen wordt verwezen naar bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem.

In het kader van dit onderzoek is geen specifiek onderzoek (conform NEN5707) verricht naar het voorkomen van asbest in de grond en op het maaiveld. Wel heeft een indicatieve inspectie van het terrein plaatsgevonden. In de vrijkomende grond en op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen en/of bijmengingen aangetroffen.

### 4.2 Grondwater

De peilbuis is, na inachtneming van de geldende rustperiode van minimaal een week door de erkende veldwerker [REDACTED] (Bodex Milieu B.V.) bemonsterd op 21 februari 2023.

De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van protocol 2002. In tabel 4.2 zijn de gegevens hiervan weergegeven:

tabel 4.2 Peilbuisgegevens

| Peilbuisnummer                                     | PB1              |
|----------------------------------------------------|------------------|
| Datum bemonstering                                 | 21 februari 2023 |
| Diepte grondwaterspiegel [m-mv]                    | 0,85             |
| Filterstelling [m-mv]                              | 1,4 – 2,4        |
| Toestroming                                        | goed             |
| Beluchting                                         | niet belucht     |
| Zuurgraad [pH]                                     | 6,1              |
| Elektrische geleidbaarheid [Ec, $\mu\text{S/cm}$ ] | 775              |
| Troebelheid (NTU)                                  | 38,1*            |
| Waargenomen afwijkingen                            | geen             |
| Drijfslag                                          | geen             |

\*De troebelheid van het grondwater uit de peilbuis kan hoog worden genoemd. De in de NEN5744 gehanteerde waarde voor troebelheid van 10 NTU kan indicatief worden genoemd. Deze is gebaseerd op standaard factoren die zich in de natuur voordoen. Hogere troebelheden duiden op het feit dat onnatuurlijk hoge krachten op de bodemdeeltjes rond (de omstorting van) het peilfilter zijn of worden uitgeoefend. Aangezien de peilbuis recentelijk is geplaatst is het gemeten verhoogde NTU gehalte niet vreemd te noemen. In onderhavig geval gaan wij er vanuit dat de troebelheid wordt veroorzaakt door de in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes.

#### **4.3 Afwijkingen BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002**

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden in het kader van de BRL-SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002.

## 5 Analyses en resultaten laboratoriumonderzoek

### 5.1 Samenstelling en analyseparameters

De grond(meng)monsters en het grondwatermonster zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. De analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000.

Het aantal samengestelde en/of analytisch onderzochte grond(meng)monsters en/of grondwatermonsters is in overeenstemming met de onderzoeksstrategie zoals opgenomen in hoofdstuk 3.

In tabel 5.1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grond(meng)monsters zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Tevens zijn in tabel 5.2 de resultaten van het grondwateronderzoek weergegeven. De analysecertificaten zijn weergegeven in bijlage 4. De resultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden en interventiewaarden en weergegeven in bijlage 5.

### 5.2 Toetsingscriteria

Teneinde de mate van verontreiniging van de bodem te kunnen beoordelen, zijn de chemische analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters getoetst aan de richtlijnen die zijn vastgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (de zogenaamde generieke referentiewaarden).

#### 5.2.1 Generiek referentiekader Wet bodembescherming (Wbb)

De gehalten en concentraties van de milieuschadelijke stoffen in respectievelijk de grond- dan wel grondwatermonsters worden gerelateerd aan het toetsingskader uit de Circulaire bodemsanering (Per 1 juli 2013), die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb).

Bij de referentiewaarden wordt onderscheid gemaakt in zogenaamde generieke ofwel landelijke achtergrondwaarden (in geval van grond), streefwaarden (in geval van grondwater) en de interventiewaarden (zowel grond als grondwater):

|                                                    |   |                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| achtergrondwaarde (grond) of S-waarde (grondwater) | = | waarde voor een schone, multifunctionele bodem                                                                                          |
| $\frac{1}{2}$ (AW of SW+I) waarde of bodemindex    | = | Waarde waarbij men een aanvullend/nader onderzoek in overweging dient te nemen ((achtergrond- of streefwaarde + interventiewaarde) / 2) |
| interventiewaarde of I-waarde                      | = | interventiewaarde voor sanering(sonderzoek)                                                                                             |

De referentiewaarden voor grond zijn mede afhankelijk gesteld van het gehalte lutum (fractie  $<2\mu\text{m}$ ) en organische stof. Dit betekent dat bij elk (verkennend) bodemonderzoek de gemeten waarden moeten worden omgerekend als zijnde "standaard bodem" (10% organische stof en 25% lutum). De omgerekende waarden worden vervolgens getoetst aan de vigerende referentiewaarden. Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- licht verhoogd gehalte: gehalte tussen de achtergrondwaarde (grond) c.q. streefwaarde (grondwater) en de  $\frac{1}{2}$  (AW+I) waarde;
- matig verhoogd gehalte: gehalte tussen de  $\frac{1}{2}$  (AW of SW+I) waarde of bodemindex en gelijk interventiewaarde;
- sterk verhoogd gehalte: gehalte groter dan de interventiewaarde.

#### 5.2.2 Generiek referentiekader kader Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

Bij het op basis van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk) toepassen van een partij grond, volgens het generieke toetsingskader, spelen de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem een belangrijke rol. In verband met hergebruiksmogelijkheden van de grond voor een toepassing als zijnde landbodem, zijn de in de grond(meng)monsters gemeten gehalten indicatief getoetst aan de waarden afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (Bijlage B, tabellen 1 en 2). Dit is geschied met behulp van het toetsingsinstrument BoToVa (Bodemtoets- en validatieservice).

Ten aanzien van de resultaten van de toetsing wordt in voorliggend rapport de volgende terminologie gehanteerd:

- achtergrondwaarden: grond die vrij toepasbaar is bij elke bodemfunctie en elke bodemkwaliteit;
- wonen: grond kan worden toegepast bij de bodemfuncties en bodemkwaliteiten 'wonen' en 'industrie';
- industrie: grond kan worden toegepast bij bodemfunctie en bodemkwaliteit 'industrie';
- niet toepasbaar: grond kan niet elders worden toegepast en dient te worden afgevoerd naar een erkend verwerker.

### 5.3 Toetsingen

#### 5.3.1 Grond

In tabel 5.1 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende achtergrondwaarden overschrijden.

tabel 5.1 Resultaten grondonderzoek

| Monster-nr. | Samenstelling (cm-mv)                                                                                             | Bodemsamenstelling/<br>bijmengingen | Analyseparameters       | Parameters<br>>AW | Toets<br>(Wbb) | Bbk |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------|----------------|-----|
| MM01        | B02 (0,00 - 0,50) B05 (0,00 - 0,50)<br>B06 (0,00 - 0,50) B07 (0,00 - 0,50)<br>PB01 (0,00 - 0,50)                  | matig fijn siltig zand,<br>humeus   | NEN5740 pakket<br>grond | -                 | -              | AW  |
| MM02        | B03 (0,00 - 0,50) B08 (0,00 - 0,50)<br>B09 (0,00 - 0,50) B10 (0,00 - 0,50)<br>B11 (0,00 - 0,50) B12 (0,00 - 0,50) | matig fijn siltig zand,<br>humeus   | NEN5740 pakket<br>grond | -                 | -              | AW  |
| MM03        | B02 (0,70 - 1,00) B03 (0,50 - 1,00)<br>PB01 (0,50 - 1,00) PB01 (1,00 - 1,30)                                      | matig fijn siltig zand              | NEN5740 pakket<br>grond | -                 | -              | AW  |

| Verklaring gebruikte afkortingen: |                                                          | Verklaring van de tekens: |                                                                  |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------|
| AW                                | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse achtergrondwaarde 2000 | *                         | groter dan AW en kleiner of gelijk aan de bodemindex             |
| WO                                | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse wonen                  | **                        | groter dan bodemindex (0,5), kleiner of gelijk interventiewaarde |
| IND                               | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse industrie              | ***                       | groter dan interventiewaarde                                     |
| NT                                | voldoet aan bodemkwaliteitsklasse niet toepasbaar        | -                         | gehalte niet verhoogd t.o.v. AW dan wel detectiegrens            |
| Bbk                               | indicatief getoetst aan Besluit bodemkwaliteit           |                           |                                                                  |

#### 5.3.2 Grondwater

In tabel 5.2 zijn alleen de onderzochte parameters vermeld, waarvan de concentraties de betreffende streefwaarden overschrijden.

tabel 5.2 Resultaten grondwateronderzoek

| Monsternr. | Analyse            | Parameters >SW | Toets (Wbb) |
|------------|--------------------|----------------|-------------|
| PB01       | NEN5740 grondwater | Barium<br>Zink | *<br>*      |

| Verklaring van de tekens: |                                                                                    |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| *                         | groter dan streefwaarde en kleiner of gelijk $\frac{1}{2}$ (streefwaarde+I) waarde |
| **                        | groter dan $\frac{1}{2}$ (SW+I) waarde en kleiner of gelijk interventiewaarde      |
| ***                       | groter interventiewaarde                                                           |
| -                         | gehalte niet verhoogd t.o.v. streefwaarde dan wel detectiegrens                    |



## 6 Conclusie en aanbeveling

In opdracht van Landgoed Velder NSW B.V. heeft Lankelma Geotechniek Zuid B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie aan de Velderseweg ong. te Liempde, gemeente Boxtel.

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie. Als gevolg hiervan is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. Daarnaast is door middel van onderhavig onderzoek beoordeeld of aanvullende procedures noodzakelijk zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb).

### 6.1 Conclusie

#### *Algemeen*

De bodem op de locatie bestaat tot de verkende diepte van 1,0 m-mv overwegend uit matig fijn, matig siltig zand. De bodemlaag van 1,0 – 2,4 m-mv bestaat overwegend uit zwak tot sterk zandig leem. Met name de bovengrond is humushoudend. In de uitkomende grond zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op de mogelijke aanwezigheid van verontreinigende stoffen in de bodem. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen aanvullende informatie naar voren gekomen welke tot een aanpassing van de boorstrategie heeft geleid.

#### *Grond*

In de grondmengmonsters MM1 en MM2 (bovengrond) en MM3 (ondergrond) zijn analytisch geen van de onderzochte parameters in verhoogde mate aangetoond. Allen liggen onder de achtergrondwaarden. Op basis van het Besluit bodemkwaliteit kan de milieuhygiënische kwaliteit van deze bodemlaag indicatief als klasse AW2000 beschouwd worden.

#### *Grondwater*

In het grondwater uit peilbuis PB01 is analytisch een licht verhoogde concentratie aan barium en zink aangetoond. Deze concentraties overschrijden de streefwaarden doch niet de interventiewaarden.

#### *Asbest in grond*

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

#### *Toetsing hypothese*

De hypothese 'onverdacht' kan op basis van de resultaten, slechts licht verhoogde concentraties in het grondwater, formeel worden aanvaard.

#### *Nader bodemonderzoek*

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader bodemonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde.

### 6.2 Resumé en aanbeveling

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.

Wanneer men (graaf)werkzaamheden en/of wijzigingen uit gaat voeren, dient men rekening te houden met de volgende zaken:

- wanneer men grond van de locatie wil afvoeren dient men rekening te houden met afzetkosten. Een acceptant van de grond kan een aanvullend onderzoek eisen (lees partijkeuring). Op basis van dit onderzoek is de boven- en ondergrond indicatief als zijnde AW2000 bestempeld;
- het verlenen van een omgevingsvergunning is ter competentie aan het bevoegd gezag.

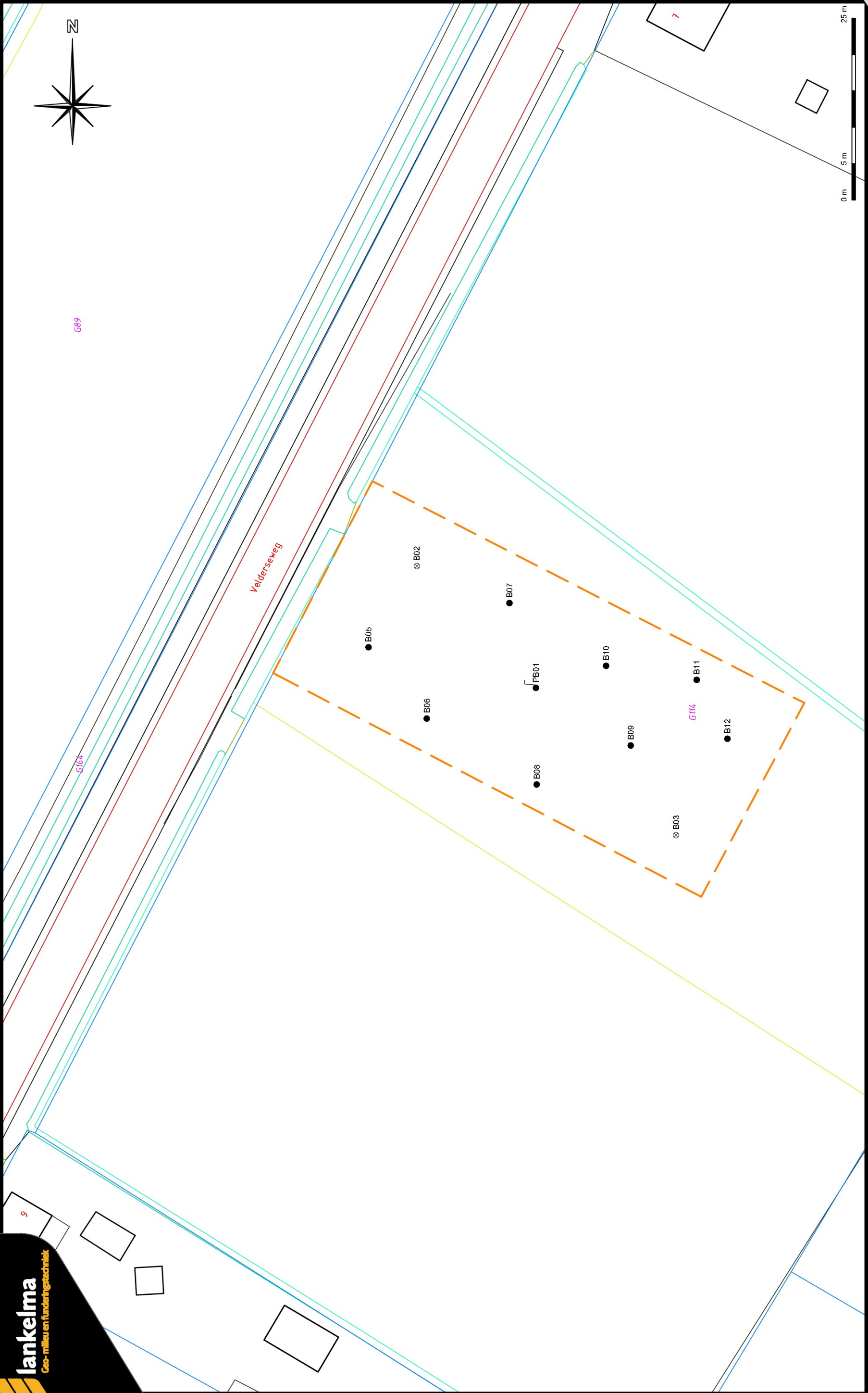
## **Bijlage 1 : Regionale ligging locatie**





## **Bijlage 2 : Situatietekening met boorlocaties**





-  Boring afgewerkt met een peilbuis
-  Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
-  Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
-  Begrenzing onderzoekslocatie
-  Kadastraal nummer G114

|                            |                                         |                              |  |
|----------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--|
| Datum tekening: 16-03-2023 | Projectnummer: 2300226                  |                              |  |
| Schaal: 1:500              | Onderdeel:                              | Situatietekening             |  |
| Formaat: A3                | Opdrachtgever: Landgoed Velder NSW B.V. |                              |  |
| Bijlage: 2                 | Project:                                | Velderseweg (ong.) te Boxtel |  |



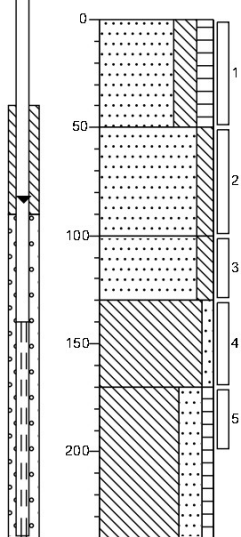


## **Bijlage 3 : Profielbeschrijvingen**

### Boring: PB01

Datum:  
Boormeester:

14-2-2023  
Nathan Coppens

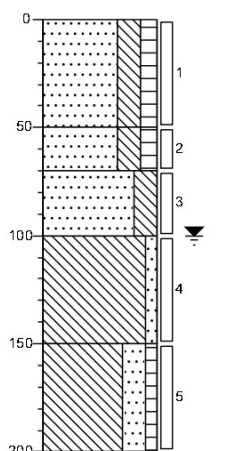


|     |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                  |
| 50  | Zand matig fijn sterk siltig matig humeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor |
| 100 | Zand matig fijn matig siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor              |
| 130 | Zand matig fijn matig siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor              |
| 170 | Leem zwakzandig, lichtgrijs, Edelmanboor                                 |
| 240 | Leem sterkzandig zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor                   |

### Boring: B02

Datum:  
Boormeester:  
grondwaterstand in om-mv.

14-2-2023  
Nathan Coppens

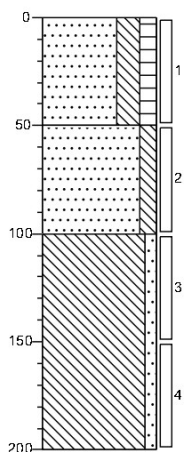


|     |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                  |
| 50  | Zand matig fijn sterk siltig matig humeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor |
| 70  | Zand matig fijn sterk siltig matig humeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor |
| 100 | Zand matig fijn sterk siltig, lichtgrijs, Edelmanboor                    |
| 150 | Leem zwakzandig, lichtgrijs, Edelmanboor                                 |
| 200 | Leem sterkzandig zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor             |

### Boring: B03

Datum:  
Boormeester:

14-2-2023  
Nathan Coppens

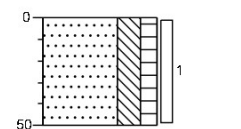


|     |                                                                          |
|-----|--------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                  |
| 50  | Zand matig fijn sterk siltig matig humeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor |
| 100 | Zand matig fijn matig siltig, licht bruingrijs, Edelmanboor              |
| 200 | Leem zwakzandig, lichtgrijs, Edelmanboor                                 |

### Boring: B05

Datum:  
Boormeester:

14-2-2023  
Nathan Coppens

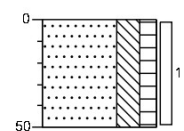


|    |                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                  |
| 50 | Zand matig fijn sterk siltig matig humeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor |

### Boring: B06

Datum:  
Boormeester:

14-2-2023  
Nathan Coppens

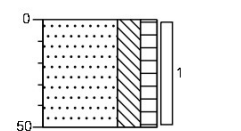


|    |                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                  |
| 50 | Zand matig fijn sterk siltig matig humeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor |

### Boring: B07

Datum:  
Boormeester:

14-2-2023  
Nathan Coppens

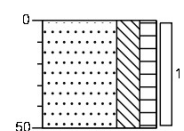


|    |                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                  |
| 50 | Zand matig fijn sterk siltig matig humeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor |

### Boring: B08

Datum:  
Boormeester:

14-2-2023  
Nathan Coppens

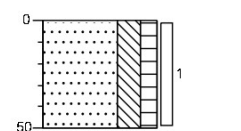


|    |                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                  |
| 50 | Zand matig fijn sterk siltig matig humeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor |

### Boring: B09

Datum:  
Boormeester:

14-2-2023  
Nathan Coppens



|    |                                                                          |
|----|--------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                  |
| 50 | Zand matig fijn sterk siltig matig humeus, donkerzwartbruin, Edelmanboor |

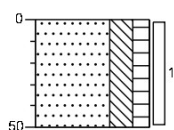
**Boring: B10**

Datum:

14-2-2023

Boormeester:

Nathan Coppens



|    |                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                           |
| 50 | Zand matig fijn sterk<br>siltig matig humeus,<br>donkerzwartbruin,<br>Edelmanboor |

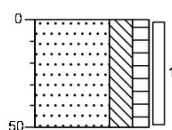
**Boring: B11**

Datum:

14-2-2023

Boormeester:

Nathan Coppens



|    |                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                           |
| 50 | Zand matig fijn sterk<br>siltig matig humeus,<br>donkerzwartbruin,<br>Edelmanboor |

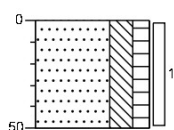
**Boring: B12**

Datum:

14-2-2023

Boormeester:

Nathan Coppens



|    |                                                                                   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                           |
| 50 | Zand matig fijn sterk<br>siltig matig humeus,<br>donkerzwartbruin,<br>Edelmanboor |



## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

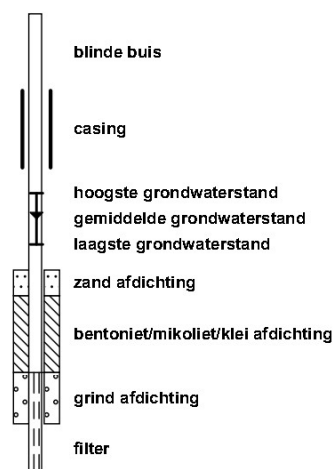
### zand

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

### veen

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

### peilbuis



### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |
|  | volumering        |

### overig

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

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

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

## **Bijlage 4 : Analysecertificaten grond en grondwater**

Lankelma Geotechniek Zuid B.V.  
T.a.v. Walter van den Heuvel  
Postbus 38  
[redacted] OIRSCHOT  
NETHERLANDS

## **Analysecertificaat**

Datum: 22-Feb-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2023023060/1                |
| Uw project/verslagnummer        | 2300226                     |
| Uw projectnaam                  | Velderseweg ong. te Liempde |
| Uw ordernummer                  |                             |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 14-Feb-2023                 |

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. [redacted]  
Technical Manager

### **Eurofins Analytico B.V.**

[redacted]  
NL-3771NB [redacted]  
+31 (0)34 242 63 00  
[redacted]@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
[redacted]@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: [redacted]  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2300226  
 Uw projectnaam Velderseweg ong. te Liempde  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023023060/1  
 Startdatum analyse 15-Feb-2023  
 Datum einde analyse 22-Feb-2023  
 Rapportagedatum 22-Feb-2023/11:08  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          | 3          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 83.1       | 80.6       | 84.3       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 3.1        | 3.7        | <0.7       |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 97         | 96         | 100        |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 2.3        | 2.1        | <2.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.34       | 0.31       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 7.7        | 6.9        | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       | <4.0       | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 16         | 14         | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 31         | 28         | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 5.9        | 7.1        | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <35        | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                 | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM01 B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) PB01 (0-50)           | Grond (AS3000)          | 13472974    |
| 2   | MM02 B03 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) | Grond (AS3000)          | 13472975    |
| 3   | MM03 B02 (70-100) B03 (50-100) PB01 (50-100) PB01 (100-130)            | Grond (AS3000)          | 13472976    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: XXXXXXXXXX  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: RP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: RS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VIAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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).



TESTEN  
 RvA L010



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2300226  
 Uw projectnaam Velderseweg ong. te Liempde  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023023060/1  
 Startdatum analyse 15-Feb-2023  
 Datum einde analyse 22-Feb-2023  
 Rapportagedatum 22-Feb-2023/11:08  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    | 3                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | 0.052                | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.13                 | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.056                | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.083                | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.054                | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.063                | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.58                 | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.35 <sup>1)</sup>   |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                                 | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM01 B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) PB01 (0-50)           | Grond (AS3000)          | 13472974    |
| 2   | MM02 B03 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) | Grond (AS3000)          | 13472975    |
| 3   | MM03 B02 (70-100) B03 (50-100) PB01 (50-100) PB01 (100-130)            | Grond (AS3000)          | 13472976    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN:   
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: RP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: RS STKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023023060/1**

Pagina 1/1

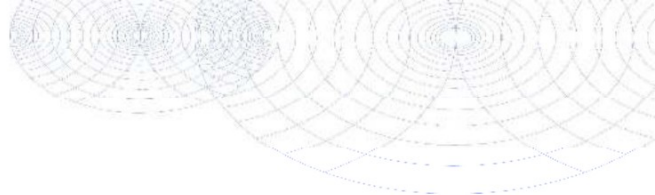
| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                                  |     |     |                      |                              |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                                  | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 13472974    | MM01 B02 (0-50) B05 (0-50) B06 (0-50) B07 (0-50) P B01 (0-50)           |     |     |                      |                              |
| 0539904301  | B02                                                                     | 0   | 50  | 14-Feb-2023          | 1                            |
| 0539904227  | PB01                                                                    | 0   | 50  | 14-Feb-2023          | 1                            |
| 0539904296  | B05                                                                     | 0   | 50  | 14-Feb-2023          | 1                            |
| 0539904303  | B06                                                                     | 0   | 50  | 14-Feb-2023          | 1                            |
| 0539904297  | B07                                                                     | 0   | 50  | 14-Feb-2023          | 1                            |
| 13472975    | MM02 B03 (0-50) B08 (0-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B 11 (0-50) B12 (0-50) |     |     |                      |                              |
| 0539904302  | B09                                                                     | 0   | 50  | 14-Feb-2023          | 1                            |
| 0539904307  | B10                                                                     | 0   | 50  | 14-Feb-2023          | 1                            |
| 0539904306  | B03                                                                     | 0   | 50  | 14-Feb-2023          | 1                            |
| 0539904308  | B08                                                                     | 0   | 50  | 14-Feb-2023          | 1                            |
| 0539904310  | B12                                                                     | 0   | 50  | 14-Feb-2023          | 1                            |
| 0539904205  | B11                                                                     | 0   | 50  | 14-Feb-2023          | 1                            |
| 13472976    | MM03 B02 (70-100) B03 (50-100) PB01 (50-100) PB01 (100-130)             |     |     |                      |                              |
| 0539904773  | B02                                                                     | 70  | 100 | 14-Feb-2023          | 3                            |
| 0539904768  | B03                                                                     | 50  | 100 | 14-Feb-2023          | 2                            |
| 0539904300  | PB01                                                                    | 50  | 100 | 14-Feb-2023          | 2                            |
| 0539904305  | PB01                                                                    | 100 | 130 | 14-Feb-2023          | 3                            |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN:   
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2023023060/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN:   
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2023023060/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK (10) (VROM)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Lankelma Geotechniek Zuid B.V.  
T.a.v. Walter van den Heuvel  
Postbus 38  
[redacted] OIRSCHOT  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 23-Feb-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2023026713/1                |
| Uw project/verslagnummer        | 2300226                     |
| Uw projectnaam                  | Velderseweg ong. te Liempde |
| Uw ordernummer                  |                             |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 21-Feb-2023                 |

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 analyserecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. [redacted]  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

NL-3771NB [redacted]  
+31 (0)34 242 63 00  
[redacted]@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
[redacted]@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: [redacted]  
BIC: BNPANL2R  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2300226  
 Uw projectnaam Velderseweg ong. te Liempde  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Stijn [REDACTED]

Certificaatnummer/Versie 2023026713/1  
 Startdatum analyse 21-Feb-2023  
 Datum einde analyse 23-Feb-2023  
 Rapportagedatum 23-Feb-2023/14:15  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid                        | 1                  |
|------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |                                |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L                           | 80                 |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L                           | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L                           | 2.1                |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L                           | 4.3                |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L                           | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L                           | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L                           | 3.7                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L                           | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L                           | 71                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |                                |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L                           | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L                           | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L                           | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L                           | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L                           | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L                           | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L                           | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L                           | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L                           | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |                                |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L                           | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L                           | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L                           | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L                           | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L                           | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L                           | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L                           | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L                           | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L                           | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L                           | <0.10              |
| <b>Nr. Uw monsteromschrijving</b>                    |                                |                    |
| 1 PB01-1-1 PB01 (140-240)                            | <b>Opgegeven monstermatrix</b> |                    |
|                                                      | Water (AS3000)                 |                    |
|                                                      | <b>Monster nr.</b>             |                    |
|                                                      | 13485019                       |                    |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 [REDACTED]  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: [REDACTED]  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS STKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2300226  
 Uw projectnaam Velderseweg ong. te Liempde  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer Stijn [REDACTED]

Certificaatnummer/Versie 2023026713/1  
 Startdatum analyse 21-Feb-2023  
 Datum einde analyse 23-Feb-2023  
 Rapportagedatum 23-Feb-2023/14:15  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <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                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | <50                |

Nr. Uw monsteroomschrijving  
 1 PB01-1-1 PB01 (140-240)

Opgegeven monstermatrix  
 Water (AS3000)  
 Monster nr. 13485019

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 [REDACTED]  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: [REDACTED]  
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

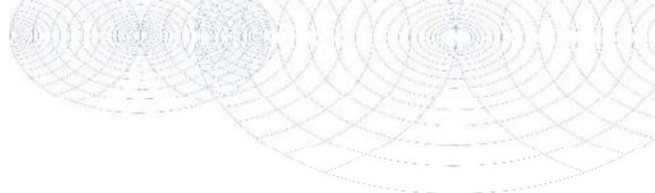


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS STKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
 Pr. coörd.





**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023026713/1**

Pagina 1/1

| Monster nr.   | Uw monsteromschrijving  |     |     |                      |                              |
|---------------|-------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode       | Boornr                  | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 13485019      | PB01-1-1 PB01 (140-240) |     |     |                      |                              |
| 0801101871    | PB01                    | 140 | 240 | 21-Feb-2023          | 1                            |
| 06 [REDACTED] | PB01                    | 140 | 240 | 21-Feb-2023          | 2                            |
| 06 [REDACTED] | PB01                    | 140 | 240 | 21-Feb-2023          | 3                            |



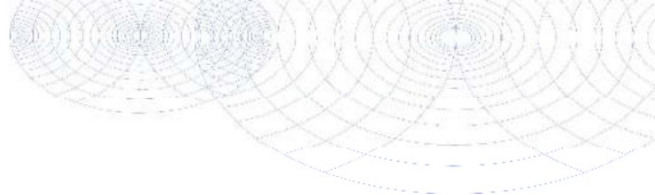
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 [REDACTED]  
[www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl) [www.eurofins.be](http://www.eurofins.be)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN: [REDACTED]  
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023026713/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN:   
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg (MEV).

# Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023026713/1

Pagina 1/1

| Analyse                                              | Methode | Techniek | Methode referentie              |
|------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |          |                                 |
| Barium (Ba)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                         | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                           | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                       | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |          |                                 |
| Aromaten (BTEXN)                                     | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Xylenen som AS3000                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Styreen                                              | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |          |                                 |
| VOC (11)                                             | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Tribroommethaan (Bromoform)                          | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Vinylchloride                                        | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiChlEtheen som AS3000                               | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,2-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,3-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiChlprop. som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |          |                                 |
| Minerale olie (C10-C40)                              | W0215   | GC-FID   | pb 3110-5                       |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN:   
 BIC: BNPANL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse, het Brusselse Gewest, het Waalse Gewest en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## **Bijlage 5 : Toetsingstabellen grond en grondwater**

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

| Grondmonster                      |            | MM01                          |                     |       | MM02                          |                     |       | MM03                          |                    |       |
|-----------------------------------|------------|-------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|---------------------|-------|-------------------------------|--------------------|-------|
| Certificaatcode                   |            | 2023023060                    |                     |       | 2023023060                    |                     |       | 2023023060                    |                    |       |
| Boring(en)                        |            | B02, B05, B06, B07, PB01      |                     |       | B03, B08, B09, B10, B11, B12  |                     |       | B02, B03, PB01, PB01          |                    |       |
| Traject (m -mv)                   |            | 0,00 - 0,50                   |                     |       | 0,00 - 0,50                   |                     |       | 0,50 - 1,30                   |                    |       |
| Humus                             | % ds       | 3,10                          |                     |       | 3,70                          |                     |       | 0,70                          |                    |       |
| Lutum                             | % ds       | 2,30                          |                     |       | 2,10                          |                     |       | 2,00                          |                    |       |
| Monsterconclusie                  |            | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                     |       | Voldoet aan Achtergrondwaarde |                    |       |
|                                   |            | Meetw                         | GSSD                | Index | Meetw                         | GSSD                | Index | Meetw                         | GSSD               | Index |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN     |            |                               |                     |       |                               |                     |       |                               |                    |       |
| PCB                               | mg/kg ds   | <0,016                        |                     | -0    | <0,013                        |                     | -0,01 | <0,025                        |                    | 0     |
| PCB 28                            | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| PCB 52                            | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| PCB 101                           | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| PCB 118                           | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| PCB 138                           | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| PCB 153                           | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| PCB 180                           | mg/kg ds   | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,002              |       | <0,001                        | <0,004             |       |
| METALEN                           |            |                               |                     |       |                               |                     |       |                               |                    |       |
| Kobalt                            | mg/kg ds   | <3                            | <7                  | -0,04 | <3                            | <7                  | -0,04 | <3                            | <7                 | -0,04 |
| Nikkel                            | mg/kg ds   | <4                            | <8                  | -0,42 | <4                            | <8                  | -0,41 | <4                            | <8                 | -0,41 |
| Koper                             | mg/kg ds   | 7,7                           | 15,2                | -0,17 | 6,9                           | 13,4                | -0,18 | <5                            | <7                 | -0,22 |
| Zink                              | mg/kg ds   | 31                            | 71                  | -0,12 | 28                            | 63                  | -0,13 | <20                           | <33                | -0,18 |
| Molybdeen                         | mg/kg ds   | <1,5                          | <1,1                | -0    | <1,5                          | <1,1                | -0    | <1,5                          | <1,1               | -0    |
| Cadmium                           | mg/kg ds   | 0,34                          | 0,55                | -0    | 0,31                          | 0,49                | -0,01 | <0,2                          | <0,2               | -0,03 |
| Barium                            | mg/kg ds   | <20                           | <52 <sup>(6)</sup>  |       | <20                           | <54 <sup>(6)</sup>  |       | <20                           | <54 <sup>(6)</sup> |       |
| Kwik                              | mg/kg ds   | <0,05                         | <0,05               | -0    | <0,05                         | <0,05               | -0    | <0,05                         | <0,05              | -0    |
| Lood                              | mg/kg ds   | 16                            | 25                  | -0,05 | 14                            | 21                  | -0,06 | <10                           | <11                | -0,08 |
| OVERIG                            |            |                               |                     |       |                               |                     |       |                               |                    |       |
| Gloeirest                         | % (m/m) ds | 97                            |                     |       | 96                            |                     |       | 100                           |                    |       |
| Drage stof                        | % m/m      | 83,1                          | 83,1                |       | 80,6                          | 80,6                |       | 84,3                          | 84,3               |       |
| Lutum                             | %          | 2,3                           |                     |       | 2,1                           |                     |       | <2                            |                    |       |
| Organische stof (humus)           | %          | 3,1                           |                     |       | 3,7                           |                     |       | <0,7                          |                    |       |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN |            |                               |                     |       |                               |                     |       |                               |                    |       |
| Minerale olie                     | mg/kg ds   | <3                            | 7 <sup>(6)</sup>    |       | <3                            | 6 <sup>(6)</sup>    |       | <3                            | 11 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie                     | mg/kg ds   | <35                           | <79                 | -0,02 | <35                           | <66                 | -0,03 | <35                           | <123               | -0,01 |
| Minerale olie C12 - C16           | mg/kg ds   | <5                            | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <5                            | 9 <sup>(6)</sup>    |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C16 - C21           | mg/kg ds   | <5                            | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <5                            | 9 <sup>(6)</sup>    |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C21 - C30           | mg/kg ds   | <11                           | 25 <sup>(6)</sup>   |       | <11                           | 21 <sup>(6)</sup>   |       | <11                           | 39 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C30 - C35           | mg/kg ds   | 5,9                           | 19,0 <sup>(6)</sup> |       | 7,1                           | 19,2 <sup>(6)</sup> |       | <5                            | 18 <sup>(6)</sup>  |       |
| Minerale olie C35 - C40           | mg/kg ds   | <6                            | 14 <sup>(6)</sup>   |       | <6                            | 11 <sup>(6)</sup>   |       | <6                            | 21 <sup>(6)</sup>  |       |
| PAK                               |            |                               |                     |       |                               |                     |       |                               |                    |       |
| Naftaleen                         | mg/kg ds   | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04              |       |
| Anthraceen                        | mg/kg ds   | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04              |       |
| Fenanthreen                       | mg/kg ds   | 0,052                         | 0,052               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04              |       |
| Fluorantheen                      | mg/kg ds   | 0,13                          | 0,13                |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04              |       |
| Chryseen                          | mg/kg ds   | 0,083                         | 0,083               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04              |       |
| Benzo(a)anthraceen                | mg/kg ds   | 0,056                         | 0,056               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04              |       |
| Benzo(a)pyreen                    | mg/kg ds   | 0,054                         | 0,054               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04              |       |
| Benzo(k)fluorantheen              | mg/kg ds   | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04              |       |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen          | mg/kg ds   | 0,063                         | 0,063               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04              |       |
| Benzo(g,h,i)peryleen              | mg/kg ds   | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04               |       | <0,05                         | <0,04              |       |
| PAK                               | mg/kg ds   |                               | 0.58                | -0,02 |                               | <0,35               | -0,03 |                               | <0,35              | -0,03 |



----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 <= AW : <= Achtergrondwaarde  
 > AW : < Tussenwaarde  
 < I : Tussen tussenwaarde en interventiewaarde  
 > I : > Interventiewaarde  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

**Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |          | AW   | WO   | IND | I    |
|------------------------------------------|----------|------|------|-----|------|
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |          |      |      |     |      |
| PCB                                      | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1    |
| <b>METALEN</b>                           |          |      |      |     |      |
| Kobalt                                   | mg/kg ds | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Nikkel                                   | mg/kg ds | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Koper                                    | mg/kg ds | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Zink                                     | mg/kg ds | 140  | 200  | 720 | 720  |
| Molybdeen                                | mg/kg ds | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Cadmium                                  | mg/kg ds | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kwik                                     | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Lood                                     | mg/kg ds | 50   | 210  | 530 | 530  |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |          |      |      |     |      |
| Minerale olie                            | mg/kg ds | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| <b>PAK</b>                               |          |      |      |     |      |
| PAK                                      | mg/kg ds | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |

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

|                                          |      |                             |                          |              |
|------------------------------------------|------|-----------------------------|--------------------------|--------------|
| Watermonster                             |      | PB01-1-1                    |                          |              |
| Datum                                    |      | 21-2-2023                   |                          |              |
| Filterdiepte (m -mv)                     |      | 1,40 - 2,40                 |                          |              |
| Monsterconclusie                         |      | Overschrijding Streefwaarde |                          |              |
|                                          |      | <b>Meetw</b>                | <b>GSSD</b>              | <b>Index</b> |
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |                             |                          |              |
| BTEX (som)                               | µg/l | <0,9                        |                          |              |
| Benzeen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0           |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,03        |
| Tolueen                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| Xylenen                                  | µg/l |                             | <0,21                    | 0            |
| meta-/para-Xyleen (som)                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| ortho-Xyleen                             | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02        |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |                             | <0,77 <sup>(2,14)</sup>  |              |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |                             |                          |              |
| VOCL                                     | µg/l | <1,6                        |                          |              |
| 1,3-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| 1,1-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| Dichloorpropaan                          | µg/l |                             | <0,42                    | -0           |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)  | µg/l | 0,42                        |                          |              |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l |                             | <0,14                    | 0,01         |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| cis-1,2-Dichlooretheen                   | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| trans-1,2-Dichlooretheen                 | µg/l | <0,1                        | <0,1                     |              |
| Dichloormethaan                          | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | 0            |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l | <0,2                        | <0,1 <sup>(14)</sup>     |              |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,01        |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,02        |
| 1,2-Dichloorpropaan                      | µg/l | <0,2                        | <0,1                     |              |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,05        |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0            |
| Vinylchloride                            | µg/l | <0,1                        | <0,1                     | 0,01         |
| <b>METALEN</b>                           |      |                             |                          |              |
| Kobalt                                   | µg/l | 2,1                         | 2,1                      | -0,22        |
| Nikkel                                   | µg/l | 3,7                         | 3,7                      | -0,19        |
| Koper                                    | µg/l | 4,3                         | 4,3                      | -0,18        |
| Zink                                     | µg/l | 71                          | 71                       | 0,01         |
| Molybdeen                                | µg/l | <2                          | <1                       | -0,01        |
| Cadmium                                  | µg/l | <0,2                        | <0,1                     | -0,05        |
| Barium                                   | µg/l | 80                          | 80                       | 0,05         |
| Kwik                                     | µg/l | <0,05                       | <0,04                    | -0,06        |
| Lood                                     | µg/l | <2                          | <1                       | -0,23        |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |                             |                          |              |
| Minerale olie                            | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie                            | µg/l | <50                         | <35                      | -0,03        |
| Minerale olie C12 - C16                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C16 - C21                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C21 - C30                  | µg/l | <15                         | 11 <sup>(6)</sup>        |              |
| Minerale olie C30 - C35                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| Minerale olie C35 - C40                  | µg/l | <10                         | 7 <sup>(6)</sup>         |              |
| <b>PAK</b>                               |      |                             |                          |              |
| Naftaleen                                | µg/l | <0,02                       | <0,01                    | 0            |
| PAK                                      | -    |                             | <0,00020 <sup>(11)</sup> |              |

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

**Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming**

|                                          |      | S    | S Diep | Indicatief | I    |
|------------------------------------------|------|------|--------|------------|------|
| <b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>          |      |      |        |            |      |
| Benzeen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 30   |
| Ethylbenzeen                             | µg/l | 4    |        |            | 150  |
| Tolueen                                  | µg/l | 7    |        |            | 1000 |
| Xylenen                                  | µg/l | 0,2  |        |            | 70   |
| Styreen (Vinylbenzeen)                   | µg/l | 6    |        |            | 300  |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen         | µg/l |      |        | 150        |      |
| <b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>     |      |      |        |            |      |
| Dichloorpropaan                          | µg/l | 0,8  |        |            | 80   |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen           | µg/l | 0,01 |        |            | 20   |
| 1,1-Dichlooretheen                       | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| Dichloormethaan                          | µg/l | 0,01 |        |            | 1000 |
| Trichloormethaan (Chloroform)            | µg/l | 6    |        |            | 400  |
| Tribroommethaan (bromoform)              | µg/l |      |        |            | 630  |
| Tetrachloormethaan (Tetra)               | µg/l | 0,01 |        |            | 10   |
| 1,1-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                       | µg/l | 7    |        |            | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                    | µg/l | 0,01 |        |            | 130  |
| Trichlooretheen (Tri)                    | µg/l | 24   |        |            | 500  |
| Tetrachlooretheen (Per)                  | µg/l | 0,01 |        |            | 40   |
| Vinylchloride                            | µg/l | 0,01 |        |            | 5    |
| <b>METALEN</b>                           |      |      |        |            |      |
| Kobalt                                   | µg/l | 20   | 0,7    |            | 100  |
| Nikkel                                   | µg/l | 15   | 2,1    |            | 75   |
| Koper                                    | µg/l | 15   | 1,3    |            | 75   |
| Zink                                     | µg/l | 65   | 24     |            | 800  |
| Molybdeen                                | µg/l | 5    | 3,6    |            | 300  |
| Cadmium                                  | µg/l | 0,4  | 0,06   |            | 6    |
| Barium                                   | µg/l | 50   | 200    |            | 625  |
| Kwik                                     | µg/l | 0,05 | 0,01   |            | 0,3  |
| Lood                                     | µg/l | 15   | 1,7    |            | 75   |
| <b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b> |      |      |        |            |      |
| Minerale olie                            | µg/l | 50   |        |            | 600  |
| <b>PAK</b>                               |      |      |        |            |      |
| Naftaleen                                | µg/l | 0,01 |        |            | 70   |



# lankelma

## Geo- milieu en funderingstechniek

### Technisch bodemonderzoek

- Sonderen in Nederland, België en Frankrijk.
- Sonderen met (track)truck, minirups, demontabel en hand
- Sonderen op het water (met hefeiland)
- Dissipatieproeven
- Peilbuizen wegdrukken
- Mechanisch (puls)boren conform protocol 'Mechanisch boren' (2101).
- Handboren (tot circa 5 m)
- Geotechnische monitoring
- Doorlatendheidsmetingen verzadigde en onverzadigde zone
- Palen doormeten (akoestisch)
- Onderzoek naar niet gesprongen explosieven (NGE)
- dGPS-metingen

### Milieukunde

- Verkennend onderzoek
- Onderzoek naar asbest in de (water)bodem
- Nulsituatie-onderzoek
- Nader onderzoek
- Waterbodemonderzoek (monsternameboot)
- BUS-melding
- Saneringsplan
- Milieukundige begeleiding
- Second opinion
- Partijkeuring
- Bouwstoffenkeuring
- Onderzoek PFAS

### Geotechnisch en geohydrologisch advies

- Funderingsadvies bebouwing, leidingen, constructies
- Geohydrologische modellering (bemaling, drainage, wateroverlast, barrièrewerking, etc.)
- Bemalingsadvies, bemalingsplan, monitoringsplan, vergunningsaanvraag, MER aanmeldnotitie
- Bouwputadvies, damwandberekeningen en -advies
- Zettings- en ophoogadvies, inclusief voorbelasting, zettingsversnelling
- Zettingsrisico's bemaling t.b.v. CAR-verzekering
- Stabiliteitsberekeningen taluds
- Infiltratiegeschiktheidsadvies, watertoetsadvies
- Civieltechnisch hergebruik grond
- Analyse waterstanden, doorlatendheid, wateroverlast.
- GIS-toepassingen en geostatistiek: (hoogtemodellen, zanddiepte kaarten, etc)
- Algemene expertise, controle grondverbetering

### Geotechnisch laboratorium

- Classificatieproeven, volumegewicht, watergehalte
- Gloeiverlies
- Atterbergse grenzen (fallcone en Casagrande)
- Samendrukkingsproeven, CRS
- Korrelverdeling, -vorm en afleiding k-waarden
- Triaxiaalproeven
- Direct Shear (DS), Direct Simple Shear (DSS)
- Diverse RAW-proeven (oa. 2, 9, 10, 11, 13, 14, 28, 35)
- Fotoboring
- Advies omtrent uitvoering(swijze) en belastingtrappen
- Digitaal bestel- en informatieportaal: [www.siltlab.nl](http://www.siltlab.nl)



Landgoed Velder NSW B.V.

[redacted]  
5298MB [redacted]

Geachte [redacted] [redacted]

Hierbij ontvangt u de rapportage van het verkennend asbestonderzoek dat door Silt Milieu B.V. is uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Velderseweg ong. te Liempde, gemeente Boxtel. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in bijlage 1.

Door Lankelma Geotechniek Zuid B.V. is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk 2300226, d.d. 15 maart 2023). Deze rapportage is akkoord bevonden, maar de gemeente Boxtel eist alsnog een asbestonderzoek.

### Onderzoeksstrategie

Voor de onderzoekslocatie is bij het vaststellen van de onderzoeksstrategie de boor-, bemonsterings- en analysestrategie gehanteerd, zoals beschreven in de NEN5707 'Onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie' (tabel 4).

In tabel 1 is een overzicht opgenomen van de uit te voeren veldwerkzaamheden en laboratoriumwerkzaamheden.

*tabel 1: Uit te voeren veld- en laboratoriumwerkzaamheden asbestbodemonderzoek*

| Oppervlakt (m <sup>2</sup> ) | Veldwerk    |          | Analyses    |      |
|------------------------------|-------------|----------|-------------|------|
|                              | Asbestgaten | Boringen | Grond       | Puin |
| Max. 2.000                   | 10          | 2        | 2 x NEN5707 | -    |

### Veldwerkzaamheden

Het onderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN5707/C2. Het veldwerk is onder certificaat uitgevoerd op grond van beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Het hierbij behorende procescertificaat (EC-SIK-02238, 22 maart 2023) en keurmerk van Silt Milieu B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

De werkzaamheden zijn door Silt Milieu B.V. onder procescertificaat (EC-SIK-02238, 22 maart 2023) uitgevoerd, te weten conform BRL-SIKB 2000 en het daaraan gekoppelde protocol:

- 2018 (versie 6.0): "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

### Veiligheid

De arbeidshygiënische maatregelen tijdens het uitvoeren van het onderzoek moeten voldoen aan de voorschriften uit het Arbeidsomstandighedenbesluit (hoofdstuk 4: afdeling 1 en 2). De maatregelen zijn uitgewerkt in de CROW-publicatie 400 "Werken in en met verontreinigde grond". Voorafgaand aan het onderzoek is een beoordeling uitgevoerd van mogelijke blootstellingsrisico's aan schadelijke stoffen.

Indien het vochtpercentage in de bodem meer bedraagt dan 10%, zijn er geen risico's aanwezig met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels. Voorafgaand aan de uitvoer van de veldwerkzaamheden is vastgesteld dat het bodemvochtgehalte meer dan 10% betrof. Tijdens de beoordeling van de locatie zijn geen blootstellingsrisico's gedefinieerd. Derhalve zijn naast de standaard persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM: veiligheidsschoenen en handschoenen) geen aanvullende maatregelen getroffen c.q. PBM en gebruikt.

#### Visuele inspectie maaiveld en weersomstandigheden

De veldwerkzaamheden zijn door de erkende veldwerker [REDACTED] uitgevoerd op 30 augustus 2023. De veldwerker verklaart hierbij de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever te hebben uitgevoerd, conform de eisen van het protocol 2018.

Als eerste stap van de uitvoering van het onderzoek is het maaiveld geïnspecteerd. Het maaiveld van de onderzoekslocatie is opgedeeld in inspectiestroken van maximaal 1,5 meter breed. Het gehele maaiveld van de onderzoekslocatie is, strook voor strook, in twee richtingen haaks op elkaar geïnspecteerd.

Bij de uitgevoerde inspectie van het maaiveld zijn geen bodemvreemde materialen, kleuren e.d. aangetroffen, welke een aanwijzing zou kunnen voor een mogelijke bodemverontreiniging. Er zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Als meer dan 25% van het maaiveld niet zichtbaar is, moeten objecten en vegetatie die de inspectie hinderen worden verwijderd. Het verwijderen van vegetatie moet zodanig geschieden dat geen asbestverdachte materialen worden beschadigd en zodoende asbestvezels in de lucht worden gebracht. In onderstaande tabel zijn de gegevens van de maaiveldinspectie opgenomen.

*tabel 2: Maaiveldinspectie*

| Visuele maaiveldinspectie                      |                                                                              |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Weersomstandigheden                            | Zicht: > 50 m<br>Neerslag: < 10 mm (droog)                                   |
| Gesteldheid maaiveld                           | Waterplassen: < 25% (geen)<br>Vegetatie: < 25 %<br>Vegetatie verwijderd: nee |
| Grondsoort                                     | Zand                                                                         |
| Inspectie-efficiëntie                          | Circa 70-90%                                                                 |
| Aanwezigheid asbestverdacht materiaal maaiveld | Nee                                                                          |

#### Visuele inspectie grove fractie

Op basis van de opgestelde onderzoeksstrategie is een 10 tal inspectiegaten gegraven (G01 t/m G10) en is een 2 tal boringen tot 2,0 m-mv geplaatst (B13 en B14). Voor de uiteindelijke situering van de inspectiegaten en boringen, verwijzen wij naar bijlage 2 van dit schrijven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen weergegeven.

De uitkomende bodemmateriële zijn naast het inspectiegat of de boring uitgespreid en visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn geen asbestverdachte materialen >20 mm aangetroffen. Vervolgens is de grond gezeefd met een grove zeef (maaswijdte 20 mm). Ook hierbij zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Van de fijne fractie is vervolgens een tweetal mengmonsters samengesteld op basis van samenstelling van grond.

#### **Analyses en resultaten**

De grondmengmonsters zijn in het laboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld (door de RvA erkend) chemisch geanalyseerd. In tabel 1 is inzichtelijk gemaakt hoe de betreffende grondmengmonsters zijn samengesteld (o.a. zintuiglijke waarnemingen en diepte geanalyseerde bodemlaag). Het analysecertificaat is opgenomen als bijlage 4.

### Toetsingscriteria

De resultaten van het asbestonderzoek 'grond' zijn getoetst aan interventiewaarde opgenomen in bijlage B (grond en baggerspecie) van de Regeling bodemkwaliteit. Deze is van toepassing wanneer men de grond wil hergebruiken. In deze bijlage is opgenomen dat een concentratie van 100 mg/kgds wordt gehanteerd. Dit op basis van de gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

In de NEN5707 (2017) is opgenomen dat indien het asbestgehalte kleiner is dan de helft van de interventiewaarde (afkomstig uit de Circulaire bodemsanering), het statistisch aannemelijk is dat ook in een nader onderzoekstraject de interventiewaarde niet zal worden overschreden. In deze gevallen geldt er geen noodzaak tot het uitvoeren van een nader onderzoek asbest. Bij een asbestgehalte groter dan de helft van de interventiewaarde is een nader onderzoek asbest verplicht. De hoogst bepaalde waarde binnen een (deel)locatie is hiervoor bepalend.

### Toetsingen

In tabel 1 is een overzicht weergegeven van de totale gehalten aan asbest. In de tabel zijn per traject alleen de gemiddelde totaal gewogen gehalten opgenomen per (deel)locatie (lees: wanneer sprake is van een verkennend asbestonderzoek).

Het berekende totale gewogen gehalte is een sommatie van de grove fractie (indien aangetoond tijdens de visuele inspectie van de sleuven/gaten) en de concentratie van de fijne fractie (analytisch gemeten in het laboratorium).

*tabel 3: Resultaten bodemonderzoek*

| Monsternr.      | Samenstelling en bodemlaag [m-mv]                                                               | Gewogen asbestconcentratie [mg/kg.ds] |               |        | Toets |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------|--------|-------|
|                 |                                                                                                 | Grove fractie                         | Fijne fractie | Totaal |       |
| MM04ASB (grond) | G01 (0,00 - 0,50) G02 (0,00 - 0,50)<br>G03 (0,00 - 0,50) G04 (0,00 - 0,50)<br>G05 (0,00 - 0,50) | n.a.                                  | < 0,5         | < 0,5  | --    |
| MM05ASB (grond) | G06 (0,00 - 0,50) G07 (0,00 - 0,50)<br>G08 (0,00 - 0,50) G09 (0,00 - 0,50)<br>G10 (0,00 - 0,50) | n.a.                                  | < 0,4         | < 0,4  | --    |

| Verklaring van de tekens: |                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| +                         | concentratie overschrijdt interventiewaarde (=grenswaarde)                    |
| +/-                       | concentratie overschrijdt waarde voor nader onderzoek (1/2 interventiewaarde) |
| --                        | concentratie lager dan de detectiegrens                                       |
| -                         | concentratie overschrijdt niet de helft van de grenswaarde                    |

### **Conclusie en resultaten**

In de grondmengmonsters MM04ASB en MM05ASB zijn geen verhoogde gehalten aan asbest aangetoond ten opzichte van de detectiegrens.

Op basis van voornoemde samenvatting en conclusies is nader asbestonderzoek vanuit milieuhygiënisch oogpunt gezien niet aan de orde

### **Resumé en aanbeveling**

Middels onderhavig bodemonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de grond vastgelegd. In het kader van de Wet bodembescherming zijn geen aanvullende procedures noodzakelijk. Op basis van de bevindingen uit onderhavig asbestonderzoek en het eerder uitgevoerde verkennend bodemonderzoek zijn er, ons inziens, vanuit milieuhygiënisch oogpunt derhalve geen belemmeringen c.q. beperkingen voor de voorgenomen ontwikkeling op deze locatie.

Met vriendelijke groet,

Silt Milieu 

A redacted signature, appearing as a grey rectangular block.A redacted signature, appearing as a grey rectangular block.

**Bijlagen**

- Bijlage 1 Regionale ligging locatie
- Bijlage 2 Situatietekening
- Bijlage 3 Profielbeschrijvingen
- Bijlage 4 Analysecertificaat

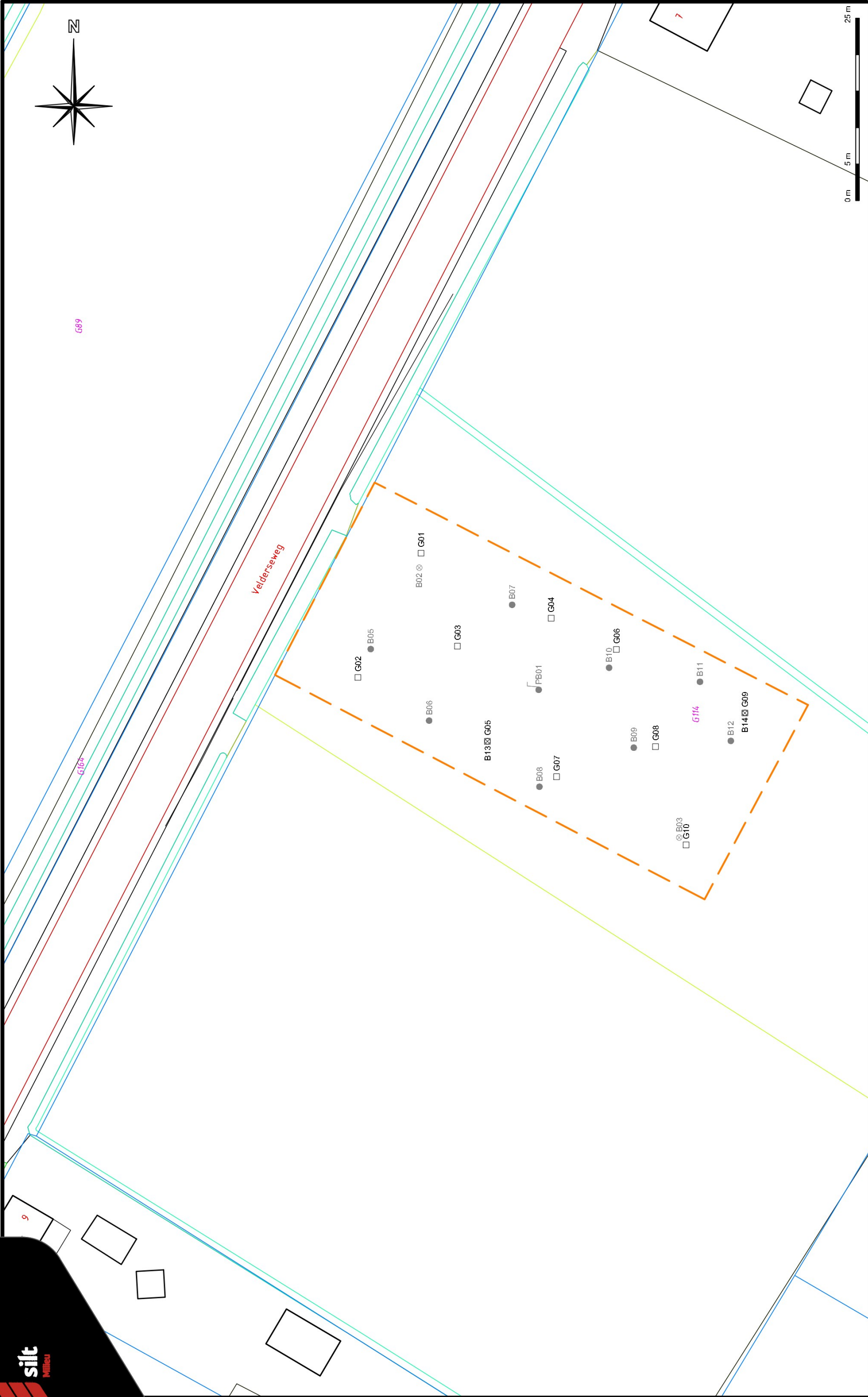


## Bijlage 1: Regionale ligging locatie



## Bijlage 2: Situatietekening





Boringen in grijsstinten geplaatst tijdens voorgaand onderzoek

- Boring afgewerkt met een peilbuis
- Boring tot circa 2,0 meter minus maaiveld
- Boring tot circa 0,5 meter minus maaiveld
- Inspectiegat

G114 Kadastraal nummer

--- Begrenzing onderzoekslocatie

|                 |            |                |                               |
|-----------------|------------|----------------|-------------------------------|
| Datum tekening: | 07-09-2023 | Projectnummer: | 2300226                       |
| Schaal:         | 1:500      | Onderdeel:     | Situatietekening              |
| Formaat:        | A3         | Opdrachtgever: | Landgoed Velder NSW B.V.      |
| Bijlage:        | 2          | Project:       | Veldersseweg (ong.) te Boxtel |

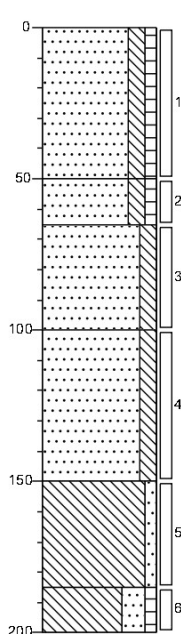


### **Bijlage 3: Profielbeschrijvingen**

### Boring: B13

Datum:  
Boormeester:

30-8-2023

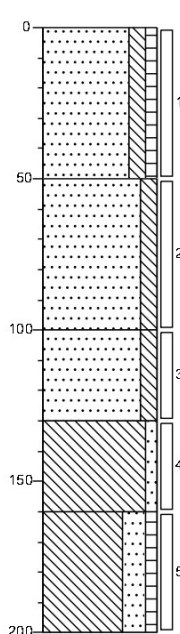


|     |                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                    |
|     | Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Schep       |
| 50  |                                                                            |
| 85  | Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 100 | Zand matig fijn, matig siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor               |
|     | Zand matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor               |
| 150 |                                                                            |
|     | Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor                                 |
| 185 |                                                                            |
| 200 | Leem, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor            |

### Boring: B14

Datum:  
Boormeester:

30-8-2023

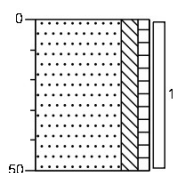


|     |                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                              |
|     | Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Schep |
| 50  |                                                                      |
|     | Zand matig fijn, matig siltig, licht bruinbeige, Edelmanboor         |
| 100 |                                                                      |
|     | Zand matig fijn, matig siltig, licht grijsbeige, Edelmanboor         |
| 130 |                                                                      |
|     | Leem, zwak zandig, lichtgrijs, Edelmanboor                           |
| 180 |                                                                      |
|     | Leem, sterk zandig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor      |
| 200 |                                                                      |

### Boring: G01

Datum:  
Boormeester:

30-8-2023

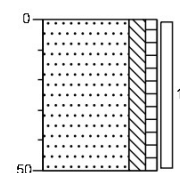


|    |                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                    |
|    | Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 50 |                                                                            |

### Boring: G02

Datum:  
Boormeester:

30-8-2023

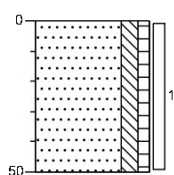


|    |                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                    |
|    | Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 50 |                                                                            |

### Boring: G03

Datum:  
Boormeester:

30-8-2023

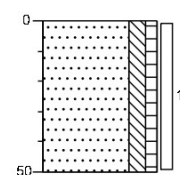


|    |                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                    |
|    | Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 50 |                                                                            |

### Boring: G04

Datum:  
Boormeester:

30-8-2023

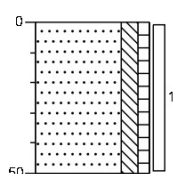


|    |                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                    |
|    | Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 50 |                                                                            |

### Boring: G05

Datum:  
Boormeester:

30-8-2023

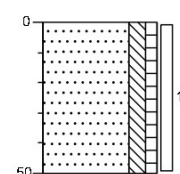


|    |                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                    |
|    | Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 50 |                                                                            |

### Boring: G06

Datum:  
Boormeester:

30-8-2023



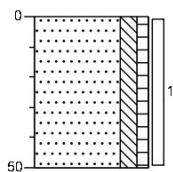
|    |                                                                            |
|----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                                                    |
|    | Zand matig fijn, matig siltig, zwak humeus, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 50 |                                                                            |

**Boring: G07**

Datum:

30-8-2023

Boormeester:



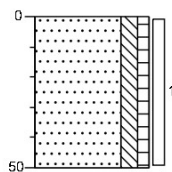
0 weiland  
Zand matig fijn, matig  
siltig, zwak humeus,  
donker grijsbruin,  
Edelmanboor  
50

**Boring: G08**

Datum:

30-8-2023

Boormeester:



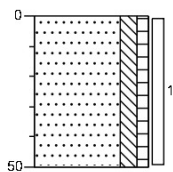
0 weiland  
Zand matig fijn, matig  
siltig, zwak humeus,  
donker grijsbruin,  
Edelmanboor  
50

**Boring: G09**

Datum:

30-8-2023

Boormeester:



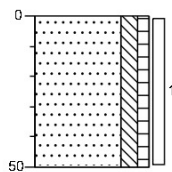
0 weiland  
Zand matig fijn, matig  
siltig, zwak humeus,  
donker grijsbruin,  
Edelmanboor  
50

**Boring: G10**

Datum:

30-8-2023

Boormeester:



0 weiland  
Zand matig fijn, matig  
siltig, zwak humeus,  
donker grijsbruin,  
Edelmanboor  
50

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

### zand

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

### veen

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

### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

### monsters

|  |                   |
|--|-------------------|
|  | geroerd monster   |
|  | ongeroerd monster |
|  | volumering        |

### overig

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

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

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



## Bijlage 4: Analysecertificaat

Silt Milieu B.V.  
T.a.v. Laura Thiesen

NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 04-Sep-2023

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                             |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2023123975/1                |
| Uw project/verslagnummer        | 2300226                     |
| Uw projectnaam                  | Velderseweg ong. te Liempde |
| Uw ordernummer                  |                             |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 31-Aug-2023                 |

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.   
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

NL-3771NB  
+31 (0)34 242 63 00  
@eurofins.nl  
www.eurofins.nl

Venecoweg 5  
B-9810 Nazareth  
+32 (0)9 222 77 59  
@eurofins.be  
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN:   
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 2300226  
 Uw projectnaam Velderseweg ong. te Liempde  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2023123975/1  
 Startdatum analyse 31-Aug-2023  
 Datum einde analyse 04-Sep-2023  
 Rapportagedatum 04-Sep-2023/13:58  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

| Analyse                               | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|---------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| <b>Extern / Overig onderzoek</b>      |          |                      |                      |
| Droge stof (Extern)                   | % (m/m)  | 90.8 <sup>1)</sup>   | 91.3 <sup>1)</sup>   |
| Droge massa aangeleverd monster       | g        | 13747 <sup>1)</sup>  | 14179 <sup>1)</sup>  |
| Asbest fractie <0,5mm                 | mg       | N.v.t. <sup>1)</sup> | N.v.t. <sup>1)</sup> |
| Totaal asbest (ondergrens)            | mg/kg ds | 0.0 <sup>1)</sup>    | 0.0 <sup>1)</sup>    |
| Totaal asbest (bovengrens)            | mg/kg ds | 0.9 <sup>1)</sup>    | 0.6 <sup>1)</sup>    |
| Serpentijn ondergrens                 | mg/kg ds | 0.0 <sup>1)</sup>    | 0.0 <sup>1)</sup>    |
| Serpentijn bovengrens                 | mg/kg ds | 0.4 <sup>1)</sup>    | 0.3 <sup>1)</sup>    |
| Amfibool ondergrens                   | mg/kg ds | 0.0 <sup>1)</sup>    | 0.0 <sup>1)</sup>    |
| Amfibool bovengrens                   | mg/kg ds | 0.4 <sup>1)</sup>    | 0.3 <sup>1)</sup>    |
| <b>Overig onderzoek(externe bron)</b> |          |                      |                      |
| In behandeling genomen hoeveelheid    | kg       | 15.1 <sup>2)</sup>   | 15.5 <sup>2)</sup>   |
| Asbest fractie 0,5-1mm                | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest fractie 1-2mm                  | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest fractie 2-4mm                  | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest fractie 4-8mm                  | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest fractie 8-20mm                 | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest fractie >20mm                  | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest (som)                          | mg       | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Asbest in grond                       | mg/kg ds | <0.5 <sup>2)</sup>   | <0.4 <sup>2)</sup>   |
| Totaal gehalte asbest                 | mg/kg ds | <0.5 <sup>2)</sup>   | <0.4 <sup>2)</sup>   |
| Serpentijn concentratie               | mg/kg ds | <0.5 <sup>2)</sup>   | <0.4 <sup>2)</sup>   |
| Amfibool concentratie                 | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Totaal asbest hechtgebonden           | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |
| Totaal asbest niet hechtgebonden      | mg/kg ds | 0.0 <sup>2)</sup>    | 0.0 <sup>2)</sup>    |

| Nr. | Uw monsteromschrijving                                         | Opgegeven monstermatrix | Monster nr. |
|-----|----------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------|
| 1   | MM04ASB G01 (0-50) G02 (0-50) G03 (0-50) G04 (0-50) G05 (0-50) | Asbestverdachte grond   | 13813783    |
| 2   | MM05ASB G06 (0-50) G07 (0-50) G08 (0-50) G09 (0-50) G10 (0-50) | Asbestverdachte grond   | 13813784    |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
 R: RP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: RS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VIAREL erkende verrichting  
 W: Waals Gewest erkende verrichting

**Akkoord**  
**Pr. coörd.**

VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2023123975/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving                                         |     |     |                      |                              |
|-------------|----------------------------------------------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                                                         | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 13813783    | MM04ASB G01 (0-50) G02 (0-50) G03 (0-50) G04 (0-50) G05 (0-50) |     |     |                      |                              |
| 1825217MG   | G05                                                            | 0   | 50  | 30-Aug-2023          | 1                            |
| 1825217MG   | G05                                                            | 0   | 50  | 30-Aug-2023          | 1                            |
| 1825217MG   | G05                                                            | 0   | 50  | 30-Aug-2023          | 1                            |
| 1825217MG   | G05                                                            | 0   | 50  | 30-Aug-2023          | 1                            |
| 1825217MG   | G05                                                            | 0   | 50  | 30-Aug-2023          | 1                            |
| 13813784    | MM05ASB G06 (0-50) G07 (0-50) G08 (0-50) G09 (0-50) G10 (0-50) |     |     |                      |                              |
| 1825216MG   | G10                                                            | 0   | 50  | 30-Aug-2023          | 1                            |
| 1825216MG   | G10                                                            | 0   | 50  | 30-Aug-2023          | 1                            |
| 1825216MG   | G10                                                            | 0   | 50  | 30-Aug-2023          | 1                            |
| 1825216MG   | G10                                                            | 0   | 50  | 30-Aug-2023          | 1                            |
| 1825216MG   | G10                                                            | 0   | 50  | 30-Aug-2023          | 1                            |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 IBAN:   
 BIC: BNPNL2A  
 KvK/CoC: 09088623  
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2023123975/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Opmerking 2)**

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN:   
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2023123975/1**

Pagina 1/1

| Analyse                               | Methode | Techniek    | Methode referentie |
|---------------------------------------|---------|-------------|--------------------|
| <b>Extern / Overig onderzoek</b>      |         |             |                    |
| Droge stof (uitbesteed)               | W0004   | Extern      | Uitbesteding       |
| Asbest NEN5898 (2016) ext             | W0004   | Microscopie | NEN 5898           |
| <b>Overig onderzoek(externe bron)</b> |         |             |                    |
| Asbest Grond NEN5898 2016 ext         | W0004   | Microscopie | NEN 5898           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie april 2022.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5  
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth  
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59  
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN:   
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC: 09088623  
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

## ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1607094  
 Uw project omschrijving : 2023123975-2300226  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7877016  
 Uw referentie : MM04ASB G01 (0-50) G02 (0-50) G03 (0-50) G04 (0-50)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 30/08/2023

## Asbestonderzoek

Initialen analist : M.N.  
 Analysedatum : 04-09-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15140 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 13747 g  
 Percentage droogrest : 90,8 m/m %  
 Type zieving : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 13155,9                  | 97,2                           | 10,6                    | 0,08                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 180,2                    | 1,3                            | 23,3                    | 12,93                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 77,6                     | 0,6                            | 28,4                    | 36,60                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 77,5                     | 0,6                            | 77,5                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 23,3                     | 0,2                            | 23,3                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 15,4                     | 0,1                            | 15,4                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 8,4                      | 0,1                            | 8,4                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>13538,3</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>186,9</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,5                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,9</b>            | <b>&lt;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,4</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,4</b>            |

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| Gebondenheid           | Serpentiin asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:  
 - : geen asbest waargenomen

# ANALYSECERTIFICAAT

**Projectcode** : 1607094  
**Uw project omschrijving** : 2023123975-2300226  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

**Monstercode** : 7877017  
**Uw referentie** : MM05ASB G06 (0-50) G07 (0-50) G08 (0-50) G09 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 30/08/2023

## Asbestonderzoek

**Initialen analist** : M.N.  
**Analysedatum** : 04-09-2023

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

**Massa aangeleverde monster** : 15530 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 14179 g  
**Percentage droogrest** : 91,3 m/m %  
**Type zieving** : nat

| zeeffractie (mm) | massa zeeffractie (gram) | percentage zeeffractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|------------------|--------------------------|--------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm          | 12961,4                  | 92,9                           | 10,9                    | 0,08                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm         | 157,8                    | 1,1                            | 27,0                    | 17,11                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm           | 88,3                     | 0,6                            | 36,4                    | 41,22                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm           | 88,4                     | 0,6                            | 88,4                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm           | 35,3                     | 0,3                            | 35,3                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm          | 240,6                    | 1,7                            | 240,6                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm           | 378,8                    | 2,7                            | 378,8                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>    | <b>13950,6</b>           | <b>100,0</b>                   | <b>817,4</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeeffractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiin asbest         |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                  | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm          | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm         | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   |
| 1-2 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   |
| 2-4 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>    | <b>&lt;0,4</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,6</b>            | <b>&lt;0,4</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,3</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,3</b>            |

**Aangetroffen type asbest** : Geen  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.  
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.  
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| Gebondenheid           | Serpentiin asbest | Amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|-------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0               | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>        | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiin en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

**Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:**  
- : geen asbest waargenomen



---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1607094  
**Uw project omschrijving** : 2023123975-2300226  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:  
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Projectcode : 1607094  
Uw project omschrijving : 2023123975-2300226  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

---

## Barcodeschema's

---

| Monstercode | Uw referentie                                       | uw monsterref. | uw diepte | uw barcode |
|-------------|-----------------------------------------------------|----------------|-----------|------------|
| 7877016     | MM04ASB G01 (0-50) G02 (0-50) G03 (0-50) G04 (0-50) | G05            | 0-.5      | 1825217MG  |
| 7877017     | MM05ASB G06 (0-50) G07 (0-50) G08 (0-50) G09 (0-50) | G10            | 0-.5      | 1825216MG  |

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Projectcode** : 1607094  
**Uw project omschrijving** : 2023123975-2300226  
**Opdrachtgever** : Eurofins Analytico B.V.

---

## **Analysemethoden Grond (AS3000)**

### **AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

**Asbestonderzoek** : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---



## **Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting**

Velderseweg ong. Liempde



## Akoestisch onderzoek berekening gevelbelasting

Velderseweg ong. Liempde

Rapportnummer: M222510.001.002.R1/JME

Naam opdrachtgever: Landgoed Velder NSW bv  
[redacted] V.B.A.M. Van Boeckel

Adres opdrachtgever: [redacted]  
[redacted] [redacted]

Uitgevoerd door: [redacted]  
Revisie: [redacted]

Contactpersoon: [redacted]

Datum: 14 september 2023

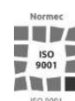
**Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V.**

Vestigingen te Voerendaal, Baexem en Vught

[redacted]  
Baexem  
T 0475 459 260

info [redacted]  
[www.aelmans.com](http://www.aelmans.com)

KvK 14091320  
BTW NL8170.53.189.B.01  
Bankrekening 11.52.94.244  
BIC RABONL2U  
IBAN [redacted]



Op onze dienstverlening zijn de algemene voorwaarden van Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu B.V. van toepassing die u vindt op [www.aelmans.com](http://www.aelmans.com)

# Inhoud

|          |                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Inleiding.....</b>                             | <b>1</b>  |
| <b>2</b> | <b>De Wet geluidhinder en het plangebied.....</b> | <b>3</b>  |
| 2.1      | Industrielawaai .....                             | 3         |
| 2.2      | Spoorweglawaai .....                              | 3         |
| 2.3      | Wegverkeerslawaai .....                           | 4         |
| 2.4      | Dove gevels.....                                  | 6         |
| 2.5      | Cumulatie Wet geluidhinder .....                  | 6         |
| 2.6      | Goede ruimtelijke ordening.....                   | 6         |
| 2.7      | Bouwbesluit.....                                  | 7         |
| 2.8      | Gemeentelijk geluidbeleid.....                    | 7         |
| 2.9      | Van toepassing op de huidige situatie.....        | 7         |
| <b>3</b> | <b>Uitgangspunten.....</b>                        | <b>8</b>  |
| 3.1      | Gebruikte wegverkeersgegevens .....               | 8         |
| 3.2      | Gebruikte railverkeersgegevens.....               | 9         |
| 3.3      | Toegepaste correcties .....                       | 9         |
| 3.4      | Omgevingskenmerken.....                           | 9         |
| 3.5      | Waarneempunten en -hoogten.....                   | 10        |
| <b>4</b> | <b>Resultaten.....</b>                            | <b>11</b> |
| 4.1      | Resultaten wegverkeer.....                        | 11        |
| 4.2      | Resultaten railverkeer .....                      | 12        |
| 4.3      | Maatregelen .....                                 | 12        |
| 4.4      | Resultaten cumulatie.....                         | 13        |
| 4.5      | Karakteristieke geluidwering van de gevel.....    | 13        |
| <b>5</b> | <b>Conclusie .....</b>                            | <b>14</b> |
| 5.1      | Wet geluidhinder.....                             | 14        |
| 5.2      | Cumulatie .....                                   | 14        |
| 5.3      | Karakteristieke geluidwering van de gevel.....    | 15        |
| <b>6</b> | <b>Bijlagen .....</b>                             | <b>16</b> |

# 1 Inleiding

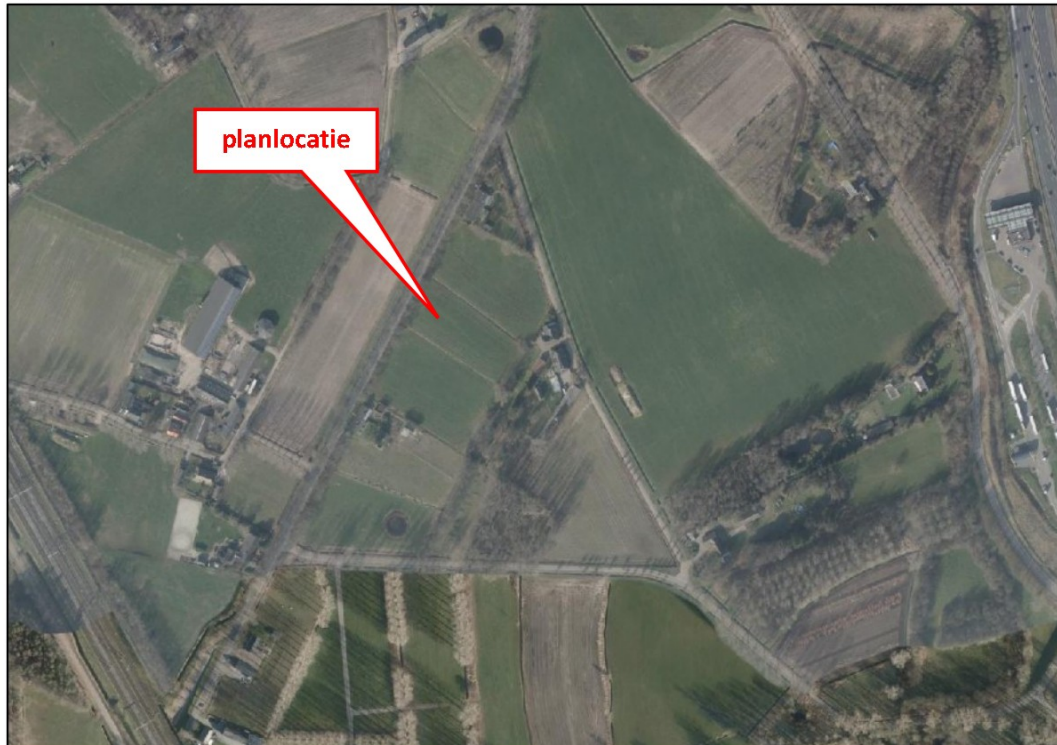
Opdrachtgever, Landgoed Velder NSW bv, is voornemens een woning te ontwikkelen op de locatie Velderseweg ong. Liempde. Om dit te kunnen realiseren wordt een bestemmingsplan opgesteld. Onderdeel hiervan is het opstellen van een akoestisch onderzoek. Namens opdrachtgever is dit onderzoek door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV uitgevoerd.

In dit rapport is de geluidbelasting op de gevel (gevelbelasting) berekend ten gevolge van het omliggende (spoor)wegennet voor het jaar 2023 + 10 jaar na realisatie en getoetst aan de normstelling uit de Wet geluidhinder. Tevens is voor deze “Nieuwe situatie” bepaald wat de cumulatieve geluidbelasting ter hoogte van het nieuwbouwproject is, zodat gezien kan worden of extra geluidwerende maatregelen noodzakelijk zijn.

De berekeningen van de gevelbelasting zijn uitgevoerd met behulp van Standaard Rekenmethode II volgens het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012. Hiertoe is gebruik gemaakt van het rekenprogramma Geomilieu van DGMR.

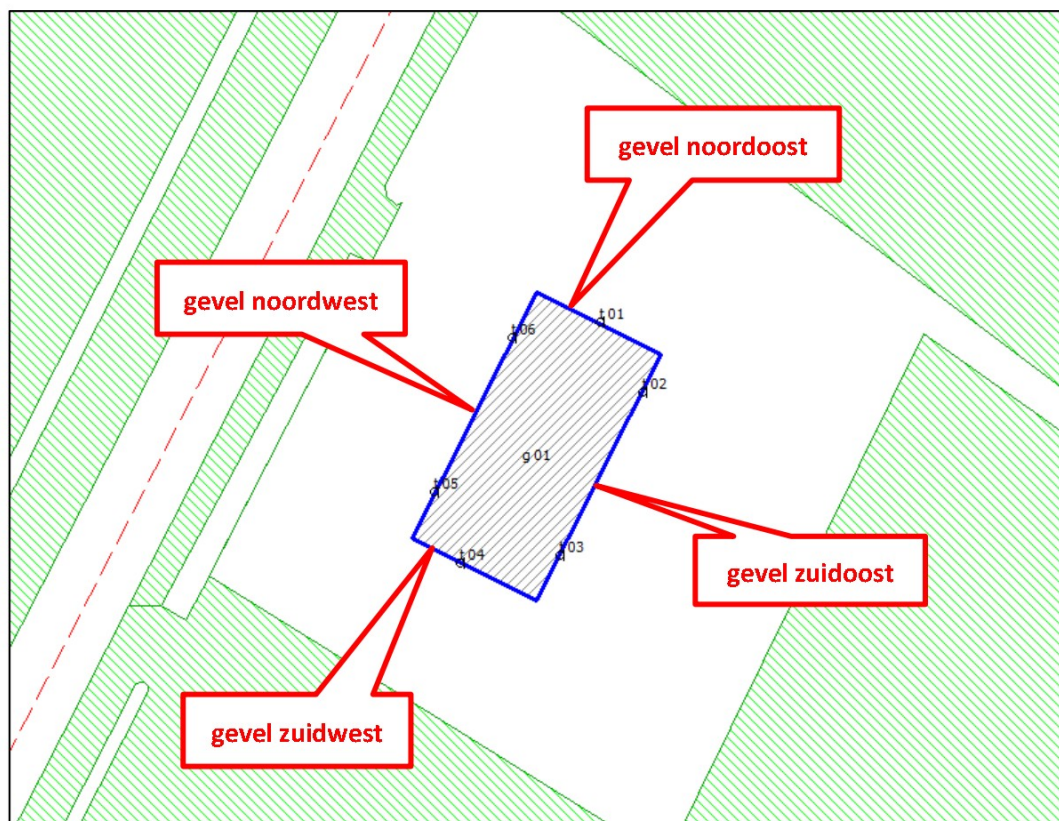
De geluidwering van de gevel van het te realiseren geluidgevoelige object is niet berekend. Deze zal, indien nodig, deel uitmaken van een vervolgonderzoek.

Figuur 1 (luchtfoto) geeft de ligging van de te onderzoeken planlocatie weer.



Figuur 1: Luchtfoto met aanduiding planlocatie

In figuur 2 is het bouwplan weergegeven inclusief de te toetsen gevels.



Figuur 2: Te toetsen gevels



## 2 De Wet geluidhinder en het plangebied

### 2.1 Industrielawaai

De planlocatie ligt niet binnen een zone voor Industrielawaai.

### 2.2 Spoorweglawaai

De omvang van de geluidzone langs een spoorweg is afhankelijk van het feit of de spoorweg is aangegeven op de geluidplafondkaart of de zonekaart.

#### *Spoorweg aangegeven op de geluidplafondkaart*

Voor spoorwegen, aangegeven op de geluidplafondkaart, wordt in artikel 1.4a van het Besluit geluidhinder de breedte van de geluidzone geregeld. Deze is afhankelijk van de hoogte van het geluidproductieplafond (GPP). Tot de zone behoort de ruimte aan weerszijden van de spoorweg als aangegeven in navolgende tabel.

| <i>Hoogte geluidproductieplafond</i> | <i>Breedte zone</i> |
|--------------------------------------|---------------------|
| < 56 dB                              | 100 meter           |
| ≥ 56 dB < 61 dB                      | 200 meter           |
| ≥ 61 dB < 66 dB                      | 300 meter           |
| ≥ 66 dB < 71 dB                      | 600 meter           |
| ≥ 71 dB < 74 dB                      | 900 meter           |
| ≥ 74 dB                              | 1.200 meter         |

Tabel 1: Breedte van de geluidzone langs spoorwegen

Is de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Wanneer het college van B&W een hogere waarde vaststelt, zullen er in het vervolgtraject zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde geluidgevoelige objecten zijn de normen weergegeven in navolgende tabel.

| <i>Grenswaarden railverkeer</i>                                             |       |
|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
| Voorkeursgrenswaarde nog niet-geprojecteerde woning                         | 55 dB |
| Voorkeursgrenswaarde nog niet-geprojecteerde overige geluidgevoelige object | 53 dB |
| Maximale ontheffingswaarde                                                  | 68 dB |

Tabel 2: Normen geluidbelasting railverkeer

## 2.3 Wegverkeerslawaai

Artikel 82 tot en met 85 van de Wet geluidhinder geven nadere uitleg met betrekking tot de geluidbelasting in zogenaamde “Nieuwe situaties”.

Is de geluidbelasting lager dan de voorkeursgrenswaarde dan legt de Wet geluidhinder geen restricties op aan het plan.

Indien de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden, maar de geluidbelasting lager is dan de maximale ontheffingswaarde, kan de gemeente ontheffing verlenen indien maatregelen, gericht op het terugbrengen van de geluidbelasting tot de voorkeursgrenswaarde, op overwegende bezwaren stuiten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard.

Wanneer het college van B&W een hogere waarde vaststelt, zullen er in het vervolgtraject zodanige maatregelen moeten worden opgenomen dat de geluidbelasting in geluidgevoelige ruimten niet meer bedraagt dan 33 dB.

Voor nog niet-geprojecteerde geluidgevoelige objecten zijn de normen weergegeven in navolgende tabel.

| <i>Grenswaarden wegverkeer in buitenstedelijk/stedelijk gebied</i>                                                                | <i>dB</i> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Voorkeursgrenswaarde                                                                                                              | 48 / 48   |
| Maximale ontheffingswaarde                                                                                                        | 53 / 63   |
| Maximale ontheffingswaarde onderwijs-, kinderopvang- en gezondheidszorgfunctie                                                    | 53 / 63   |
| Maximale ontheffingswaarde; agrarische bedrijfswoning                                                                             | 58 / -    |
| Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw                                                                                 | 58 / 68   |
| Maximale ontheffingswaarde; vervangende nieuwbouw gelegen binnen de bebouwde kom, binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg | 63 / -    |

Tabel 3: Normen geluidbelasting in (buiten)stedelijk gebied

### 2.3.1 Stedelijk en buitenstedelijk gebied

De begrippen stedelijk en buitenstedelijk gebied zijn van belang in verband met de normstelling voor wegverkeerslawaai. In artikel 1 van de Wet geluidhinder zijn de definities opgenomen.

**Stedelijk gebied:** het gebied in de zone van een weg binnen de bebouwde kom, met uitzondering van het gebied langs een autosnelweg of een autoweg.

**Buitenstedelijk gebied:** het gebied buiten de bebouwde kom alsmede, voor toepassing van de hoofdstukken VI en VII, het gebied binnen de bebouwde kom, voor zover liggend binnen de zone langs een autoweg of autosnelweg als bedoeld in het Reglement verkeersgegevens en verkeerstekens 1990.

In geval er sprake is van een planlocatie binnen de geluidzone van een auto(snel)weg, worden in stedelijk gebied gelegen wegen, anders dan deze auto(snel)weg, getoetst als zijnde stedelijk gebied.

### 2.3.2 Zones langs wegen

In artikel 74 Wgh zijn de geluidzones van wegen gedefinieerd. De geluidzone van een weg is gerelateerd aan het aantal rijstroken van de weg en het type weg (stedelijk of buitenstedelijk). De geluidzones zijn te beschouwen als aandachtsgebieden of onderzoeksgebieden.

In navolgende tabel worden de breedten van de geluidzone van alle typen wegen weergegeven.

| <i>Aantal rijstroken</i> | <i>Buitenstedelijk gebied</i> | <i>Stedelijk gebied</i> |
|--------------------------|-------------------------------|-------------------------|
| 1 of 2                   | 250 meter                     | 200 meter               |
| 3 of 4                   | 400 meter                     | 350 meter               |
| 5 of meer                | 600 meter                     | 350 meter               |

Tabel 4: Breedte van de geluidzone

### 2.3.3 Aftrek ingevolge artikel 110g van de Wet geluidhinder

In artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 staat opgenomen dat het berekende resultaat met een waarde wordt verminderd alvorens de toetsing aan de grenswaarden plaatsvindt. Deze aftrek houdt verband met het stiller worden van voertuigen in de toekomst en bedraagt:

- 2 dB voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, tenzij de berekende geluidbelasting zonder aftrek 56 dB of 57 dB bedraagt. Dan geldt namelijk een aftrek van respectievelijk 3 of 4 dB;
- 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.

### 2.3.4 Artikel 3.5 Reken- en meetvoorschrift geluid 2012

Binnen het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 is middels artikel 3.5 de mogelijkheid geboden om voor wegen met een snelheidsregime van 70 km/uur of meer rekening te houden met de toekomstige effecten van Europees bronbeleid. Artikel 3.5 schrijft hierover het volgende:

- bij de berekening van het equivalent geluidniveau vanwege een weg wordt, voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt, 2 dB in mindering gebracht op de wegdekcorrectie bepaald overeenkomstig bijlage III bij deze regeling of als het wegdek bestaat uit dicht asfaltbeton, in afwijking van het gestelde in paragraaf 1.5 en 2.4.2 van bijlage III een wegdekcorrectie van 2 dB in rekening gebracht;

- in afwijking van het eerste lid wordt 1 dB in mindering gebracht voor wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt en het wegdek bestaat uit een elementenverharding of een van de volgende wegdektypen:
  - Zeer Open Asfalt Beton;
  - tweelaags Zeer Open Asfalt Beton, m.u.v. tweelaags Zeer Open Asfalt Beton fijn;
  - uitgeborsteld beton;
  - geoptimaliseerd uitgeborsteld beton;
  - oppervlakkbewerking.

De toepassing van dit artikel geschiedt automatisch door het gebruikte rekenprogramma.

## 2.4 Dove gevels

Indien de maximale ontheffingswaarde wordt overschreden en het terugbrengen van de geluidbelasting op de gevels door maatregelen niet mogelijk c.q. wenselijk is kunnen de betreffende geveldelen als “dove gevel” conform artikel 1b, lid 4 van de Wet geluidhinder worden uitgevoerd. Een “dove gevel” is namelijk geen gevel in de zin van de Wet geluidhinder. Dit betekent derhalve dat er ter plaatse van verblijfsruimten geen draaiende delen (ramen en deuren) in deze gevel zijn toegestaan. Hier dient in de uitwerking van het plan rekening mee te worden gehouden in verband met de noodzakelijk spuiventilatie.

## 2.5 Cumulatie Wet geluidhinder

Artikel 110f van de Wet geluidhinder stelt dat bij het vaststellen van hogere grenswaarden rekening gehouden dient te worden met cumulatie van meerdere akoestisch relevante geluidbronnen. Artikel 1.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluid 2012 schrijft de wijze van cumuleren voor, waarbij rekening wordt gehouden met het verschil in hinderbeleving van verschillende geluidbronnen. Formeel zijn alleen bronnen met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde akoestisch relevant. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

## 2.6 Goede ruimtelijke ordening

In het kader van een goede ruimtelijke ordening wordt de cumulatieve geluidbelasting ten gevolge van alle gemodelleerde wegen inzichtelijk gemaakt. Hierbij worden zowel de zoneplichtige als de niet-zoneplichtige wegen beschouwd. Op deze wijze wordt in het kader van een goede ruimtelijke ordening inzichtelijk gemaakt of er sprake is van een aanvaardbaar akoestisch woon- en leefklimaat.

Bij de beoordeling wordt de geluidbelasting getoetst aan de classificering volgens de milieu-kwaliteitsmaat behorende bij de ‘methode Miedema’. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.



| <i>Geluidklasse</i>  | <i>Beoordeling</i> |
|----------------------|--------------------|
| $L_{den} < 50$ dB    | goed               |
| $L_{den} 50 - 55$ dB | redelijk           |
| $L_{den} 55 - 60$ dB | matig              |
| $L_{den} 60 - 65$ dB | tamelijk slecht    |
| $L_{den} 65 - 70$ dB | slecht             |
| $L_{den} > 70$ dB    | zeer slecht        |

Tabel 5: Classificering methode Miedema

Bij een milieukwaliteit ‘goed’ of ‘redelijk’ is sprake van een aanvaardbaar akoestisch klimaat. Bij de beoordeling ‘matig’, ‘tamelijk slecht’ en ‘slecht’ dient onderzocht te worden of de geluidbelasting doelmatig kan worden teruggedrongen door toepassing van maatregelen.

## 2.7 Bouwbesluit

Artikel 3.2 van het Bouwbesluit 2012 stelt dat een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied een volgens NEN 5077 bepaalde karakteristieke geluidwering heeft met een minimum van 20 dB. Conform artikel 3.3, eerste lid van het Bouwbesluit 2012, blijkt dat bij een krachtens de Wet geluidhinder of de Tracéwet vastgesteld hogere-waardenbesluit, de geluidwering van de uitwendige scheidingsconstructie bepaald volgens de NEN 5077 niet kleiner mag zijn dan het verschil tussen de in dat besluit opgenomen ten hoogst toelaatbare geluidbelasting voor wegverkeer en 33 dB. Artikel 3.3. van het Bouwbesluit is niet van toepassing voor woningen die niet zijn gelegen binnen een zone van een weg, spoorweg of industrieterrein.

## 2.8 Gemeentelijk geluidbeleid

Er is voor zover bekend geen vastgesteld gemeentelijk geluidbeleid.

## 2.9 Van toepassing op de huidige situatie

In navolgende tabel is vorenstaande wetgeving uitgewerkt voor de onderhavige relevante geluidbronnen.

| <i>Bron</i>                               | <i>Eigenschappen</i>                                                    | <i>Toe te passen regel</i>                                                            |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Spoortraject Eindhoven – ‘s Hertogenbosch | Geluidbelasting GPP 72 dB                                               | Zonebreedte 900 meter                                                                 |
| Velder, Spurkstraat en Hollands Diep      | Buitenstedelijk gebied<br>Snelheid: 60 km/uur<br>Aantal rijstroken: 2   | Zonebreedte: 250 meter<br>Aftrek art. 110g Wgh: 5 dB<br>Max. ontheffingswaarde: 53 dB |
| A2                                        | Buitenstedelijk gebied<br>Snelheid: 100+ km/uur<br>Aantal rijstroken: 6 | Zonebreedte: 600 meter<br>Aftrek art. 110g Wgh: 2 dB<br>Max. ontheffingswaarde: 53 dB |

Tabel 6: Uitwerking wetgeving voor onderhavige wegen

## 3 Uitgangspunten

### 3.1 Gebruikte wegverkeersgegevens

De toekomstige verkeersgegevens voor de Rijksweg A2 zijn afkomstig uit het geluidregister hoofdwegennet (SWUNG-1) zoals deze beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente versie van het geluidregister hoofdwegennet (download 27 januari 2023). Ten behoeve van de modellering zijn deze gegevens direct overgenomen in het akoestisch rekenmodel.

In het BBMA zijn geen gegevens opgenomen van de wegen Velder, Spurkstraat en Hollands Diep. Dit betreffen wegen die enkel gebruikt worden voor bestemmingsverkeer van de aanliggende woningen. Dit betreffen geen doorgaande wegen waardoor de etmaalintensiteit naar verwachting zeer laag is. Voor deze wegen is derhalve een worstcase aanname gedaan.

Voor de verdeling van lichte, middelzware en zware motorvoertuigen over dag-, avond- en nachtperiode is gebruik gemaakt van het door het ministerie van VROM uitgegeven rapport "bepaling van verkeersgegevens ten behoeve van de Wet Geluidhinder", GF-DR-35-01. De wegen Velder, Spurkstraat en Hollands Diep zijn als een "Plattelandsweg" beschouwd.

In dit onderzoek wordt uitgegaan van het prognosejaar 2023 + 10 jaar na realisatie = 2033.

Het wegdektype, de etmaalintensiteiten, de verdeling van de voertuigen en de uurintensiteiten van de betreffende wegen zijn weergegeven in de tabellen 7 t/m 9. De ingevoerde modelgegevens zijn weergegeven in **bijlage 2**.

|                          |                        |           |           |
|--------------------------|------------------------|-----------|-----------|
| A2 (maatgevende wegdeel) |                        |           |           |
| Maximum snelheid         | 100+ km/uur            |           |           |
| wegdektype               | 2L-zoab                |           |           |
| Etmaalintensiteit        | 36.595 motorvoertuigen |           |           |
|                          | Dag (%)                | Avond (%) | Nacht (%) |
| Gemiddeld per uur        | 6,40%                  | 3,24%     | 1,29%     |
| Licht verkeer            | 72,53%                 | 81,20%    | 55,16%    |
| Middelzwaar verkeer      | 14,17%                 | 7,62%     | 17,82%    |
| Zwaar verkeer            | 13,30%                 | 11,18%    | 27,02%    |

Tabel 7: Verkeersgegevens op de A2

|                            |                     |                  |                  |
|----------------------------|---------------------|------------------|------------------|
| Velder en Hollands Diep    |                     |                  |                  |
| <i>Maximum snelheid</i>    | 60 km/uur           |                  |                  |
| <i>wegdektype</i>          | Referentiewegdek    |                  |                  |
| <i>Etmaalintensiteit</i>   | 500 motorvoertuigen |                  |                  |
|                            | <i>Dag (%)</i>      | <i>Avond (%)</i> | <i>Nacht (%)</i> |
| <i>Gemiddeld per uur</i>   | 7,00%               | 2,60%            | 0,70%            |
| <i>Licht verkeer</i>       | 95,00%              | 95,00%           | 95,00%           |
| <i>Middelzwaar verkeer</i> | 3,00%               | 3,00%            | 3,00%            |
| <i>Zwaar verkeer</i>       | 2,00%               | 2,00%            | 2,00%            |

Tabel 8: Verkeersgegevens op de Velder en Hollands Diep

|                            |                                     |                  |                  |
|----------------------------|-------------------------------------|------------------|------------------|
| Spurkstraat                |                                     |                  |                  |
| <i>Maximum snelheid</i>    | 60 km/uur                           |                  |                  |
| <i>wegdektype</i>          | Elementenverharding in keperverband |                  |                  |
| <i>Etmaalintensiteit</i>   | 500 motorvoertuigen                 |                  |                  |
|                            | <i>Dag (%)</i>                      | <i>Avond (%)</i> | <i>Nacht (%)</i> |
| <i>Gemiddeld per uur</i>   | 7,00%                               | 2,60%            | 0,70%            |
| <i>Licht verkeer</i>       | 95,00%                              | 95,00%           | 95,00%           |
| <i>Middelzwaar verkeer</i> | 3,00%                               | 3,00%            | 3,00%            |
| <i>Zwaar verkeer</i>       | 2,00%                               | 2,00%            | 2,00%            |

Tabel 9: Verkeersgegevens op de Spurkstraat

## 3.2 Gebruikte railverkeersgegevens

De toekomstige verkeersgegevens voor het railverkeer zijn afkomstig uit het Geluidregister spoor (SWUNG-1) zoals dit beschikbaar is gesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Hierbij is gebruik gemaakt van de meest recente versie van het Geluidregister spoor (download 18-1-2023). Ten behoeve van de modellering zijn deze gegevens direct overgenomen in het rekenmodel.

## 3.3 Toegepaste correcties

Er zijn geen akoestisch relevante verkeersdrempels, kruispunten of rotondes, noch hellingen met een percentage groter dan 3% in de omgeving van het bouwplan aanwezig. Er hoeft ter hoogte van het plangebied dan ook geen hellingcorrectie of optrekcorrectie te worden toegepast.

## 3.4 Omgevingskenmerken

In de **bijlage 1** en **bijlage 2** zijn de objecten en de invoergegevens hiervan weergegeven. Alle relevante gebouwen zijn ingevoerd met een hoogte ten opzichte van het lokale maaiveld. De afmetingen en locaties van de bestaande gebouwen zijn middels een download ontleend aan Basisregistraties Adressen en gebouwen (BAG). De gebouwhoogten zijn ingeschat middels een download van 3D Geluid Gebouwen via Publieke Dienstverlening Op de Kaart (PDOK).

De omgeving is als akoestisch hard (bodemfactor 0,00) in rekening gebracht, met uitzondering van de ingevoerde bodemgebieden, waarvoor afhankelijk van het type gebied (gebaseerd op een download van 3D Geluid Bodemvlakken via PDOK) een passende bodemfactor gehanteerd is:

- 1,00 (akoestisch zacht) voor onverhard gebied als grasland, akkerland, bos etc.;
- 0,50 (half hard) voor half verharding of tuinen/erven met afgewisseld harde en zachte delen en bij toepassing van ZOAB (op grond van paragraaf 2.8 RMG);
- 0,30 (overwegend hard) voor de directe omgeving nabij de te realiseren woning wordt een worst-case aanname gedaan dat het overgrote deel van de tuin als hard wordt aangelegd.

Ten tijde van het maken van de revisie is een definitief ontwerp aangeleverd van de te realiseren woning. Het model is hierop aangepast.

De gebruikte hoogtelijnen zijn gebaseerd op de Algemene Hoogtekaart Nederland (AHN) middels een download van 3D Geluid TIN/Hoogtelijnen via PDOK.

### 3.5 Waarneempunten en -hoogten

In **bijlage 1** is de ligging van de waarneempunten weergegeven. In **bijlage 2** zijn de invoergegevens hiervan te vinden. Ter bepaling van de geluidbelasting zijn de waarneempunten geprojecteerd op een hoogte van 1,5 meter (begane grond) en 4,5 meter (eerste verdieping) ten opzichte van het maaiveld. Voor alle punten is gerekend met invallend geluid (exclusief gevelreflectie).

Volledigheidshalve zijn ook waarneempunten op de garage geprojecteerd. Gezien dit geen geluidgevoelige ruimte betreft zijn de resultaten verder niet opgenomen in navolgende tabellen. De resultaten hiervan zijn te vinden in de bijlage.



## 4 Resultaten

### 4.1 Resultaten wegverkeer

Conform de Wet geluidhinder wordt de geluidbelasting als  $L_{den}$  waarde gepresenteerd.

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. In onderstaande tabellen zijn de rekenresultaten van de beschouwde wegen samengevat. De resultaten zijn inclusief de ingevolge artikel 3.4 van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012 en artikel 110g van de Wet geluidhinder toe te passen aftrek.

| <i>Beoordelingspunt/gevel</i> | <i>begane grond</i> | <i>1<sup>e</sup> verdieping</i> |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------------|
|                               | <i>1,5 meter</i>    | <i>4,5 meter</i>                |
| Alle gevels                   | ≤ 48                | ≤ 48                            |

Tabel 10: Resultaten op gevels t.g.v. A2

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de A2 overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

| <i>Beoordelingspunt/gevel</i> | <i>begane grond</i> | <i>1<sup>e</sup> verdieping</i> |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------------|
|                               | <i>1,5 meter</i>    | <i>4,5 meter</i>                |
| Alle gevels                   | ≤ 48                | ≤ 48                            |

Tabel 11: Resultaten op gevels t.g.v. Velder

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Velder overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

| <i>Beoordelingspunt/gevel</i> | <i>begane grond</i> | <i>1<sup>e</sup> verdieping</i> |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------------|
|                               | <i>1,5 meter</i>    | <i>4,5 meter</i>                |
| Alle gevels                   | ≤ 48                | ≤ 48                            |

Tabel 12: Resultaten op gevels t.g.v. Hollands Diep

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Hollands Diep overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

| <i>Beoordelingspunt/gevel</i> | <i>begane grond</i> | <i>1<sup>e</sup> verdieping</i> |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------------|
|                               | <i>1,5 meter</i>    | <i>4,5 meter</i>                |
| Alle gevels                   | ≤ 48                | ≤ 48                            |

Tabel 13: Resultaten op gevels t.g.v. Spurkstraat

De geluidbelasting ten gevolge van het wegverkeer op de Spurkstraat overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB op geen enkele gevel van het bouwplan.

## 4.2 Resultaten railverkeer

In **bijlage 3** zijn de rekenresultaten te vinden. In tabel 14 zijn de rekenresultaten van het beschouwde spoortraject samengevat.

| <i>Beoordelingspunt/gevel</i> | <i>begane grond</i> | <i>1<sup>e</sup> verdieping</i> |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------------|
|                               | <i>1,5 meter</i>    | <i>4,5 meter</i>                |
| t 04 zuidwest gevel           | 54                  | 58                              |
| t 05 noordwest gevel          | 53                  | 57                              |
| t 06 noordwest gevel          | 53                  | 57                              |
| Overige gevels                | ≤ 55                | ≤ 55                            |

Tabel 14: Resultaten op gevels t.g.v. spoortraject Eindhoven – 's Hertogenbosch

Voor de spoorlijn Eindhoven – 's Hertogenbosch geldt dat de voorkeursgrenswaarde voor railverkeerslawaaï van 55 dB op meerdere locaties wordt overschreden. De maximale ontheffingswaarde wordt echter niet overschreden. Derhalve is het mogelijk om een beschikking hogere waarde aan te vragen bij de gemeente indien er overwegende bezwaren zijn de geluidbelasting door overdrachts- en bronmaatregelen terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde.

## 4.3 Maatregelen

Bij overdrachtsmaatregelen wordt bekeken of de geluidoverdracht tussen geluidbron en ontvanger belemmerd kan worden. Het aanleggen van een geluidwal of -scherm ontmoet in de onderhavige situatie echter overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, landschappelijke en financiële aard. Een afschermende voorziening dient namelijk dicht bij de bron of ontvanger geplaatst te worden, meer dan 2 meter hoog te zijn en kost bovendien afhankelijk van de uitvoering € 500,- tot € 2.000,- per meter, waarmee het niet realistisch is dat het bouwplan deze extra kosten kan dragen.

Een andere mogelijke overdrachtsmaatregel is het vergroten van de afstand tussen geluidbron en ontvanger. Daar een verdubbeling van deze afstand slechts 3 dB reductie oplevert, is het vergroten van deze afstand niet te kwalificeren als zijnde doeltreffend.

Bij bronmaatregelen wordt bekeken of het geluidniveau van de veroorzaker van het geluid gereduceerd kan worden. Mogelijke maatregelen zijn:

- toepassen van stillere treinbakken of verlaging van de snelheid: hierop heeft de initiatiefnemer van het bouwplan geen invloed;
- toepassen van raildempers: gezien de kosten van circa € 300,- per strekkende meter spoor is het vanuit financieel oogpunt niet realistisch dat het bouwplan de extra kosten kan dragen.

#### 4.4 Resultaten cumulatie

##### *Wet geluidhinder*

De cumulatieve geluidbelasting dient te worden bepaald indien er sprake is van blootstelling aan meer dan één zoneplichtige geluidbron met een geluidbelasting boven de voorkeurswaarde. De correctie artikel 110g Wet geluidhinder met betrekking tot wegverkeer mag hierbij niet worden toegepast.

Bij het vaststellen van de cumulatieve geluidbelasting is er bij het railverkeerslawaai rekening gehouden met het feit dat er meer dan 30% aan spoorvoertuigen behorende tot de spoorvoertuigcategorieën 4, 5 of 11 op de spoorbaan passeert (Reken- en meetvoorschrift geluid 2012, artikel 6.5, lid 2). Om deze reden is bij de cumulatie van weg- en railverkeerslawaai voor de geluidbelasting ten gevolge van het railverkeer het spectrum wegverkeersgeluid aangehouden. De cumulatieve geluidbelasting op de gevels van de beoogde nieuwe woningen is weergegeven in tabel 15.

##### *Goede ruimtelijke ordening*

In het kader van een goede ruimtelijke ordening en ten behoeve van de bepaling van de benodigde geluidwering van de gevels ten behoeve van een goed woon- en leefklimaat is de cumulatieve geluidbelasting bepaald inclusief alle gemodelleerde wegen en spoorwegen. De resultaten zijn opgenomen in navolgende tabel.

| <i>Beoordelingspunt/gevel</i> | <i>begane grond</i> | <i>1<sup>e</sup> verdieping</i> |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------------|
|                               | <i>1,5 meter</i>    | <i>4,5 meter</i>                |
| t 04 zuidwest gevel           | 55                  | 58                              |
| t 05 noordwest gevel          | 55                  | 58                              |
| t 06 noordwest gevel          | 55                  | 58                              |
| Overige gevels                | ≤ 53                | ≤ 53                            |

Tabel 15: Resultaten gecumuleerde geluidbelasting

#### 4.5 Karakteristieke geluidwering van de gevel

De maximaal benodigde geluidwering van de gevel ( $G_{A,k}$ ), volgens het Bouwbesluit 2012 de hoogste cumulatieve waarde minus 33 dB met een minimum van 20 dB, bedraagt in het onderhavige geval 25 dB.

Derhalve is ter waarborging van een binnenniveau van 33 dB een aanvullend onderzoek ter bepaling van de geluidwering van de gevels nodig.

## 5 Conclusie

Namens opdrachtgever, [REDACTED] V.B.A.M. Van Boeckel van Landgoed Velder NSW bv, is door Aelmans Ruimte, Omgeving & Milieu BV een akoestisch onderzoek uitgevoerd voor de toekomstige situatie aan de Velderseweg ong. te Liempde. Op deze locatie wenst opdrachtgever een vrijstaande woning te ontwikkelen.

### 5.1 Wet geluidhinder

Uit de toets in het kader van de Wet geluidhinder kunnen de volgende conclusies worden getrokken.

| <i>(Spoor)weg</i>            | <i>Voorkeurs-<br/>grenswaarde</i> | <i>Maximale<br/>ontheftings-<br/>waarde</i> | <i>Overschrijding<br/>voorkeurs-<br/>grenswaarde</i> | <i>Dove gevel</i> | <i>Hogere<br/>waarde</i> |
|------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------|
| A2                           | 48 dB                             | 53 dB                                       | -                                                    | -                 | -                        |
| Velder                       | 48 dB                             | 53 dB                                       | -                                                    | -                 | -                        |
| Hollands Diep                | 48 dB                             | 53 dB                                       | -                                                    | -                 | -                        |
| Spurkstraat                  | 48 dB                             | 53 dB                                       | -                                                    | -                 | -                        |
| Eindhoven – 's Hertogenbosch | 55 dB                             | 68 dB                                       | 3 dB                                                 | -                 | 58 dB                    |

Tabel 16. Conclusies Wet geluidhinder

Het aanleggen van een geluidwal of geluidscherm (overdrachtsmaatregelen om de geluidbelasting terug te brengen tot de voorkeursgrenswaarde ontmoet overwegende bezwaren van financiële aard. Derhalve wordt onderbouwd verzocht hogere waarde te verlenen conform artikel 110a, lid 5 van de Wet geluidhinder.

### 5.2 Cumulatie

#### *Wet geluidhinder*

Ter bepaling van de gecumuleerde waarde dient de totale geluidbelasting (exclusief aftrek artikel 110g Wet geluidhinder) te worden berekend van alle zoneplichtige (spoor)wegen, industrie en luchtvaart met een geluidbelasting boven de voorkeursgrenswaarde. In het onderhavige geval betreft dit enkel het spoortraject.

#### *Goede ruimtelijke ordening*

In het kader van een goede ruimtelijke ordening is de cumulatie bepaald inclusief alle gemodelleerde geluidbronnen. Ter bepaling van de milieukwaliteit in de omgeving is deze gecumuleerde waarde getoetst aan de 'methode Miedema'. De maximale gecumuleerde waarde, welke voornamelijk wordt bepaald door het spoortraject, bedraagt 58 dB, waarmee gesteld kan worden dat er sprake is



van de kwalificatie 'matig' en daarmee dient gezien te worden of maatregelen mogelijk zijn. Daar maatregelen aan de bron en overdrachtsmaatregelen op overwegende bezwaren stuiten, dient de oplossing gezocht te worden in geluidwerende maatregelen in de gevel en dak.

Bij toepassing van de juiste bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB gewaarborgd. Daarmee is er sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat.

### 5.3 Karakteristieke geluidwering van de gevel

| <i>Grootheid</i>                                              | <i>Hoogste waarde</i> |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|
| hoogste gecumuleerde geluidbelasting                          | 58 dB                 |
| vereist binnenniveau                                          | 33 dB                 |
| Maximaal benodigde karakteristieke geluidwering ( $G_{A,k}$ ) | 25 dB                 |

Tabel 17. Conclusies karakteristieke geluidwering van de gevel

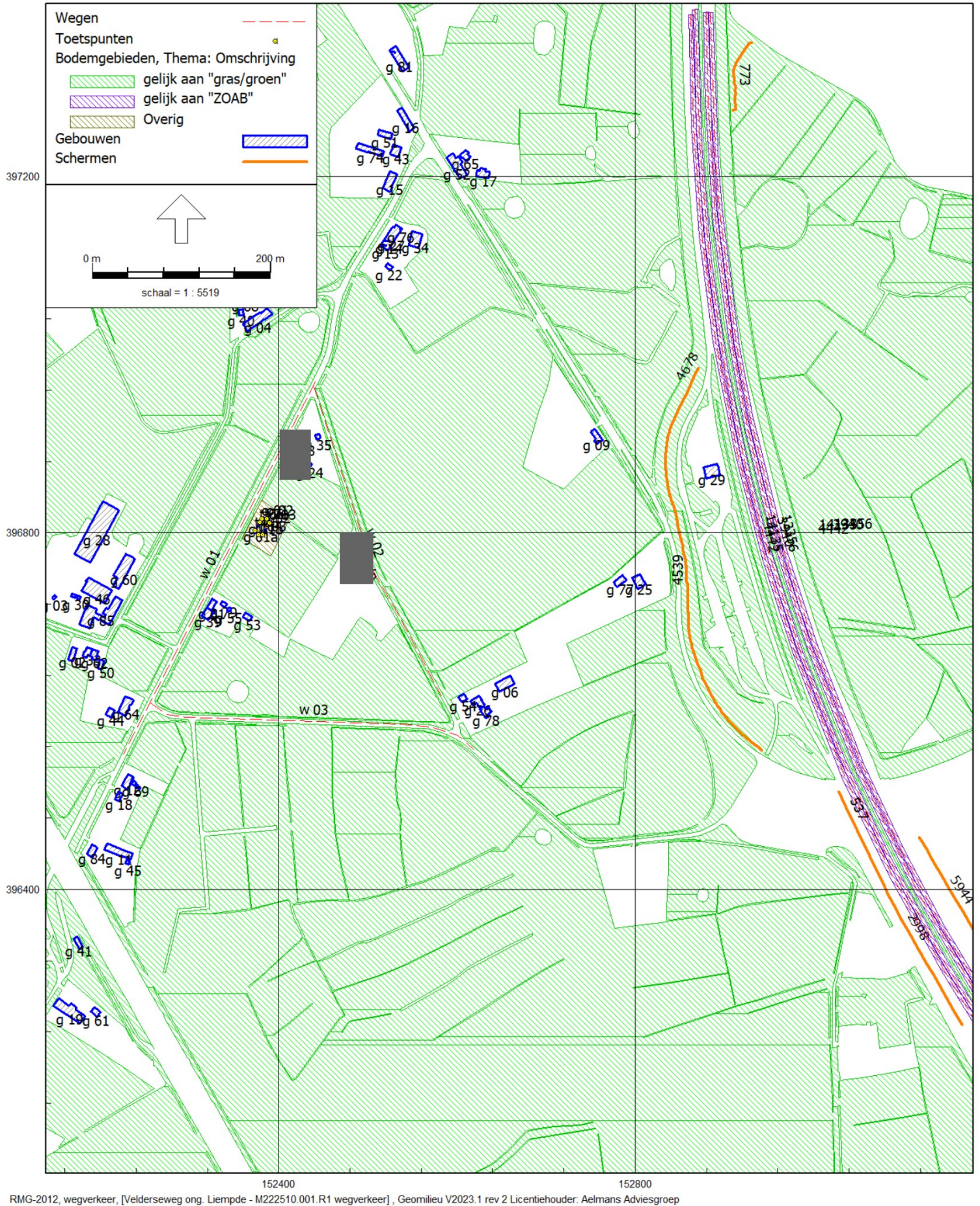
Aangezien de cumulatieve geluidbelasting hoger is dan 53 dB dient er een nader onderzoek te worden uitgevoerd ter bepaling van de geluidwering van de gevel. Bij toepassing van de juiste bouwmaterialen is een binnenniveau van 33 dB en daarmee een aanvaardbaar woon- en leefklimaat gewaarborgd.

## 6 Bijlagen

- 1) Figuren
- 2) Invoergegevens
- 3) Rekenresultaten
- 4) Resultaten railverkeer
- 5) Gecumuleerde rekenresultaten

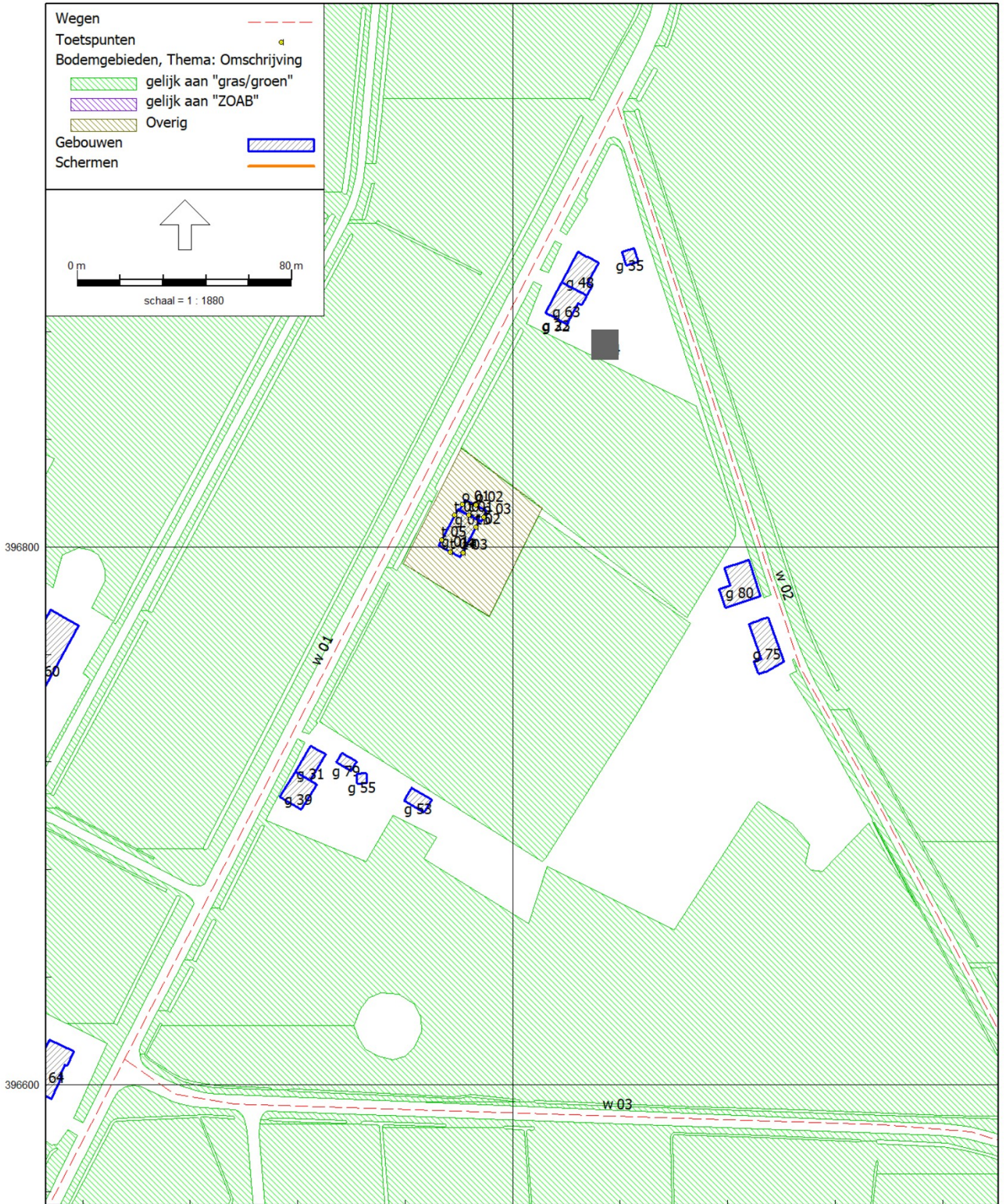


## Model: Wegverkeer



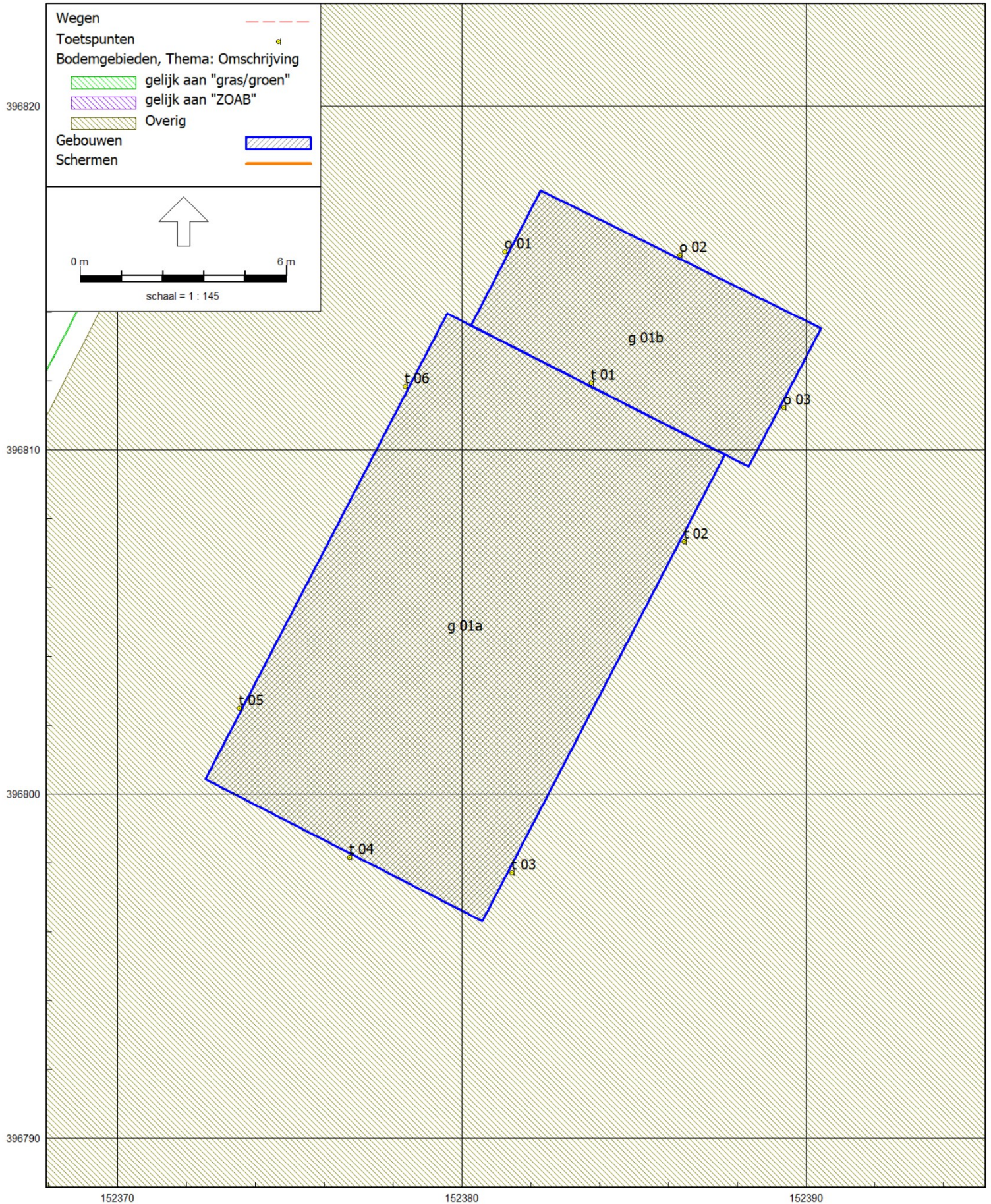


Model: Wegverkeer

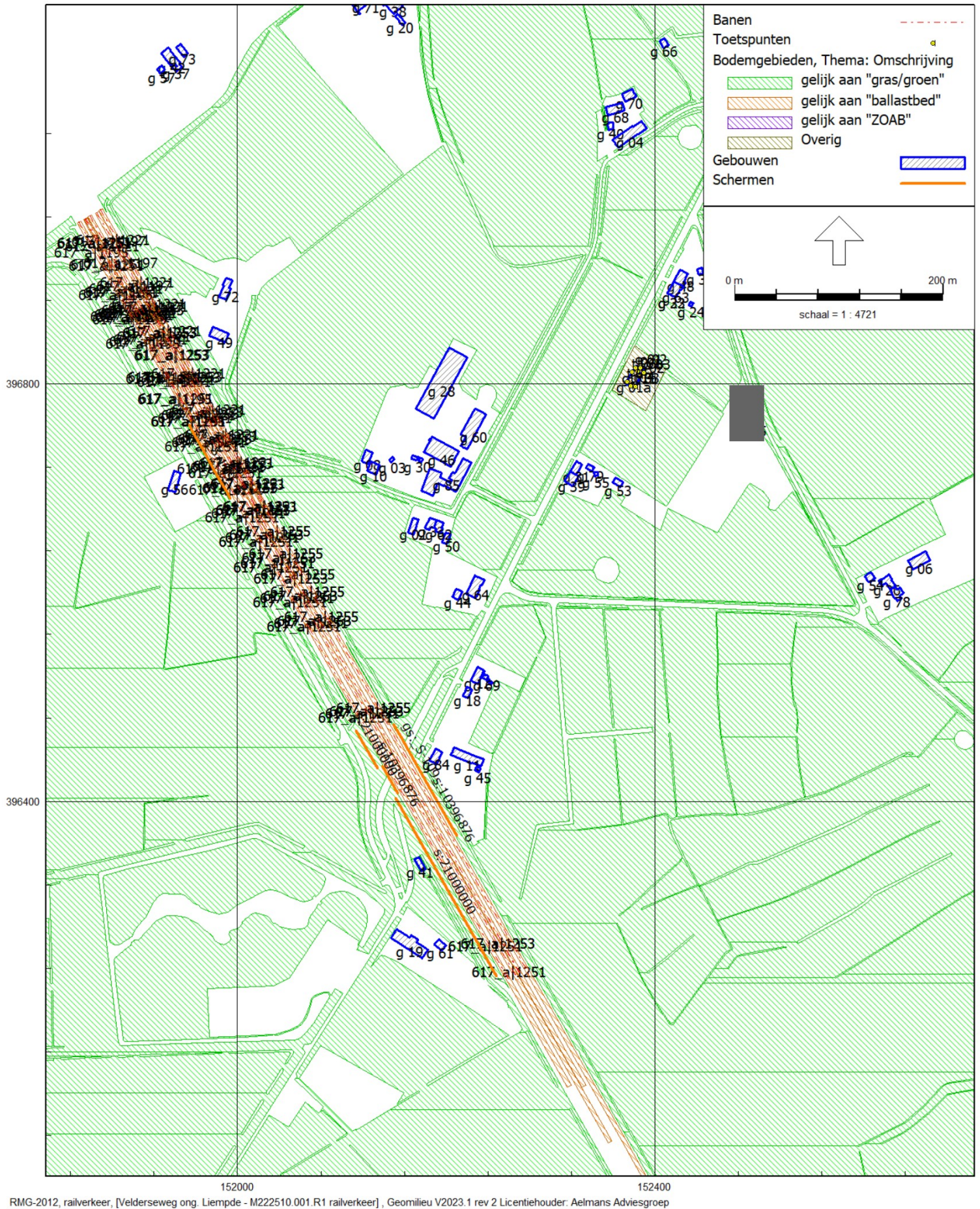




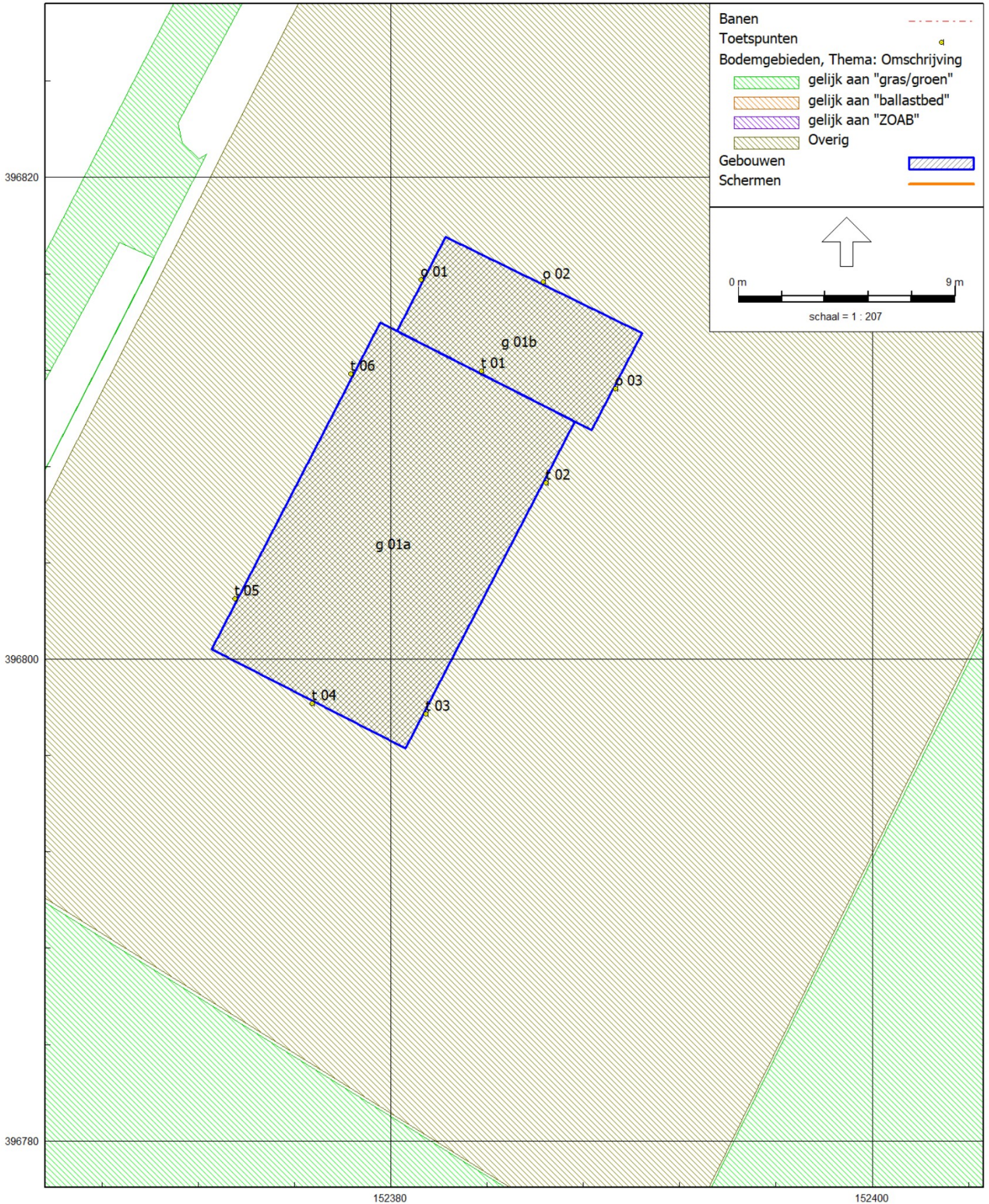
Model: Wegverkeer



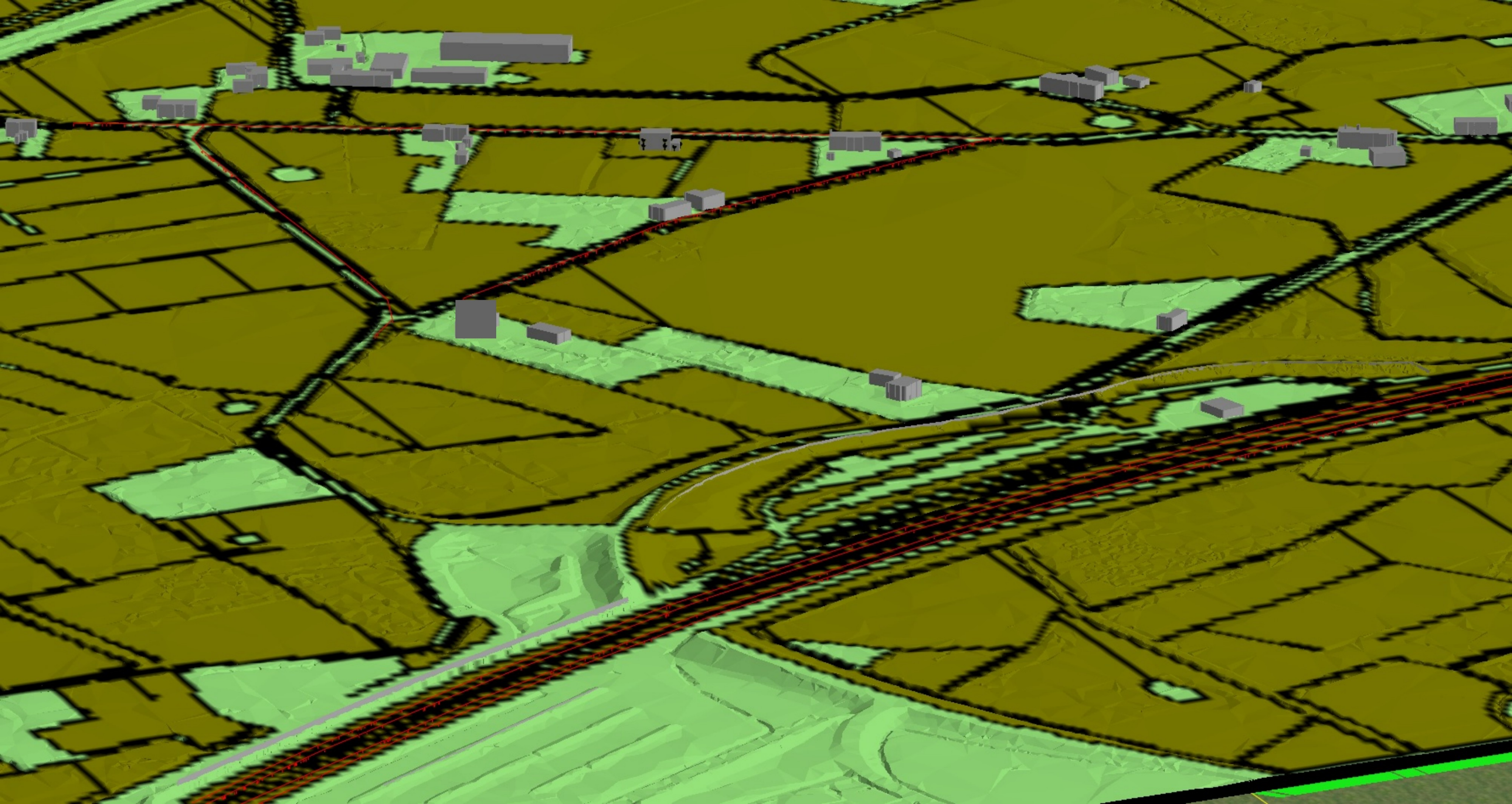




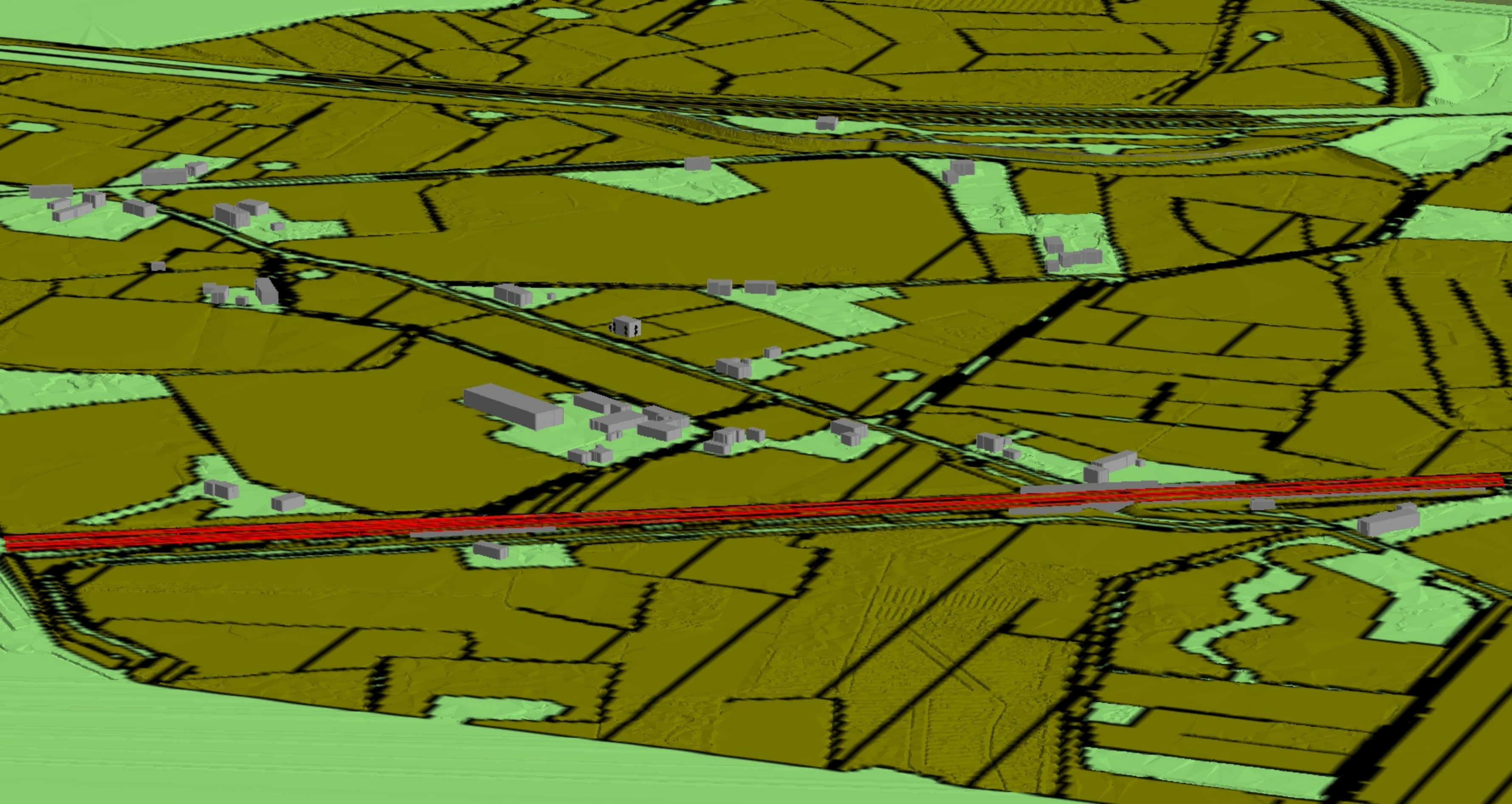




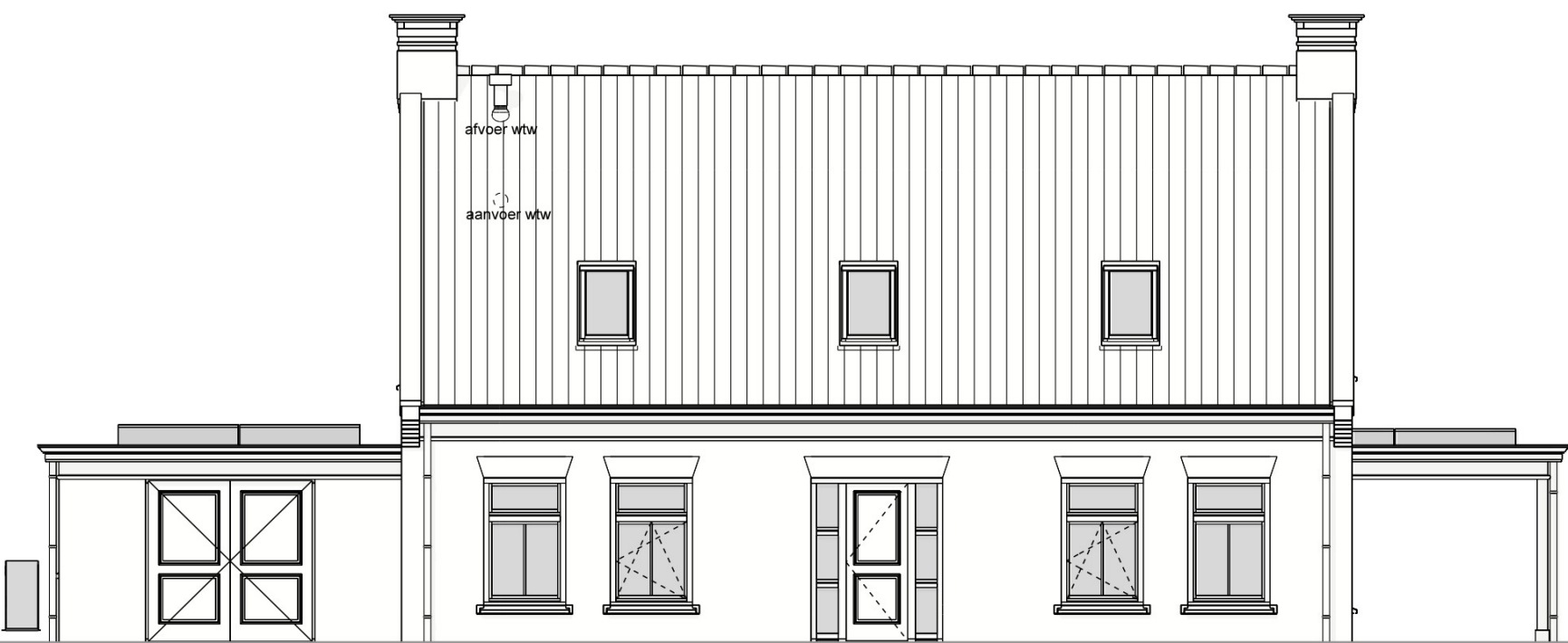












voorgevel



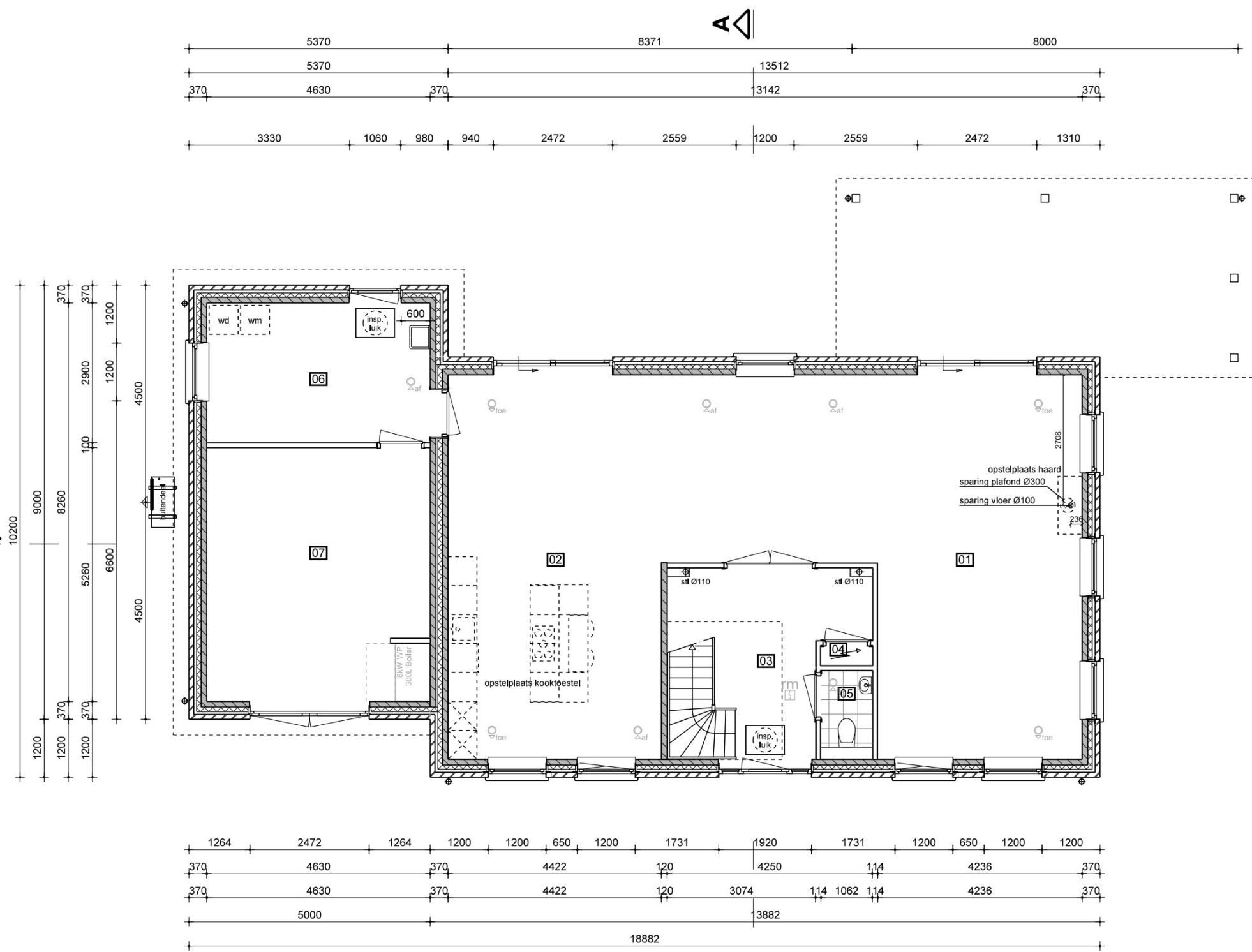
rechter zijgevel



achtergevel

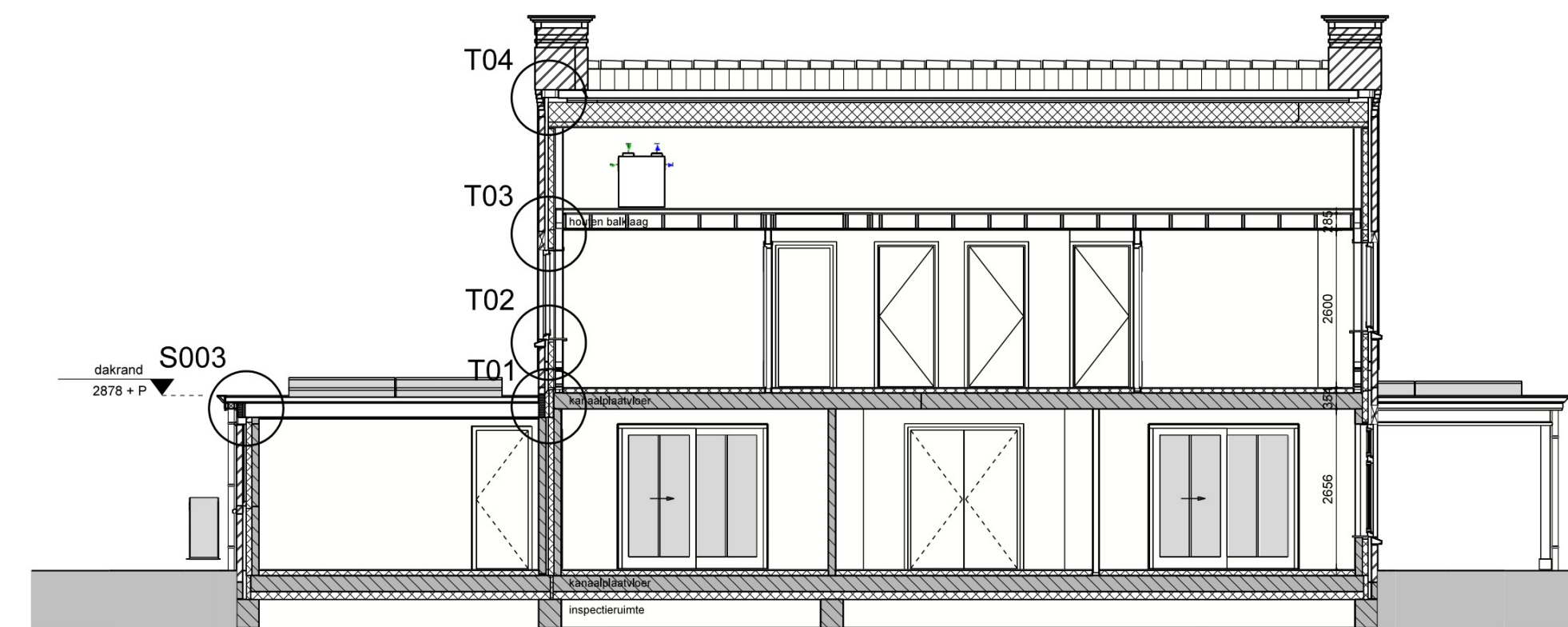


linker zijgevel



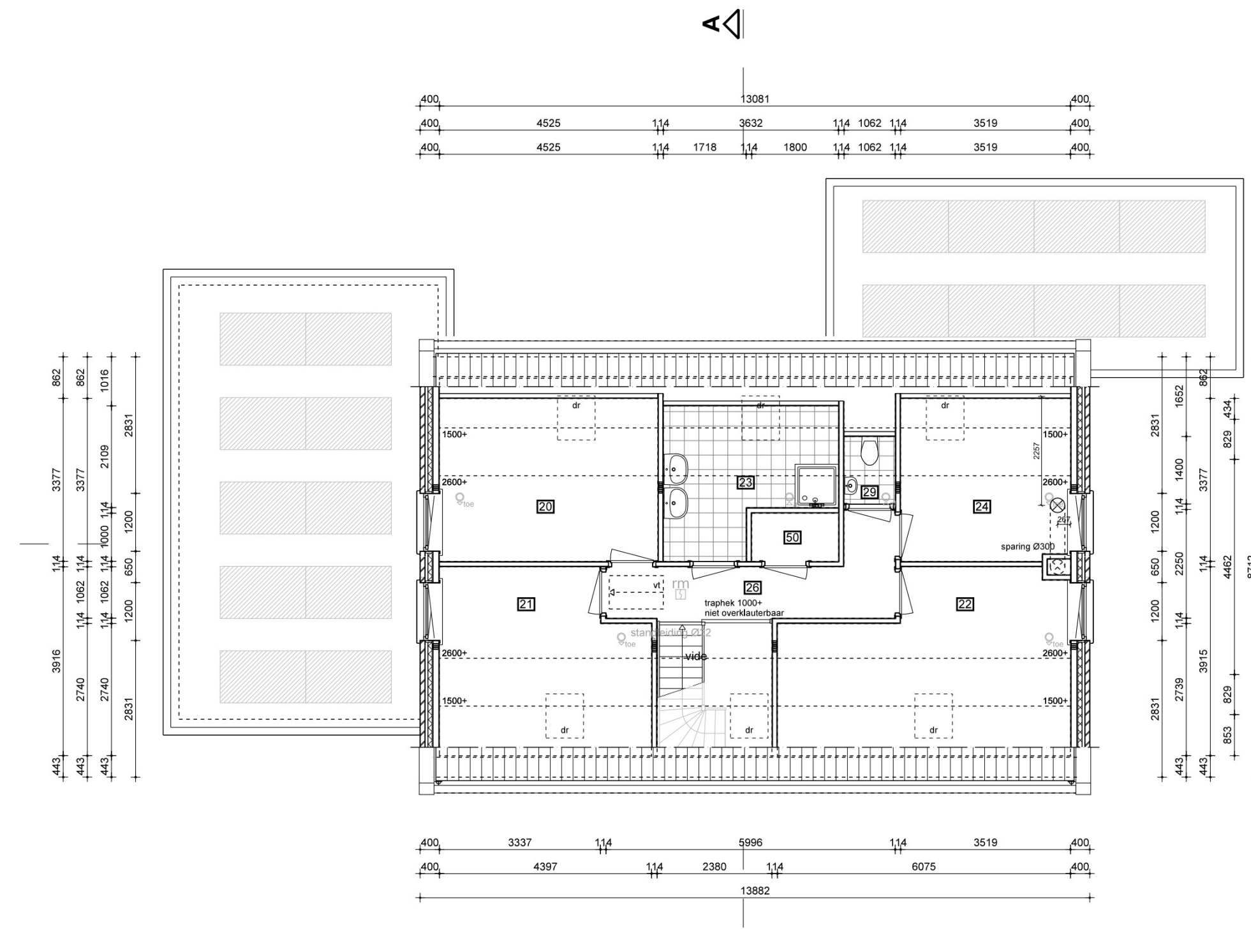
begane grond

| RUIMTEOVERZICHT BEGANE GROND |     |            |                   |
|------------------------------|-----|------------|-------------------|
| Bouwlaag                     | nr. | Ruimtenaam | Bouwbesluitnaam   |
| begane grond                 | 01  | woonkamer  | woonfunctie       |
| begane grond                 | 02  | keuken     | keukenfunctie     |
| begane grond                 | 03  | hal        | verkeersruimte    |
| begane grond                 | 04  | mt         | technische ruimte |
| begane grond                 | 05  | toilet     | toiletfunctie     |
| begane grond                 | 06  | bijkeuken  | functie ruimte    |
| begane grond                 | 07  | berging    | functie ruimte    |



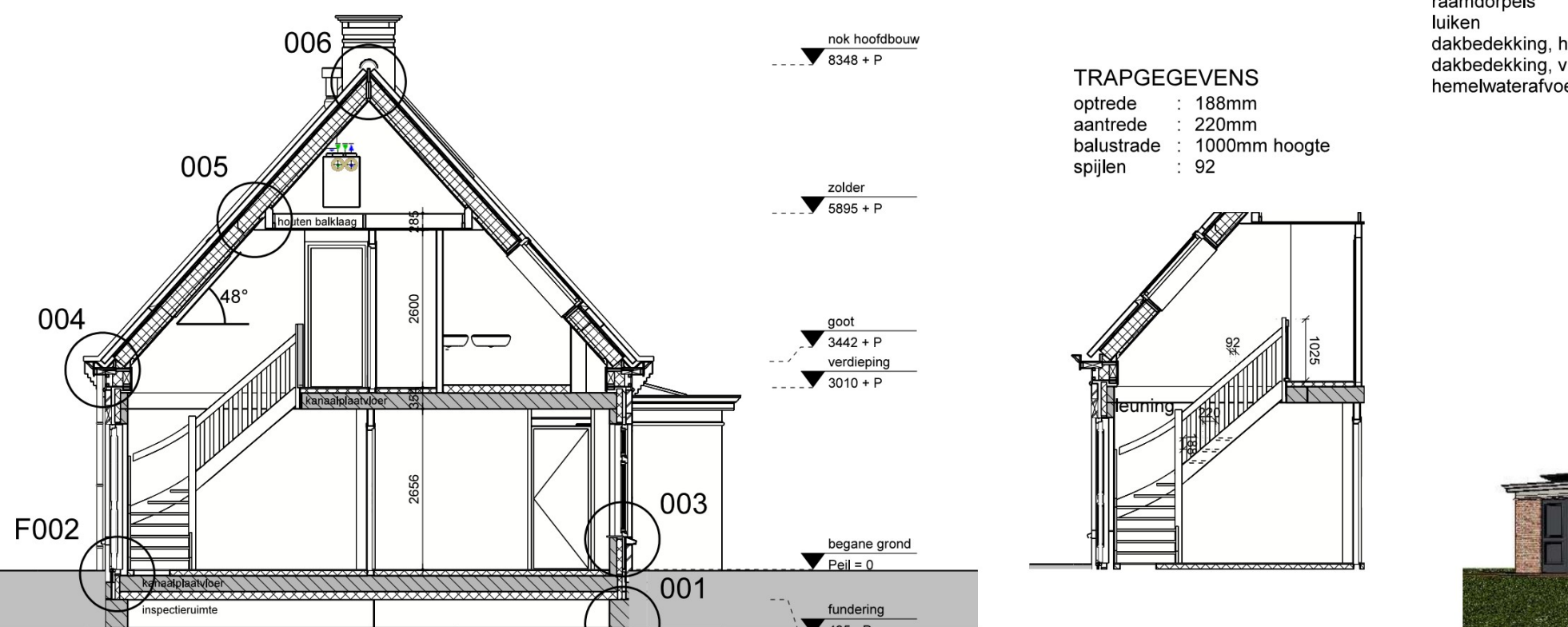
doorsnede A-A

gevels, metselwerk Rc=4,71m<sup>2</sup>/KW  
gevels, HSB Rc=5,02m<sup>2</sup>/KW  
begane grondvloer Rc=3,85m<sup>2</sup>/KW  
dak, hellend Rc=6,34m<sup>2</sup>/KW

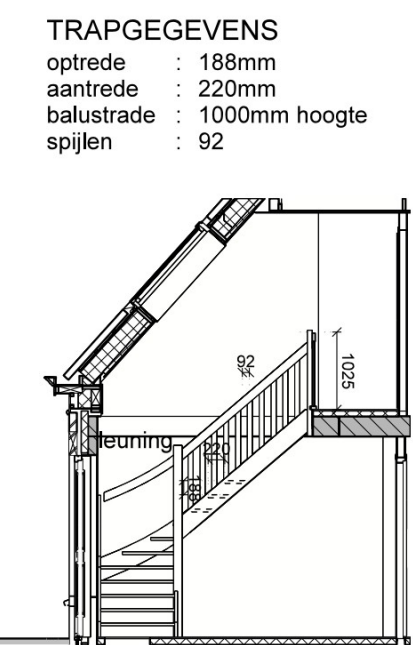


1e verdieping

| RUIMTEOVERZICHT 1e VERDIEPING |     |            |                 |
|-------------------------------|-----|------------|-----------------|
| Bouwlaag                      | nr. | Ruimtenaam | Bouwbesluitnaam |
| 1e verdieping                 | 20  | werkkamer  | woonfunctie     |
| 1e verdieping                 | 21  | slaapkamer | woonfunctie     |
| 1e verdieping                 | 22  | slaapkamer | woonfunctie     |
| 1e verdieping                 | 23  | badkamer   | badruimte       |
| 1e verdieping                 | 24  | slaapkamer | woonfunctie     |
| 1e verdieping                 | 25  | overloop   | verkeersruimte  |
| 1e verdieping                 | 26  | toilet     | toiletfunctie   |
| 1e verdieping                 | 27  | toilet     | toiletfunctie   |
| 1e verdieping                 | 28  | kast       | functie ruimte  |



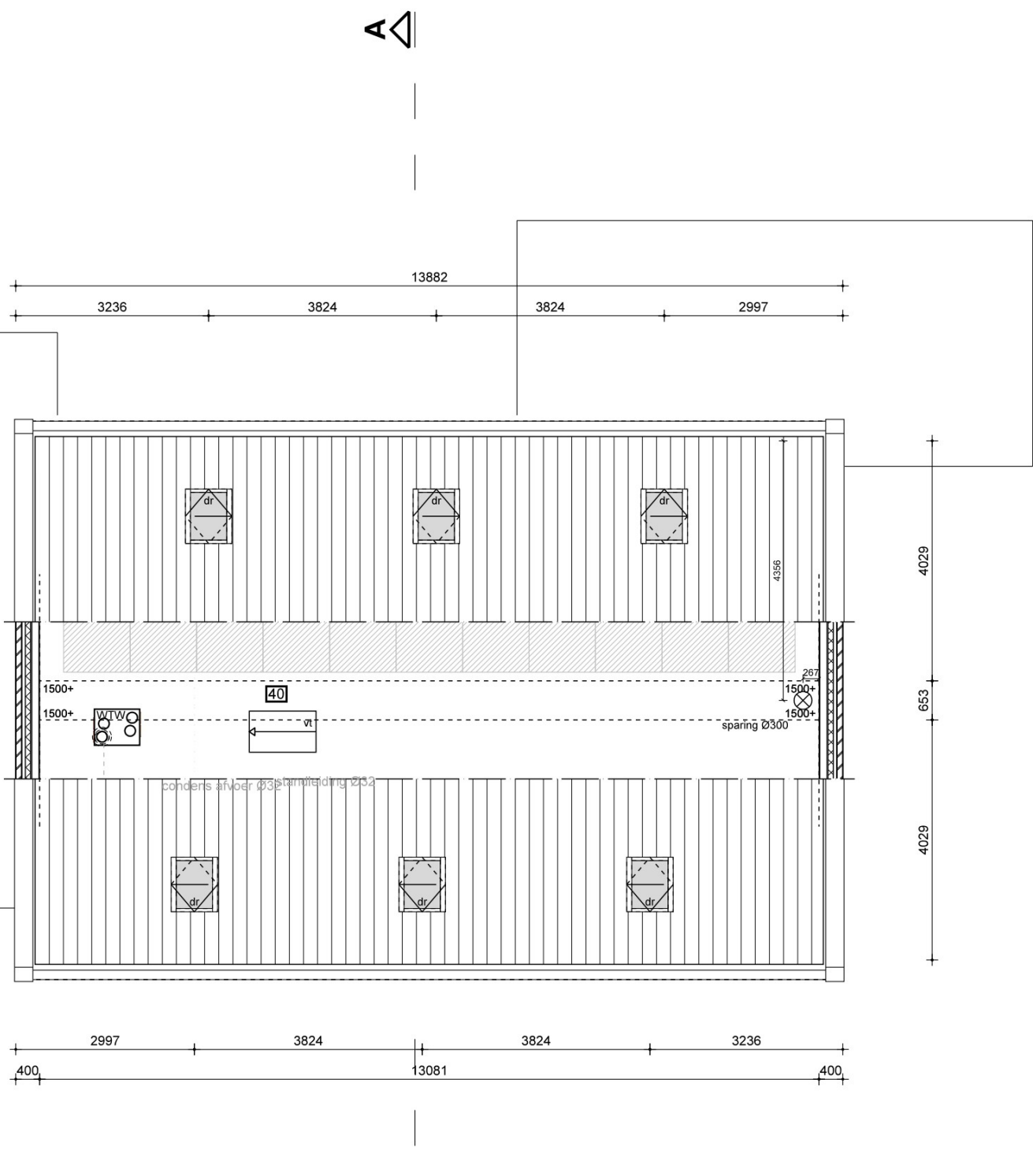
doorsnede B-B



fragment trap



3D impressie



zolder

| RUIMTEOVERZICHT ZOLDER |     |            |                 |
|------------------------|-----|------------|-----------------|
| Bouwlaag               | nr. | Ruimtenaam | Bouwbesluitnaam |
| zolder                 | 40  | zolder     | functie ruimte  |

#### MATERIALEN- EN KLEURENSCHEMA

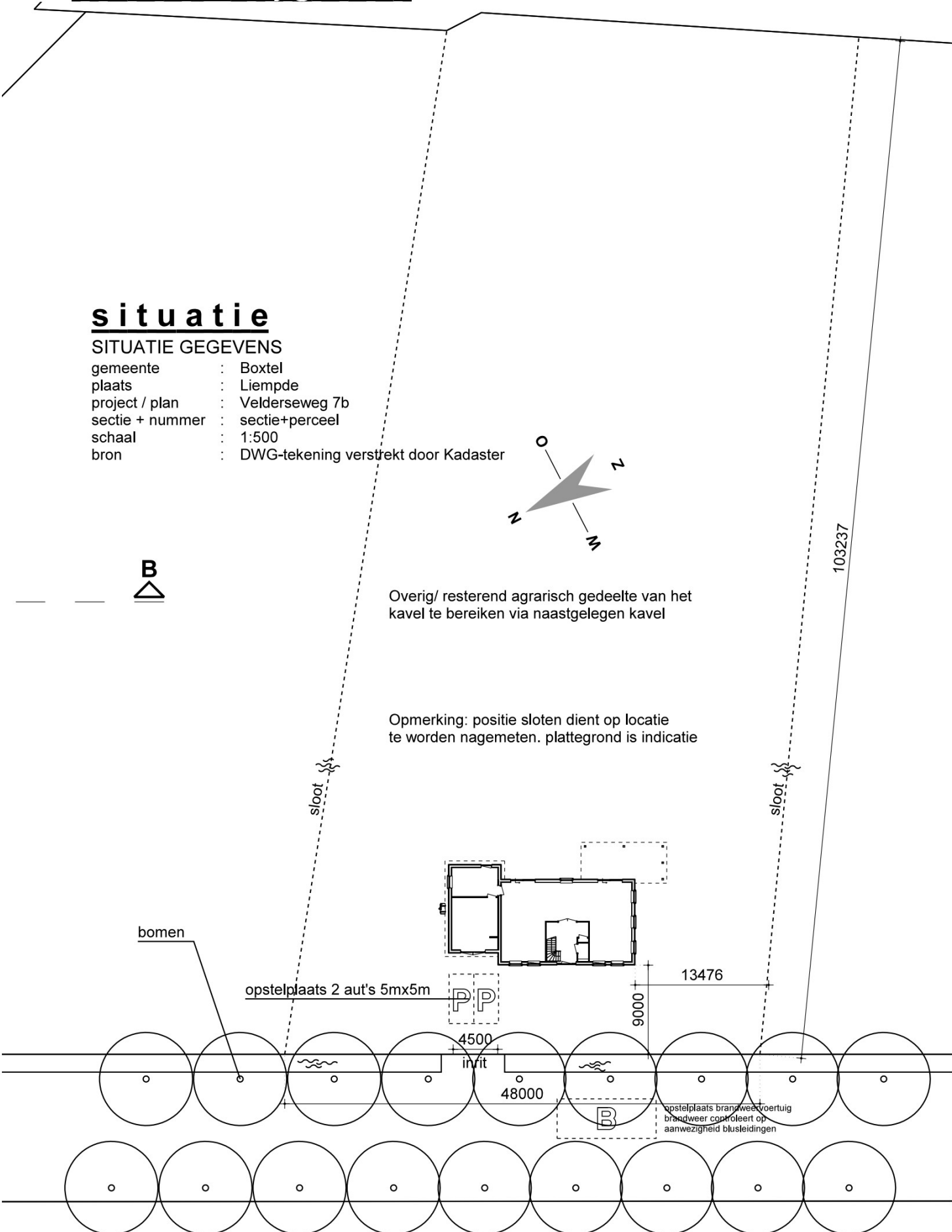
- gevels, metselwerk, Gotisch Antiek type EM.042
- gevels, plint, n.v.t.
- gevels, top, metselwerk, Gotisch Antiek type EM.042
- boel en/of goten, hout, zuiver wit RAL 9010
- ramen / kozijnen, kunststof, zuiver wit RAL 9010
- deuren / kozijnen, hout (Dark Red Meranti), zuiver wit RAL 9010, voor-/garagedeur zwartgrijs RAL 7021
- raamdeuren, n.v.t.
- luiken, n.v.t.
- keramische pan, zwart edel-engebe, type Madura
- EPDM, zwart
- blank zink

#### RENVOOI

- Het bouwen geschiedt overeenkomstig de eisen van het Bouwbesluit 2012.
- Kozijnen, ramen en deuren die volgens NEN 5087 bereikbaar zijn voor inbraak worden uitgevoerd volgens NEN 5096 en hebben een bepaalde inbraakwerendheid die voldoet aan weerstandsklasse 2 conform Bouwbesluit artikel 2.130.
- Een uitwendige scheidingconstructie van een verblijfsgebied heeft een minimum van 20 dB. Bouwbesluit artikel 3.2.
- Een toilet met waterspoeling, een kraan, een mechanische voorziening voor lichtverversing, een warmwatertoestel in een niet gemeenschappelijke verblijfsruimte van een aangrenzende op hetzelfde perceel gelegen woonfunctie heeft een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB. Een mechanische voorziening voor lichtverversing, warmtepompwarming of warmterugwinning veroorzaakt in een verblijfsgebied van de gebruiksfunctie een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek installatie-geluidsniveau van ten hoogste 30 dB. Bouwbesluit artikel 3.9.
- Een volgens NEN 5077 bepaald karakteristiek licht-geluidsniveau verschil voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 32 dB. Het volgens NEN 5077 bepaalde gewogen contact-geluidsniveau voor de geluidsoverdracht van een verblijfsruimte naar een andere verblijfsruimte van dezelfde woonfunctie is niet kleiner dan 79 dB. Het voorgaande geldt niet indien de verblijfsruimten met elkaar in open verbinding staan, of indien de ene verblijfsruimte vanuit de andere rechtstreeks bereikbaar is door een deuropening.
- Bouwbesluit artikel 3.17a.
- De scheidingconstructie van een toilet en badruimte heeft aan een zijde die grenst aan de ruimte, tot 1,2 meter boven de vloer van die ruimte een volgens NEN 2778 bepaalde wateropname die gemiddeld niet groter is dan 0,01 kg/(m<sup>2</sup>.s) en op geen enkele plaats groter dan 0,02 kg/(m<sup>2</sup>.s). Ter plaatse van een bad of douche geldt deze wateropname over een lengte van 3m tot een hoogte van 2,1m. Bouwbesluit artikel 3.23.
- De lichtverversing van verblijfsgebied, verblijfsruimte, toilet-ruimte en badruimte wordt gerealiseerd conform Bouwbesluit artikel 3.29 en NEN 1087 en NEN 1088.
- De voordeur, bergingsdeur, deuren naar verblijfsgebieden en toilet- en badruimte voldoen aan Bouwbesluit artikel 4.22 en hebben een min. vrije doorgang van 850x2300mm.
- De opstelplaatsen voor een aanrecht, kooktoestel, verwarmings-toestel, warmwatertoestel voldoen minimaal aan Bouwbesluit artikel 4.38 en 4.39.
- Voorziening voor elektriciteit voldoen aan Bouwbesluit artikel 6.8.
- Aansluitvoorzieningen op distributienet voor elektriciteit voldoen aan Bouwbesluit artikel 6.10.
- Een voorziening voor drinkwater voldoet aan Bouwbesluit artikel 6.12.

#### situatie

SITUATIE GEGEVENS  
gemeente Bontel  
plaats Liempde  
project / plan Veldersweg 7b  
sectie + nummer 1:500  
schaal  
bron DWG-tekening verstrekt door Kadaster



#### WANDEN

- metalselwerk, dikte volgens tekening
- prefab beton, dikte volgens tekening
- hoogwaardige systeemwand, dikte volgens tekening
- houtskeletbouw, dikte volgens tekening
- isolate, dikte volgens tekening

#### SYMBOLEN

- vt = vlizotrap
- insp.luk = inspectiekluk
- toe = toevoer ventil WTW (aantal en positie zijn indicatief)
- af = afvoer ventil WTW (aantal en positie zijn indicatief)
- stl = standleiding riolering
- rm = optische rookmelder aangesloten op een voorziening van elektriciteit en onderling gekoppeld / met een ingebouwde accu als noodstroomvoorziening volgens NEN 2555

#### NEN 2580

- BVO = 368 m<sup>2</sup>
- BBO = 194 m<sup>2</sup>
- INHOUD = 897 m<sup>3</sup>

DEFINITIEF

|           |            |                        |      |
|-----------|------------|------------------------|------|
| A         | 31-07-2023 | situatie: inrit, bomen |      |
| wijziging | datum      | beschrijving           | get. |

|                                                                                             |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| opdrachtgever familie Haans                                                                 |  |
| onderwerp Bestektekening<br>Groothuisbouw BV                                                |  |
| onderdeel Gevels, plattegronden,<br>doorsnedes, fragment trap,<br>situatie en 3D impressie. |  |
| datum 18-04-2023                                                                            |  |
| getekend RB                                                                                 |  |
| verkopert SK                                                                                |  |
| schaal 1:100 en 1:500                                                                       |  |
| projectnummer 3401                                                                          |  |
| formaat A1+ 1050x594mm                                                                      |  |
| tekening BT01                                                                               |  |

**enigma**  
architecten

telefoon 0321 386 220  
www.enigma-architecten.nl  
info@enigma-architecten.nl

in samenwerking met

**Groothuisbouw**  
architecten

telefoon 0527 624 370  
www.groothuisbouw.nl



Model: Wegverkeer

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: M222510.001.R1 wegverkeer

|                                   |                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Model eigenschap                  |                                                   |
| Omschrijving                      | M222510.001.R1 wegverkeer                         |
| Verantwoordelijke                 | jmeijers                                          |
| Rekenmethode                      | #2 Wegverkeerslawaaai RMG-2012, wegverkeer        |
| Aangemaakt door                   | jmeijers op 27-1-2023                             |
| Laatst ingezien door              | ggoertz op 14-9-2023                              |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V2022.4 rev 1                           |
| Dagperiode                        | 07:00 - 19:00                                     |
| Avondperiode                      | 19:00 - 23:00                                     |
| Nachtperiode                      | 23:00 - 07:00                                     |
| Samengestelde periode             | Lden                                              |
| Waarde                            | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)                   |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                                                 |
| Rekenhoogte contouren             | 4                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                                    |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                                  |
| Rekenoptimalisatie aan            | Ja                                                |
| Zoekafstand [m]                   | 5000                                              |
| Aandachtsgebied                   | 5000                                              |
| Max.refl.afstand                  | --                                                |
| Standaard bodemfactor             | 0,00                                              |
| Openingshoek                      | 2                                                 |
| Max.refl.diepte                   | 1                                                 |
| Geometrische uitbreiding          | Volledige 3D analyse                              |
| Luchtdemping                      | Conform standaard                                 |
| Luchtdemping [dB/km]              | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie         | Conform standaard                                 |
| Waarde voor C0                    | 3,50                                              |

Model: Wegverkeer

Commentaar

---

27-01-2023 12:15: Importeren Geluidregister Weg  
14-09-2023 10:04: Importeren Geluidregister Weg



## Model: Wegverkeer

## Invoergegevens

Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
 Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam  | Groep         | Omschr.           | Wegdek | Totaal   | aantal | %Int (D) | %Int (A) | %Int (N) | %LV (D) | %LV (A) | %LV (N) |
|-------|---------------|-------------------|--------|----------|--------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|
| 13356 | A2            | 0 / 0,000 / 0,000 | W2     | 35546,00 | 6,45   | 3,01     | 1,32     | 72,76    | 79,57   | 56,64   |         |
| 3940  | A2            | 0 / 0,000 / 0,000 | W2     | 25548,40 | 6,53   | 3,33     | 1,04     | 100,00   | 100,00  | 100,00  |         |
| 14135 | A2            | 0 / 0,000 / 0,000 | W2     | 26298,00 | 6,46   | 3,66     | 0,99     | 100,00   | 100,00  | 100,00  |         |
| 4442  | A2            | 0 / 0,000 / 0,000 | W2     | 36595,20 | 6,40   | 3,24     | 1,29     | 72,53    | 81,20   | 55,16   |         |
| w 01  | Velder        | Velder            | W0     | 500,00   | 7,00   | 2,60     | 0,70     | 95,00    | 95,00   | 95,00   |         |
| w 02  | Spurkstraat   | Spurkstraat       | W9a    | 500,00   | 7,00   | 2,60     | 0,70     | 95,00    | 95,00   | 95,00   |         |
| w 03  | Hollands Diep | Hollands Diep     | W0     | 500,00   | 7,00   | 2,60     | 0,70     | 95,00    | 95,00   | 95,00   |         |

Model: Wegverkeer

Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam  | %MV {D} | %MV {A} | %MV {N} | %ZV {D} | %ZV {A} | %ZV {N} | V {LV {D}} | V {LV {A}} | V {LV {N}} | V {MV {D}} | V {MV {A}} | V {MV {N}} |
|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 13356 | 14,44   | 9,35    | 15,50   | 12,81   | 11,07   | 27,85   | 115        | 115        | 115        | 90         | 90         | 90         |
| 3940  | --      | --      | --      | --      | --      | --      | 115        | 115        | 115        | --         | --         | --         |
| 14135 | --      | --      | --      | --      | --      | --      | 115        | 115        | 115        | --         | --         | --         |
| 4442  | 14,17   | 7,62    | 17,82   | 13,30   | 11,18   | 27,02   | 115        | 115        | 115        | 90         | 90         | 90         |
| w 01  | 3,00    | 3,00    | 3,00    | 2,00    | 2,00    | 2,00    | 60         | 60         | 60         | 60         | 60         | 60         |
| w 02  | 3,00    | 3,00    | 3,00    | 2,00    | 2,00    | 2,00    | 60         | 60         | 60         | 60         | 60         | 60         |
| w 03  | 3,00    | 3,00    | 3,00    | 2,00    | 2,00    | 2,00    | 60         | 60         | 60         | 60         | 60         | 60         |

## Model: Wegverkeer

Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam  | V{ZV{D}} | V{ZV{A}} | V{ZV{N}} |
|-------|----------|----------|----------|
| 13356 | 90       | 90       | 90       |
| 3940  | --       | --       | --       |
| 14135 | --       | --       | --       |
| 4442  | 90       | 90       | 90       |
| w 01  | 60       | 60       | 60       |
| w 02  | 60       | 60       | 60       |
| w 03  | 60       | 60       | 60       |

## Model: Wegverkeer

## Invoergegevens

Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
 Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | ISO_H | ISO M. | Hdef.        | Cp   | Zwevend | Refl.L 63 | Refl.L 125 | Refl.L 250 | Refl.L 500 | Refl.L 1k |
|------|---------|-------|--------|--------------|------|---------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| 537  |         | --    | 9,95   | Eigen waarde | 0 dB | Nee     | 0,20      | 0,20       | 0,20       | 0,20       | 0,20      |
| 2998 |         | --    | --     | Eigen waarde | 0 dB | Nee     | 0,20      | 0,20       | 0,20       | 0,20       | 0,20      |
| 4678 |         | --    | --     | Eigen waarde | 2 dB | Nee     | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00      |
| 5944 |         | --    | --     | Eigen waarde | 2 dB | Nee     | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00      |
| 4539 |         | --    | --     | Eigen waarde | 2 dB | Nee     | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00      |
| 773  |         | --    | --     | Eigen waarde | 2 dB | Nee     | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00      |



## Model: Wegverkeer

## Invoergegevens

Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
 Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Refl.L 2k | Refl.L 4k | Refl.L 8k | Refl.R 63 | Refl.R 125 | Refl.R 250 | Refl.R 500 | Refl.R 1k | Refl.R 2k | Refl.R 4k |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|
| 537  | 0,20      | 0,20      | 0,20      | 0,20      | 0,20       | 0,20       | 0,20       | 0,20      | 0,20      | 0,20      |
| 2998 | 0,20      | 0,20      | 0,20      | 0,20      | 0,20       | 0,20       | 0,20       | 0,20      | 0,20      | 0,20      |
| 4678 | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| 5944 | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| 4539 | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      |
| 773  | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      |

## Model: Wegverkeer

## Invoergegevens

Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
 Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaii - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Refl.R 8k | Adiffr 63 | Adiffr 125 | Adiffr 250 | Adiffr 500 | Adiffr 1k | Adiffr 2k | Adiffr 4k | Adiffr 8k |
|------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 537  | 0,20      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       | 0,0       | 0,0       | 0,0       |
| 2998 | 0,20      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       | 0,0       | 0,0       | 0,0       |
| 4678 | 0,00      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       | 0,0       | 0,0       | 0,0       |
| 5944 | 0,00      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       | 0,0       | 0,0       | 0,0       |
| 4539 | 0,00      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       | 0,0       | 0,0       | 0,0       |
| 773  | 0,00      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       | 0,0       | 0,0       | 0,0       |

## Model: Wegverkeer

Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr.         | Hdef.    | Gevel | Hoogtes   | X         | Y         |
|------|-----------------|----------|-------|-----------|-----------|-----------|
| t 01 | noordoost gevel | Relatief | Ja    | 4,50      | 152383,77 | 396811,95 |
| t 02 | zuidoost gevel  | Relatief | Ja    | 1,50/4,50 | 152386,45 | 396807,33 |
| t 03 | zuidoost gevel  | Relatief | Ja    | 1,50/4,50 | 152381,45 | 396797,71 |
| t 04 | zuidwest gevel  | Relatief | Ja    | 1,50/4,50 | 152376,74 | 396798,17 |
| t 05 | noordwest gevel | Relatief | Ja    | 1,50/4,50 | 152373,52 | 396802,50 |
| t 06 | noordwest gevel | Relatief | Ja    | 1,50/4,50 | 152378,35 | 396811,84 |
| o 01 | garage          | Relatief | Ja    | 1,50      | 152381,25 | 396815,76 |
| o 02 | garage          | Relatief | Ja    | 1,50      | 152386,33 | 396815,67 |
| o 03 | garage          | Relatief | Ja    | 1,50      | 152389,35 | 396811,23 |

Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMG-2012, wegverkeer

| Naam  | Omschr.               | Bf   |
|-------|-----------------------|------|
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       |                       |      |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       |                       |      |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       |                       |      |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       |                       |      |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       |                       |      |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       |                       |      |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
|       | gras/groen            | 1,00 |
| 13356 | ZOAB                  | 0,50 |
| 3940  | ZOAB                  | 0,50 |
| 14135 | ZOAB                  | 0,50 |
| 4442  | ZOAB                  | 0,50 |
|       | overwegend harde tuin | 0,30 |



Model: Wegverkeer

Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
Velderseweg ong. Liempde - Bostel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam | Omschr. | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Refl. 63 | Refl. 2k | Refl. 8k |
|------|---------|--------|----------|----------|------|----------|----------|----------|
| g 28 |         | 8,50   | 10,32    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 29 |         | 3,41   | 9,90     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 30 |         | 2,59   | 9,90     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 31 |         | 5,54   | 9,79     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 32 |         | 8,47   | 9,59     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 23 |         | 8,50   | 9,59     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 24 |         | 2,28   | 9,63     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 25 |         | 6,48   | 10,05    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 26 |         | 5,32   | 9,81     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 27 |         | 7,75   | 9,87     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 33 |         | 5,75   | 10,07    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 39 |         | 5,36   | 9,69     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 40 |         | 2,95   | 9,51     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 41 |         | 3,67   | 10,30    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 42 |         | 5,94   | 9,82     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 43 |         | 6,87   | 10,18    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 34 |         | 5,84   | 9,26     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 35 |         | 2,49   | 9,53     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 36 |         | 6,00   | 9,40     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 37 |         | 8,31   | 10,04    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 38 |         | 8,35   | 9,77     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 07 |         | 7,23   | 9,65     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 08 |         | 4,43   | 9,95     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 09 |         | 5,77   | 9,40     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 10 |         | 4,70   | 9,88     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 11 |         | 5,58   | 9,98     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 03 |         | 1,97   | 9,63     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 02 |         | 4,01   | 10,01    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 04 |         | 6,60   | 9,47     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 05 |         | 3,85   | 9,75     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 06 |         | 4,48   | 9,48     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 12 |         | 6,92   | 9,90     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 18 |         | 2,70   | 10,07    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 19 |         | 6,40   | 10,12    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 20 |         | 2,78   | 9,71     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 21 |         | 4,76   | 9,65     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 22 |         | 2,66   | 9,26     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 13 |         | 10,51  | 9,83     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 14 |         | 10,53  | 9,95     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 15 |         | 5,36   | 10,00    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 16 |         | 5,72   | 9,85     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 17 |         | 4,66   | 9,74     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 70 |         | 2,45   | 9,85     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 71 |         | 5,94   | 9,30     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 72 |         | 5,86   | 10,05    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 73 |         | 5,03   | 9,82     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 74 |         | 4,35   | 10,21    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 65 |         | 3,86   | 9,76     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 66 |         | 3,83   | 9,01     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 67 |         | 7,06   | 9,62     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 68 |         | 5,49   | 9,27     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 69 |         | 2,79   | 10,25    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 75 |         | 5,58   | 9,59     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 81 |         | 6,09   | 10,38    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 82 |         | 5,90   | 9,65     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 83 |         | 5,29   | 9,87     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 84 |         | 7,01   | 10,29    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 85 |         | 4,86   | 10,12    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 76 |         | 1,87   | 9,80     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 77 |         | 4,74   | 9,78     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 78 |         | 6,17   | 9,91     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 79 |         | 3,43   | 9,60     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 80 |         | 5,73   | 9,88     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Model: Wegverkeer

Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
Velderseweg ong. Liempde - Bostel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMG-2012, wegverkeer

| Naam  | Omschr.   | Hoogte | Maaiveld | Hdef.    | Cp   | Refl. 63 | Refl. 2k | Refl. 8k |
|-------|-----------|--------|----------|----------|------|----------|----------|----------|
| g 49  |           | 5,07   | 10,02    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 50  |           | 4,79   | 10,01    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 51  |           | 3,43   | 9,76     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 52  |           | 6,73   | 9,79     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 53  |           | 3,94   | 9,83     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 44  |           | 4,60   | 10,26    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 45  |           | 2,29   | 10,12    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 46  |           | 4,23   | 10,18    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 47  |           | 2,88   | 9,61     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 48  |           | 6,39   | 9,70     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 54  |           | 4,70   | 9,49     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 60  |           | 4,84   | 9,88     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 61  |           | 4,76   | 9,89     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 62  |           | 5,80   | 10,06    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 63  |           | 6,34   | 9,57     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 64  |           | 5,72   | 10,20    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 55  |           | 2,38   | 9,62     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 56  |           | 4,82   | 10,09    | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 57  |           | 3,01   | 9,55     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 58  |           | 4,24   | 9,45     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 59  |           | 3,96   | 9,35     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 01b | garage    | 3,00   | 9,45     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |
| g 01a | nieuwbouw | 8,00   | 9,46     | Relatief | 0 dB | 0,80     | 0,80     | 0,80     |

Model: Railverkeer

Rapport: Lijst van model eigenschappen  
Model: M222510.001.R1 railverkeer

|                                   |                                                   |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
| Model eigenschap                  |                                                   |
| Omschrijving                      | M222510.001.R1 railverkeer                        |
| Verantwoordelijke                 | jmeijers                                          |
| Rekenmethode                      | #2 Railverkeerslawaa RMG-2012, railverkeer        |
| Aangemaakt door                   | jmeijers op 17-2-2023                             |
| Laatst ingezien door              | ggoertz op 14-9-2023                              |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V2022.4 rev 1                           |
| Dagperiode                        | 07:00 - 19:00                                     |
| Avondperiode                      | 19:00 - 23:00                                     |
| Nachtperiode                      | 23:00 - 07:00                                     |
| Samengestelde periode             | Lden                                              |
| Waarde                            | Gem(Dag, Avond + 5, Nacht + 10)                   |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                                                 |
| Rekenhoogte contouren             | 4                                                 |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Groepsresultaten                                  |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                                  |
| Rekenoptimalisatie aan            | Ja                                                |
| Zoekafstand [m]                   | 5000                                              |
| Aandachtsgebied                   | 5000                                              |
| Max.refl.afstand                  | --                                                |
| Standaard bodemfactor             | 0,00                                              |
| Openingshoek                      | 2                                                 |
| Max.refl.diepte                   | 1                                                 |
| Geometrische uitbreiding          | Volledige 3D analyse                              |
| Luchtdemping                      | Conform standaard                                 |
| Luchtdemping [dB/km]              | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00 |
| Meteorologische correctie         | Conform standaard                                 |
| Waarde voor C0                    | 3,50                                              |

Commentaar

17-02-2023 12:37: Importeren Geluidregister Spoor



Model: M222510.001.R1 railverkeer  
Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMG-2012, railverkeer

| Naam       | Omschr.    | Bf   |
|------------|------------|------|
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            |            |      |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            |            |      |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            |            |      |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            |            |      |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            |            |      |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            |            |      |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
|            | gras/groen | 1,00 |
| 4475       | ZOAB       | 0,50 |
| 13422      | ZOAB       | 0,50 |
| 3068       | ZOAB       | 0,50 |
| 15644      | ZOAB       | 0,50 |
| 617_a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
|            |            |      |
| 617_a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
|            |            |      |
| 617_a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1221 | Ballastbed | 1,00 |

Model: Railverkeer

Model: M222510.001.R1 railverkeer  
Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

| Naam       | Omschr.    | Bf   |
|------------|------------|------|
| 617 a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
|            |            |      |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
|            |            |      |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
|            |            |      |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
|            |            |      |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
|            |            |      |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
|            |            |      |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
|            |            |      |
| 617 a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
|            |            |      |
| 617 a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
|            |            |      |
| 617 a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
|            |            |      |
| 617 a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1221 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
|            |            |      |
| 617 a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed | 1,00 |
| 617_a 1253 | Ballastbed | 1,00 |

Model: Railverkeer

Model: M222510.001.R1 railverkeer  
Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Railverkeerslawaaai - RMG-2012, railverkeer

| Naam       | Omschr.               | Bf   |
|------------|-----------------------|------|
| 617 a 1255 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1255 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1255 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1255 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617_a 1255 | Ballastbed            | 1,00 |
|            |                       |      |
| 617 a 1255 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1255 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1255 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1255 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617_a 1195 | Ballastbed            | 1,00 |
|            |                       |      |
| 617 a 1195 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1195 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1195 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1195 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617_a 1195 | Ballastbed            | 1,00 |
|            |                       |      |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617_a 1197 | Ballastbed            | 1,00 |
|            |                       |      |
| 617 a 1251 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617_a 1195 | Ballastbed            | 1,00 |
|            |                       |      |
| 617 a 1195 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1251 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617_a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
|            |                       |      |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1197 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1197 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617_a 1197 | Ballastbed            | 1,00 |
|            |                       |      |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617_a 1221 | Ballastbed            | 1,00 |
|            |                       |      |
| 617 a 1221 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617_a 1253 | Ballastbed            | 1,00 |
|            |                       |      |
| 617 a 1255 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1255 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1255 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617 a 1255 | Ballastbed            | 1,00 |
| 617_a 1221 | Ballastbed            | 1,00 |
|            |                       |      |
| 617_a 1221 | Ballastbed            | 1,00 |
|            | overwegend harde tuin | 0,30 |

Model: Railverkeer

Model: M222510.001.R1 railverkeer  
Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaai - RMG-2012, railverkeer

| Naam       | Omschr.             | ISO_H | ISO M. | Hdef.        | Cp   | Zwevend | Refl.L 63 | Refl.L 125 | Refl.L 250 |
|------------|---------------------|-------|--------|--------------|------|---------|-----------|------------|------------|
| 3415       |                     | --    | --     | Eigen waarde | 2 dB | Nee     | 0,00      | 0,00       | 0,00       |
| 6176       |                     | --    | --     | Eigen waarde | 2 dB | Nee     | 0,00      | 0,00       | 0,00       |
| gs: S-109  | gs: S-109 054 42742 | --    | --     | Eigen waarde | 0 dB | Nee     | 0,00      | 0,00       | 0,00       |
| gs: S-109  | gs: S-109 617_42451 | 2,00  | --     | Eigen waarde | 0 dB | Nee     | 0,00      | 0,00       | 0,00       |
| s:10396876 | s:1039687646        | --    | --     | Eigen waarde | 0 dB | Nee     | 0,00      | 0,00       | 0,00       |
| s:10396876 | s:1039687647        | 2,21  | --     | Eigen waarde | 0 dB | Nee     | 0,00      | 0,00       | 0,00       |
| s:21000000 | s:21000000069       | --    | --     | Eigen waarde | 2 dB | Nee     | 0,00      | 0,00       | 0,00       |
| s:21000000 | s:21000000071       | --    | --     | Eigen waarde | 0 dB | Nee     | 0,00      | 0,00       | 0,00       |



## Model: Railverkeer

## Invoergegevens

Model: M222510.001.R1 railverkeer  
 Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

| Naam       | Refl.L 500 | Refl.L 1k | Refl.L 2k | Refl.L 4k | Refl.L 8k | Refl.R 63 | Refl.R 125 | Refl.R 250 | Refl.R 500 |
|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
| 3415       | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| 6176       | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| gs: S-109  | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| gs: S-109  | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| s:10396876 | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| s:10396876 | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| s:21000000 | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       |
| s:21000000 | 0,00       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00       | 0,00       | 0,00       |

## Model: Railverkeer

## Invoergegevens

Model: M222510.001.R1 railverkeer  
 Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
 Groep: (hoofdgroep)  
 Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaa - RMG-2012, railverkeer

| Naam       | Refl.R 1k | Refl.R 2k | Refl.R 4k | Refl.R 8k | Adiffr 63 | Adiffr 125 | Adiffr 250 | Adiffr 500 | Adiffr 1k |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|
| 3415       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       |
| 6176       | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       |
| gs: S-109  | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       |
| gs: S-109  | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       |
| s:10396876 | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       |
| s:10396876 | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       |
| s:21000000 | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       |
| s:21000000 | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,00      | 0,0       | 0,0        | 0,0        | 0,0        | 0,0       |

Model: Railverkeer

Model: M222510.001.R1 railverkeer  
Velderseweg ong. Liempde - Boxtel  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Schermen, voor rekenmethode Railverkeerslawaaï - RMG-2012, railverkeer

| Naam       | Adiffrr 2k | Adiffrr 4k | Adiffrr 8k |
|------------|------------|------------|------------|
| 3415       | 0,0        | 0,0        | 0,0        |
| 6176       | 0,0        | 0,0        | 0,0        |
| gs: S-109  | 0,0        | 0,0        | 0,0        |
| gs: S-109  | 0,0        | 0,0        | 0,0        |
| s:10396876 | 0,0        | 0,0        | 0,0        |
| s:10396876 | 0,0        | 0,0        | 0,0        |
| s:21000000 | 0,0        | 0,0        | 0,0        |
| s:21000000 | 0,0        | 0,0        | 0,0        |

## Model: Wegverkeer

## Rekenresultaten A2 incl. aftrek

Rapport: Resultatentabel  
 Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: A2  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |                 |       |           |           |        |       |       |       |       |  |
|-----------|-----------------|-------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving    | Groep | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |  |
| o 01 A    | garage          | --    | 152381,25 | 396815,76 | 1,50   | 33,19 | 30,16 | 26,27 | 34,77 |  |
| o 02 A    | garage          | --    | 152386,33 | 396815,67 | 1,50   | 43,78 | 40,79 | 36,81 | 45,35 |  |
| o 03 A    | garage          | --    | 152389,35 | 396811,23 | 1,50   | 43,83 | 40,84 | 36,87 | 45,40 |  |
| t 01 A    | noordoost gevel | --    | 152383,77 | 396811,95 | 4,50   | 45,72 | 42,71 | 38,77 | 47,29 |  |
| t 02_A    | zuidoost gevel  | --    | 152386,45 | 396807,33 | 1,50   | 43,90 | 40,90 | 36,96 | 45,48 |  |
| t 02 B    | zuidoost gevel  | --    | 152386,45 | 396807,33 | 4,50   | 46,02 | 43,00 | 39,09 | 47,60 |  |
| t 03 A    | zuidoost gevel  | --    | 152381,45 | 396797,71 | 1,50   | 43,98 | 40,98 | 37,03 | 45,55 |  |
| t 03 B    | zuidoost gevel  | --    | 152381,45 | 396797,71 | 4,50   | 45,97 | 42,95 | 39,04 | 47,55 |  |
| t 04 A    | zuidwest gevel  | --    | 152376,74 | 396798,17 | 1,50   | 32,26 | 29,22 | 25,38 | 33,86 |  |
| t 04_B    | zuidwest gevel  | --    | 152376,74 | 396798,17 | 4,50   | 33,59 | 30,51 | 26,82 | 35,24 |  |
| t 05 A    | noordwest gevel | --    | 152373,52 | 396802,50 | 1,50   | 31,23 | 28,25 | 24,13 | 32,74 |  |
| t 05 B    | noordwest gevel | --    | 152373,52 | 396802,50 | 4,50   | 30,55 | 27,55 | 23,57 | 32,11 |  |
| t 06 A    | noordwest gevel | --    | 152378,35 | 396811,84 | 1,50   | 32,30 | 29,29 | 25,33 | 33,86 |  |
| t 06_B    | noordwest gevel | --    | 152378,35 | 396811,84 | 4,50   | 31,04 | 28,03 | 24,11 | 32,62 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Model: Wegverkeer

## Rekenresultaten Hollands Diep incl. aftrek

Rapport: Resultatentabel  
 Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Hollands Diep  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |                 |       |           |           |        |       |       |       |       |  |
|-----------|-----------------|-------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving    | Groep | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |  |
| o 01 A    | garage          | --    | 152381,25 | 396815,76 | 1,50   | 15,30 | 10,99 | 5,30  | 15,42 |  |
| o 02 A    | garage          | --    | 152386,33 | 396815,67 | 1,50   | 16,51 | 12,20 | 6,51  | 16,63 |  |
| o 03 A    | garage          | --    | 152389,35 | 396811,23 | 1,50   | 25,70 | 21,39 | 15,70 | 25,82 |  |
| t 01 A    | noordoost gevel | --    | 152383,77 | 396811,95 | 4,50   | 15,89 | 11,58 | 5,89  | 16,01 |  |
| t 02_A    | zuidoost gevel  | --    | 152386,45 | 396807,33 | 1,50   | 26,10 | 21,79 | 16,10 | 26,22 |  |
| t 02 B    | zuidoost gevel  | --    | 152386,45 | 396807,33 | 4,50   | 26,30 | 21,99 | 16,30 | 26,42 |  |
| t 03 A    | zuidoost gevel  | --    | 152381,45 | 396797,71 | 1,50   | 25,97 | 21,66 | 15,97 | 26,09 |  |
| t 03 B    | zuidoost gevel  | --    | 152381,45 | 396797,71 | 4,50   | 26,51 | 22,20 | 16,51 | 26,63 |  |
| t 04 A    | zuidwest gevel  | --    | 152376,74 | 396798,17 | 1,50   | 25,97 | 21,66 | 15,97 | 26,09 |  |
| t 04_B    | zuidwest gevel  | --    | 152376,74 | 396798,17 | 4,50   | 26,95 | 22,64 | 16,95 | 27,07 |  |
| t 05 A    | noordwest gevel | --    | 152373,52 | 396802,50 | 1,50   | 16,48 | 12,17 | 6,48  | 16,60 |  |
| t 05 B    | noordwest gevel | --    | 152373,52 | 396802,50 | 4,50   | 18,49 | 14,18 | 8,49  | 18,61 |  |
| t 06 A    | noordwest gevel | --    | 152378,35 | 396811,84 | 1,50   | 15,62 | 11,31 | 5,62  | 15,74 |  |
| t 06_B    | noordwest gevel | --    | 152378,35 | 396811,84 | 4,50   | 17,50 | 13,19 | 7,50  | 17,62 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Model: Wegverkeer

## Rekenresultaten Spurksstraat incl. aftrek

Rapport: Resultatentabel  
 Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Spurksstraat  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |                 |       |           |           |        |       |       |       |       |  |
|-----------|-----------------|-------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving    | Groep | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |  |
| o 01 A    | garage          | --    | 152381,25 | 396815,76 | 1,50   | 21,55 | 17,25 | 11,55 | 21,67 |  |
| o 02 A    | garage          | --    | 152386,33 | 396815,67 | 1,50   | 31,87 | 27,57 | 21,87 | 31,99 |  |
| o 03 A    | garage          | --    | 152389,35 | 396811,23 | 1,50   | 33,25 | 28,95 | 23,25 | 33,37 |  |
| t 01 A    | noordoost gevel | --    | 152383,77 | 396811,95 | 4,50   | 33,28 | 28,98 | 23,28 | 33,40 |  |
| t 02_A    | zuidoost gevel  | --    | 152386,45 | 396807,33 | 1,50   | 32,65 | 28,35 | 22,65 | 32,77 |  |
| t 02 B    | zuidoost gevel  | --    | 152386,45 | 396807,33 | 4,50   | 34,43 | 30,13 | 24,43 | 34,55 |  |
| t 03 A    | zuidoost gevel  | --    | 152381,45 | 396797,71 | 1,50   | 32,81 | 28,51 | 22,81 | 32,93 |  |
| t 03 B    | zuidoost gevel  | --    | 152381,45 | 396797,71 | 4,50   | 34,05 | 29,75 | 24,05 | 34,17 |  |
| t 04 A    | zuidwest gevel  | --    | 152376,74 | 396798,17 | 1,50   | 26,69 | 22,39 | 16,69 | 26,81 |  |
| t 04_B    | zuidwest gevel  | --    | 152376,74 | 396798,17 | 4,50   | 27,50 | 23,20 | 17,50 | 27,62 |  |
| t 05 A    | noordwest gevel | --    | 152373,52 | 396802,50 | 1,50   | 21,63 | 17,33 | 11,63 | 21,75 |  |
| t 05 B    | noordwest gevel | --    | 152373,52 | 396802,50 | 4,50   | 23,23 | 18,93 | 13,23 | 23,35 |  |
| t 06 A    | noordwest gevel | --    | 152378,35 | 396811,84 | 1,50   | 20,83 | 16,53 | 10,83 | 20,95 |  |
| t 06_B    | noordwest gevel | --    | 152378,35 | 396811,84 | 4,50   | 21,99 | 17,69 | 11,99 | 22,11 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Model: Wegverkeer

## Rekenresultaten Velder incl. aftrek

Rapport: Resultatentabel  
 Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 Groep: Velder  
 Groepsreductie: Ja

| Naam      |                 |       |           |           |        |       |       |       |       |  |
|-----------|-----------------|-------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving    | Groep | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |  |
| o 01 A    | garage          | --    | 152381,25 | 396815,76 | 1,50   | 46,26 | 41,96 | 36,26 | 46,38 |  |
| o 02 A    | garage          | --    | 152386,33 | 396815,67 | 1,50   | 41,93 | 37,62 | 31,93 | 42,05 |  |
| o 03 A    | garage          | --    | 152389,35 | 396811,23 | 1,50   | 10,40 | 6,09  | 0,40  | 10,52 |  |
| t 01 A    | noordoost gevel | --    | 152383,77 | 396811,95 | 4,50   | 42,52 | 38,21 | 32,52 | 42,64 |  |
| t 02_A    | zuidoost gevel  | --    | 152386,45 | 396807,33 | 1,50   | 10,33 | 6,02  | 0,33  | 10,45 |  |
| t 02 B    | zuidoost gevel  | --    | 152386,45 | 396807,33 | 4,50   | 11,11 | 6,81  | 1,11  | 11,23 |  |
| t 03 A    | zuidoost gevel  | --    | 152381,45 | 396797,71 | 1,50   | 12,37 | 8,06  | 2,37  | 12,49 |  |
| t 03 B    | zuidoost gevel  | --    | 152381,45 | 396797,71 | 4,50   | 14,03 | 9,72  | 4,03  | 14,15 |  |
| t 04 A    | zuidwest gevel  | --    | 152376,74 | 396798,17 | 1,50   | 41,86 | 37,55 | 31,86 | 41,98 |  |
| t 04_B    | zuidwest gevel  | --    | 152376,74 | 396798,17 | 4,50   | 42,31 | 38,00 | 32,31 | 42,43 |  |
| t 05 A    | noordwest gevel | --    | 152373,52 | 396802,50 | 1,50   | 46,56 | 42,25 | 36,56 | 46,68 |  |
| t 05 B    | noordwest gevel | --    | 152373,52 | 396802,50 | 4,50   | 46,88 | 42,57 | 36,88 | 47,00 |  |
| t 06 A    | noordwest gevel | --    | 152378,35 | 396811,84 | 1,50   | 46,58 | 42,27 | 36,58 | 46,70 |  |
| t 06_B    | noordwest gevel | --    | 152378,35 | 396811,84 | 4,50   | 46,86 | 42,55 | 36,86 | 46,98 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

## Model: Railverkeer

## Rekenresultaten railverkeer

Rapport: Resultatentabel  
 Model: M222510.001.R1 railverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 (hoofdgroep)  
 Groep:  
 Groepsreductie: Nee

| Naam      |                 |       |           |           |        |       |       |       |       |  |
|-----------|-----------------|-------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving    | Groep | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |  |
| o 01 A    | garage          | --    | 152381,25 | 396815,76 | 1,50   | 48,31 | 47,57 | 44,27 | 51,85 |  |
| o 02 A    | garage          | --    | 152386,33 | 396815,67 | 1,50   | 40,32 | 39,65 | 36,38 | 43,93 |  |
| o 03 A    | garage          | --    | 152389,35 | 396811,23 | 1,50   | 43,66 | 42,98 | 39,68 | 47,25 |  |
| t 01 A    | noordoost gevel | --    | 152383,77 | 396811,95 | 4,50   | 40,79 | 40,14 | 36,93 | 44,45 |  |
| t 02_A    | zuidoost gevel  | --    | 152386,45 | 396807,33 | 1,50   | 45,05 | 44,37 | 41,06 | 48,63 |  |
| t 02 B    | zuidoost gevel  | --    | 152386,45 | 396807,33 | 4,50   | 44,45 | 43,79 | 40,54 | 48,08 |  |
| t 03 A    | zuidoost gevel  | --    | 152381,45 | 396797,71 | 1,50   | 43,66 | 42,98 | 39,68 | 47,25 |  |
| t 03 B    | zuidoost gevel  | --    | 152381,45 | 396797,71 | 4,50   | 44,94 | 44,28 | 41,02 | 48,57 |  |
| t 04 A    | zuidwest gevel  | --    | 152376,74 | 396798,17 | 1,50   | 50,76 | 50,04 | 46,72 | 54,30 |  |
| t 04_B    | zuidwest gevel  | --    | 152376,74 | 396798,17 | 4,50   | 54,12 | 53,38 | 50,03 | 57,63 |  |
| t 05 A    | noordwest gevel | --    | 152373,52 | 396802,50 | 1,50   | 49,04 | 48,33 | 45,02 | 52,60 |  |
| t 05 B    | noordwest gevel | --    | 152373,52 | 396802,50 | 4,50   | 53,31 | 52,57 | 49,22 | 56,82 |  |
| t 06 A    | noordwest gevel | --    | 152378,35 | 396811,84 | 1,50   | 49,38 | 48,66 | 45,36 | 52,94 |  |
| t 06_B    | noordwest gevel | --    | 152378,35 | 396811,84 | 4,50   | 53,29 | 52,55 | 49,20 | 56,80 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## Model: Wegverkeer

## Rekenresultaten wegverkeer gecumuleerd excl. aftrek

Rapport: Resultatentabel  
 Model: M222510.001.R1 wegverkeer  
 LAeq totaalresultaten voor toetspunten  
 (hoofdgroep)  
 Groep:  
 Groepsreductie: Nee

| Naam      |                 |       |           |           |        |       |       |       |       |  |
|-----------|-----------------|-------|-----------|-----------|--------|-------|-------|-------|-------|--|
| Toetspunt | Omschrijving    | Groep | X         | Y         | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |  |
| o 01 A    | garage          | --    | 152381,25 | 396815,76 | 1,50   | 51,39 | 47,11 | 41,49 | 51,55 |  |
| o 02 A    | garage          | --    | 152386,33 | 396815,67 | 1,50   | 49,64 | 45,93 | 41,15 | 50,42 |  |
| o 03 A    | garage          | --    | 152389,35 | 396811,23 | 1,50   | 46,65 | 43,46 | 39,29 | 48,00 |  |
| t 01 A    | noordoost gevel | --    | 152383,77 | 396811,95 | 4,50   | 50,88 | 47,25 | 42,62 | 51,77 |  |
| t 02_A    | zuidoost gevel  | --    | 152386,45 | 396807,33 | 1,50   | 46,63 | 43,45 | 39,34 | 48,01 |  |
| t 02 B    | zuidoost gevel  | --    | 152386,45 | 396807,33 | 4,50   | 48,67 | 45,49 | 41,42 | 50,07 |  |
| t 03 A    | zuidoost gevel  | --    | 152381,45 | 396797,71 | 1,50   | 46,72 | 43,54 | 39,42 | 48,10 |  |
| t 03 B    | zuidoost gevel  | --    | 152381,45 | 396797,71 | 4,50   | 48,58 | 45,41 | 41,36 | 50,00 |  |
| t 04 A    | zuidwest gevel  | --    | 152376,74 | 396798,17 | 1,50   | 47,31 | 43,08 | 37,54 | 47,52 |  |
| t 04_B    | zuidwest gevel  | --    | 152376,74 | 396798,17 | 4,50   | 47,84 | 43,61 | 38,12 | 48,07 |  |
| t 05 A    | noordwest gevel | --    | 152373,52 | 396802,50 | 1,50   | 51,64 | 47,35 | 41,70 | 51,79 |  |
| t 05 B    | noordwest gevel | --    | 152373,52 | 396802,50 | 4,50   | 51,96 | 47,66 | 42,01 | 52,10 |  |
| t 06 A    | noordwest gevel | --    | 152378,35 | 396811,84 | 1,50   | 51,67 | 47,39 | 41,75 | 51,82 |  |
| t 06_B    | noordwest gevel | --    | 152378,35 | 396811,84 | 4,50   | 51,94 | 47,65 | 41,99 | 52,08 |  |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

| toets-<br>punt | omschrijving    | toets-<br>hoogte<br>[m] | railverkeerslawaaï |                       | wegverkeerslawaaï            |                       | gecumuleerde waarde          |                                  |                                  |                                  |                                  |
|----------------|-----------------|-------------------------|--------------------|-----------------------|------------------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
|                |                 |                         | goederen           | L <sub>RL</sub>       | L <sup>*</sup> <sub>RL</sub> | L <sub>VL</sub>       | L <sup>*</sup> <sub>VL</sub> | L <sup>*</sup> <sub>VL,CUM</sub> | L <sup>*</sup> <sub>RL,CUM</sub> | L <sup>*</sup> <sub>IL,CUM</sub> | L <sup>*</sup> <sub>LL,CUM</sub> |
|                |                 |                         | %                  | L <sub>den</sub> [dB] | L <sub>den</sub> [dB]        | L <sub>den</sub> [dB] | L <sub>den</sub> [dB]        | L <sub>den</sub> [dB]            | L <sub>den</sub> [dB]            | L <sub>den</sub> [dB]            | L <sub>den</sub> [dB]            |
| o 01_A         | garage          | 1,5                     | > 30               | 51,9                  | 51,9                         | 51,6                  | 51,6                         | 54,7                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
| o 02_A         | garage          | 1,5                     | > 30               | 43,9                  | 43,9                         | 50,4                  | 50,4                         | 51,3                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
| o 03_A         | garage          | 1,5                     | > 30               | 47,3                  | 47,3                         | 48,0                  | 48,0                         | 50,7                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
| t 01_A         | noordoost gevel | 4,5                     | > 30               | 44,5                  | 44,5                         | 51,8                  | 51,8                         | 52,5                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
| t 02_A         | zuidoost gevel  | 1,5                     | > 30               | 48,6                  | 48,6                         | 48,0                  | 48,0                         | 51,3                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
| t 02_B         | zuidoost gevel  | 4,5                     | > 30               | 48,1                  | 48,1                         | 50,1                  | 50,1                         | 52,2                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
| t 03_A         | zuidoost gevel  | 1,5                     | > 30               | 47,3                  | 47,3                         | 48,1                  | 48,1                         | 50,7                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
| t 03_B         | zuidoost gevel  | 4,5                     | > 30               | 48,6                  | 48,6                         | 50,0                  | 50,0                         | 52,4                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
| t 04_A         | zuidwest gevel  | 1,5                     | > 30               | 54,3                  | 54,3                         | 47,5                  | 47,5                         | 55,1                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
| t 04_B         | zuidwest gevel  | 4,5                     | > 30               | 57,6                  | 57,6                         | 48,1                  | 48,1                         | 58,1                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
| t 05_A         | noordwest gevel | 1,5                     | > 30               | 52,6                  | 52,6                         | 51,8                  | 51,8                         | 55,2                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
| t 05_B         | noordwest gevel | 4,5                     | > 30               | 56,8                  | 56,8                         | 52,1                  | 52,1                         | 58,1                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
| t 06_A         | noordwest gevel | 1,5                     | > 30               | 52,9                  | 52,9                         | 51,8                  | 51,8                         | 55,4                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
| t 06_B         | noordwest gevel | 4,5                     | > 30               | 56,8                  | 56,8                         | 52,1                  | 52,1                         | 58,1                             | n.v.t.                           | n.v.t.                           | n.v.t.                           |
|                |                 |                         |                    |                       |                              |                       |                              |                                  |                                  |                                  |                                  |
|                |                 |                         |                    |                       |                              |                       |                              |                                  |                                  |                                  |                                  |

## MEMO

### Toelichtende memo behorende bij Aerius-berekening Velderseweg te Liempde

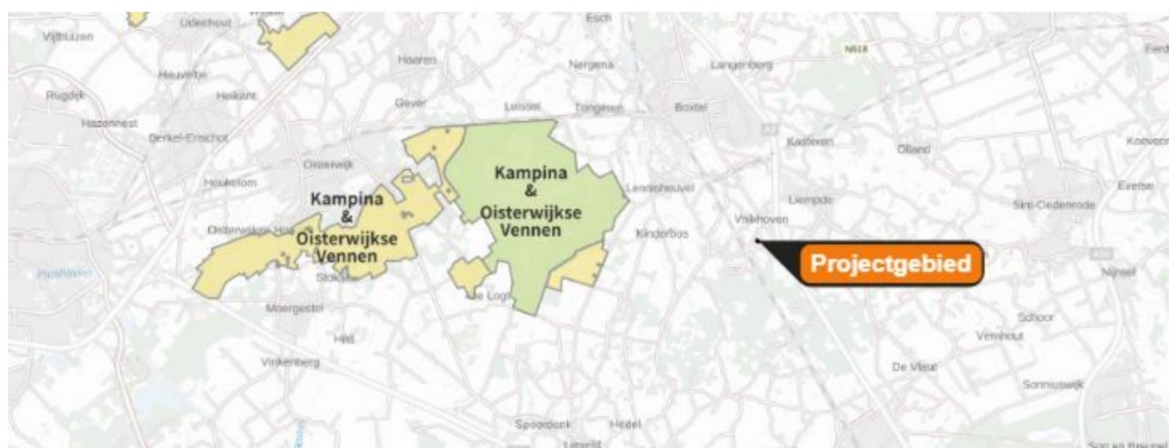
Auteur: NOX Advies, [REDACTED]

Datum: 2 februari 2023

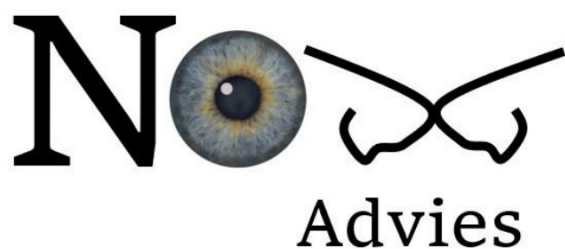
Bijlagen: Aerius-berekeningen (2)

#### 1 Inleiding

Aan de Velderseweg te Liempde bestaat het voornemen om een woning (Ruimte voor Ruimte) te realiseren. Voor de ruimtelijke procedure dient onderzocht te worden of significante effecten op Natura 2000-gebieden kunnen optreden. Het projectgebied ligt op een afstand van circa 3,7 kilometer van Natura 2000-gebied 'Kampina en Oisterwijkse Vennen'. Om te bepalen of er vanuit het aspect stikstofdepositie significante effecten op de instandhoudingsdoelstellingen als gevolg van het project kunnen optreden, is een Aerius-berekening uitgevoerd (versie Aerius 2022) voor de bouw- en gebruiksfase. De Aerius-berekeningen zijn bijgevoegd. In deze memo worden de uitgangspunten en conclusie beschreven.



Afbeelding 1: Ligging projectgebied en ligging Natura 2000-gebieden (bron: Aerius Calculator)



## 2 Wettelijk kader

Stikstofoxiden (NO<sub>x</sub>) komen vooral vrij bij verbranding van fossiele brandstoffen, bijvoorbeeld door het verkeer of stookinstallaties. Ammoniak (NH<sub>3</sub>) komt grotendeels uit de landbouw en met name uit mest. Met de Wet natuurbescherming (Wnb) worden soorten en habitattypen van Natura 2000-gebieden beschermd waarvoor instandhoudingsdoelstellingen zijn geformuleerd. Hieruit volgt dat een project of plan niet mag leiden tot negatieve effecten op de instandhoudingsdoelstellingen. In veel Natura 2000-gebieden is door een overbelasting van NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> een probleem met de realisatie van de instandhoudingsdoelstellingen van habitattypen en leefgebieden.

De Wet natuurbescherming is een wet die de bescherming van natuurgebieden, soorten en bos regelt. De wet is vanaf 1 januari 2017 van kracht. Met de invoering van deze wet zijn drie wetten vervallen, te weten de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en Faunawet. In de Wet natuurbescherming staat dat bij plannen en projecten bepaald moet worden of sprake is van significante gevolgen voor de Natura 2000-gebieden. Een project dat geen significante gevolgen kan hebben voor Natura 2000-gebieden mag zonder een vergunning van gedeputeerde staten (Wnb-vergunning) worden gerealiseerd.

Indien een project geen stikstofdepositie veroorzaakt op de Natura 2000-gebieden, of geen toename ten opzichte van de referentiesituatie, kan worden uitgesloten dat het project een significant gevolg kan hebben. Hierbij wordt de stikstofdepositie inzichtelijk gemaakt met het rekenprogramma AERIUS Calculator en betreft de toetsingswaarde dus 0,00 mol N/ha/jaar (toename) op de hexagonen van de stikstofgevoelige habitats in de Natura 2000-gebieden.

## 3 Referentiesituatie

In een Aeries-berekening mag de referentiesituatie afgezet worden tegen het toekomstige gebruik. In dit onderzoek is geen referentiesituatie ingevoerd.

## 4 Bouwfase

In de (tijdelijke) bouwfase wordt NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissie gegenereerd door mobiele werktuigen en door het bouwverkeer.

### *Mobiele werktuigen*

De ureninzet van mobiele werktuigen is ingeschat op basis van vergelijkbare projecten. De volgende emissiebronnen en urenaantallen worden van toepassing geacht op de bouwfase in dit project. Een



# No Advies

tractor is mogelijk noodzakelijk voor de landschappelijke inpassing. Er is rekening gehouden met 25 uur aan onvoorziene werktuigen:

|                               | Vermogen<br>in kW | Uren-inzet | Brandstofverbruik<br>in l/uur | Totaal<br>verbruik |
|-------------------------------|-------------------|------------|-------------------------------|--------------------|
| Mobiele kraan<br>(Stage IIIB) | 75-560            | 20         | 20                            | 400                |
| Graafmachine<br>(Stage IV)    | 75- 560           | 50         | 10                            | 500                |
| Heistelling<br>(Stage IIIB)   | 75-560            | 10         | 25                            | 250                |
| Betonstorter<br>(Stage IIIB)  | 75- 560           | 5          | 12                            | 60                 |
| Tractor<br>(Stage IIIB)       | 75-560            | 25         | 12                            | 300                |
| Trilplaat<br>(Stage IV)       | <56               | 20         | 4                             | 80                 |
| Onvoorzien<br>(Stage IV)      | 75-560            | 25         | 10                            | 250                |
|                               |                   |            | Stage IIIB > 75 kW            | 1010               |
|                               |                   |            | Stage IV < 56 kW              | 80                 |
|                               |                   |            | Stage IV > 75 kW              | 750                |
|                               | Totaal:           | 155        |                               |                    |

Tabel 1: Geschatte ureninzet aan mobiele werktuigen voor de realisatie van 1 woning met landschappelijke inpassing

Voor de inzet van de graafmachine wordt uitgegaan van stageklasse IV. Op basis van het rapport EMMA<sup>1</sup>, bijlage A, is de gemiddelde levensduur van een graafmachine met een vermogen van 200 tot 250 kW 7,4 jaar. Daarmee wordt het aannemelijk geacht dat deze machines ten tijde van de bouw in 2022 van het bouwjaar 2014 of later zijn. Voor de trilplaat en eventueel onvoorzien materieel wordt eveneens uitgegaan van stageklasse IV.

Voor de heistelling, betonstorter, tractor en mobiele kraan is het uitgangspunt stageklasse IIIB, bouwjaar 2011 en later. Bij die werktuigen wordt het reëel geacht dat er oudere werktuigen worden ingezet, gezien de langere economische en technische levensduur van die mobiele werktuigen. Indien in werkelijkheid hogere stageklassen (en dus nieuwere werktuigen) gebruikt worden, zijn de resultaten gunstiger. Het betreft dus een worst-case benadering.

Worst-case is geen rekening gehouden met Ad Blue verbruik. Het toevoegen van Ad Blue verbruik aan de mobiele werktuigen zou leiden tot substantieel lagere NOx-emissies.

<sup>1</sup> Emissiemodel Mobiele Machines gebaseerd op machineverkoop in combinatie met brandstof Afzet, TNO, november 2009

# No Advies

In de bouwfase wordt uitgegaan van maximaal 100 vrachtwagenbewegingen (zwaar) per jaar voor aanvoer van materiaal en materieel. Tevens is rekening gehouden met 1.000 lichte verkeersbewegingen per jaar voor bouw personeel en leveringen met bestelbusjes.

Ten aanzien van de rijroute is het uitgangspunt dat het bouwverkeer opgaat in het heersende verkeersbeeld op de Oude Rijkseweg. Dit is een drukke ontsluitingsweg, waar het bouwverkeer niet meer herleidbaar zal zijn tussen het overige verkeer. Op het bouwterrein wordt uitgegaan van een filepercentage van 100% voor eventuele congestie en manoeuvreren op de bouwplaats.

Het gehanteerde rekenjaar betreft 2023, omdat in dit jaar de bouwfase wordt gestart.

## 5 Gebruiksphase

De nieuwe woning wordt gasloos uitgevoerd. Om die reden genereert de nieuwe woning alleen NO<sub>x</sub>- en NH<sub>3</sub>-emissie als gevolg van de verkeersaantrekkende werking. De verkeersaantrekkende werking is ingeschat op maximaal 9 verkeersbewegingen per etmaal, hetgeen hoger is dan de kengetallen voor een woning uit de CROW Publicatie 'Toekomstbestendig parkeren'.

Op het terrein wordt uitgegaan van een filepercentage van 100% voor het in- en uitparkeren en manoeuvreren op het terrein. Ten aanzien van de ligging en lengte van de rijroute zijn dezelfde uitgangspunten gedaan als in de bouwphase, hetgeen ook als worst-case uitgangspunt geldt. Het gehanteerde rekenjaar betreft 2023.

## 6 Resultaten

De berekende emissie NO<sub>x</sub> en NH<sub>3</sub> bedraagt in de bouwphase respectievelijk circa 42,7 en 0,2 kg/jaar.

| Situatie                                    | Resultaat                              | Stof                              | Weergave           |
|---------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Bouwphase - Beoogd                          | Situatieresultaat                      | NO <sub>x</sub> + NH <sub>3</sub> | Wnb registratieset |
| Berekend (ha gekarteerd)                    | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Hoogste bijdrage (mol N/ha/jr)    |                    |
| -                                           | -                                      | -                                 |                    |
| Er zijn geen resultaten voor deze situatie. |                                        |                                   |                    |

Afbeelding 2: Resultaten berekening bouwphase (bron: Aerius)

# No Advies

In de toekomstige gebruiksfase bedraagt de emissie circa 0,6 kg NO<sub>x</sub>/jaar. De hoeveelheid NH<sub>3</sub> is verwaarloosbaar klein in de gebruiksfase.

| Situatie                 | Resultaat                              | Stof                              | Weergave           |
|--------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|
| Gebruiksfase - Beoogd    | Situatieresultaat                      | NO <sub>x</sub> + NH <sub>3</sub> | Wnb registratieset |
| Berekend (ha gekarteerd) | Hoogste totale depositie (mol N/ha/jr) | Hoogste bijdrage (mol N/ha/jr)    |                    |
| -                        | -                                      | -                                 |                    |

Er zijn geen resultaten voor deze situatie.

Afbeelding 3: Resultaten berekening gebruiksfase (bron: Aerius)

Uit dit onderzoek blijkt dat de emissie die als gevolg van dit project vrijkomt leidt tot een depositieresultaat van 0,00 mol N/ha/jaar in zowel de gebruiks- als bouwphase. In bijlagen 1 en 2 zijn de Aerius-berekeningen bijgevoegd.

## 7 Conclusie

In dit onderzoek zijn de stikstofeffecten in beeld gebracht van de realisatie en het gebruik van een woning aan de Velderseweg te Liempde.

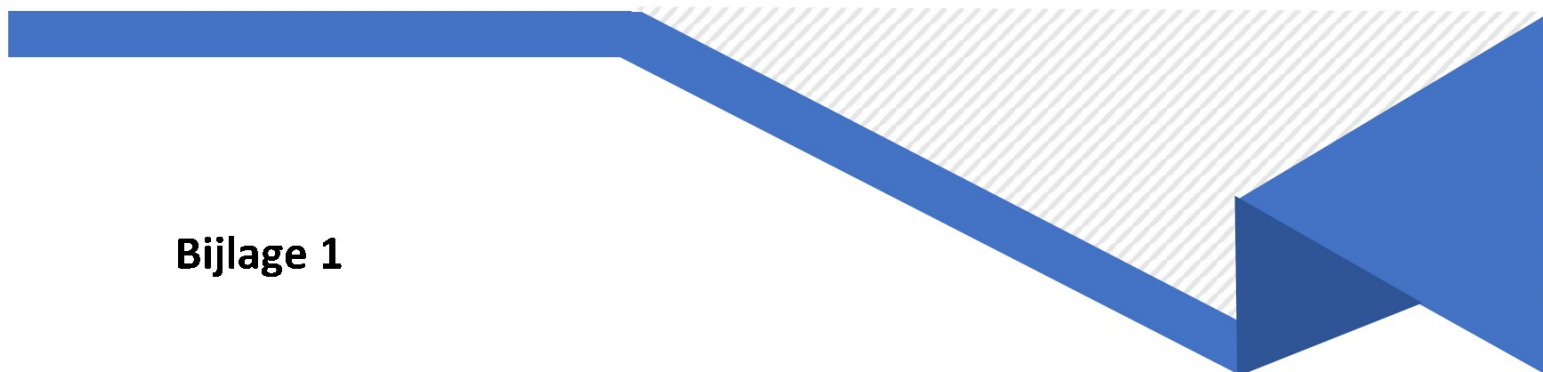
Uit dit onderzoek blijkt dat de emissie die als gevolg van dit project vrijkomt in zowel de bouw- als gebruiksfase leidt tot een depositieresultaat van 0,00 mol N/ha/jaar. Om die reden zijn significante gevolgen op Natura 2000-gebieden uit te sluiten en vormt het project geen bedreiging voor de instandhoudingsdoelstellingen van Natura 2000-gebieden. Een passende beoordeling is derhalve niet aan de orde. Stikstofdepositie vormt daarmee geen belemmeringen voor het verlenen van de omgevingsvergunning.

## 8 Bijlagen

Bijlage 1: Bouwphase

Bijlage 2: Gebruiksfase

**Bijlage 1**





# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

NOX Advies  
Velderseweg ,  
- Liempde

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Woning Velderseweg te Liempde  
Bouwfase woning

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RtRFUdCKfxvm  
02 februari 2023, 21:42  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023      | 0,2 kg/j                | 42,7 kg/j               |

### Resultaten

Bouwfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |

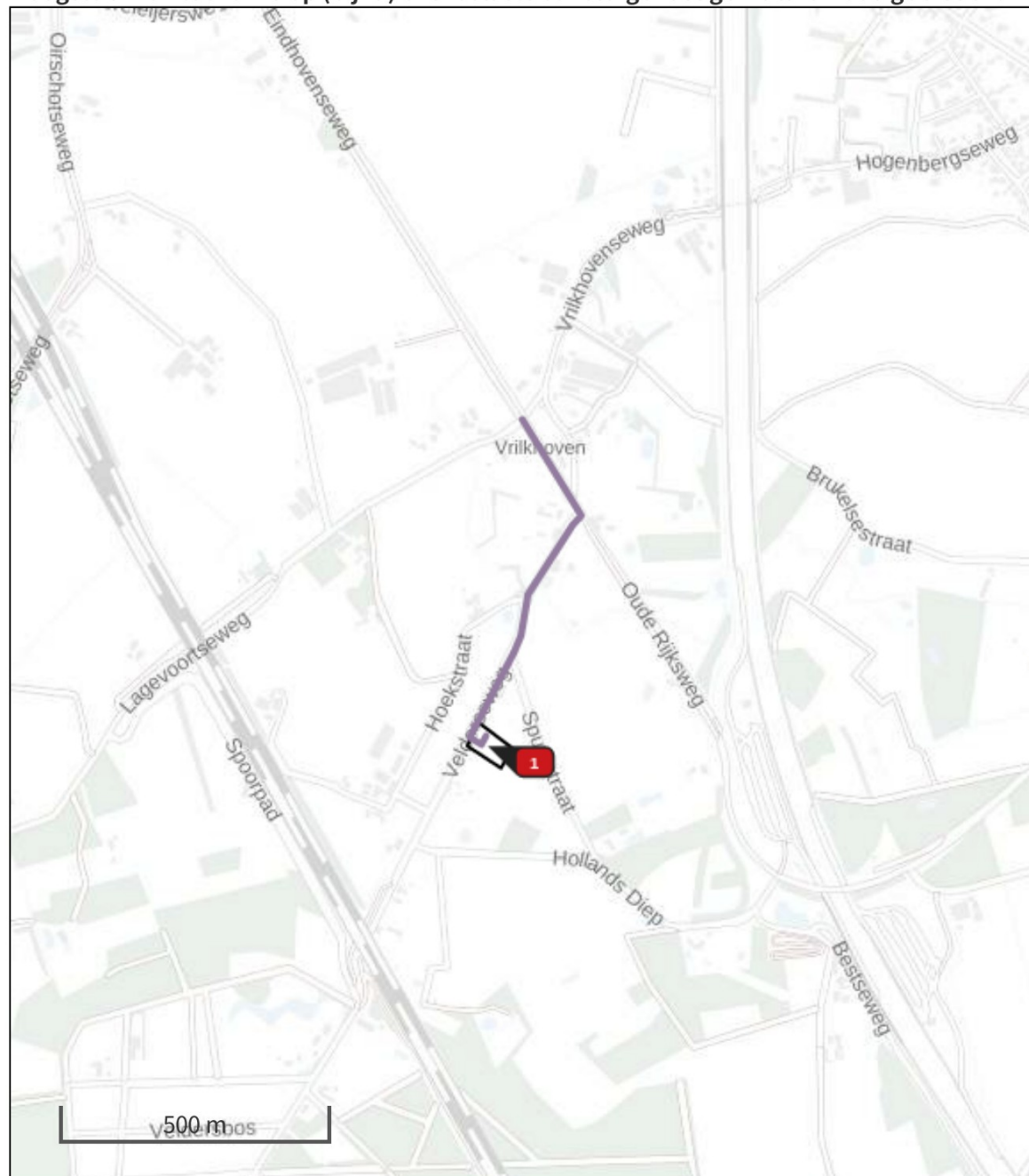


Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2023

**Emissiebronnen**

|                                                                                         | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <div>1</div> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning  <br>Bouwplaats | 0,2 kg/j                | 42,3 kg/j               |
| <div></div> Verkeersnetwerk                                                             | 17,5 g/j                | 0,5 kg/j                |

**Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.**



- |                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |                                                                                                                    |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename<br>(ha gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>afname (mol<br>N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Totaal | -                          | -                                            | -                             | -                                    | -                            | -                                   |

## Bouwfase, Rekenjaar 2023

**1** Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

| Naam                                | Bouwplaats                                         | NO <sub>x</sub>   | 42,3 kg/j |                 |                 |           |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|
| Locatie                             | X:152395,18<br>Y:396795,43                         | NH <sub>3</sub>   | 0,2 kg/j  |                 |                 |           |
| Oppervlakte                         | 0,35 ha                                            |                   |           |                 |                 |           |
| Naam                                | Stageklasse                                        | Brandstofverbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof            | Emissie   |
| Mobiele werktuigen IIIB             | Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee | 1010 l/j          | 60 u/j    |                 | NO <sub>x</sub> | 15,5 kg/j |
|                                     |                                                    |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 7,6 g/j   |
| Mobiele werktuigen < 56 kW          | Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee    | 80 l/j            | 20 u/j    |                 | NO <sub>x</sub> | 1,7 kg/j  |
|                                     |                                                    |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,0 kg/j  |
| Mobiele werktuigen Stage IV > 75 kW | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja    | 750 l/j           | 75 u/j    | 0 l/j           | NO <sub>x</sub> | 25,1 kg/j |
|                                     |                                                    |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,2 kg/j  |

**2** Wegverkeer | Weg

| Naam                     | Bouwverkeer                        | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 0,4 kg/j |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------|---------|-----------------|----------|
| Locatie                  | X:152497,61 Y:397122,32            | Type scherm        | -       | NO <sub>2</sub> | 0,1 kg/j |
| Lengte                   | 687,13 m                           | Hoogte             | -       | NH <sub>3</sub> | 16,4 g/j |
| Wegtype                  | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -       |                 |          |
| Rijrichting              | Beide richtingen                   |                    |         |                 |          |
| Tunnelfactor             | 1                                  |                    |         |                 |          |
| Type hoogteligging       | Normaal                            |                    |         |                 |          |
| Weghoogte                | 0 m                                |                    |         |                 |          |
| Verkeer                  | Max. snelheid                      | Aantal voertuigen  | In file |                 |          |
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren            | 1000 p/jaar        | 0,0 %   |                 |          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren            | 100 p/jaar         | 0,0 %   |                 |          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren            | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |          |

**3** Wegverkeer | Weg

| Naam                     | Bouwverkeer op terrein             | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 43,2 g/j |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------|---------|-----------------|----------|
| Locatie                  | X:152379,53 Y:396798,59            | Type scherm        | -       | NO <sub>2</sub> | 10,7 g/j |
| Lengte                   | 43,49 m                            | Hoogte             | -       | NH <sub>3</sub> | 1,1 g/j  |
| Wegtype                  | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -       |                 |          |
| Rijrichting              | Beide richtingen                   |                    |         |                 |          |
| Tunnelfactor             | 1                                  |                    |         |                 |          |
| Type hoogteligging       | Normaal                            |                    |         |                 |          |
| Weghoogte                | 0 m                                |                    |         |                 |          |
| Verkeer                  | Max. snelheid                      | Aantal voertuigen  | In file |                 |          |
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren            | 1000 p/jaar        | 100,0 % |                 |          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren            | 100 p/jaar         | 100,0 % |                 |          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren            | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |          |

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

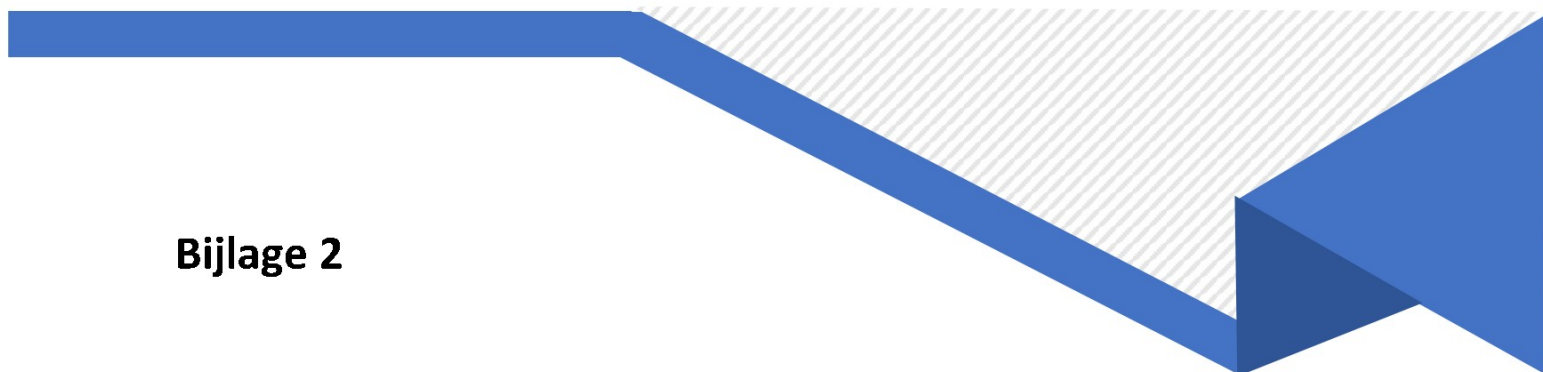
AERIUS versie 2022\_20230126\_290cbff6e8

Database versie 2022\_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

## Bijlage 2





# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

NOX Advies  
Velderseweg ,  
- Liempde

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Woning Velderseweg te Liempde  
Gebruiksfase woning

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RrjdaoEzn7Rs  
02 februari 2023, 21:44  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023      | 38,0 g/j                | 0,6 kg/j                |

### Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

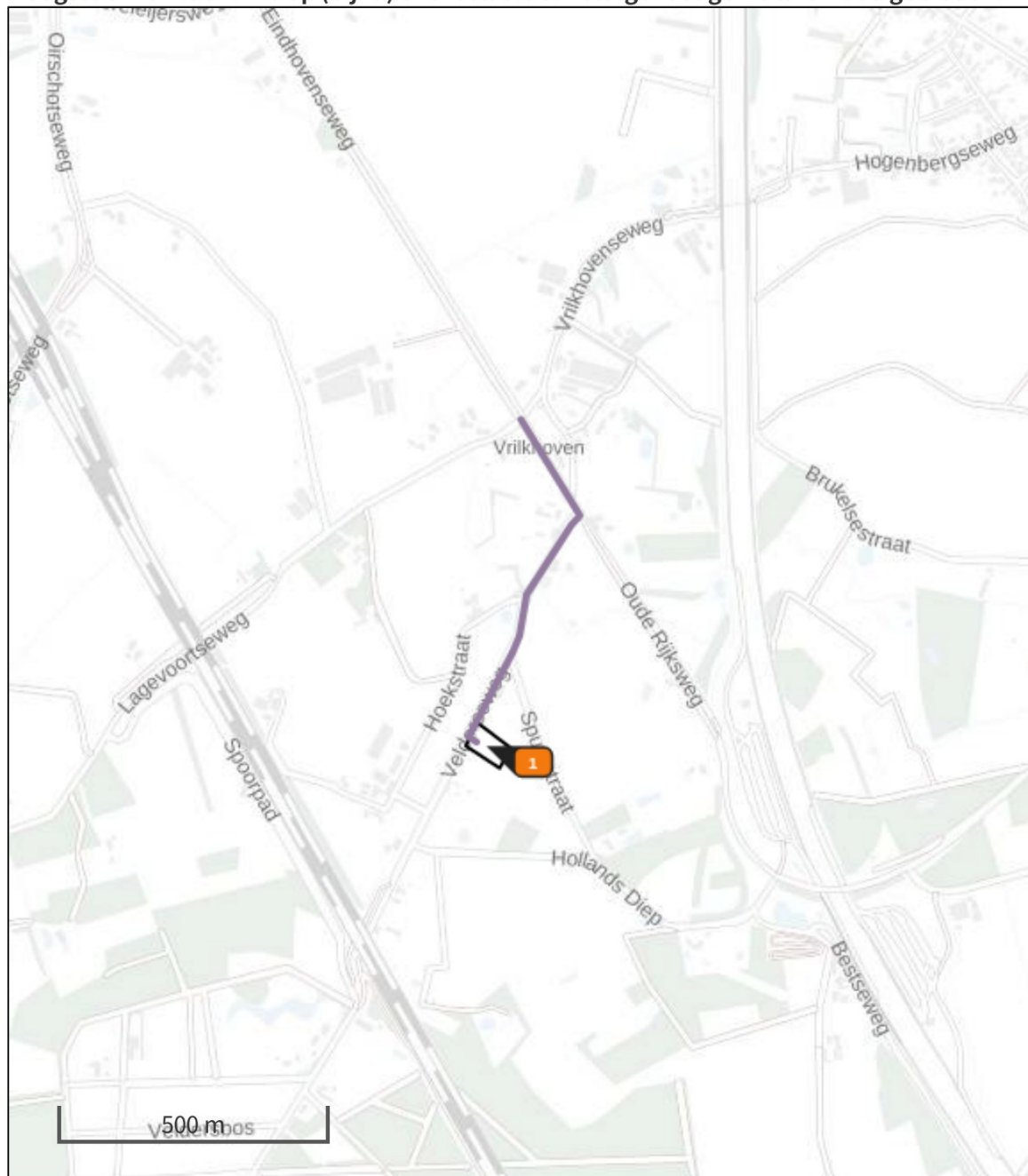
| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |



Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2023

| Emissiebronnen |                                     | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|----------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <div>1</div>   | Wonen en Werken   Woningen   Woning | -                       | -                       |
| <div></div>    | Verkeersnetwerk                     | 38,0 g/j                | 0,6 kg/j                |

**Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.**



- |                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |                                                                                                                    |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.



**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename<br>(ha gekarteerd) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>afname (mol<br>N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Totaal | -                          | -                                            | -                              | -                                    | -                            | -                                   |

## Gebruiksfasen, Rekenjaar 2023

**1** Wonen en Werken | Woningen

|                      |                            |                |                 |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| Naam                 | Woning                     | Uittreedhoogte | <u>1,0 m</u>    |
| Locatie              | X:152395,18<br>Y:396795,43 | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> |
|                      |                            | Spreiding      | 1 m             |
| Oppervlakte          | 0,35 ha                    |                |                 |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |                 |
| Temporele variatie   | <u>Continue Emissie</u>    |                |                 |

**2** Wegverkeer | Weg

| Naam                      | Verkeersaantrekkende werking       | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 0,5 kg/j                 |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------|---------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                   | X:152497,61 Y:397122,32            | Type scherm        | -       | -               | NO <sub>2</sub> 0,1 kg/j |
| Lengte                    | 687,13 m                           | Hoogte             | -       | -               | NH <sub>3</sub> 37,1 g/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -       | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                    |         |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                    |         |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                    |         |                 |                          |
| Weghoogte                 | 0 m                                |                    |         |                 |                          |
| Verkeer                   | Max. snelheid                      | Aantal voertuigen  | In file |                 |                          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 9 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |

**3** Wegverkeer | Weg

| Naam                      | Verkeer op terrein                 | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 18,9 g/j                 |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------|---------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                   | X:152369,01 Y:396806,13            | Type scherm        | -       | -               | NO <sub>2</sub> 4,2 g/j  |
| Lengte                    | 17,21 m                            | Hoogte             | -       | -               | NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -       | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                    |         |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                    |         |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                    |         |                 |                          |
| Weghoogte                 | 0 m                                |                    |         |                 |                          |
| Verkeer                   | Max. snelheid                      | Aantal voertuigen  | In file |                 |                          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 9 p/etmaal         | 100,0 % |                 |                          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022\_20230126\_290cbff6e8

Database versie 2022\_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



**NOX Advies**



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

[info@noxadvies.nl](mailto:info@noxadvies.nl)

**KvK-nummer: 77738861**

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*





### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

NOX Advies  
Velderseweg ,  
- Liempde

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Woning Velderseweg te Liempde  
Bouwfase woning

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RtRFUdCKfxvm  
02 februari 2023, 21:42  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Bouwfase - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023      | 0,2 kg/j                | 42,7 kg/j               |

### Resultaten

Bouwfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |

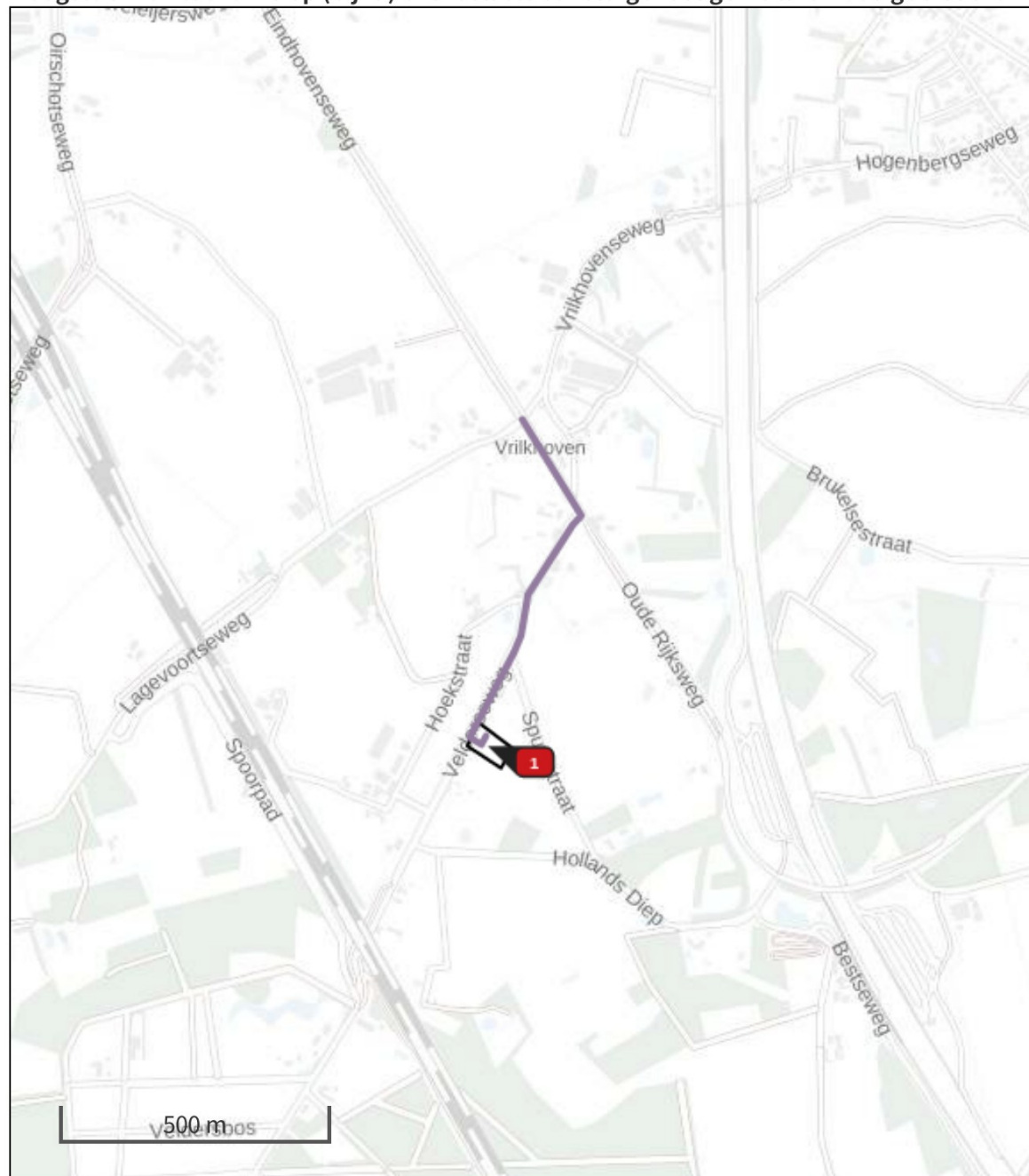


Bouwfase (Beoogd), rekenjaar 2023

Emissiebronnen

|                                                                                         | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <div>1</div> Mobiele werktuigen   Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning  <br>Bouwplaats | 0,2 kg/j                | 42,3 kg/j               |
| <div></div> Verkeersnetwerk                                                             | 17,5 g/j                | 0,5 kg/j                |

**Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.**



- |                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |                                                                                                                    |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Bouwfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename<br>(ha gekarteerd) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>afname (mol<br>N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Totaal | -                          | -                                            | -                              | -                                    | -                            | -                                   |



## Bouwfase, Rekenjaar 2023

### 1 Mobiele werktuigen | Bouw, Industrie en Delfstoffenwinning

| Naam                                | Bouwplaats                                         | NO <sub>x</sub>   | 42,3 kg/j |                 |                 |           |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------|-------------------|-----------|-----------------|-----------------|-----------|
| Locatie                             | X:152395,18<br>Y:396795,43                         | NH <sub>3</sub>   | 0,2 kg/j  |                 |                 |           |
| Oppervlakte                         | 0,35 ha                                            |                   |           |                 |                 |           |
| Naam                                | Stageklasse                                        | Brandstofverbruik | Draaiuren | AdBlue verbruik | Stof            | Emissie   |
| Mobiele werktuigen IIIB             | Stage-IIIB, 2011-2013, 75-560 kW, diesel, SCR: nee | 1010 l/j          | 60 u/j    |                 | NO <sub>x</sub> | 15,5 kg/j |
|                                     |                                                    |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 7,6 g/j   |
| Mobiele werktuigen < 56 kW          | Stage-IV, 2014-2018, <= 56 kW, diesel, SCR: nee    | 80 l/j            | 20 u/j    |                 | NO <sub>x</sub> | 1,7 kg/j  |
|                                     |                                                    |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,0 kg/j  |
| Mobiele werktuigen Stage IV > 75 kW | Stage-IV, 2014-2018, 75-560 kW, diesel, SCR: ja    | 750 l/j           | 75 u/j    | 0 l/j           | NO <sub>x</sub> | 25,1 kg/j |
|                                     |                                                    |                   |           |                 | NH <sub>3</sub> | 0,2 kg/j  |

### 2 Wegverkeer | Weg

| Naam                     | Bouwverkeer                        | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 0,4 kg/j |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------|---------|-----------------|----------|
| Locatie                  | X:152497,61 Y:397122,32            | Type scherm        | -       | NO <sub>2</sub> | 0,1 kg/j |
| Lengte                   | 687,13 m                           | Hoogte             | -       | NH <sub>3</sub> | 16,4 g/j |
| Wegtype                  | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -       |                 |          |
| Rijrichting              | Beide richtingen                   |                    |         |                 |          |
| Tunnelfactor             | 1                                  |                    |         |                 |          |
| Type hoogteligging       | Normaal                            |                    |         |                 |          |
| Weghoogte                | 0 m                                |                    |         |                 |          |
| Verkeer                  | Max. snelheid                      | Aantal voertuigen  | In file |                 |          |
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren            | 1000 p/jaar        | 0,0 %   |                 |          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren            | 100 p/jaar         | 0,0 %   |                 |          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren            | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |          |

### 3 Wegverkeer | Weg

| Naam                     | Bouwverkeer op terrein             | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 43,2 g/j |
|--------------------------|------------------------------------|--------------------|---------|-----------------|----------|
| Locatie                  | X:152379,53 Y:396798,59            | Type scherm        | -       | NO <sub>2</sub> | 10,7 g/j |
| Lengte                   | 43,49 m                            | Hoogte             | -       | NH <sub>3</sub> | 1,1 g/j  |
| Wegtype                  | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -       |                 |          |
| Rijrichting              | Beide richtingen                   |                    |         |                 |          |
| Tunnelfactor             | 1                                  |                    |         |                 |          |
| Type hoogteligging       | Normaal                            |                    |         |                 |          |
| Weghoogte                | 0 m                                |                    |         |                 |          |
| Verkeer                  | Max. snelheid                      | Aantal voertuigen  | In file |                 |          |
| Licht verkeer            | Voorgeschreven factoren            | 1000 p/jaar        | 100,0 % |                 |          |
| Middelwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |          |
| Zwaar vrachtverkeer      | Voorgeschreven factoren            | 100 p/jaar         | 100,0 % |                 |          |
| Busverkeer               | Voorgeschreven factoren            | 0 p/jaar           | 0,0 %   |                 |          |

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022\_20230126\_290cbff6e8

Database versie 2022\_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>

# Projectberekening

Dit document geeft een overzicht van de invoer en rekenresultaten van een Projectberekening met AERIUS Calculator. De berekening is uitgevoerd binnen stikstofgevoelige Natura 2000-gebieden, op rekenpunten die overlappen met habitattypen en/of leefgebieden die aangewezen zijn in het kader van de Wet natuurbescherming, gekoppeld aan een aangewezen soort, of nog onbekend maar mogelijk wel relevant, en waar tevens sprake is van een overbelaste of bijna overbelaste situatie voor stikstof.



- [Overzicht](#)
- [Samenvatting situaties](#)
- [Resultaten](#)
- [Detailgegevens per emissiebron](#)

*Deze PDF is een digitaal bestand dat weer in te lezen is in AERIUS. Meer toelichting over deze PDF kunt u vinden in een bijbehorende leeswijzer. Deze leeswijzer en overige documentatie is te raadplegen via:  
[www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers](http://www.aerius.nl/handleidingen-en-leeswijzers)*



### Contactgegevens

Rechtspersoon  
Inrichtingslocatie

NOX Advies  
Velderseweg,  
- Liempde

### Activiteit

Omschrijving  
Toelichting

Woning Velderseweg te Liempde  
Gebruiksfase woning

### Berekening

AERIUS kenmerk  
Datum berekening  
Rekenconfiguratie

RrjdaoEzn7Rs  
02 februari 2023, 21:44  
Wnb-rekengrid

### Totale emissie

Gebruiksfase - Beoogd

| Rekenjaar | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|-----------|-------------------------|-------------------------|
| 2023      | 38,0 g/j                | 0,6 kg/j                |

### Resultaten

Gebruiksfase - Beoogd  
Gekarteerd oppervlak met toename (ha)  
Gekarteerd oppervlak met afname (ha)  
Grootste toename van depositie  
Grootste afname van depositie

| Hoogste bijdrage | Hexagon | Gebied |
|------------------|---------|--------|
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |
| -                |         |        |

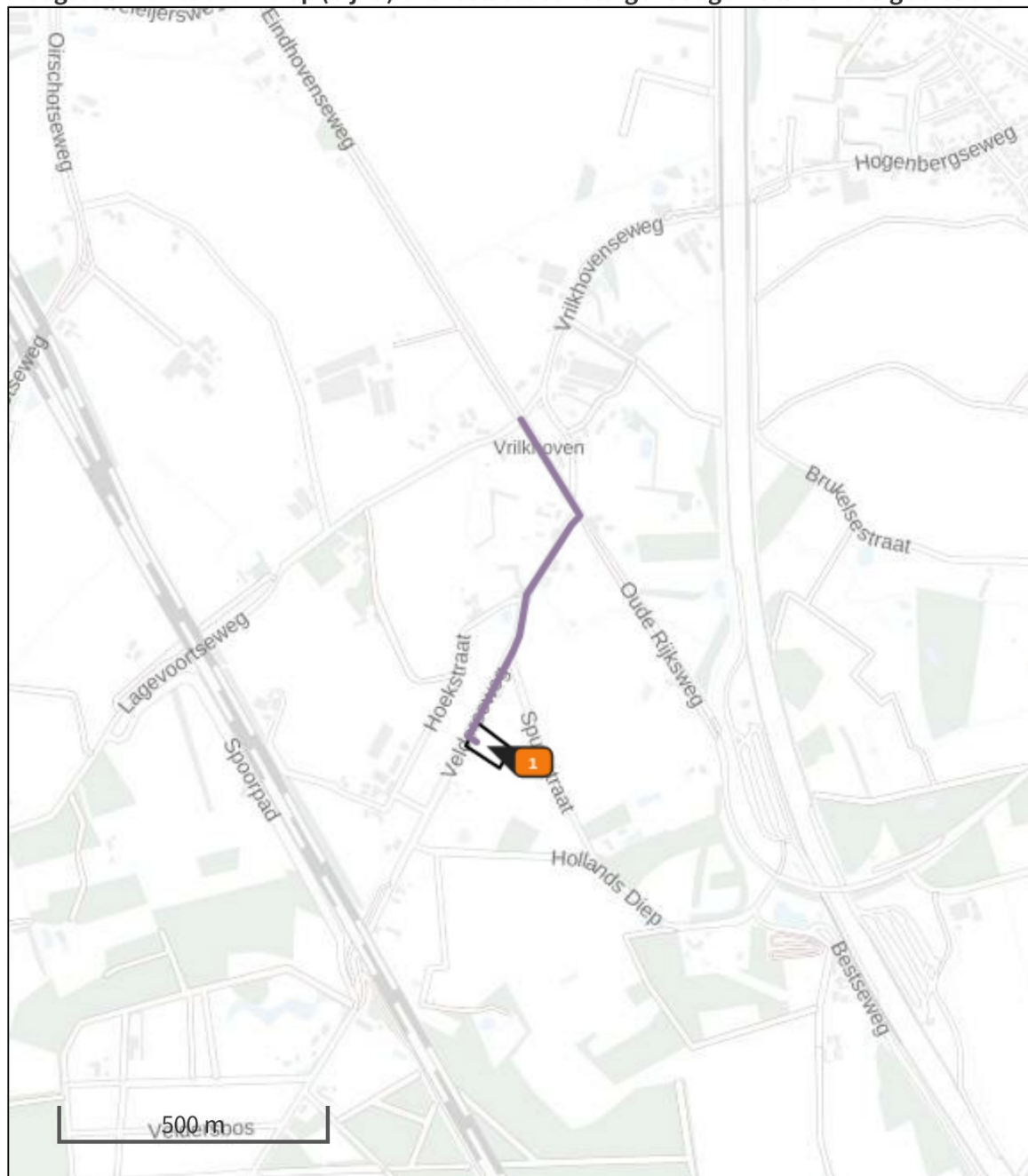




Gebruiksphase (Beoogd), rekenjaar 2023

| Emissiebronnen |                                     | Emissie NH <sub>3</sub> | Emissie NO <sub>x</sub> |
|----------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| <div>1</div>   | Wonen en Werken   Woningen   Woning | -                       | -                       |
| <div></div>    | Verkeersnetwerk                     | 38,0 g/j                | 0,6 kg/j                |

Hoogste af- en toename op (bijna) overbelaste stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden.



- |                                                                                                                     |                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Habitatrictlijn                 |  Grootste afname van depositie  |
|  Vogelrichtlijn                  |  Grootste toename van depositie |
|  Vogelrichtlijn, Habitatrictlijn |  Hoogste totale depositie       |
|  Niet bepaald                    |                                                                                                                    |

De bronnen op de kaart horen bij de Beoogde situatie.

**Resultaten stikstofgevoelige Natura 2000 gebieden situatie "Gebruiksfase" (Beoogd) incl. saldering e/o referentie**

|        | Berekend (ha<br>gekarteed) | Hoogste totale<br>depositie (mol<br>N/ha/jr) | Met toename<br>(ha gekarteed) | Grootste<br>toename (mol<br>N/ha/jr) | Met afname (ha<br>gekarteed) | Grootste<br>afname (mol<br>N/ha/jr) |
|--------|----------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| Totaal | -                          | -                                            | -                             | -                                    | -                            | -                                   |

## Gebruiksfasen, Rekenjaar 2023

**1** Wonen en Werken | Woningen

|                      |                            |                |                 |
|----------------------|----------------------------|----------------|-----------------|
| Naam                 | Woning                     | Uittreedhoogte | <u>1,0 m</u>    |
| Locatie              | X:152395,18<br>Y:396795,43 | Warmteinhoud   | <u>0,000 MW</u> |
|                      |                            | Spreiding      | 1 m             |
| Oppervlakte          | 0,35 ha                    |                |                 |
| Wijze van ventilatie | Niet geforceerd            |                |                 |
| Temporele variatie   | <u>Continue Emissie</u>    |                |                 |

**2** Wegverkeer | Weg

| Naam                      | Verkeersaantrekkende werking       | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 0,5 kg/j                 |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------|---------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                   | X:152497,61 Y:397122,32            | Type scherm        | -       | -               | NO <sub>2</sub> 0,1 kg/j |
| Lengte                    | 687,13 m                           | Hoogte             | -       | -               | NH <sub>3</sub> 37,1 g/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -       | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                    |         |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                    |         |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                    |         |                 |                          |
| Weghoogte                 | 0 m                                |                    |         |                 |                          |
| Verkeer                   | Max. snelheid                      | Aantal voertuigen  | In file |                 |                          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 9 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |

**3** Wegverkeer | Weg

| Naam                      | Verkeer op terrein                 | Links              | Rechts  | NO <sub>x</sub> | 18,9 g/j                 |
|---------------------------|------------------------------------|--------------------|---------|-----------------|--------------------------|
| Locatie                   | X:152369,01 Y:396806,13            | Type scherm        | -       | -               | NO <sub>2</sub> 4,2 g/j  |
| Lengte                    | 17,21 m                            | Hoogte             | -       | -               | NH <sub>3</sub> 0,0 kg/j |
| Wegtype                   | Binnen bebouwde kom (doorstromend) | Afstand tot de weg | -       | -               |                          |
| Rijrichting               | Beide richtingen                   |                    |         |                 |                          |
| Tunnelfactor              | 1                                  |                    |         |                 |                          |
| Type hoogteligging        | Normaal                            |                    |         |                 |                          |
| Weghoogte                 | 0 m                                |                    |         |                 |                          |
| Verkeer                   | Max. snelheid                      | Aantal voertuigen  | In file |                 |                          |
| Licht verkeer             | Voorgeschreven factoren            | 9 p/etmaal         | 100,0 % |                 |                          |
| Middelzwaar vrachtverkeer | Voorgeschreven factoren            | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |
| Zwaar vrachtverkeer       | Voorgeschreven factoren            | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |
| Busverkeer                | Voorgeschreven factoren            | 0 p/etmaal         | 0,0 %   |                 |                          |

**Disclaimer**

Hoewel verstrekte gegevens kunnen dienen ter onderbouwing van een vergunningaanvraag, kunnen er geen rechten aan worden ontleend. De eigenaar van AERIUS aanvaardt geen aansprakelijkheid voor de inhoud van de door de gebruiker aangeboden informatie. Bovenstaande gegevens zijn enkel bruikbaar tot er een nieuwe versie van AERIUS beschikbaar is. AERIUS is een geregistreerd handelsmerk in Europa. Alle rechten die niet expliciet worden verleend, zijn voorbehouden.

**Rekenbasis**

Deze berekening is tot stand gekomen op basis van

AERIUS versie 2022\_20230126\_290cbff6e8

Database versie 2022\_290cbff6e8

Voor meer informatie over de gebruikte methodiek en data zie:

<https://www.aerius.nl/>



# ***Quickscan Flora en fauna***

**Herontwikkeling Velderseweg ongenummerd te Liempde**



## Quickscan Flora en fauna Velderseweg ongen. te Liempde

**Status:**

Concept

**In opdracht van:**

Landgoed Velder NSW B.V.

[REDACTED]  
[REDACTED]  
[REDACTED]

**Contactpersoon:**

[REDACTED]

Crijns rentmeesters B.V.

**Uitgevoerd door:**

Lomans Ecoworks

[REDACTED]  
[REDACTED]

**Veldwerk en rapportage:**

[REDACTED]

**Projectnr:** 2304

**Datum:** 03-02-2023

**Betrouwbaarheid**

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving ten aanzien van de huidige natuurwetgeving. Het onderzoek betreft een momentopname en geeft een inschatting van de geschiktheid van de onderzoekslocatie voor beschermde soorten. Het incidenteel voorkomen van beschermde soorten is echter nooit met zekerheid te voorspellen. Lomans Ecoworks accepteert daarom op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Lomans Ecoworks uitgevoerde onderzoek neemt.

## Inhoud

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING .....</b>                                                | <b>3</b>  |
| 1.1 Aanleiding .....                                                     | 3         |
| 1.2 Kader van het onderzoek .....                                        | 3         |
| 1.3 Doelstelling onderzoek .....                                         | 3         |
| <b>2. BESCHRIJVING PLANGEBIED.....</b>                                   | <b>4</b>  |
| 2.1 Ligging en beschrijving plangebied.....                              | 4         |
| 2.2 Huidig gebruik en beoogde ontwikkeling .....                         | 5         |
| 2.3 Foto- impressie plangebied.....                                      | 6         |
| <b>3. WERKWIJZE .....</b>                                                | <b>7</b>  |
| <b>4. NATUURBESCHERMING IN NEDERLAND .....</b>                           | <b>8</b>  |
| 4.1 Soortenbescherming .....                                             | 8         |
| 4.2 Gebiedsbescherming .....                                             | 11        |
| 4.3 Bescherming van houtopstanden .....                                  | 12        |
| <b>5. RESULTATEN ONDERZOEK SOORTENBESCHERMING.....</b>                   | <b>13</b> |
| 5.1 Flora.....                                                           | 13        |
| 5.2 Vogels .....                                                         | 13        |
| 5.3 Landzoogdieren grondgebonden .....                                   | 15        |
| 5.4 Vleermuizen .....                                                    | 16        |
| 5.5 Ongewervelden .....                                                  | 17        |
| 5.6 Vissen, reptielen en amfibieën.....                                  | 18        |
| <b>6. RESULTATEN ONDERZOEK GEBIEDSBESCHERMING .....</b>                  | <b>19</b> |
| 6.1 Natura 2000 .....                                                    | 19        |
| 6.2 Natuurnetwerk Brabant/ Ecologische hoofdstructuur.....               | 20        |
| 6.3 Overige provinciale beschermingszones .....                          | 21        |
| 6.4 Houtopstanden .....                                                  | 21        |
| <b>7. SAMENVATTING EN CONCLUSIE .....</b>                                | <b>22</b> |
| <b>8. VOORZORGSMAATREGELEN .....</b>                                     | <b>24</b> |
| <b>9. AANBEVELINGEN .....</b>                                            | <b>24</b> |
| <b>10. GERAADPLEEGDE BRONNEN .....</b>                                   | <b>25</b> |
| Bijlage 1. Beschermde soorten Vogelrichtlijn                             |           |
| Bijlage 2. Beschermde soorten Habitatrichtlijn                           |           |
| Bijlage 3. Beschermde soorten Provincie Noord- Brabant, 'Andere soorten' |           |
| Bijlage 4. Vrijgestelde soorten                                          |           |

## 1. INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

Initiatiefnemers zijn voornemens om de locatie Velderseweg ongenummerd in Liempde te herontwikkelen. Hiervoor wordt het geldende bestemmingsplan herzien. Crijns rentmeesters te Asten begeleidt de initiatiefnemer tijdens de te doorlopen planologische procedure. In het kader van de Wet natuurbescherming dient een Quicksan Flora en fauna (een verkennende natuurtoets) uitgevoerd te worden. Aan Lomans Ecoworks is door de initiatiefnemers opdracht verleend tot het uitvoeren van deze quickscan.

### 1.2 Kader van het onderzoek

Projecten of handelingen dienen te worden getoetst aan de wet- en regelgeving voor natuur. De natuurbescherming in Nederland bestaat uit de volgende kaders:

- Wet natuurbescherming:
  - Soortenbescherming
  - Gebiedsbescherming
  - Houtopstanden
- Provinciale verordening:
  - Natuurnetwerk Nederland (NNN)
- Gemeentelijke regelgeving:
  - APV bomenkap

### 1.3 Doelstelling van het onderzoek

Middels dit verkennende onderzoek wordt een eerste inzicht verkregen in de mogelijke effecten op beschermde natuurwaarden in en om het plangebied en de mogelijke vervolgstappen die moeten worden ondernomen met betrekking tot aanvullend veldonderzoek, nader effectonderzoek en nadere procedures.

Het doel van dit onderzoek is het vaststellen/uitsluiten van aanwezigheid van beschermde soorten die zijn opgenomen in paragraaf 3.1, 3.2 en 3.3 van de Wet natuurbescherming. En op welke wijze en in welke mate de beoogde ontwikkeling effect kan hebben op het (mogelijk) voorkomen van beschermde soorten. Aanvullend wordt bepaald of ontwikkelingen effect hebben op beschermde natuurwaarden van nabijgelegen Natura 2000- gebieden, gebieden die behoren tot het Natuurnetwerk Nederland en houtopstanden die op basis van de Wet natuurbescherming zijn beschermd.

Indien de beoogde ontwikkeling kan leiden tot negatieve effecten, leidt de quickscan tot aanbeveling voor vervolgstappen om te voorkomen dat verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming worden overtreden.



## 2. BESCHRIJVING PLANGEBIED

### 2.1 Ligging en beschrijving plangebied

Het plangebied Velderseweg ongenummerd ligt in het buurtschap Vrikkhoven ten zuidwesten van Liempde in het buitengebied van de gemeente Boxtel. Het betreft een deel ter grootte van 2000 m<sup>2</sup> van het perceel kadastraal bekend als gemeente Boxtel, sectie G, perceelnummer 114 met een totale oppervlakte van 19740 m<sup>2</sup>. Het plangebied bestaat uit een graslandperceel en is onbebouwd. De westzijde wordt begrensd door de Velderseweg met beukenlaanstructuur. Hier wordt de wegberm en het plangebied gescheiden door een deels watervoerende greppel. Aan de noord- en de zuidzijde bestaat de perceelscheiding uit een ondiepe greppel met wat ruigtebegroeiing en pitrusvegetaties. Het plangebied en omgeving vormen het noordoostelijke deel van het Landgoed Velder. Het noordelijke en het zuidelijke deel van het landgoed wordt doorsneden met de spoorlijn Eindhoven-Boxtel. Ten zuiden van de spoorlijn ligt de kern van het landgoed met het landhuis GrootVelder omgeven door een landschapstuin, omliggende voormalige boerderijen en dienstwoningen.



Figuur 1. Globale begrenzing plangebied Velderseweg ongenummerd (rood omkaderd) te Liempde en ligging in de omgeving.  
Bron: Google Earth.

Het Landgoed Velder bestaat uit voor het overgrote deel uit leembossen met een specifieke bosflora en een hoge biodiversiteit. Het eeuwenoude voormalige jachtdomein en hakhoutbos is door de huidige eigenaar omgevormd tot een parkbos met een kenmerkende lanenstructuur. Met een grootte van 180 hectare is Landgoed Velder één van de belangrijkste natuurgebieden van Nationaal Landschap 'Het Groene Woud'.

## 2.2 Huidig gebruik en beoogde ontwikkeling

Het plangebied bestaat uit een onbebouwd agrarisch perceel en is in gebruik als productiegrasland.



Figuur 2. Indicatieve schets beoogde ontwikkeling Ruimte voor Ruimte woning met landschappelijke inpassing.  
*Bron: Crijns rentmeesters bv*

De beoogde ontwikkeling betreft de oprichting van één woning in het kader van de provinciale regeling Ruimte voor Ruimte. Het nieuwe plan zal landschappelijk worden ingepast met streekeigen, karakteristieke erfbeplanting.



### 2.3 Foto- impressie plangebied



Indruk directe omgeving Velderseweg met beukenlaan, op de rechterfoto zicht op het plangebied vanuit noord.



Zicht op het plangebied vanuit zuid en de indruk van de greppel tussen plangebied en berm, kijkrichting noord.



Zicht vanuit het plangebied richting de Velderseweg met de greppels welke de kavelgrens markeren.



### 3. WERKWIJZE

De quickscan bestaat uit een bronnenonderzoek, een verkennend veldbezoek en een biotoopgeschiktheidsbeoordeling.

#### **Bronnenonderzoek**

In het kader van de quickscan heeft een bronnenonderzoek plaatsgevonden, waarbij is gekeken naar mogelijke aanwezigheid van beschermde soorten in het plangebied en directe omgeving en Voor het soortenonderzoek is o.a. gebruik gemaakt van actuele verspreidingsgegevens uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF), diverse verspreidingsatlassen, soortspecifieke literatuur en kennisdocumenten. De bron van de NDFF gegevens die in deze rapportage worden vermeld betreft: 'NDFF - quickscanhulp.nl 25 januari 2023'.

Voor de gebiedsgerichte bescherming is onderzoek uitgevoerd naar aanwezigheid van relevante natuurterreinen in de omgeving, het betreft de Natura 2000-gebieden en het Natuurnetwerk Nederland (EHS). Daarvoor is o.a. gebruik gemaakt van de website van het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit en die van de provincie Noord- Brabant.

#### **Veldbezoek**

Er heeft een veldbezoek plaatsgevonden op 27 januari in de voormiddag. Het was een kille dag, zwaar bewolkt met een zwakke noordoosten wind bij een temperatuur van 4°C. Daarbij zijn de aanwezige biotopen in het plangebied en directe omgeving opgenomen. Bij de biotoopgeschiktheidsbeoordeling worden de aangetroffen biotopen tijdens het veldbezoek en de waarnemingen uit het NDFF vergeleken met de habitatvereisten van beschermde soorten, waarop ingeschat kan worden welke soorten er potentieel voorkomen. Naast de biotopen zijn directe en indirecte aanwijzingen opgenomen die kunnen duiden op het voorkomen van beschermde soorten. Behalve het fysiek aantreffen van exemplaren van soorten is er ook gelet op bijv. hollen, uitwerpselen, prooiresten, braakballen vraat-, loop- en veegsporen. Deze waarnemingen zijn bij de beoordeling betrokken.

#### **Opmerking:**

De quickscan flora en fauna is een toets van de ecologische potenties van de plangebied en directe omgeving en betreft geen volwaardig specifiek soortenonderzoek. Er zijn in dit onderzoek geen inventarisaties uitgevoerd van soorten en soortgroepen. Een ecologische inventarisatie bestaat uit meerdere veldbezoeken gedurende de voor de soortgroep meest gunstige periode van het jaar.



## 4. NATUURBESCHERMING IN NEDERLAND

Op 1 januari 2017 is de nieuwe Wet Natuurbescherming van kracht geworden. Deze wet vervangt 3 wetten: de Natuurbeschermingswet 1998, de Boswet en de Flora- en faunawet.

De Wet natuurbescherming staat in het teken van verbinding tussen ecologie en economie en bescherming van natuur. Het uitgangspunt van de wet is dat geen schade mag worden gedaan aan beschermde dieren of planten, tenzij dit uitdrukkelijk is toegestaan.

Zowel in de voorgaande als nieuwe wetgeving zijn de nationale natuurwetgeving en internationale richtlijnen en verdragen verankerd, zoals Vogelrichtlijn, Habitatrichtlijn, Wetland-Convention, Conventie van Bern, Cites en Verdrag van Ramsar.

De wet is opgesplitst in Soortenbescherming en Gebiedsbescherming.

### 4.1 SOORTENBESCHERMING

#### *Beschermingsniveaus*

De Wet natuurbescherming kent drie categorieën beschermde soorten:

1. Alle van nature in Europa in het wild levende vogels worden beschermd volgens het beschermingsregime van de **Vogelrichtlijn**.
2. Soorten worden Europees beschermd op grond van de **Habitatrichtlijn**, het verdrag van Bern en het Verdrag van Bonn. In de bijlagen van de Verdragen van Bern en Bonn worden ook vogels genoemd.
3. Het derde beschermingsregime betreft: '**Andere soorten**,' waaronder soorten vallen die vanuit nationaal oogpunt beschermd zijn.

Het zwaarste beschermingsregime geldt voor de Europees beschermde soorten welke vallen onder de Vogelrichtlijn en de Habitatrichtlijn en welke hier als strikt beschermd worden aangeduid. Voor nationaal beschermde soorten 'Andere soorten' geldt een zwakker beschermingsregime en kan per provincie en per soort vrijstelling verleend worden voor ingrepen die betreffen ruimtelijke ontwikkeling en bestendig beheer en onderhoud.

Van de soorten die worden beschermd onder de Vogelrichtlijn is geen limitatieve lijst beschikbaar. Het gaat om ca. 700 soorten die van nature op het grondgebied van de Europese unie voorkomen. In de praktijk betreft het alle soorten die in Nederland als broedvogel, standvogel, wintergast of doortrekker aanwezig kunnen zijn, in totaal ca. 290 soorten. (met uitzondering van exoten die hier ook kunnen broeden). Op alle vogels is het beschermingsregime van § 3.1 van de Wet natuurbescherming van toepassing.

De Europees beschermde soorten bestaan uit soorten van de Habitatrichtlijn bijlage IV onderdeel a inclusief het verdrag van Bern bijlage II en het verdrag van Bonn bijlage I, voor zover hun natuurlijke verspreidingsgebied zich in Nederland bevindt. Op deze soorten (zie bijlage 2) is het beschermingsregime van § 3.2 van de Wet natuurbescherming van toepassing.

De 'andere' nationale soorten staan vermeld in een bijlage van de wet die hoort bij artikel 3.10 en 3.11. Op deze bijlage staan soorten uit de soortgroepen zoogdieren, amfibieën, reptielen, vissen, dagvlinders, libellen, kevers en vaatplanten. Het betreft een limitatieve lijst. Op deze soorten (zie bijlage 3), is het beschermingsregime van § 3.3 van de Wet natuurbescherming van toepassing.

| Beschermingsregime soorten<br>Vogelrichtlijn § 3.1 Wnb                                                                                                                                                  | Beschermingsregime soorten<br>Habitatrichtlijn § 3.2 Wnb                                                                                                                                        | Beschermingsregime andere<br>soorten § 3.3 Wnb                                                                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Art 3.1 lid 1<br>Het is verboden in het wild<br>levende vogels opzettelijk te<br>doden of te vangen.                                                                                                    | Art 3.5 lid 1<br>Het is verboden soorten in hun<br>natuurlijk verspreidingsgebied<br>opzettelijk te doden of te<br>vangen                                                                       | Art 3.10 lid 1a<br>Het is verboden soorten<br>opzettelijk te doden of te<br>vangen                                                                                                                |
| Art 3.1 lid 2<br>Het is verboden opzettelijk<br>nesten, rustplaatsen en eieren<br>van vogels te vernielen of te<br>beschadigen, of nesten<br>van vogels weg te nemen                                    | Art 3.5 lid 4<br>Het is verboden de<br>voortplantingsplaatsen<br>of rustplaatsen van dieren te<br>beschadigen of te vernielen                                                                   | Art 3.10 lid 1b<br>Het is verboden de vaste<br>voortplantingsplaatsen<br>of rustplaatsen van dieren<br>opzettelijk te beschadigen of<br>te vernielen                                              |
| Art 3.1 lid 3<br>Het is verboden eieren te<br>rapen en deze onder zich te<br>hebben                                                                                                                     | Art 3.5 lid 3<br>Het is verboden eieren van<br>dieren in de natuur opzettelijk<br>te vernielen of te rapen                                                                                      | Niet van toepassing                                                                                                                                                                               |
| Art 3.1 lid 4 en lid 5<br>Het is verboden vogels<br>opzettelijk te storen, tenzij de<br>storing niet van wezenlijke<br>invloed is op de staat van<br>instandhouding van de<br>desbetreffende vogelsoort | Art 3.5 lid 2<br>Het is verboden dieren<br>opzettelijk te verstoren                                                                                                                             | Niet van toepassing                                                                                                                                                                               |
| Niet van toepassing                                                                                                                                                                                     | Art 3.5 lid 5<br>Het is verboden<br>plantensoorten in hun<br>Natuurlijke<br>verspreidingsgebied<br>opzettelijk te plukken en te<br>verzamelen, af te snijden, te<br>ontwortelen of te vernielen | Art 3.10 lid 1c<br>Het is verboden<br>plantensoorten in hun<br>natuurlijke<br>verspreidingsgebied<br>opzettelijk te plukken en te<br>verzamelen, af te snijden, te<br>ontwortelen of te vernielen |

Tabel 1. Overzicht beschermingsregime met verbodsbepalingen Wet natuurbescherming.

### ***Jaarrond beschermde verblijfplaatsen***

Naast soorten beschermt de Wet Natuurbescherming ook verblijfplaatsen die als 'vast' kunnen worden aangemerkt. Deze bescherming geldt alleen de vaste verblijfplaatsen van vogels en zoogdieren. (zie bijlage 1 en 2) Een vaste verblijfplek betreft een verblijfplek waar een dier regelmatig terugkeert en niet slechts eenmalig voor een specifieke functie gebruikt wordt, zoals de nesten van de meeste vogels. Ook hier zijn er verschillende gradaties in beschermingsniveau, afhankelijk hoe kwetsbaar de instandhouding van de soort is in relatie tot gebruik van de vaste verblijfplek. In samenhang met de verblijfplek wordt ook de leefomgeving beschermd zover voor deze van belang is om het functioneren van de verblijfplek mogelijk te maken.

### ***Ontheffingsplicht en vrijstelling***

Onder de Wet natuurbescherming is niet altijd een ontheffing nodig bij handelingen met gevolgen voor beschermde plant- en diersoorten. Vaak kunnen maatregelen getroffen worden zodat verbodsbepalingen niet worden overtreden, zoals de werkzaamheden uitvoeren buiten de kwetsbare periode, het aanpassen van de werkvolgorde of de werkzaamheden faseren in ruimte en tijd. In sommige gevallen kan er gebruik gemaakt worden van vrijstelling. Een vrijstelling is een uitzondering op een wettelijk verbod, die wordt vastgelegd voor een van te voren bepaalde categorie van gevallen. Een toegepaste vorm van vrijstelling is onder meer door het werken met een door het ministerie van EZ goedgekeurde gedragscode, door middel van een Programmatische Aanpak of via een provinciale verordening.

### ***Toetsing***

Elke categorie beschermde soorten kent zijn eigen verbodsbepalingen en vereisten voor vrijstelling of ontheffing van de verboden.

Voor de drie categorieën beschermde soorten moeten de effecten op populatieniveau worden getoetst. Daarbij dient de staat van instandhouding van de gehele populatie in aanmerking genomen te worden.

Een ontheffingsaanvraag wordt o.a. beoordeeld op de volgende punten:

- aanwezigheid van aanvaardbare alternatieve mogelijkheden
- aanwezigheid van een wettelijk belang
- de staat van instandhouding van de soort en behoud van functionaliteit van de verblijfplek.

Het wettelijk belang betreft, afhankelijk van de status van de soort, een Nationaal wettelijk belang (Vrijstellingsbesluit) of een Europees wettelijk belang (Habitatrichtlijn of Vogelrichtlijn). Deze wettelijke belangen hebben o.a. betrekking op de openbare veiligheid, volksgezondheid, veiligheid luchtvaart en bescherming van flora en fauna.

### ***Zorgplicht***

De wet erkent de intrinsieke waarde van in het wild levende dieren.

Dit is de waarde die de plant of dier in zichzelf heeft. De waarde die wordt gehecht aan kwaliteiten van een soort, ongeacht de waarde die de soort heeft voor mensen.

Artikel 1.11 van de Wnb stelt dat iedereen voldoende zorg in acht moet nemen voor de in het wild levende dieren en planten, alsmede voor hun directe leefomgeving. De zorg houdt in ieder geval in dat eenieder die weet of kan vermoeden dat door zijn handelen of nalaten nadelige gevolgen voor flora of fauna kunnen worden veroorzaakt, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem kunnen worden gevergd om zodoende die gevolgen te voorkomen of, voor zover die gevolgen niet kunnen worden voorkomen, deze zoveel mogelijk te beperken of ongedaan te maken. De zorgplicht geldt altijd, en voor alle planten en dieren, of ze beschermd zijn of niet, en in het geval dat ze beschermd zijn ook als er ontheffing of vrijstelling is verleend.



### **Rode lijsten**

Rode lijsten geven een overzicht van soorten die uit Nederland zijn verdwenen of duidelijk achteruit zijn gegaan. Rode lijsten hebben een signaleringfunctie en geen juridische status. Plaatsing op de lijst betekent daarom niet automatisch dat de soort beschermd is. Daarvoor is opname van de soort nodig onder de Wet natuurbescherming. De Rode lijsten zijn richtinggevend voor toekomstig beleid. Van overheden en terreinbeherende organisaties wordt verwacht dat zij bij beleid en beheer rekening houden met de Rode lijsten.

## **4.2 GEBIEDSBESCHERMING**

De gebiedenbescherming onderscheidt twee typen beschermde natuurgebieden

- Gebieden die op Europees niveau beschermd zijn en aangewezen zijn in het kader van de Habitatrichtlijn (HR), Vogelrichtlijn (VR) en Verdrag van Ramsar (wetlands) en vallen onder de noemer Natura 2000- gebieden.
- Planologisch beschermde natuurgebieden en verbidingsstructuren die op landelijke basis zijn ingesteld en vallen onder het Natuurnetwerk Nederland (EHS). In de provincie Noord-Brabant geheten; Natuurnetwerk Brabant (NNB).

### **Natura 2000**

Natura 2000- gebieden betreffen gebieden van grote ecologische waarde. In Nederland zijn 164 Natura 2000- gebieden aangewezen. Per Natura 2000- gebied zijn instandhoudingsdoelen voor soorten en vegetatietypen opgesteld. Iedereen die vermoedt, of kan weten dat zijn handelen of nalaten, gelet op de instandhoudingsdoelen, nadelige gevolgen voor een Natura 2000- gebied kan hebben, is verplicht deze handelingen achterwege te laten of te beperken. Uitgezonderd zijn activiteiten binnen Natura 2000- gebied die uitgevoerd worden in het kader van vastgelegde beheersplannen ten behoeve van Natura 2000- doelen. Een ontheffing wordt alleen verleend indien er geen reële alternatieven zijn, de staat van instandhouding van soorten niet in gevaar komt en er sprake is van een groot openbaar belang, dat o.a. de volksgezondheid en openbare veiligheid kan betreffen. De ontheffingsverlening gaat veelal gepaard onder strikte voorwaarden en beperkingen en er is altijd sprake van een compensatieplicht.

### **Natuurnetwerk Nederland**

De natuurgebieden die vallen onder het Natuurnetwerk Nederland vormen door hun onderlinge verbindingen een samenhangend ecologisch netwerk. Het Natuurnetwerk Nederland is de opvolging van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) waarvan de naam de EHS nog in de wetgeving verankerd is. De beleidsmatige bescherming van het Natuurnetwerk Nederland is vastgelegd in de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant (Omgevingsvisie febr. 2020 vooruitlopend op de Omgevingswet). In de provincie Noord-Brabant (Natuurnetwerk Brabant) bestaat het Natuurnetwerk Nederland uit de Rijks EHS en de provinciale EHS. In de Interim omgevingsverordening Noord-Brabant wordt echter geen onderscheid gemaakt tussen de Rijks- en de provinciale EHS.

Provincies kunnen zelf bepalen welke gebieden beschermd worden via het provinciaal beleid. De provincie voegt dan gebieden toe aan het Natuurnetwerk Nederland of wijst ze aan als bijzonder provinciaal natuurgebied of – landschap. De wezenlijke kenmerken en waarden van het Natuurnetwerk Nederland mogen niet door een ingreep worden aangetast. Alle mogelijke effecten van een voorgenomen ingreep moeten daarop dan ook worden getoetst. De bescherming van NNN-gebieden verloopt via het ruimtelijk ordeningsrecht Barro (bestemmingsplannen) en niet via natuurwetgeving.



### 4.3 BESCHERMING VAN HOUTOPSTANDEN

Bos valt onder de Wet natuurbescherming als het gaat om beplantingen van bomen groter dan 10 are of als het een rijbeplanting betreft, uit meer dan 20 bomen bestaat. Alleen als bos buiten de bebouwde kom ligt, valt het onder de Wet natuurbescherming. De gemeente kan voor de Wet natuurbescherming een andere 'bebouwde kom Wet natuurbescherming' vaststellen dan de bebouwde kom volgens de Wegenverkeerswet. Bomen op erven en tuinen en een rij wilgen of populieren op of langs landbouwgronden zijn uitgezonderd van de meldingsplicht. Verder is in de Wet natuurbescherming ruimte gecreëerd voor vellen voor de productie van hout als biomassa. Populieren, wilgen, essen of elzen die zijn bedoeld voor de productie als biomassa zijn uitgezonderd van de meld- en herplantplicht indien tenminste een keer per tien jaar wordt geoogst, de beplanting na 1 januari 2013 is aangelegd en aan een aantal beplantingseisen is voldaan. Ook kerstbomen die niet ouder zijn dan twintig jaar, kweekgoed, fruitbomen en windschermen om boomgaarden zijn uitgezonderd. De uitzondering van de oude Boswet voor Italiaanse populieren, linden, paardenkastanjes en treurwilgen gaat onder de Wet natuurbescherming niet meer op.

De belangrijkste elementen m.b.t. de bescherming van houtopstanden zijn de meldingsplicht, de herplantplicht en het kapverbod. De provincies bepalen welke gegevens bij een melding moeten worden aangeleverd.

#### **Meldingsplicht**

Wanneer een boseigenaar voornemens is om een houtopstand die onder de Wet Natuurbescherming valt, te gaan vellen dan moet hij dit voornemen minstens een maand van tevoren melden bij Gedeputeerde Staten van de betreffende provincie. (art. 4.2 Wnb).

#### **Herplantplicht**

De eigenaar van grond waarop een houtopstand is geveld, of op andere wijze teniet is gegaan, is verplicht binnen drie jaar te herplanten. (art. 4.2 Wnb). Het is niet van belang hoe het bos is ontstaan of in welke staat het verkeerde. Wanneer de herplant niet aanslaat, moet binnen drie jaar daarna de herplant worden vervangen. Er geldt een algehele vrijstelling voor houtopstanden die gekapt worden in het kader van natuurbeheer en natuurbehoud.

#### **Kapverbod**

In uitzonderingsgevallen kunnen Gedeputeerde Staten een kapverbod opleggen wanneer het natuur- of landschapsschoon ernstig in gevaar is. In de praktijk gebeurt dat slechts af en toe, zoals in gevallen waarbij het om zeer oude bomen of buitengewoon waardevolle boomgemeenschappen gaat.

## 5. RESULTATEN ONDERZOEK SOORTENBESCHERMING

De aangetroffen soorten en het mogelijk voorkomen van beschermde soorten in het plangebied wordt beschreven. Per soortgroep wordt beschreven welke soorten er zijn waargenomen tijdens veldbezoek, welke soorten voorkomen in de omgeving op basis van de NDFF, welke soorten worden verwacht in het plangebied, en welke effecten (mogelijk) aan de orde zijn.

### 5.1 FLORA

Het plangebied bestaat uit een gecultiveerd graslandperceel. Tijdens het veldbezoek zijn tussen de open plekken in het raai grasland enkele algemene kruiden aangetroffen als vogelmuur, paarse dovenetel, leeuwentand spec. en vogelmuur. De greppelranden met plaatselijk wat braamstruweel, pitrusvegetaties en rode kornoelje zijn recent gemaaid.

Volgens gegevens uit het NDFF komen binnen een afstand van 0-1 kilometer van het plangebied geen beschermde vaatplanten voor. Op enige afstand van 1-5 kilometer zijn waarnemingen bekend van Kartuizer anjer, kranskarwei en stijve wolfsmelk (§ 3.3 Wnb).

De Kartuizer anjer is een zeldzame soort van droge, matig voedselarme en uitgesproken stikstofarme, vaak kalkhoudende grond. De groeiplaatsen bevinden zich in schrale- en kalkgraslanden. Het voorkomen van deze soort ver buiten het natuurlijke verspreidingsgebied (o.a. Oostelijke IJsseldal, Zuid- Limburg) is meest gerelateerd aan de inzaai van wildbloemenmengsels. Kranskarwei prefereert vochtige tot natte, matig voedselarme omstandigheden. De soort komt voor op enkele plekken in Noord- Brabant voor in o.a. blauwgraslanden, beekdalgraslanden en moerassen. Stijve wolfsmelk groeit op allerlei bodems, vaak op stenige plaatsen. In Nederland komt deze zeer zeldzame soort vooral voor langs de Waal en de IJssel in Gelderland.

Binnen het plangebied op het bemeste grasland zijn geen geschikte groeiomstandigheden voor bovengenoemde beschermde vaatplanten. Plantensoorten die op de lijsten vermeld staan van de strikt beschermde plantensoorten van de Habitatrichtlijn en provinciaal beschermde soorten worden niet verwacht. Voor dergelijke soorten, die veelal specifieke eisen stellen aan hun leefomgeving, ontbreken geschikte biotopen in het plangebied.

#### **Conclusie**

In het plangebied zijn geen beschermde plantensoorten aanwezig en worden gezien de aanwezige biotopen ook niet verwacht.

### 5.2 VOGELS

In de Wet natuurbescherming worden alle broedende vogels strikt beschermd op grond van de Vogelrichtlijn. De Wet natuurbescherming kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het gaat erom of er een broedgeval aanwezig is. Van een aantal vogelsoorten worden de nesten ook buiten het broedseizoen beschermd. De zogenaamde 'Jaarrond beschermde verblijfplaatsen' (zie bijlage 1). Als deze nesten door een ruimtelijke ontwikkeling verdwijnen, kan afhankelijk van de soort die het nest gebruikt, een ontheffingsaanvraag noodzakelijk zijn.

#### *Voorkomen*

##### *Categorie 1-4 vaste verblijfplaatsen in gebouwen*

Binnen een straal van één kilometer vermelden de NDFF gegevens vogels met jaarrond beschermde verblijfplaatsen in gebouwen als huismus, gierzwaluw, kerk- en steenuil. Op enige afstand van 1-5 kilometer zijn waarnemingen bekend van slechtvalk en grote gele kwikstaart.

Door het ontbreken van bebouwing binnen het plangebied kan de aanwezigheid van jaarrond beschermde verblijfplaatsen in gebouwen bij voorbaat uitgesloten worden.

Gelet op het type grasland is deze vrijwel ongeschikt als foerageergebied voor de in de omgeving voorkomende steenuil. Het plangebied vormt hiermee geen onderdeel van de functionele leefomgeving van de steenuil.

De nieuwe situatie met landschappelijke inpassing zal een positief effect hebben op foerageergelegenheid voor de steen- en de kerkuil in de omgeving.

#### *Categorie 1-4 vaste verblijfplaatsen in bomen*

Volgens gegevens van de Nationale Databank Flora en Fauna komt op een afstand van minder dan één kilometer uit deze categorie o.a. buizerd, wespandief, bosuil en havik voor. Op een afstand van 1-5 kilometer zijn waarnemingen bekend van boomvalk, raaf, ransuil en roek.

Binnen het plangebied ontbreken bomen waardoor cat. 1-4 vaste verblijfplaatsen in bomen uitgesloten kunnen worden. In de beuken aan de Velderseweg ter hoogte van het plangebied zijn geen grote nesten aangetroffen welke mogelijk een jaarrond beschermde status hebben.

Bovengenoemde vogels met jaarrond beschermde nesten vinden broed- en foerageerbiotoop o.a. in bos- en heidegebieden, moerasbos, hoge (naald)bomen en hoge boomgroepjes met omliggende vochtige akkers.

#### *Vaste rust- en verblijfplaatsen categorie 5*

Categorie 5- soorten zijn alleen jaarrond beschermd als zwaarwegende feiten of ecologische omstandigheden dat rechtvaardigen. Het betreft hier voornamelijk holenbroeders, zoals spechten en mezen, makers van grote nesten, zoals ekster en zwarte kraai of makers van kleinsten aan bebouwing als boerenzwaluw en huiswaluw. Het gaat hierbij om algemeen voorkomende soorten die meestal ook in de directe omgeving voldoende broedgelegenheid ter beschikking hebben.

Uit de gegevens van het NDFF blijkt aan aantal soorten in de omgeving bekend zoals o.a. ekster, zwarte roodstaart, zwarte-, groene-, en kleine bonte specht, zwarte kraai, tapuit, torenvalk en bonte en grauwe vliegenvanger.

Tijdens het veldbezoek zijn uit deze categorie zwarte kraai en ekster gespot.

Door het ontbreken van bomen en bebouwing binnen het plangebied kunnen vaste rust- en verblijfplaatsen uit cat. 5 worden uitgesloten.

Er zijn geen jaarrond beschermde nesten cat. 5 in de beuken aan de Velderseweg aangetroffen. Ook zijn in de bomen geen geschikte holtes voor cat. 5 holenbroeders als groene specht of boomklever aanwezig.

#### *Overige Vogelrichtlijnsoorten*

In het plangebied zijn beperkte mogelijkheden voor nestgelegenheid voor overige algemene vogelrichtlijnsoorten waarvan de nesten alleen gedurende het broedseizoen beschermd zijn.

Tijdens het veldbezoek zijn houtduiven uit deze categorie gespot.

#### **Conclusie**

##### *Jaarrond beschermde verblijfplaatsen in gebouwen en bomen cat. 1-5*

Door het ontbreken van bebouwing en bomen binnen het plangebied kan de aanwezigheid van jaarrond beschermde verblijfplaatsen cat. 1-5 vogels in gebouwen en in bomen worden uitgesloten. Ook in de beuken in de aangrenzende Velderseweg zijn geen jaarrond beschermde nesten of geschikte broedholtes aangetroffen.

Het plangebied ligt binnen het leefgebied van kerkuil en steenuil. Het graslandperceel is in principe geschikt als foerageergebied voor de kerkuil. Er zijn legio betere alternatieven voor de kerkuil in de omgeving. Voor de steenuil is het plangebied vrijwel ongeschikt om te jagen.



### *Overige Vogelrichtlijnsoorten*

Binnen het plangebied op het agrarische perceel zijn beperkte mogelijkheden voor nestgelegenheid voor algemene vogelrichtlijnsoorten met een éénmalig nest. Met de landschappelijke inpassing in het nieuwe plan met inheems groen zullen nest- en foerageermogelijkheden voor algemene tuin-, bos-, en struweelvogels met een éénmalig nest toenemen ten opzichte van de huidige situatie.

Bij de planning van de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met broedende vogels. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot eind juli. Echter voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd in het kader van de Wnb. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Het is verboden om nesten van broedende vogels te beschadigen of te vernietigen.

## **5.3 LANDZOOGDIEREN GRONDGEBONDEN**

### *Voorkomen*

#### *Jaarrond beschermde verblijfplaatsen*

Volgens bronnenonderzoek komen eekhoorn en das (§ 3.3 Wnb) voor in de omgeving binnen een afstand van 1 kilometer van het plangebied. Het NDFF vermeldt bever (§ 3.2 Wnb), boommarter, steenmarter, bunzing en wezel (§ 3.3 Wnb) op 1-5 kilometer afstand.

#### *Eekhoorn en das*

De voorkeurs habitat voor eekhoorn bestaat uit gemengde bossen, bosrijke tuinen, parken en houtwallen, daar waar voedselmogelijkheden voorhanden zijn. Binnen het boomloze plangebied ontbreken foerageer-, en nestgelegenheid voor de eekhoorn. In de beuken aan de Velderseweg zijn geen eekhoornnesten aanwezig. Het grasland is gecontroleerd op sporen van aanwezigheid van de das zoals een wissel, wroet-, krabsporen of mestputjes. Er zijn geen sporen aangetroffen die duiden op aanwezigheid van de das.

#### *Bever en boommarter*

Het leefgebied van de bever bevindt zich in overgangsgebieden tussen land en water bij beken, rivieren en meren en de boommarter leeft bij voorkeur in bossen. Dit soort biotopen zijn niet van toepassing binnen het plangebied en directe omgeving.

#### *Steenmarter, bunzing en wezel*

De steenmarter is een soort van steenachtige biotopen en schuilplaatsen. De soort komt tegenwoordig behalve in kleinschalige cultuurlandschappen nabij boerderijen, ook binnen dorpen en steden voor. De steenmarter vindt vaste verblijfplaatsen in oude schuurtjes met weinig menselijke activiteit of woningen met toegankelijke zolder-, en of kruipruimten. Door het ontbreken van bebouwing kunnen vaste verblijfplaatsen van de steenmarter worden uitgesloten.

Kleine marterachtigen als bunzing, wezel en hermelijn zijn sinds de Wet natuurbescherming in 2017 beschermd in de provincie Noord- Brabant. Landschapselementen in een geschikt habitat voor kleine marterachtigen (bunzing en wezel) zijn o.a. oppervlaktewater, struwelen, hoge graslandvegetaties, droge greppels, stapels stenen of takkenrillen. Binnen het plangebied ontbreken geschikte landschapselementen voor kleine marterachtigen vrijwel geheel.

### *Vrijgestelde soorten*

Voor soorten uit deze categorie geldt bij ruimtelijke ontwikkeling een vrijstelling van de verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming. Er worden enkele zoogdieren verwacht die gebruik maken van het plangebied uit de categorie 'Vrijgestelde soorten' zoals enkele algemene spits- en woelmuizen.



Over het gehele perceel zijn molshopen aanwezig. De mol valt niet onder de bescherming van de Wet natuurbescherming. Echter de algemene zorgplicht uit art. 1.11 Wnb is altijd van toepassing, beschermd of niet.

### **Conclusie**

Op basis van het veldbezoek worden geen beschermde soorten verwacht die op de lijsten staan van de Habitatrichtlijn of de 'Andere soorten', (provinciaal beschermde soorten) door het ontbreken van geschikt leefgebied. Verder worden enkele landgebonden zoogdieren verwacht waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkeling. Echter de zorgplicht is wel altijd van kracht. Voor maatregelen ter naleving van de zorgplicht zie blz. 24 paragraaf 8.

## **5.4 VLEERMUIZEN**

Alle in Nederland voorkomende vleermuizen zijn strikt beschermd. Alle vleermuizen staan vermeld in de Europese Habitatrichtlijn (§ 3.2 Wnb).

Dit betekent dat ze beschermd zijn tegen verstoring van vaste rust- en verblijfplaatsen. Onder deze vaste rust- en verblijfplaatsen wordt verstaan: 'het gehele systeem waarvan een populatie gebruik maakt tijdens de jaarcyclus van de soort'. Dit houdt in dat niet alleen verblijfplaatsen, maar ook belangrijke verbindingen hiertussen (vlieg- en foerageerroutes) beschermd zijn.

### *Voorkomen*

In dit deel van het land kunnen o.a. de volgende soorten voorkomen: gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, kleine dwergvleermuis, bosvleermuis, rosse vleermuis, laatvlieger, gewone, - en grijze grootoorvleermuis, baard/Brandtsvleermuis en watervleermuis.

### *Belangrijke vliegroutes en foerageergebied*

Vleermuizen oriënteren zich op lijnvormige elementen in het landschap zoals bomenlanen, kanalen, rietkragen of houtwallen, om zich te verplaatsen van verblijfplaats naar foerageergebieden.

Binnen het plangebied zijn geen aanéengesloten lijnvormige (groen) structuren aanwezig die mogelijk dienst doen als vast vlieg- en foerageerroute. De laanbomenstructuur aan de Velderseweg zal zeer waarschijnlijk functioneren als vaste vlieg- en foerageerroute. De beuken blijven gehandhaafd. Het plangebied en directe omgeving vormt jachtgebied van redelijke kwaliteit voor vleermuizen. Met de beoogde bouwplannen en de daarbij behorende landschappelijke inpassing zullen foerageermogelijkheden ter plaatse toenemen ten opzichte van de huidige situatie.

### *Verblijfplaatsen*

Er zijn vleermuizen die in bomen hun verblijfplaatsen onderhouden, soorten die in gebouwen verblijven en enkele soorten die zowel in bebouwing als in bomen verblijfplaatsen hebben.

Door het ontbreken van bomen en bebouwing binnen het plangebied kan de aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen worden uitgesloten.

De laanbomen aan de Velderseweg ter hoogte het plangebied zijn gecontroleerd op potenties voor vleermuisverblijfplekken. Er zijn geen potentiële vleermuisbomen met gaten, holtes, stamspleten of loshangende schors aangetroffen waarin vleermuizen kunnen verblijven. Vleermuisverblijfplaatsen kunnen hier uitgesloten worden.

### **Conclusie**

#### *Belangrijke vliegroutes en foerageergebied*

Binnen het plangebied zijn geen aanéengesloten lijnvormige (groen) structuren aanwezig die mogelijk dienst doen als vast vlieg- en foerageerroute. De aangrenzende Velderseweg met beukenlaan vormt een potentiële vliegroute. Alle bomen blijven behouden. Het plangebied vormt in de huidige situatie matig geschikt foerageergebied. De beoogde nieuwbouw van de Ruimte voor

Ruimte woning met de landschappelijke inpassing met streekeigen groen zal leiden tot een versterking van de biodiversiteit ter plaatse. Dit ten gunste van de foerageermogelijkheden voor vleermuizen.

#### *Verblijfplaatsen*

Door het ontbreken van bomen en bebouwing binnen het plangebied kan de aanwezigheid van vleermuisverblijfplaatsen uitgesloten worden.

## **5.5 ONGEWERVELDEN**

### *Voorkomen*

#### *Vlinders en libellen*

Tijdens het veldbezoek zijn geen vlinders en libellen gespot. In deze periode van het jaar vliegen geen vlinders en libellen. De NDFF vermeldt binnen een afstand van 1 kilometer het voorkomen van de grote vos (§ 3.3 Wnb). Op enige afstand van 1-5 km komen soorten voor als iepenpage, teunisbloempijlstaart en gevlekte witsnuitlibel (§ 3.2 Wnb), grote weerschijnvlinder, bosbeekjuffer en beekrombout (§ 3.3 Wnb).

Het plangebied bestaat uit een bemest weiland. Beschermde dagvlinders stellen specifieke eisen aan het voortplantingshabitat. Bij het habitat is het belangrijk dat aan de eisen van alle stadia van de vlindersoort wordt voldaan. Voor de beschermde soorten in Nederland geldt dat deze meestal gebonden zijn aan zeldzame waardplanten die vaak alleen in natuurterreinen zijn te vinden. Geschikte waard- en voedselplanten voor beschermde vlindersoorten als de grote vos (iep, zoete kers), voor de iepenpage (diverse iepensoorten) of voor de teunisbloempijlstaart (diverse teunisbloemen en wilgenroosje) ontbreken binnen het plangebied.

Het is uitgesloten dat er binnen het plangebied geschikt habitat aanwezig is voor een (deel)populatie van een beschermde vlindersoort. Voor libellen geldt dat water nodig is ter voortplanting. Gezien het ontbreken van oppervlaktewater binnen het plangebied kan de aanwezigheid van beschermde libellen ook worden uitgesloten.

#### *Kevers*

Op enige afstand van 1-5 kilometer is het voorkomen van de vermiljoenkever (§ 3.2 Wnb) bekend. Binnen het plangebied is voortplantingsbiotoop voor de vermiljoenkever, dat bestaat uit dikke afgestorven bomen en takken die recent zijn doodgegaan, niet aanwezig.

#### *Overige soorten ongewervelden*

Overige beschermde soorten zoals vliegend hert, Europese rivierkreeft en platte schijfhoorn zijn binnen het plangebied te sluiten. Er is geen geschikt habitat voor dergelijke beschermde soorten aanwezig en er zijn ook geen waarnemingen bekend uit de directe omgeving van het plangebied.

### **Conclusie**

Binnen het plangebied en directe omgeving ontbreken specifieke biotopen en specifieke voortplantingswateren voor beschermde dagvlinders en libellen. Het voorkomen van beschermde dagvlinders en libellen kan worden uitgesloten. Ook voor overige soorten ongewervelden zoals beschermde kevers, kreeften of slakken is geen geschikt habitat aanwezig.

Gelet op de aanwezige biotopen biedt het plangebied en directe omgeving uitsluitend leefgebied voor algemene vlindersoorten als atalanta, citroenvlinder, dagpauwoog, enkele (zwervende) libellensoorten en overige algemene soorten ongewervelden.

## 5.6 VISSSEN, REPTIELEN EN AMFIBIEËN

### *Voorkomen*

#### *Vissen*

Waarnemingen van beschermde vissoorten in de directe omgeving zijn niet bekend volgens gegevens uit de NDFF. Binnen het plangebied is geen oppervlaktewater aanwezig. Het voorkomen van (beschermde) vissen kan uitgesloten worden.

#### *Reptielen en amfibieën*

Op basis van de NDFF gegevens komen binnen een afstand van 1 kilometer van het plangebied de boomkikker, poelkikker, kamsalamander (§ 3.2 Wnb) en levendbarende hagedis (§ 3.3 Wnb) voor. Op enige afstand van 1-5 kilometer zijn waarnemingen bekend van heikikker (§ 3.2 Wnb) en vinpootsalamander (§ 3.3 Wnb).

Voor bovengenoemde beschermde amfibieën en reptielen ontbreken geschikte biotopen binnen het plangebied zoals specifiek voortplantingswater, ruige extensieve graslandjes met holletjes en (braam)struwelen, hoogveen en vochtige en droge heideterreinen. Geschikt leefgebied voor beschermde reptielen en amfibieën bevinden zich in Natura 2000-gebied Kampina & Oisterwijkse vennen op enige kilometers afstand van het plangebied.

### **Conclusie**

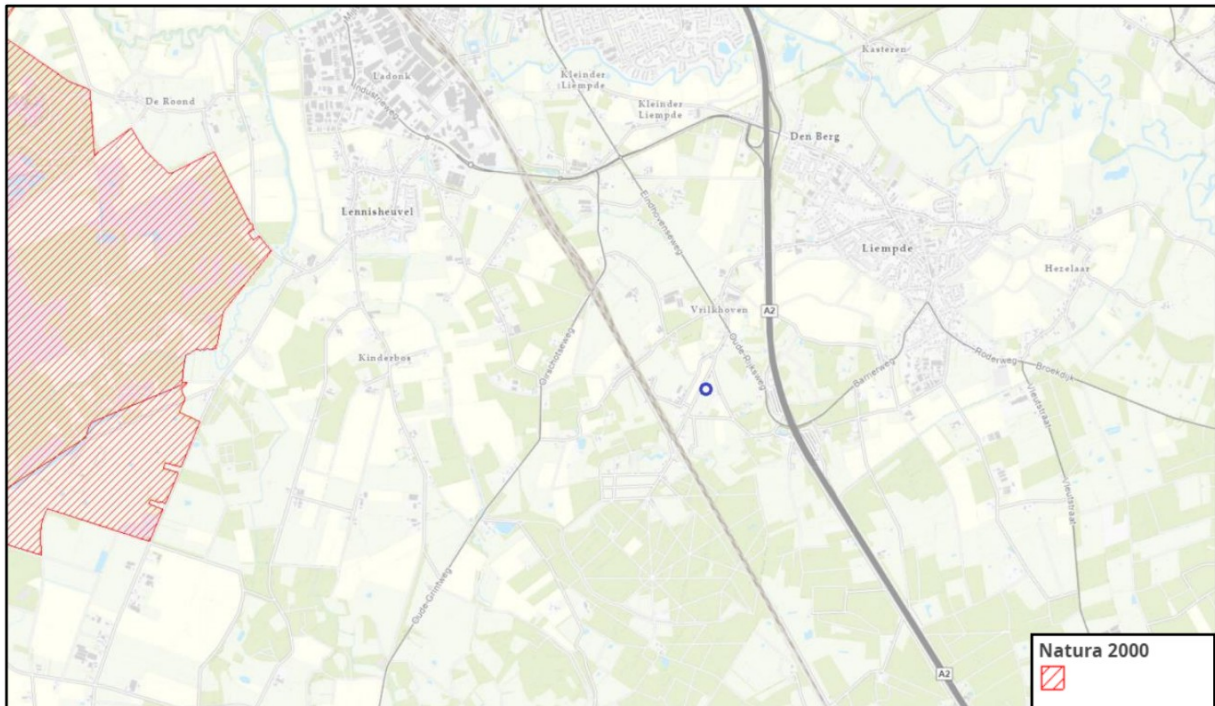
Het voorkomen van beschermde vissen, reptielen en amfibieën kan worden uitgesloten door het ontbreken van oppervlaktewater en specifiek landhabitat. Het is aannemelijk dat algemene amfibieënsoorten als bruine kikker en gewone pad kunnen overwinteren aan de randen het plangebied. Bruine kikker en gewone pad behoren tot de 'Vrijgestelde soorten' waarvoor bij ruimtelijke ontwikkeling geen verbodsbepalingen gelden. Echter de algemene zorgplicht is altijd van kracht. Voor toepassing van de algemene zorgplicht zie blz. 24 paragraaf 8.



## 6. RESULTATEN ONDERZOEK GEBIEDSBESCHERMING

### 6.1 Natura 2000

Uit gegevens van het Natuurbeheerplan van de provincie Brabant blijkt dat het dichtstbijzijnde Natura 2000-gebied ligt op ruim 3,7 kilometer ten westen van het plangebied. Het betreft Natura 2000-gebied 'Kampina & Oisterwijkse vennen'. Kampina & de Oisterwijkse vennen vormen samen een voorbeeld van Brabant dekzandlandschap en half natuurlijke Kempense heidelandschap met o.a. paraboolduinen, bossen, droge en vochtige heide terreinen, voedselarme vennen en blauwgraslanden.



Figuur 3. Ligging plangebied (blauwe cirkel) t.o.v. Natura 2000- gebied (rood gearceerd).

Bron: <https://noord-brabant.maps.arcgis.com/>

In de Wet natuurbescherming is het uitgangspunt dat activiteiten die, gelet op de instandhoudingsdoelstellingen, de kwaliteit van habitats kunnen verslechteren of die een significant verstorend effect kunnen hebben, niet mogen plaatsvinden zonder vergunning.

#### **Stikstofdepositie en overige negatieve effecten (licht, geluid, trillingen)**

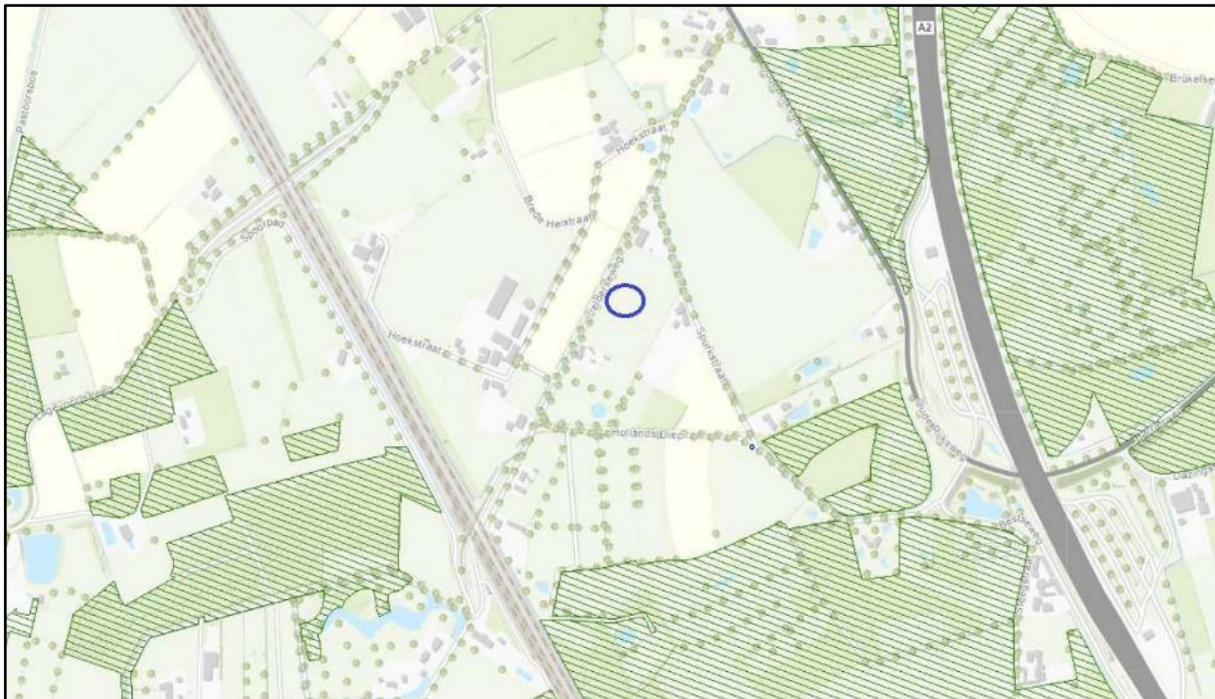
De beoogde ontwikkeling betreft de ontwikkeling van één woning in het kader van de regeling Ruimte voor Ruimte. Voor de bouw- en de gebruiksfase van de nieuwe woning is het nodig inzicht te krijgen in de stikstofdepositie op in de omgeving van het plangebied gelegen Natura-2000 gebieden. Om een zorgvuldige afweging te maken bij nieuwe activiteiten kan de AERIUS Calculator worden ingezet. Hiermee kan berekend worden welke depositie een project veroorzaakt en op welke natuurgebieden die depositie neerslaat. Met het gebruik van AERIUS Calculator kunnen projecten doorgang vinden waar kan worden aangetoond dat een activiteit niet tot een toename, (groter dan 0,00 mol/ha/jaar) van depositie leidt.

Overige negatieve effecten door licht, geluid en trillingen zijn gelet op de aard, de omvang en het effectbereik t.o.v. Natura 2000-gebieden uit te sluiten.



## 6.2 Natuurnetwerk Brabant / Ecologische Hoofdstructuur

Op het kaartje van het Natuurbeheerplan Interim Omgevingsverordening van de provincie Brabant is te zien dat de dichtstbijzijnde gebieden begrensd als Natuurnetwerk Brabant liggen op een afstand van 290 meter ten zuidoosten en op 414 meter ten zuidwesten van het plangebied. Het betreffen resp. een bosgebied met beheertype N14.01 'Rivier- en beekbegeleidend bos' en een gemengd bosgebied aangeduid met natuurbeheertype N15.02 'Dennen,- eiken, en beukenbos'.



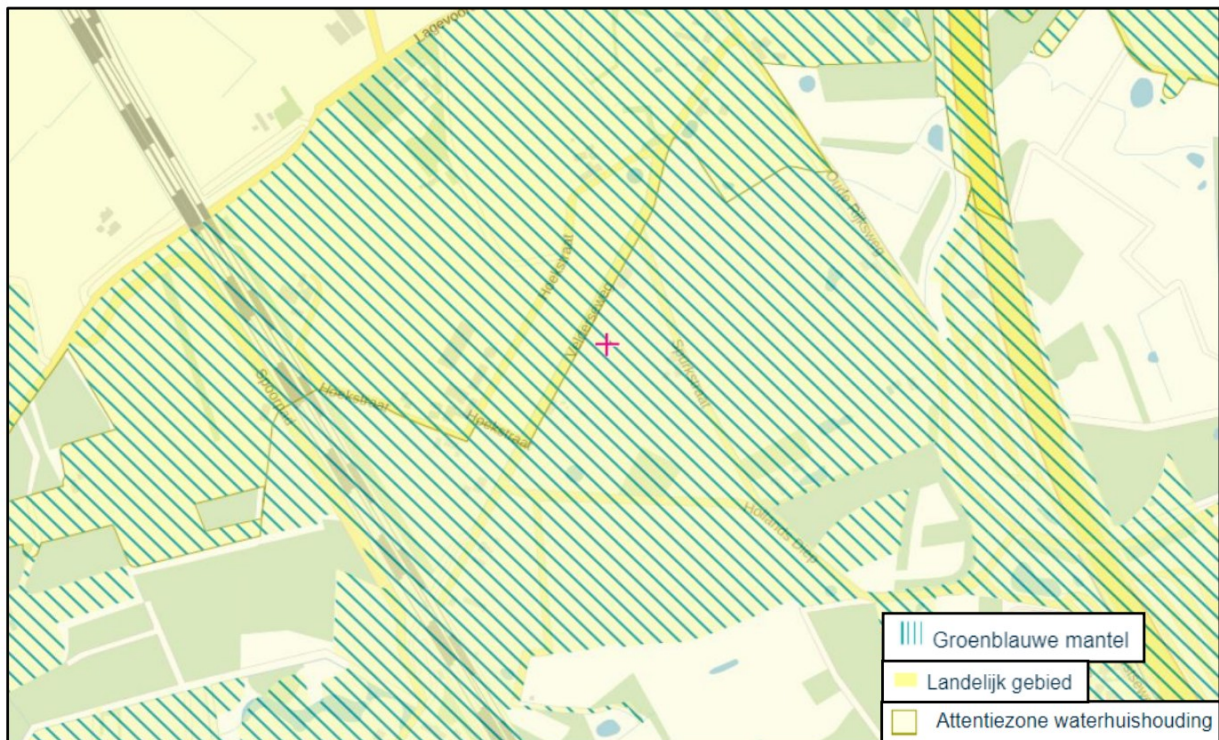
Figuur 4. Ligging plangebied (blauwe cirkel) t.o.v. Natuurnetwerk Brabant.

Bron: <https://noord-brabant.maps.arcgis.com/>

In of in de directe nabijheid van een NNB-gebied zijn geen ontwikkelingen toegestaan die de 'wezenlijke kenmerken of waarden' aantasten. De Interim omgevingsverordening NB stelt in § 3.23 art. 3.16 lid 1 en 3, dat een ontwikkeling buiten het Natuurnetwerk Brabant leidt tot een aantasting van de wezenlijke ecologische waarden en kenmerken van het Natuurnetwerk Brabant, negatieve effecten waar mogelijk worden beperkt en de overblijvende, negatieve effecten worden gecompenseerd. Door de ligging van het plangebied op ruime afstand tot het dichtstbijzijnde NNB-gebied zal geen sprake zijn van aantasting van wezenlijke waarden of kenmerken het NNB-gebied.

### 6.3 Overige provinciale beschermingszones

Op de kaart van de Interim Omgevingsverordening Noord- Brabant is te zien dat het plangebied ligt binnen de structuren 'Groenblauwe mantel,' 'Landelijk gebied' en 'Attentiezone waterhuishouding'.



Figuur 5. Ligging plangebied (rood) binnen de structuren Groenblauwe mantel, Landelijk gebied en Attentiezone waterhuishouding. Bron: <https://noord-brabant.tercera-ro.nl/MapView/>

De Groenblauwe mantel bestaat overwegend uit grondgebonden agrarisch gebied, met belangrijke nevenfuncties voor natuur, water en (niet-bezoekers intensieve) recreatie. Art. 3.32 van de Interim Omgevingsverordening NB stelt dat nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen binnen deze zone mogelijk zijn als de bestaande natuur-, bodem- en waterfuncties gerespecteerd worden of bijdragen aan een kwaliteitsverbetering van deze functies of het (cultuurhistorisch waardevolle) landschap.

In Art. 3.9 van de Interim Omgevingsverordening wordt bij een bestemmingsplan een verantwoording van de kwaliteitsverbetering van het landschap verplicht. Een bestemmingsplan dat een ruimtelijke ontwikkeling mogelijk maakt in Landelijk Gebied bepaalt dat die ruimtelijke ontwikkeling gepaard gaat met een fysieke verbetering van de landschappelijke kwaliteit van het gebied of de omgeving. Art. 3.26 stelt dat een bestemmingsplan van toepassing op Attentiezone waterhuishouding strekt tot bescherming van de waterhuishouding en sluit functies en activiteiten uit die een negatief effect hebben op de hydrologische instandhoudingsdoelen. Zo worden regels gesteld omtrent het grondverzet, de aanleg van drainage en het aanbrengen van verharde oppervlakken.

Met de beoogde ontwikkeling zullen natuur-, bodem-, en waterfuncties worden gerespecteerd en zal een bijdrage worden geleverd aan de kwaliteitsverbetering van het cultuurhistorisch waardevolle landschap. De realisatie van de Ruimte voor Ruimte woning met landschappelijke inpassing zal leiden tot een positieve bijdrage aan de bescherming en ontwikkeling van ecologische waarden en kenmerken en de landschappelijke waarden en kenmerken.

### 6.4 Houtopstanden

Ten behoeve van de beoogde ontwikkeling zullen geen bomen worden gekapt. Art. 4.2 Wnb is niet aan de orde.



## 7. SAMENVATTING EN CONCLUSIE (Toetsing aan de Wet natuurbescherming)

### BESCHERMDE SOORTEN

#### **Vogels beschermd op grond van de Vogelrichtlijn art. 3.1 Wnb**

Door het ontbreken van bebouwing en bomen zijn geen jaarrond beschermde nesten van vogels cat. 1-4 jaarrond beschermde nesten in gebouwen en bomen aanwezig. In de aangrenzende beukenlaan zijn geen jaarrond beschermde nesten cat. 1-4 aangetroffen. Uit de cat. 5 beschermde verblijfplaatsen zijn geen nesten of geschikte holtes aanwezig. Overtreding van art. 3.1 lid 2,4 en 5 van de Wet natuurbescherming is niet aan de orde.

#### *Overige vogelrichtlijnsoorten*

Het plangebied vormt matig geschikt foerageergebied en nestgelegenheid voor een aantal algemene vogelrichtlijnsoorten. Met de landschappelijke inpassing in het nieuwe plan met inheems groen zullen nest- en foerageergelegenheid voor algemene bos,- tuin,- en struweelvogels versterkt worden ten opzichte van de huidige situatie.

#### **Europees beschermde soorten op grond van de Habitatrichtlijn art. 3.2 Wnb**

##### *Vleermuizen: vliegroutes en foerageergebied*

Vaste vliegroutes voor vleermuizen zijn niet aanwezig binnen het plangebied. Het plangebied vormt foerageergebied van matige kwaliteit. Met de landschappelijke inpassing in de nieuwe situatie zullen foerageermogelijkheden sterk verbeteren ten opzichte van de huidige situatie.

##### *Vleermuizen: verblijfplaatsen*

Door het ontbreken van bebouwing en bomen kunnen vleermuisverblijfplaatsen uitgesloten worden. Negatieve effecten op vleermuizen worden niet verwacht.

#### **Nationaal beschermde / Andere soorten art. 3.3 Wnb**

Op basis van het veldbezoek kan het voorkomen van landzoogdieren met jaarrond beschermde verblijfplaatsen worden uitgesloten. Er worden geen beschermde soorten verwacht die op de lijsten staan van de Habitatrichtlijn of de 'Andere soorten', (provinciaal beschermde soorten) door het ontbreken van geschikt leefgebied.

#### **Vrijgestelde soorten**

Binnen het plangebied worden enkele landgebonden zoogdieren verwacht waarvoor een vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkeling. Hiervoor geldt de zorgplicht. Voor maatregelen ter naleving van de zorgplicht zie paragraaf 8 blz. 24.

## BESCHERMDE GEBIEDEN

### **Natura 2000- gebied**

#### ***Stikstofdepositie***

Het meest nabij gelegen Natura 2000-gebied ligt op een afstand van ruim 3,7 kilometer van het plangebied. Naar verwachting zal in de nieuwe situatie geen sprake zijn van stikstofemissies boven de gestelde grenswaarden van de nieuwe woning in de bouw- en de gebruiksfase. Door het uitvoeren van een berekening met de AERIUS calculator versie 2022 kan dit aantoonbaar worden vastgesteld.

#### ***Natura 2000- overige effecten (licht, geluid, trillingen)***

Gezien de ligging van het plangebied, de aard van de ontwikkeling, het effectbereik en de afstand tot het dichtstbijzijnde Natura 2000- gebied zijn negatieve overige effecten uit te sluiten.

### **Natuurnetwerk Brabant**

Het plangebied ligt niet in of in de directe omgeving van een NNB- gebied. Met de beoogde ontwikkeling is geen sprake van aantasting van 'wezenlijke waarden en kenmerken' van NNB- gebieden.

### **Houtopstanden**

Met de beoogde ontwikkeling worden geen bomen gekapt. Art. 4.2 van de Wet natuurbescherming is niet van toepassing.

## **Eindconclusie:**

- **Met de oprichting van één Ruimte voor Ruimte woning op de locatie Velderseweg ongen. te Liempde worden geen verbodsbepalingen uit de Wet natuurbescherming overtreden.**
- **Nader onderzoek of een ontheffingsaanvraag zijn niet aan de orde.**
- **De voorzorgsmaatregelen voor Vogels algemeen en Toepassing algemene zorgplicht (zie paragraaf 8 onder Voorzorgsmaatregelen) voor vrijgestelde soorten dient te worden opgevolgd.**



## 8. VOORZORGSMAATREGELEN

### Vogels algemeen

Gedurende de werkzaamheden moet rekening gehouden worden met broedende vogels. Het broedseizoen loopt globaal van half maart tot half juli. Echter voor het broedseizoen wordt geen standaardperiode gehanteerd in het kader van de Wnb. Van belang is of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Het is verboden om nesten van broedende vogels te beschadigen of te vernietigen. Als aanbeveling geldt om met zekerheid schade aan broedgevallen uit te sluiten, de werkzaamheden geheel buiten de broedtijd van vogels uit te voeren.

### Toepassing Algemene zorgplicht voor vrijgestelde soorten

Voor de te verwachten algemene soorten geldt dat werkzaamheden verstorend kunnen werken. Het plangebied vormt leefgebied voor enkele landzoogdieren en amfibieën waarvoor een provinciale vrijstelling geldt bij ruimtelijke ontwikkeling. In het kader van de zorgplicht is het wel noodzakelijk om voldoende zorg te dragen voor individuen en al het redelijkerwijs mogelijke gedaan dient te worden om het doden van individuen te voorkomen.

Voor toepassing van de zorgplicht zijn onderstaande maatregelen van belang;

- Voorafgaand aan het bouwrijp maken van de graslandperceel dient het gras kort gemaaid te worden. Als het gras hoog staat, dan eerst maaien in één richting van binnen naar buiten in een laag tempo zodat kleine zoogdieren of amfibieën de kans krijgen om te kunnen vluchten.

## 9. AANBEVELINGEN

### Natuurinclusief bouwen, het nieuwe normaal

Natuurinclusief bouwen is een verzamelterm voor tal van maatregelen en manieren om natuur te integreren bij de bouw van woningen, kantoren en bedrijfsgebouwen. Natuurinclusief bouwen kan met slimme, technische oplossingen die de natuur integreren, bevorderen en behouden. Het gaat dus niet alleen over het aanbrengen van voorzieningen aan gebouwen, maar ook over inrichting van tuinen, groenstroken, bermen, openbaar groen en parken. Denk aan het verzorgen van nest- en verblijfplaatsen voor vogels en vleermuizen, het gebruik van biologische wanden die ruimte laten voor bewoning door diersoorten en het kiezen voor tuinen met verschillende inheemse plantensoorten. Ook groene daken, groene muren en het slim omgaan met verlichting zijn vormen van natuurinclusief bouwen.



*Foto's: Voorbeelden geïntegreerde nestruimtes in bebouwing voor huismus en vleermuizen.*

Hieronder de link naar de nieuwste 'Toolbox Natuurinclusief bouwen', een digitale set aan praktische handvatten voor meer biodiversiteit in de bebouwde omgeving.

<https://www.bouwnatuurinclusief.nl/>

<https://www.checklistgroenbouwen.nl/>

Doe de checklist en ontvang ideeën en concrete adviezen voor uw bouwproject. Bouwen met aandacht voor vogels en vleermuizen.

## 10. GERAADPLEEGDE BRONNEN

### Literatuur

- Broekhuizen, S., K. Spoelstra, J.N.M.Thissen, K.J. Canters & J.C. Buys 2016. Atlas van de Nederlandse zoogdieren.
- Creemers, R.M.C. & J.J.C.W. van Delft 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland.
- Handreiking Kleine marters in relatie tot soortenbescherming, Sander Bouwens 2017.
- Kennisdocument Steenuil, *Athene Noctua*, Versie 1.0, juli 2017, BIJ12.
- Soortenbescherming bij ruimtelijke ingrepen. Ministerie van Economische Zaken, versie december 2016.
- SOVON broedvogelonderzoek Nederland 2018. Vogelatlas van Nederland. Broedvogels, wintervogels en 40 jaar verandering.
- Veldgids Vleermuizen van Europa, Christian Dietz & Andreas Kiefer 2017.
- Wet natuurbescherming, 16 december 2015, gepubliceerd Staatscourant 19 januari 2016.

### Internetsites

- [www.brabant.nl](http://www.brabant.nl)
- [www.boxtel.nl](http://www.boxtel.nl)
- [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)
- [www.verspreidingsatlas.nl](http://www.verspreidingsatlas.nl)
- [www.quickscanhulp.nl](http://www.quickscanhulp.nl)

## BIJLAGE 1 BESCHERMDE SOORTEN VOGELRICHTLIJN

Onder dit beschermingsregime vallen de Europees beschermde soorten als bedoeld in art 3.1 van de Wnb.

### *Vogels met vaste verblijfplaatsen*

De Vogelrichtlijn onderscheidt de volgende categorieën beschermde vaste verblijfplaatsen:

Nesten van vogelsoorten van categorie 1 t/m 4 zijn jaarrond beschermd, de nesten van soorten in categorie 5 zijn beschermd als er onvoldoende alternatieven zijn.

1. Nesten die, behalve gedurende het broedseizoen als nest, buiten het broedseizoen in gebruik zijn als vaste rust- en verblijfplaats.
2. Nesten van koloniebroeders die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing of biotoop. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
3. Nesten van vogels, zijnde geen koloniebroeders, die elk broedseizoen op dezelfde plaats broeden en die daarin zeer honkvast zijn of afhankelijk van bebouwing. De (fysieke) voorwaarden voor de nestplaats zijn vaak zeer specifiek en limitatief beschikbaar.
4. Vogels die jaar in jaar uit gebruik maken van hetzelfde nest en die zelf niet of nauwelijks in staat zijn een nest te bouwen.
5. Nesten van vogels die weliswaar vaak terugkeren naar de plaats waar zij het jaar daarvoor hebben gebroed of de directe omgeving daarvan, maar die wel over voldoende flexibiliteit beschikken om, als de broedplaats verloren is gegaan, zich elders te vestigen.

| Soortgroep | Nederlandse naam      | Wetenschappelijke naam | Bescherming |
|------------|-----------------------|------------------------|-------------|
| Vogels     | steenuil              | Athene noctua          | Categorie 1 |
| Vogels     | gierzwaluw            | Apus apus              | Categorie 2 |
| Vogels     | huismus               | Passer domesticus      | Categorie 2 |
| Vogels     | roek                  | Corvus frugilegus      | Categorie 2 |
| Vogels     | grote gele kwikstaart | Motacilla cinerea      | Categorie 3 |
| Vogels     | kerkuil               | Tyto alba              | Categorie 3 |
| Vogels     | oehoe                 | Bubo bubo              | Categorie 3 |
| Vogels     | ooievaar              | Ciconia ciconia        | Categorie 3 |
| Vogels     | slechtvalk            | Falco peregrinus       | Categorie 3 |
| Vogels     | boomvalk              | Falco subbuteo         | Categorie 4 |
| Vogels     | buizerd               | Buteo buteo            | Categorie 4 |
| Vogels     | havik                 | Accipiter gentilis     | Categorie 4 |
| Vogels     | ransuil               | Asio otus              | Categorie 4 |
| Vogels     | sperwer               | Accipiter nisus        | Categorie 4 |
| Vogels     | wespendief            | Pernis apivorus        | Categorie 4 |
| Vogels     | zwarte wouw           | Milvus migrans         | Categorie 4 |
| Vogels     | blauwe reiger         | Ardea cinerea          | Categorie 5 |

|        |                       |                                 |             |
|--------|-----------------------|---------------------------------|-------------|
| Vogels | boerenzwaluw          | Hirundo rustica                 | Categorie 5 |
| Vogels | bonte vliegenvanger   | Ficedula hypoleuca              | Categorie 5 |
| Vogels | boomklever            | Sitta europaea                  | Categorie 5 |
| Vogels | boomkruiper           | Certhia brachydactyla           | Categorie 5 |
| Vogels | bosuil                | Strix aluco                     | Categorie 5 |
| Vogels | brilduiker            | Bucephala clangula              | Categorie 5 |
| Vogels | draaihals             | Jynx torquilla                  | Categorie 5 |
| Vogels | eidereend             | Somateria mollissima            | Categorie 5 |
| Vogels | ekster                | Pica pica                       | Categorie 5 |
| Vogels | gekraagde roodstaart  | Phoenicurus phoenicurus         | Categorie 5 |
| Vogels | glanskop              | Parus palustris                 | Categorie 5 |
| Vogels | grauwe vliegenvanger  | Muscicapa striata               | Categorie 5 |
| Vogels | groene specht         | Picus viridis                   | Categorie 5 |
| Vogels | grote bonte specht    | Dendrocopos major               | Categorie 5 |
| Vogels | hop                   | Upupa epops                     | Categorie 5 |
| Vogels | huizwaluw             | Delichon urbicum                | Categorie 5 |
| Vogels | ijsvogel              | Alcedo atthis                   | Categorie 5 |
| Vogels | kleine bonte specht   | Dendrocopos minor               | Categorie 5 |
| Vogels | kleine vliegenvanger  | Ficedula parva                  | Categorie 5 |
| Vogels | koolmees              | Parus major                     | Categorie 5 |
| Vogels | kortsnavelboomkruiper | Certhia familiaris macrodactyla | Categorie 5 |
| Vogels | oeverzwaluw           | Riparia riparia                 | Categorie 5 |
| Vogels | pimpelmees            | Parus caeruleus                 | Categorie 5 |
| Vogels | raaf                  | Corvus corax                    | Categorie 5 |
| Vogels | ruigpootuil           | Aegolius funereus               | Categorie 5 |
| Vogels | spreeuw               | Sturnus vulgaris                | Categorie 5 |
| Vogels | tapuit                | Oenanthe oenanthe               | Categorie 5 |
| Vogels | torenvalk             | Falco tinnunculus               | Categorie 5 |
| Vogels | zeearend              | Haliaeetus albicilla            | Categorie 5 |
| Vogels | zwarte kraai          | Corvus corone                   | Categorie 5 |
| Vogels | zwarte mees           | Periparus ater                  | Categorie 5 |
| Vogels | zwarte roodstaart     | Phoenicurus ochruros            | Categorie 5 |
| Vogels | zwarte specht         | Dryocopus martius               | Categorie 5 |



## BIJLAGE 2 BESCHERMDE SOORTEN HABITATRICHTLIJN

**(NIET VOGELS)** Onder dit beschermingsregime vallen de Europees beschermde soorten bedoeld in art. 3.5 van de Wnb.

| Soortgroep               | Nederlandse naam        | Wetenschappelijke naam                              | Bescherming           |
|--------------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|
| Sporenplanten-bladmossen | geel schorpioenmos      | <i>Hamatocaulis vernicosus</i>                      | Bern I                |
| Sporenplanten-bladmossen | tonghaarmuts            | <i>Orthotrichum rogeri</i>                          | Bern I                |
| Sporenplanten-varens     | kleine vlotvaren        | <i>Salvinia natans</i>                              | Bern I                |
| Zaadplanten              | liggende raket          | <i>Sisymbrium supinum</i>                           | Bern I                |
| Zaadplanten              | drijvende waterweegbree | <i>Luronium natans</i>                              | Bern I, HR IV         |
| Zaadplanten              | groenknolorchis         | <i>Liparis loeselii</i>                             | Bern I, HR IV         |
| Zaadplanten              | kruipend moerasscherm   | <i>Apium repens</i>                                 | Bern I, HR IV         |
| Zaadplanten              | zomerschroeforchis      | <i>Spiranthes aestivalis</i>                        | Bern I, HR IV         |
| Insecten-dagvlinders     | moerasparelmoervlinder  | <i>Euphydryas aurinia</i> ssp. <i>aurinia</i>       | Bern II               |
| Insecten-haften          | oeveraas                | <i>Palingenia longicauda</i>                        | Bern II               |
| Insecten-libellen        | mercuurwaterjuffer      | <i>Coenagrion mercuriale</i> ssp. <i>mercuriale</i> | Bern II               |
| Zoogdieren-zeezoogdieren | walrus                  | <i>Odobenus rosmarus</i> ssp. <i>rosmarus</i>       | Bern II               |
| Reptielen                | dikkopschildpad         | <i>Caretta caretta</i>                              | Bern II, Bon I, HR IV |
| Reptielen                | kemp's zeeschildpad     | <i>Lepidochelys kempii</i>                          | Bern II, Bon I, HR IV |
| Reptielen                | lederschildpad          | <i>Dermochelys coriacea</i>                         | Bern II, Bon I, HR IV |
| Reptielen                | soepschildpad           | <i>Chelonia mydas</i>                               | Bern II, Bon I, HR IV |
| Zoogdieren-zeezoogdieren | bultrug                 | <i>Megaptera novaeangliae</i>                       | Bern II, Bon I, HR IV |
| Zoogdieren-zeezoogdieren | gewone vinvis           | <i>Balaenoptera physalus</i>                        | Bern II, Bon I, HR IV |
| Amfibieën                | boomkikker              | <i>Hyla arborea</i> ssp. <i>arborea</i>             | Bern II, HR IV        |
| Amfibieën                | geelbuikvuurpad         | <i>Bombina variegata</i> ssp. <i>variegata</i>      | Bern II, HR IV        |
| Amfibieën                | heikikker               | <i>Rana arvalis</i> ssp. <i>arvalis</i>             | Bern II, HR IV        |
| Amfibieën                | kamsalamander           | <i>Triturus cristatus</i>                           | Bern II, HR IV        |
| Amfibieën                | knoflookpad             | <i>Pelobates fuscus</i> ssp. <i>fuscus</i>          | Bern II, HR IV        |
| Amfibieën                | rugstreepad             | <i>Bufo calamita</i>                                | Bern II, HR IV        |
| Amfibieën                | vroedmeesterpad         | <i>Alytes obstetricans</i> ssp. <i>obstetricans</i> | Bern II, HR IV        |
| Insecten-dagvlinders     | apollovlinder           | <i>Parnassius apollo</i>                            | Bern II, HR IV        |
| Insecten-dagvlinders     | boszandoog              | <i>Lopinga achine</i>                               | Bern II, HR IV        |

|                               |                                 |                                     |                |
|-------------------------------|---------------------------------|-------------------------------------|----------------|
| Insecten-dagvlinders          | donker pimpernelblauwtje        | Maculinea nausithous                | Bern II, HR IV |
| Insecten-dagvlinders          | grote vuurvinder                | Lycaena dispar ssp. batava          | Bern II, HR IV |
| Insecten-dagvlinders          | pimpernelblauwtje               | Maculinea teleius                   | Bern II, HR IV |
| Insecten-dagvlinders          | tijmblauwtje                    | Maculinea arion                     | Bern II, HR IV |
| Insecten-dagvlinders          | zilverstreephooibeestje         | Coenonympha hero                    | Bern II, HR IV |
| Insecten-kevers               | brede<br>geelrandwaterroofkever | Dytiscus latissimus                 | Bern II, HR IV |
| Insecten-kevers               | gestreepte waterroofkever       | Graphoderus bilineatus              | Bern II, HR IV |
| Insecten-kevers               | juchtleerkever                  | Osmoderma eremita                   | Bern II, HR IV |
| Insecten-kevers               | vermiljoenkever                 | Cucujus cinnaberinus                | Bern II, HR IV |
| Insecten-libellen             | bronslibel                      | Oxygastra curtisii                  | Bern II, HR IV |
| Insecten-libellen             | gaffellibel                     | Ophiogomphus cecilia                | Bern II, HR IV |
| Insecten-libellen             | gevlekte witsnuitlibel          | Leucorrhinia pectoralis             | Bern II, HR IV |
| Insecten-libellen             | groene glazenmaker              | Aeshna viridis                      | Bern II, HR IV |
| Insecten-libellen             | noordse winterjuffer            | Sympecma annulata ssp. braueri      | Bern II, HR IV |
| Insecten-libellen             | oostelijke witsnuitlibel        | Leucorrhinia albifrons              | Bern II, HR IV |
| Insecten-libellen             | rivierrombout                   | Gomphus flavipes ssp. flavipes      | Bern II, HR IV |
| Insecten-libellen             | sierlijke witsnuitlibel         | Leucorrhinia caudalis               | Bern II, HR IV |
| Insecten-nachtvlinders        | teunisbloempijlstaart           | Proserpinus proserpina              | Bern II, HR IV |
| Reptielen                     | gladde slang                    | Coronella austriaca ssp. austriaca  | Bern II, HR IV |
| Reptielen                     | muurhagedis                     | Podarcis muralis ssp. brongniardii  | Bern II, HR IV |
| Reptielen                     | zandhagedis                     | Lacerta agilis ssp. agilis          | Bern II, HR IV |
| Vissen                        | steur                           | Acipenser sturio                    | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>landzoogdieren | hamster                         | Cricetus cricetus ssp. canescens    | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>landzoogdieren | otter                           | Lutra lutra ssp. lutra              | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen    | baardvleermuis                  | Myotis mystacinus ssp. mystacinus   | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen    | bechsteins vleermuis            | Myotis bechsteini                   | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen    | bosvleermuis                    | Nyctalus leisleri ssp. leisleri     | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen    | brandts vleermuis               | Myotis brandti ssp. brandti         | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen    | franjestaat                     | Myotis nattereri                    | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen    | gewone grootoorvleermuis        | Plecotus auritus ssp. auritus       | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen    | grijze grootoorvleermuis        | Plecotus austriacus ssp. austriacus | Bern II, HR IV |

|                              |                        |                                                 |                |
|------------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|----------------|
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | grote hoefijzerneus    | Rhinolophus ferrumequinum ssp.<br>ferrumequinum | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | grote rosse vleermuis  | Nyctalus lasiopterus                            | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | ingekorven vleermuis   | Myotis emarginatus ssp. emarginatus             | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | kleine dwergvleermuis  | Pipistrellus pygmaeus                           | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | kleine hoefijzerneus   | Rhinolophus hipposideros ssp.<br>hipposideros   | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | laatvlieger            | Eptesicus serotinus ssp. serotinus              | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | meervleermuis          | Myotis dasycneme                                | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | mopsvleermuis          | Barbastella barbastellus                        | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | noordse vleermuis      | Eptesicus nilssoni ssp. nilssoni                | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | rosse vleermuis        | Nyctalus noctula ssp. noctula                   | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | ruige dwergvleermuis   | Pipistrellus nathusii                           | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | tweekleurige vleermuis | Vespertilio murinus ssp. murinus                | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | vale vleermuis         | Myotis myotis ssp. myotis                       | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>vleermuizen   | watervleermuis         | Myotis daubentoni ssp. daubentoni               | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>zeezoogdieren | bruinvis               | Phocoena phocoena ssp. phocoena                 | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>zeezoogdieren | dwergpotvis            | Kogia breviceps                                 | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>zeezoogdieren | gestreepte dolfijn     | Stenella coeruleoalba                           | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>zeezoogdieren | gewone dolfijn         | Delphinus delphis                               | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>zeezoogdieren | gewone spitsdolfijn    | Mesoplodon bidens                               | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>zeezoogdieren | grijze dolfijn         | Grampus griseus                                 | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>zeezoogdieren | kleine zwaardwalvis    | Pseudorca crassidens                            | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>zeezoogdieren | narwal                 | Monodon monoceros                               | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-<br>zeezoogdieren | orca                   | Orcinus orca                                    | Bern II, HR IV |

|                           |                       |                                   |                |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------------------|----------------|
| Zoogdieren-zeezoogdieren  | tuimelaar             | Tursiops truncatus ssp. truncatus | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-zeezoogdieren  | witflankdolfijn       | Lagenorhynchus acutus             | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-zeezoogdieren  | witsnuitdolfijn       | Lagenorhynchus albirostris        | Bern II, HR IV |
| Zoogdieren-zeezoogdieren  | noordse vinvis        | Balaenoptera borealis             | Bon I, HR IV   |
| Zoogdieren-zeezoogdieren  | potvis                | Physeter catodon                  | Bon I, HR IV   |
| Amfibieën                 | poelkikker            | Pelophylax lessonae               | HR IV          |
| Vissen                    | houting               | Coregonus oxyrinchus              | HR IV          |
| Weekdieren                | bataafse stroommossel | Unio crassus                      | HR IV          |
| Weekdieren                | platte schijfhoren    | Anisus vorticulus                 | HR IV          |
| Zoogdieren-landzoogdieren | bever                 | Castor fiber ssp. albicus         | HR IV          |
| Zoogdieren-landzoogdieren | hazelmuis             | Muscardinus avellanarius          | HR IV          |
| Zoogdieren-landzoogdieren | lynx                  | Lynx lynx ssp. lynx               | HR IV          |
| Zoogdieren-landzoogdieren | noordse woelmuis      | Microtus oeconomus ssp. arenicola | HR IV          |
| Zoogdieren-landzoogdieren | wilde kat             | Felis silvestris ssp. silvestris  | HR IV          |
| Zoogdieren-landzoogdieren | wolf                  | Canis lupus lupus                 | HR IV          |
| Zoogdieren-vleermuizen    | gewone dwergvleermuis | Pipistrellus pipistrellus         | HR IV          |
| Zoogdieren-zeezoogdieren  | butskop               | Hyperoodon ampullatus             | HR IV          |
| Zoogdieren-zeezoogdieren  | dwergvinvis           | Balaenoptera acutorostrata        | HR IV          |
| Zoogdieren-zeezoogdieren  | griend                | Globicephala melas                | HR IV          |
| Zoogdieren-zeezoogdieren  | spitsdolfijn van gray | Mesoplodon grayi                  | HR IV          |
| Zoogdieren-zeezoogdieren  | witte dolfijn         | Delphinapterus leucas             | HR IV          |



## BIJLAGE 3 BESCHERMDE SOORTEN PROVINCIE NOORD- BRABANT 'ANDERE SOORTEN'

Onder dit beschermingsregime vallen de nationaal beschermde soorten als bedoeld in artikel 3.10 van de Wnb.

| Soortgroep           | Nederlandse naam        | Wetenschappelijke naam | Bescherming                           |
|----------------------|-------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| Amfibiëen            | alpenwatersalamander    | Mesotriton alpestris   | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Amfibiëen            | vinpootsalamander       | Lissotriton helveticus | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Amfibiëen            | vuursalamander          | Salamandra salamandra  | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | aardbeivlinder          | Pyrgus malvae          | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | bosparemoervlinder      | Melitaea athalia       | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | bruin dikkopje          | Erynnis tages          | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | bruine eikenpage        | Satyrus ilicis         | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | duinparemoervlinder     | Argynnis niobe         | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | gentiaanblauwtje        | Maculinea alcon        | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | grote paremoervlinder   | Argynnis aglaja        | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | grote vos               | Nymphalis polychloros  | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | grote weerschijnvlinder | Apatura iris           | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | iepenpage               | Satyrus w-album        | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | kleine heivlinder       | Hipparchia statilinus  | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | kleine ijsvogelvlinder  | Limenitis camilla      | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | kommavlinder            | Hesperia comma         | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | sleedoornpage           | Thecla betulae         | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | spiegeldikopje          | Heteropterus morpheus  | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | veenbesblauwtje         | Plebejus optilete      | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | veenbesparemoervlinder  | Boloria aquilonaris    | Andere soorten (bijlage A van de wet) |

|                      |                       |                            |                                       |
|----------------------|-----------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Insecten-dagvlinders | veenhouibeestje       | Coenonympha tullia         | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | veldparelmoervlinder  | Melitaea cinxia            | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-dagvlinders | zilveren maan         | Boloria selene             | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-kevers      | vliegend hert         | Lucanus cervus             | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-libellen    | beekrombout           | Gomphus vulgatissimus      | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-libellen    | bosbeekjuffer         | Calopteryx virgo           | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-libellen    | donkere waterjuffer   | Coenagrion armatum         | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-libellen    | gevlekte glanslibel   | Somatochlora flavomaculata | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-libellen    | gewone bronlibel      | Cordulegaster boltonii     | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-libellen    | hoogveenglanslibel    | Somatochlora arctica       | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-libellen    | kempense heidelibel   | Sympetrum depressiusculum  | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Insecten-libellen    | speerwaterjuffer      | Coenagrion hastulatum      | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Kreeftachtigen       | europese rivierkreeft | Astacus astacus            | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Reptielen            | adder                 | Vipera berus ssp. berus    | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Reptielen            | hazelworm             | Anguis fragilis            | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Reptielen            | levendbarende hagedis | Zootoca vivipara           | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Reptielen            | ringslang             | Natrix natrix              | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Vissen               | beekdonderpad         | Cottus rhenanus            | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Vissen               | beekprik              | Lampetra planeri           | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Vissen               | elrits                | Phoxinus phoxinus          | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Vissen               | gestippelde alver     | Alburnoides bipunctatus    | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Vissen               | grote modderkruiper   | Misgurnus fossilis         | Andere soorten (bijlage A van de wet) |
| Vissen               | kwabaal               | Lota lota                  | Andere soorten (bijlage A van de wet) |

|                           |                      |                                |                                              |
|---------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------------------------|
| Zoogdieren-landzoogdieren | boomarter            | Martes martes                  | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-landzoogdieren | bunzing              | Mustela putorius               | <b>Andere soorten (bijlage A van de wet)</b> |
| Zoogdieren-landzoogdieren | damhart              | Dama dama                      | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-landzoogdieren | das                  | Meles meles                    | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-landzoogdieren | edelhert             | Cervus elaphus                 | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-landzoogdieren | eekhoorn             | Sciurus vulgaris               | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-landzoogdieren | eikelmuis            | Eliomys quercinus              | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-landzoogdieren | grote bosmuis        | Apodemus flavicollis           | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-landzoogdieren | hermelijn            | Mustela erminea                | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-landzoogdieren | molmuis              | Arvicola scherman              | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-landzoogdieren | steenarter           | Martes foina                   | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-landzoogdieren | veldspitsmuis        | Crociodura leucodon            | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-landzoogdieren | wezel                | Mustela nivalis                | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-landzoogdieren | waterspitsmuis       | Neomys fodiens                 | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-zeezoogdieren  | gewone zeehond       | Phoca vitulina                 | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Zoogdieren-zeezoogdieren  | grijze zeehond       | Halichoerus grypus             | Andere soorten (bijlage A van de wet)        |
| Sporenplanten-varens      | blaasvaren           | Cystopteris fragilis           | Andere soorten (bijlage B van de wet)        |
| Sporenplanten-varens      | groensteel           | Asplenium viride               | Andere soorten (bijlage B van de wet)        |
| Sporenplanten-varens      | schubvaren           | Ceterach officinarum           | Andere soorten (bijlage B van de wet)        |
| Zaadplanten               | akkerboterbloem      | Ranunculus arvensis            | Andere soorten (bijlage B van de wet)        |
| Zaadplanten               | akkerdoornzaad       | Torilis arvensis               | Andere soorten (bijlage B van de wet)        |
| Zaadplanten               | akkerogentroost      | Odontites vernus subsp. vernus | Andere soorten (bijlage B van de wet)        |
| Zaadplanten               | beklierde ogentroost | Euphrasia rostkoviana          | Andere soorten (bijlage B van de wet)        |

|             |                         |                                          |                                       |
|-------------|-------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------|
| Zaadplanten | berggamander            | Teucrium montanum                        | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | bergnachtorchis         | Platanthera montana                      | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | blauw guichelheil       | Anagallis arvensis subsp. foemina        | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | bokkenorchis            | Himantoglossum hircinum                  | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | bosboterbloem           | Ranunculus polyanthemus subsp. nemorosus | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | bosdravik               | Bromopsis ramosa subsp. benekenii        | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | brave hendrik           | Chenopodium bonus-henricus               | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | brede wolfsmelk         | Euphorbia platyphyllos                   | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | breed wollegras         | Eriophorum latifolium                    | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | bruinrode wespenorchis  | Epipactis atrorubens                     | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | dennenorchis            | Goodyera repens                          | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | dreps                   | Bromus secalinus                         | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | echte gamander          | Teucrium chamaedrys subsp. germanicum    | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | franjugentiaan          | Gentianella ciliata                      | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | geelgroene wespenorchis | Epipactis muelleri                       | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | geplooide vrouwenmantel | Alchemilla subcrenata                    | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | getande veldsla         | Valerianella dentata                     | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | gevekt zonneroosje      | Tuberaria guttata                        | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | glad biggenkruid        | Hypochaeris glabra                       | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | gladde zegge            | Carex laevigata                          | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | groene nachtorchis      | Coeloglossum viride                      | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | groot spiegelklokje     | Legousia speculum-veneris                | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | grote bosaardbei        | Fragaria moschata                        | Andere soorten (bijlage B van de wet) |



|             |                    |                                                |                                       |
|-------------|--------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Zaadplanten | grote leeuwenklauw | Aphanes arvensis                               | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | honingorchis       | Herminium monorchis                            | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | kalkboterbloem     | Ranunculus polyanthemos subsp. polyanthemoides | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | kalketrip          | Centaurea calcitrapa                           | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | karthuiseranjier   | Dianthus carthusianorum                        | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | karwijselie        | Selinum carvifolia                             | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | kleine ereprijs    | Veronica verna                                 | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | kleine schorseneer | Scorzonera humilis                             | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | kleine wolfsmelk   | Euphorbia exigua                               | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | kluwenklokje       | Campanula glomerata                            | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | knollathyrus       | Lathyrus linifolius                            | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | knolspirea         | Filipendula vulgaris                           | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | korensla           | Arnosotis minima                               | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | kranskarwij        | Carum verticillatum                            | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | kruipthym          | Thymus praecox                                 | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | lange zonnedaauw   | Drosera longifolia                             | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | liggende ereprijs  | Veronica prostrata                             | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | moerasgamander     | Teucrium scordium                              | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | muurbloem          | Erysimum cheiri                                | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | naakte lathyrus    | Lathyrus aphaca                                | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | naaldenkervel      | Scandix pecten-veneris                         | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | pijscheefkelk      | Arabis hirsuta subsp. sagittata                | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | roggelelie         | Lilium bulbiferum subsp. croceum               | Andere soorten (bijlage B van de wet) |

|             |                   |                                        |                                       |
|-------------|-------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| Zaadplanten | rood peperboompje | Daphne mezereum                        | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | rozenkransje      | Antennaria dioica                      | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | ruw parelzaad     | Lithospermum arvense                   | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | scherpkruid       | Asperugo procumbens                    | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | schubzegge        | Carex lepidocarpa                      | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | smalle raai       | Galeopsis angustifolia                 | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | spits havikskruid | Hieracium lactucella                   | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | steenbraam        | Rubus saxatilis                        | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | stijve wolfsmelk  | Euphorbia stricta                      | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | stofzaad          | Monotropa hypopitys                    | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | tengere distel    | Carduus tenuiflorus                    | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | tengere veldmuur  | Minuartia hybrida                      | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | trosgamander      | Teucrium botrys                        | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | veenbloembies     | Scheuchzeria palustris                 | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | vliegenorchis     | Ophrys insectifera                     | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | vroege ereprijs   | Veronica praecox                       | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | wilde averuit     | Artemisia campestris subsp. campestris | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | wilde ridderspoor | Consolida regalis                      | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | wilde weit        | Melampyrum arvense                     | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | wolfskers         | Atropa bella-donna                     | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | zandwolfsmelk     | Euphorbia seguieriana                  | Andere soorten (bijlage B van de wet) |
| Zaadplanten | zinkviooltje      | Viola lutea subsp. calaminaria         | Andere soorten (bijlage B van de wet) |

## BIJLAGE 4 VRIJGESTELDE SOORTEN

In afwijking van de verboden in artikel 3.10, eerste lid, van de Wet is het toegestaan de onderstaande soorten te vangen en de vaste voortplantingsplaatsen of rustplaatsen van deze soorten opzettelijk te beschadigen of te vernielen wanneer er geen andere bevredigende oplossing bestaat. De vrijstelling is van kracht wanneer de handeling verband houdt met de volgende activiteiten:

- de ruimtelijke inrichting of ontwikkeling van gebieden, daaronder begrepen het daarop volgende gebruik van het ingerichte of ontwikkelde gebied;
- bestendig beheer of onderhoud in de landbouw of bosbouw;
- bestendig beheer of onderhoud aan vaarwegen, watergangen, waterkeringen, waterstaatswerken, oevers, vliegvelden, wegen, spoorwegen of bermen, of in het kader van natuurbeheer;
- bestendig beheer of onderhoud van de landschappelijke kwaliteiten van een bepaald gebied.

| Soortgroep                | Nederlandse naam                        | Wetenschappelijke naam           |
|---------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------|
| Amfibiëen                 | bruine kikker                           | <i>Rana temporaria</i>           |
| Amfibiëen                 | gewone pad                              | <i>Bufo bufo</i>                 |
| Amfibiëen                 | kleine watersalamander                  | <i>Lissotriton vulgaris</i>      |
| Amfibiëen                 | meerkikker                              | <i>Pelophylax ridibundus</i>     |
| Amfibiëen                 | middelste groene kikker/bastaard kikker | <i>Pelophylax kl. esculentus</i> |
| Zoogdieren-landzoogdieren | aardmuis                                | <i>Microtus agrestis</i>         |
| Zoogdieren-landzoogdieren | bosmuis                                 | <i>Apodemus sylvaticus</i>       |
| Zoogdieren-landzoogdieren | dwergmuis                               | <i>Micromys minutus</i>          |
| Zoogdieren-landzoogdieren | dwerfspitsmuis                          | <i>Sorex minutus</i>             |
| Zoogdieren-landzoogdieren | egel                                    | <i>Erinaceus europeus</i>        |
| Zoogdieren-landzoogdieren | gewone bosspitsmuis                     | <i>Sorex araneus</i>             |
| Zoogdieren-landzoogdieren | haas                                    | <i>Lepus europeus</i>            |
| Zoogdieren-landzoogdieren | huisspitsmuis                           | <i>Crocidura russula</i>         |
| Zoogdieren-landzoogdieren | konijn                                  | <i>Oryctolagus cuniculus</i>     |
| Zoogdieren-landzoogdieren | ondergrondse woelmuis                   | <i>Pitymys subterraneus</i>      |
| Zoogdieren-landzoogdieren | ree                                     | <i>Capreolus capreolus</i>       |
| Zoogdieren-landzoogdieren | rosse woelmuis                          | <i>Clethrionomys glareolus</i>   |
| Zoogdieren-landzoogdieren | tweekleurige bosspitsmuis               | <i>Sorex coronatus</i>           |
| Zoogdieren-landzoogdieren | veldmuis                                | <i>Microtus arvalis</i>          |
| Zoogdieren-landzoogdieren | vos                                     | <i>Vulpes vulpes</i>             |
| Zoogdieren-landzoogdieren | wild zwijn                              | <i>Sus scrofa</i>                |
| Zoogdieren-landzoogdieren | woelrat                                 | <i>Arvicola terrestris</i>       |



# Overzicht algemene vrijstellingen soorten per provincie d.d. 4 oktober 2022

| Nederlandse Naam                         | Wetenschappelijke Naam               | Drenthe | Flevoland | Friesland | Gelderland | Groningen | Limburg | Noord-Brabant | Noord-Holland | Overijssel | Utrecht | Zeeland | Zuid-Holland | Ministerie EZ (AMvB RN art 3.31) |
|------------------------------------------|--------------------------------------|---------|-----------|-----------|------------|-----------|---------|---------------|---------------|------------|---------|---------|--------------|----------------------------------|
| <b>Zoogdieren</b>                        |                                      |         |           |           |            |           |         |               |               |            |         |         |              |                                  |
| Aardmuis                                 | <i>Microtus agrestis</i>             | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Bosmuis*                                 | <i>Apodemus sylvaticus</i>           | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Bunzing                                  | <i>Mustela putorius</i>              | ✓       |           | ✓5        |            |           | ✓       |               |               |            | ✓       |         | ✓            | ✓                                |
| Dwergmuis                                | <i>Micromys minutus</i>              | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Dwergspitsmuis                           | <i>Sorex minutus</i>                 | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Egel                                     | <i>Erinaceus europaeus</i>           | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             |            | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Eekhoorn                                 | <i>Sciurus vulgaris</i>              |         |           |           |            |           | ✓1      |               |               |            |         |         |              |                                  |
| Gewone bosspitsmuis                      | <i>Sorex araneus</i>                 | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Haas                                     | <i>Lepus europeus</i>                | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          |           | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       |         | ✓            | ✓                                |
| Hermelijn                                | <i>Mustela erminea</i>               | ✓       |           | ✓5        |            |           | ✓       |               |               |            | ✓       |         | ✓            | ✓                                |
| Huisspitsmuis*                           | <i>Crocodylus russula</i>            | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Konijn                                   | <i>Oryctolagus cuniculus</i>         | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       |         | ✓            | ✓                                |
| Molmuis                                  | <i>Arvicola scherman</i>             |         |           |           |            |           | ✓       |               |               |            |         |         |              |                                  |
| Ondergrondse woelmuis                    | <i>Pitymys subterraneus</i>          | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             |            | ✓       | ✓       |              | ✓                                |
| Roe                                      | <i>Capreolus capreolus</i>           | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Rosse woelmuis                           | <i>Clethrionomys glareolus</i>       | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Steenmarter                              | <i>Martes foina</i>                  |         |           | ✓         |            |           | ✓2      |               |               |            |         |         |              |                                  |
| Tweekleurige bosspitsmuis                | <i>Sorex coronatus</i>               | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       |              | ✓                                |
| Veldmuis*                                | <i>Microtus arvalis</i>              | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Vos                                      | <i>Vulpes vulpes</i>                 | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Wezel                                    | <i>Mustela nivalis</i>               | ✓       |           | ✓5        |            | ✓         | ✓       |               |               |            | ✓       |         | ✓            | ✓                                |
| Wild zwijn                               | <i>Sus scrofa</i>                    |         |           |           |            |           |         | ✓             |               |            |         |         |              |                                  |
| Woolrat                                  | <i>Arvicola terrestris</i>           | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| <b>Amfibieën en reptielen</b>            |                                      |         |           |           |            |           |         |               |               |            |         |         |              |                                  |
| Bruine kikker                            | <i>Rana temporaria</i>               | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Gewone pad                               | <i>Bufo bufo</i>                     | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Hazelworm                                | <i>Anguis fragilis</i>               |         |           |           |            |           | ✓3      |               |               |            |         |         |              |                                  |
| Kleine watersalamander                   | <i>Lissotriton vulgaris</i>          | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Levendbarende hagedis                    | <i>Zootoca vivipara</i>              |         |           |           |            |           | ✓4      |               |               |            |         |         |              |                                  |
| Meerkikker                               | <i>Pelophylax ridibundus</i>         | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |
| Middelste groene kikker / Bastaardkikker | <i>Pelophylax klepton esculentus</i> | ✓       | ✓         | ✓         | ✓          | ✓         | ✓       | ✓             | ✓             | ✓          | ✓       | ✓       | ✓            | ✓                                |

## wettelijke belangen:

|                                                                                                                    |                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3.10.2.a / Rnb 3.31.d                                                                                              | ikv RO en gebruik van gebieden                                                | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3.10.2.d                                                                                                           | voorkomen onnodig lijden                                                      |   | ✓ |   |   |   |   |   |   |   | ✓ |   |   |   |
| 3.10.2.e / Rnb 3.31.b                                                                                              | ikv bestendig beheer of onderhoud landbouw of bosbouw                         | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3.10.2.f / Rnb 3.31.a                                                                                              | ikv bestendig beheer of onderhoud overig                                      | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 3.10.2.g                                                                                                           | ikv bestendig beheer of onderhoud landschappelijke kwaliteiten bepaald gebied | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   |
| 3.10.2.i / Rnb 3.31.c                                                                                              | bestendig gebruik                                                             |   |   |   |   | ✓ |   |   |   |   |   | ✓ |   | ✓ |
| (geldt alleen voor vrijgestelde amfibieën) ikv bescherming wilde flora, fauna & habitats, en onderzoek & onderwijs |                                                                               |   |   |   |   |   |   |   |   | ✓ |   |   |   |   |

## verbodsbepalingen:

|                           |                                                                |     |   |     |     |     |     |   |   |     |     |   |   |   |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|---|-----|-----|-----|-----|---|---|-----|-----|---|---|---|
| art. 3.10, lid 1, onder a | doden                                                          | ✓** |   | ✓** |     | ✓** |     |   | ✓ |     | ✓** | ✓ | ✓ | ✓ |
| art. 3.10, lid 1, onder a | vangen                                                         | ✓** | ✓ | ✓** | ✓** | ✓** | ✓** | ✓ | ✓ | ✓** | ✓   | ✓ | ✓ | ✓ |
| art. 3.10, lid 1, onder b | beschadigen of vernielen vaste voortplantings- of rustplaatsen | ✓   | ✓ | ✓** | ✓   | ✓   | ✓   | ✓ | ✓ | ✓** | ✓   | ✓ | ✓ | ✓ |

Bron: [www.natuurinclusief.nl](http://www.natuurinclusief.nl)



**Legenda:**

v Soort is vrijgesteld

\* Voor deze soorten daarnaast algemene vrijstelling in/op gebouwen en bijbehorende erven Wnb 3.10 3e lid

\*\* De vrijstelling is verleend onder specifieke voorwaarden. Doden is niet altijd voor iedere soort toegestaan. Ga naar de betreffende verordening of regeling voor meer informatie.

1. de vrijstelling geldt in de periode maart- april en juli tot en met november

2. de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met februari

3 de vrijstelling geldt in de periode juli, augustus en september

4 de vrijstelling geldt in de periode 15 augustus tot en met 15 oktober

5 de vrijstelling voor deze soorten wordt ingetrokken met de inwerkingtreding van de Omgevingsverordening januari 2024.

# MEMO

# KOPINGA BOOMADVIES

Aan: Crijns Rentmeesters BV  
T.a.v. [REDACTED]  
[REDACTED]  
5721GL [REDACTED]

[REDACTED] 6707JB [REDACTED]  
T: 0317-420711 / 06-[REDACTED]  
Email: [REDACTED]@chello.nl  
Rekeningnummer: [REDACTED]  
KvK nummer: 63578816  
BTW nummer: NL001244283B79

**Onderwerp:** Bomen Effect Analyse (BEA) Velderseweg, Liempde ter hoogte van Kadastrale sectie G, nummer 114.

**Datum:** 09-09-2023

Geachte [REDACTED] [REDACTED]

Naar aanleiding van uw verzoek om een zogenaamde BEA uit te voeren aan een gedeelte van de bomenrij langs de Velderseweg te Liempde heb ik mij op 5 september jl. ter plaatse op de hoogte gesteld van de situatie.

Ik heb daarbij kennis genomen van de volgende achtergrondinformatie.

- De tekening 3401-BTO1\_2023-07-31 van Enigma architecten i.s.m. Groothuisbouw d.d. 18-04-2023;
- De ruimtelijke onderbouwing omgevingsvergunning Velderseweg ong. Liempde gemeente Boxtel van Crijns Rentmeesters BV d.d. maart 2023;

## Probleemstelling

De door u aangegeven probleemstelling luidt als volgt.

De beoogde ontwikkeling betreft de oprichting van een Ruimte voor Ruimte woning op een agrarisch perceel. Er zal in de toekomstige situatie gebruik worden gemaakt van een bestaande ontsluiting van het weiland waar de woning gerealiseerd wordt. Deze ontsluiting doorkruist een bomenrij in eigendom van de gemeente. De gemeente heeft daarover het volgende aangegeven:

*"Langs de Velderseweg staan beukenbomen. Plantjaar 1960. Direct naast de bestaande toegang tot het perceel staat een beuk. Aanbrengen van verharding zal zeker schade aan de boom veroorzaken. Een boom ertussen uit en dan gaan alle bomen. De bestaande inrit is erg smal zodat ook vanuit deze optiek een tekening nodig is. Wortelschade door bouwverkeer, aanleg nuts en inrit moet voorkomen worden. Er zal een bomeneffectanalyse opgesteld moet worden om aan te tonen dat het kan zonder schade (wortelschade en zonnebrand) aan de bomen."*

## Terreinopnames en bevindingen

Het traject is onderdeel van een beukenlaan met een gemiddelde stamdiameter (DBH) van ruwweg 60 cm en een onderlinge plantafstand van ca. 9 meter. Uitgaande van een te

verwachten diktetoename van 1 cm per jaar voor een gezonde groei en het plantjaar 1960 hebben de bomen zich tot dusver gezond ontwikkeld.

Afgaande op onder meer de bladbezetting, twijgvorming en een geringe mate van taksterfte in de kronen is de gemiddelde conditie te waarderen als "matig" tot "redelijk". Desalniettemin mag men ervan uitgaan dat de bomen nog wel in staat zijn om onder ongewijzigde omstandigheden de leeftijd van 100 jaar of meer te behalen.

De bodem bestaat uit fijnzandig materiaal, naar de diepte overgaand in meer grofzandig materiaal, met een humeuze toplaag van ca. 4 á 5 dm. Bij ter plekke uitgevoerde grondboringen is op een diepte van 120 cm geen grondwater aangetroffen en de sloten stonden droog. Uit de bijlagen in het rapport van Crijns Rentmeesters (2023) valt af te leiden dat er in de winter water in de sloot staat.

Hieruit valt af te leiden dat:

1. de bodemsituatie overeenkomt met de beschrijving van STIBOKA (Hn33 met een Gt van V);
2. de boomwortels gedurende het groeiseizoen voor langere tijd kunnen profiteren van de nalevering vanuit het grondwater. Met dit aspect moet rekening worden gehouden wanneer er in de nabijheid van de bomen bronbemaling wordt uitgevoerd;
3. de bomen een bewortelingsdiepte hebben of zouden kunnen hebben van ruim 1 meter. Wat zou betekenen dat het totale wortelvolumen van de bomen tussen de weg en de sloot bij benadering ruwweg 30 m<sup>3</sup> bedraagt;
4. de bomen in principe de mogelijkheid hebben om onder de sloot door wortels te ontwikkelen in het naastgelegen weiland. In welke mate dat heeft plaatsgevonden valt pas aan te geven na een meer gedetailleerde wortelkartering. Maar ook dan nog blijft onzeker in hoeverre de bomen daarvan in hun groei afhankelijk zijn, omdat dit tevens afhankelijk is van de mate van wortelschade die optreedt tijdens het regelmatig opschonen van de sloten. En die is (mij) niet bekend.

Tijdens het terreinbezoek bleek eveneens dat zich direct onder grasmat van de toekomstige oprit inderdaad boomwortels bevinden. In hoeverre de wortels daarvan in hun groei afhankelijk zijn is gezien het vermelde onder 4 hierboven evenmin aan te geven. Ondanks de onzekerheid over de (relatieve omvang daarvan) is het echter evident dat verwijderen van deze wortels een negatief effect heeft op de conditie en levensverwachting van de bomen en dit soort schade beter kan worden voorkomen.

Of de gevolgen van die schade resulteren in een snelle afsterving van bomen kan overigens worden betwijfeld. Vaak leidt dit soort schade tot een geleidelijke, soms slechts tijdelijke, verminderende bladbezetting van de getroffen bomen, waardoor de blootgestelde buurbomen geleidelijk kunnen wennen aan de nieuwe standplaatssituatie en er tevens voldoende tijd is om ze tegen zonnebrand te beschermen indien dat dan nog nodig zou zijn. Waarbij overigens mag worden opgemerkt dat er in de loop der jaren in de laan ook al bomen zijn uitgevallen, kennelijk zonder onoverkomelijke problemen voor de buurbomen. De zinsnede "*Een boom ertussen uit en dan gaan alle bomen*" in de berichtgeving van de gemeente is wat dat betreft wat zwaar aangezet.

Desalniettemin blijft dan hoe dan ook dat bij zowel het plotseling vrijstellen van zonnebrandgevoelige bomen (zoals de beuk) als substantiële schade aan boomwortels sprake van een verhoogd risico op uitval dat beter kan worden voorkomen.

### Te verwachten schade

De inrit wordt aangelegd op de bestaande toegang tot het perceel en de tekening van Enigma et. al. (2023) geeft aan dat deze een breedte heeft van 4,5 meter. Een nadere beschrijving van de ondergrondse constructie ontbreekt echter. Maar rekening houdend met een conventionele constructie van een zandcunet van minimaal 20cm met een extra breedte van 2,5, dm aan weerskanten van de verharding zou dit betekenen dat er tot op 2 meter afstand van de bomen (gerekend vanuit het midden van de stam) tot enige diepte wordt gegraven. Dit leidt evident tot wortelschade. De bomenposter (zie de bijlage) geeft aan dat voor bomen met een stamdiameter van 60 cm een afstand van minimaal 1,75 meter in acht moet worden genomen. Uitgaande van deze norm zou de inrit in principe zonder onoverkomelijk bezwaar kunnen worden aangelegd op de conventionele wijze. Maar de richtlijnen berusten op modellen (en niet meer dan dat) en bovendien geldt voor bomen met een eenzijdige wortelontwikkeling een afstand van 3 meter. Zoals reeds is aangegeven is over de eenzijdigheid van de beworteling weinig aan te geven en dan is het 'veiliger' om deze afstand als maat te nemen. Dit vraagt echter om een andere constructie van de inrit die erop gericht is om de reeds aanwezige wortels zo goed als mogelijk te sparen.

### Aangepaste constructies

Hiervoor bestaan verschillende opties die nader zouden kunnen worden uitgewerkt, zoals:

1. aanleg van de verharding op een zgn. zwevende constructie. Dit is echter een relatief dure optie die overigens afhankelijk is van de toelaatbare (verkeerstechnische) hoogteverschillen. Het voordeel is wél dat er geheel geen schade optreedt aan de reeds aanwezige wortels;
2. aanleg van een voldoende draagkrachtig cunet tussen de bestaande wortels door het wegzuigen van de omringende grond en die te vervangen door een zgn. bomengranulaat. Bij deze optie is het tevens mogelijk om visueel te beoordelen waar eventueel nutsvoorzieningen kunnen worden aangelegd zonder onnodige schade aan de beworteling. Dit gaat ook op voor situaties waar de elders nutsvoorzieningen de beplanting doorkruisen. Alhoewel hiervoor ook de grondradar (ook wel boomradar genoemd) kan worden ingezet, die op dit type gronden tegenwoordig goed bruikbare informatie geeft over de diepte en dikte van in de bodem aanwezige boomwortels.

Het verdient aanbeveling om in beide opties in verband met de vochtvoorziening door regenwater een verharding te kiezen van losse elementen. Maar strikt noodzakelijk lijkt dit niet, gezien de te verwachten vochtvoorziening vanuit het grondwater en de zuurstofdiffusie-eigenschappen van bomengranulaten. Maar in geval van twijfel zou dit laatste kunnen worden gewaarborgd door het incorporeren van een aantal horizontale zgn. beluchtingsdrains in het cunet.

### Overige schade

De gemeente attendeert mijns inziens terecht op de mogelijkheid van secundaire (c.q. onbedoelde) schade tijdens de werkzaamheden door bijvoorbeeld bouwverkeer. Richtlijnen om deze te voorkomen zijn samengevat in de bijlage bij dit memo. Deze zouden desgewenst nog kunnen worden toegespitst op de situatie en kunnen worden



opgenomen in de uitvoeringsovereenkomst van de werkzaamheden. Het gaat echter altijd om 'maatwerk' en ter plekke zal moeten worden beoordeeld welke maatregelen (zoals boombescherming en gebruik van rijplaten) en materialen toereikend zijn om schade te voorkomen.

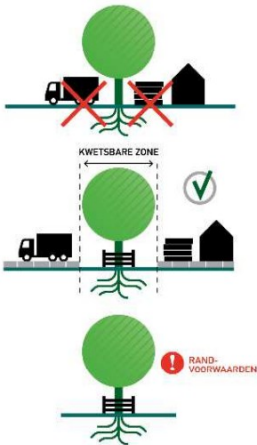
Ik hoop u met het bovenstaande voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,

ir. 

# WERKEN ROND BOMEN

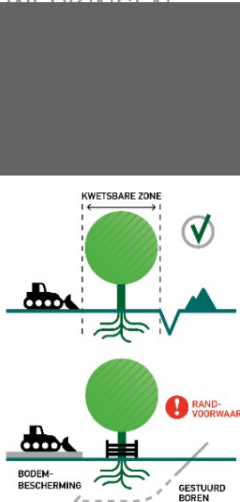
## OPSLAG, PARKEREN EN TRANSPORT



Voor opslag, parkeren en transport gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld het plaatsen van drukverdelende rijplaten.

! Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

## GRAVEN, OPHOGEN EN ANDERE BODEM-BEWERKINGEN

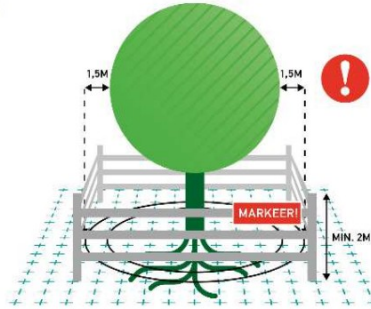


Voor graven, ophogen en bodembewerking gelden randvoorwaarden binnen de kwetsbare boomzone. Bijvoorbeeld minimale graafafstanden en wortelbescherming.

! Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

Kabelgoten, mantelbuizen en gestuurd boren bieden soms een goed alternatief. Let bij grond- en graafwerkzaamheden ook op kabels en leidingen (KLIC-melding, WION).

## KWETSBARE BOOMZONE



! Werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel zijn binnen de KWETSBARE BOOMZONE alleen toegestaan MET TOESTEMMING (goedgekeurd Werkplan).

## RANDVOORWAARDEN EN EISEN

- 1 Plaats een niet-verplaatsbare fysieke bescherming rond de boom (vanaf 10 cm tot minimaal 2 m boven het maaiveld) en markeer deze als beschermd boomgebied.
- 2 Binnen elke kwetsbare boomzone zijn de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en materieel alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- 3 Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- 4 Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone moeten worden uitgevoerd.
- 5 Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- 6 Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het goedgekeurde Werkplan.

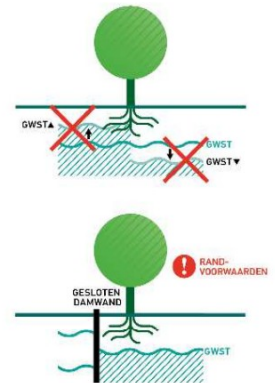
### LEIDRAAD MINIMALE GRAAFAFSTANDEN (INDICATIEF)

| Stam Ø | Minimale graafafstand vanuit het hart van de stamvoet | Eenzijdige wortelontwikkeling of scheefstaande boom (trekzijde) |
|--------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 20 cm  | > 1,25 m                                              | 2,0 m                                                           |
| 40 cm  | > 1,50 m                                              | 2,5 m                                                           |
| 60 cm  | > 1,75 m                                              | 3,0 m                                                           |
| 80 cm  | > 2,25 m                                              | 3,5 m                                                           |
| 100 cm | > 2,50 m                                              | 4,0 m                                                           |
| 150 cm | > 3,50 m                                              | 5,0 m                                                           |



Kijk voor aanvullende informatie over randvoorwaarden en een goedgekeurd Werkplan op: [www.bomenposter.nl](http://www.bomenposter.nl)

## BRONBEMALING EN VERANDERINGEN IN GRONDWATERSTAND



Voor bronbemalingen en veranderingen in de grondwaterstand gelden zowel binnen als buiten de kwetsbare boomzone randvoorwaarden. Bijvoorbeeld het toepassen van een gesloten bronbemaling.

! Randvoorwaarden moeten worden uitgewerkt in een goedgekeurd Werkplan!

## VLOEISTOFFEN EN GASSEN



Bodemvreemde gasen en vloeistoffen kunnen grote schade veroorzaken aan de groeiplaats van een boom.

Houd gasen en vloeistoffen, maar ook cementmolens en (water)afvoeren, op grote afstand van de kwetsbare boomzone!

## SNOEI-WERKZAAMHEDEN



Het snoeien van bomen is alleen toegestaan met toestemming van de opdrachtgever of directie, ook wanneer er enkel sprake is van een gebroken of beschadigde tak.

Een aantal belangrijke randvoorwaarden en eisen van deze poster zijn:

- Plaats een niet-verplaatsbare fysieke afscherming rond de boom (minimaal 2 m hoog) en markeer deze met de weerbestendige poster 'Kwetsbare boomzone'.
- Binnen elke kwetsbare boomzone (tot 1,5 m buiten de kroonprojectie) is de uitvoering van werkzaamheden en de opslag van materiaal en het rijden of parkeren van materieel en voertuigen alleen toegestaan met toestemming via een door de opdrachtgever of directie goedgekeurd Werkplan.
- Binnen elke kwetsbare boomzone gelden randvoorwaarden die uitgewerkt moeten zijn in het goedgekeurde Werkplan. Deze randvoorwaarden worden in de regel opgesteld aan de hand van een Bomen Effect Analyse (BEA).
- Het Werkplan vermeldt gedetailleerd (per boom) wanneer, op welke wijze, volgens welke randvoorwaarden en met welk materieel en welke hulpmiddelen werkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone mogen en moeten worden uitgevoerd.
- Werkzaamheden mogen de duurzame instandhouding van de boom nooit in gevaar brengen.
- Graafwerkzaamheden binnen de kwetsbare boomzone zijn uitsluitend toegestaan met toestemming via het (hierboven genoemde) goedgekeurde Werkplan.
- Binnen de wortel- en kroonprojectie van de bomen op het werkterrein mogen geen bouw- of directieketen staan, materialen opgeslagen worden, grond worden verhoogd of verlaagd, grondverdichtende werkzaamheden plaatsvinden en mag niet gereden worden.
- Een bouwput of sleuf tegen de wortel- of kroonprojectie van een boom mag niet langer dan 3 weken open liggen.
- Blootliggende wortels moeten beschermd worden tegen uitdroging en vorst.
- Cementresten, spoelwater en andere reststoffen (verpakkingen etc.) dienen zorgvuldig afgevoerd te worden; lozingen in bodem en/of oppervlaktewater en begraven is nooit toegestaan.



**OMGEVING**

RAPPORTAGE

quicksan externe veiligheid

Velderseweg ong.

Liempde





## Rapportage quickscan externe veiligheid

### Velderseweg ong., Liempde

Opdrachtgever

Landgoed Velder Nsw bv



Rapportnummer

21266.001

Versienummer

D1

Status

Eindrapportage

Datum

13 februari 2023

Opsteller



Paraaf



Kwaliteitscontrole

 BEng

Paraaf



## Daarom Econsultancy

### CERTIFICERING

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteits- en milieusysteem, zoals beschreven in het kwaliteits- en milieuhand-boek. Ons kwaliteits- en milieusysteem is gecertificeerd volgens de eisen in de NEN-EN-ISO 9001 en NEN-EN-ISO 14001.

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de rechthebbende.

## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                    |   |
|-----|----------------------------------------------------|---|
| 1   | INLEIDING .....                                    | 1 |
| 2   | BELEID EN REGELGEVING .....                        | 2 |
| 2.1 | Wetgeving .....                                    | 2 |
| 2.2 | Plaatsgebonden Risico .....                        | 2 |
| 2.3 | Groepsrisico .....                                 | 2 |
| 2.4 | Verantwoordingsplicht.....                         | 2 |
| 3   | INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED .....           | 3 |
| 3.1 | Transport.....                                     | 4 |
| 3.2 | Buisleidingen .....                                | 4 |
| 3.3 | Inrichtingen .....                                 | 5 |
| 4   | BEPERKTE VERANTWOORDING VAN HET GROEPSRISICO ..... | 6 |
| 4.1 | Analyse scenario .....                             | 6 |
| 4.2 | Zelfredzaamheid .....                              | 6 |
| 4.3 | Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid.....            | 6 |
| 5   | SAMENVATTING EN CONCLUSIES.....                    | 7 |

## 1 INLEIDING

Econsultancy heeft van Landgoed Velder Nsw bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een quickscan externe veiligheid aan de Velderseweg ong. te Liempde. De initiatiefnemer is voornemens om één nieuwbouwwoning te realiseren. In onderhavig onderzoek worden de risico's rondom het plangebied beschouwd en worden de mogelijke scenario's inzichtelijk gemaakt. In figuur 1-1 is de situering van het plangebied weergegeven.



Figuur 1-1 Situering plangebied

© OpenStreetMap



## 2 BELEID EN REGELGEVING

### 2.1 Wetgeving

Externe veiligheid heeft betrekking op het transport van gevaarlijke stoffen en bedrijven die werken met gevaarlijke stoffen. Het transport van gevaarlijke stoffen via wegen en spoorlijnen wordt geregeld in het Besluit externe veiligheid transportroutes en de Regeling Basisnet. Voor transport middels buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen van toepassing. Voor externe veiligheid staan twee begrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hieronder worden beide begrippen verder uitgelegd.

### 2.2 Plaatsgebonden Risico

Het plaatsgebonden risico geeft de kans om te overlijden op een bepaalde plaats als gevolg van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Voor het plaatsgebonden risico geldt dat er geen nieuwe kwetsbare objecten aanwezig zijn of geprojecteerd worden binnen de  $10^{-6}$ /jaar-contour (wettelijk harde grenswaarde). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de  $10^{-6}$ /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde. Voor de definitie van de begrippen kwetsbare, en beperkt kwetsbare objecten wordt verwezen naar het Besluit externe veiligheid inrichtingen.

### 2.3 Groepsrisico

Het groepsrisico geeft de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het groepsrisico is een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het groepsrisico wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

### 2.4 Verantwoordingsplicht

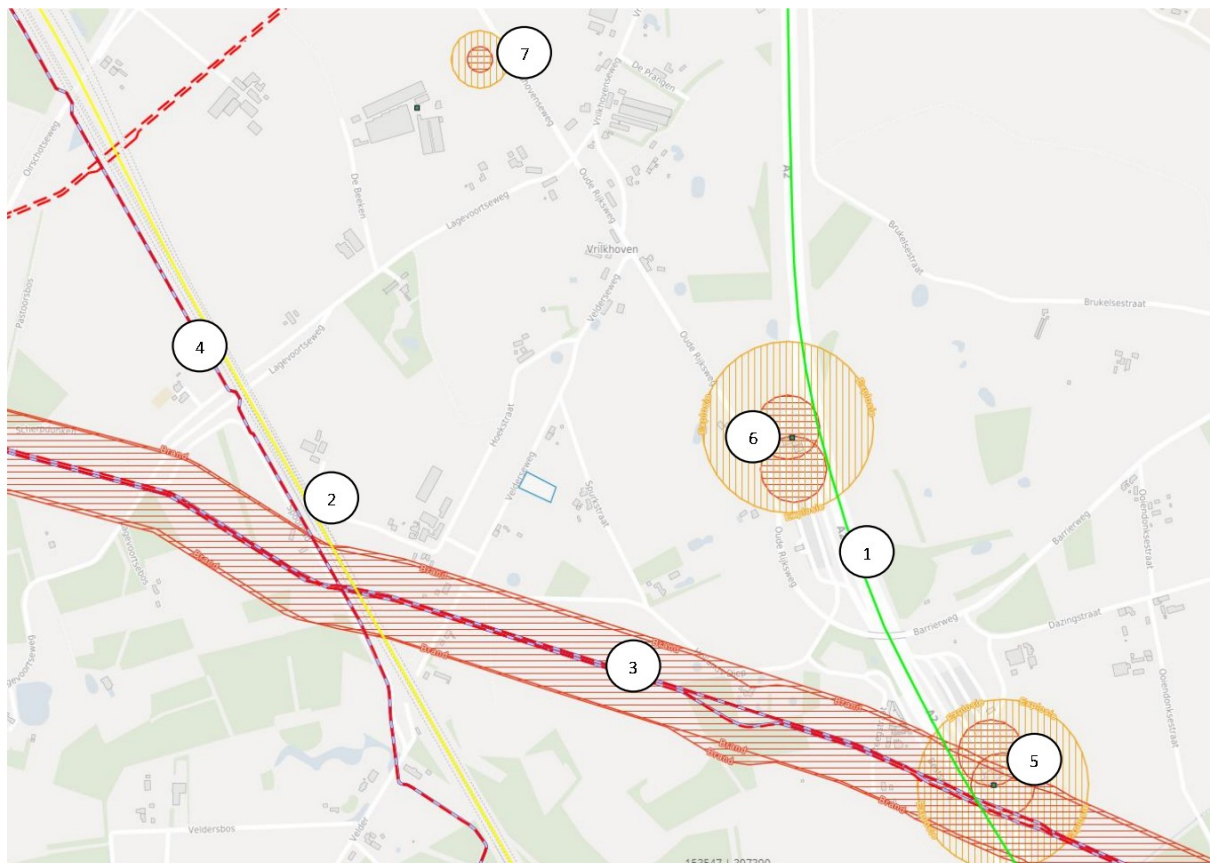
In de Besluiten externe veiligheid inrichtingen, transportroutes en buisleidingen is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen.

In de verantwoording moet worden ingegaan op de mogelijkheden ter bestrijding en beperking van de omvang van calamiteiten en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen. Tevens moet worden ingegaan op de aanwezige en te verwachten dichtheid van personen binnen het invloedsgebied van de betreffende risicobronnen en het groepsrisico in relatie tot de oriëntatiewaarde. Dit valt onder de 'beperkte verantwoording'. Aanvullend moet worden ingegaan op:

- maatregelen getroffen door de beheerder van de activiteit ter beperking van het groepsrisico;
- mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- mogelijkheden en voorgenomen maatregelen ter beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst.

### 3 INVENTARISATIE OMGEVING PLANGEBIED

Met behulp van de risicokaart kan een eerste indruk van de risicobronnen in de omgeving van een plangebied worden gemaakt. In figuur 3-1 is een uitsnede weergegeven van de risicokaart.



Figuur 3-1 Uitsnede risicokaart Bron: Atlas Leefomgeving

Het plangebied is in bovenstaand figuur centraal aangegeven. In de onderstaande paragrafen worden de risicobronnen nader toegelicht.

### 3.1 Transport

Op circa 500 meter ten oosten van het plangebied is de rijksweg A2 gelegen (1). Op circa 360 meter ten oosten van het plangebied is het spoorwegtraject Tilburg aansl. – Eindhoven aansl. (2) gelegen. Via deze transportroutes, die onderdeel uitmaken van het Basisnet, worden gevaarlijke stoffen vervoerd. In de onderstaande tabel zijn per bron de invloedsgebieden en aantallen transporten per stofcategorie weergegeven.

Tabel 3-1 Overzicht invloedsgebied en aantallen transporten

| bron                                                             | stofcategorie | invloedsgebied [m] | aantal transporten per jaar |
|------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------|-----------------------------|
| A2: Knp. Vught – Knp. Ekkersweijer (bron nr. 1)<br>Wegvaknr. B62 | LF1           | 45                 | 11.235                      |
|                                                                  | LF2           | 45                 | 8.401                       |
|                                                                  | LT1           | 730                | 96                          |
|                                                                  | LT2           | 880                | 189                         |
|                                                                  | GT3           | 560                | 424                         |
|                                                                  | GF3           | 355                | 4.000                       |
| Route 12, Tilburg aansl. – Eindhoven aansl.<br>(bron nr. 2)      | A             | 460                | 3.650                       |
|                                                                  | B2            | 995                | 2.300                       |
|                                                                  | C3            | 35                 | 4.600                       |
|                                                                  | D3            | 375                | 3.750                       |
|                                                                  | PAG           | 30                 | --                          |

Het plangebied bevindt zich binnen het invloedsgebied van de in tabel 3-1 grijs gearceerde stofcategorieën. Omdat het plangebied niet is gelegen binnen 200 meter tot een route uit het Basisnet, is een kwantitatieve risicoanalyse niet noodzakelijk. In hoofdstuk 4 wordt een beperkte verantwoording van het groepsrisico gegeven.

### 3.2 Buisleidingen

Op circa 261 meter ten zuiden (3) en circa 390 meter ten westen (4) van het plangebied zijn diverse buisleidingen aanwezig. In tabel 3-2 is een overzicht gegeven van de kenmerken van deze leidingen.

Tabel 3-2 Buisleidingen

| nr. | naam   | beheerder     | diameter [inch] | werkdruk [bar] | PR 10 <sup>-6</sup> /jaar [m] |
|-----|--------|---------------|-----------------|----------------|-------------------------------|
| 3   | rrp-l9 | I&M transport | 35,98           | 43             | ± 42                          |
|     | rrp-l6 | I&M transport | 24,02           | 62             | ± 42                          |
| 4   | DPO    | I&M transport | 6,63            | 80             | 0                             |

De plaatsgebonden risicocontouren van 10<sup>-6</sup>/jaar van de K1-leidingen reiken niet tot het plangebied. De omvang van het invloedsgebied voor het groepsrisico van een K1-leiding strekt zich maximaal enkele meters buiten de plaatsgebonden risicocontour van 10<sup>-6</sup>/jaar als gevolg van het risicoscenario plasbrand. Het plangebied ligt tevens buiten de belemmeringsstrook van 5 meter van de DPO-leiding. Met betrekking tot de defensie-leiding en de K1-leidingen gelden er geen belemmeringen.

### 3.3 Inrichtingen

Op circa 974 en 450 meter ten oosten van het plangebied zijn LPG-tankstations (5 en 6) gelegen. Het invloedsgebied van een LPG-tankstation bedraagt 150 meter, gemeten vanaf de bron. Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van de LPG-tankstations. Op circa 775 meter ten noorden van het plangebied ligt een risicovolle inrichting die op de risicokaart is vermeld vanwege een opslagtank voor propaan (7). Het invloedsgebied van propaantank bedraagt 55 110 meter. Het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van opslagtankpropaan. Alle overige inrichtingen zijn gelegen op meer dan 1 kilometer afstand en zijn voor het plangebied niet relevant.



## 4 BEPERKTE VERANTWOORDING VAN HET GROEPSRISICO

### 4.1 Analyse scenario

Door een ongeval met een tankwagen op de rijksweg of een ketelwagen op het spoor kunnen giftige gassen (LT1, LT2, GT3, B2 en D3) vrijkomen. De toxische wolk kan zich snel ontwikkelen en verplaatsen. Afhankelijk van het type stof, windrichting en plaats van de calamiteit kunnen hoge concentraties optreden. Voor stofcategorie A moet rekening gehouden worden met de scenario's fakkelbrand, explosie (koude en/of warme BLEVE) en wolkbrand / gaswolkexplosie.

In de onderstaande paragrafen wordt aangegeven welke maatregelen in geval van een calamiteit getroffen kunnen worden. De verantwoording zal gericht zijn op mogelijkheden ter bestrijding van calamiteiten, bereikbaarheid en zelfredzaamheid.

### 4.2 Zelfredzaamheid

Via waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS) en NL-Alert worden personen in de omgeving gewaarschuwd. Bij een calamiteit met giftige gassen is het handelingsperspectief binnen blijven en schuilen. Ventilatievoorzieningen moeten eenvoudig centraal uitgeschakeld en/of dichtgezet kunnen worden. Ramen en deuren moeten worden gesloten en aanwezigen moeten in pandig schuilen tot het gevaar is geweken.

Het ontstaan van een koude BLEVE is niet preventief te bestrijden, omdat de calamiteit zonder aankondiging plaatsvindt. Afhankelijk van de afstand tot de calamiteit zijn verschillende handelingsperspectieven mogelijk. Voor bewoners dichtbij de bron in de eerste en tweede ring is het handelingsperspectief ontruimen en vluchten, omdat gebouwen kunnen ontbranden. Voor bewoners op grotere afstand (binnen de derde ring en verder) is het handelingsperspectief binnen blijven.

### 4.3 Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Bij een calamiteit zal de brandweer zich inzetten om effecten als gevolg van het incident te beperken. Deze inzet zal voornamelijk plaatsvinden bij de bron. Voor een goede bestrijdbaarheid is het van belang dat het voor de brandweer mogelijk is om:

- op tijd ter plaatse te zijn;
- voldoende opstelplaatsen te hebben;
- voldoende blusmiddelen te hebben.

## 5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Econsultancy heeft in opdracht Landgoed Velder Nsw bv een quickscan externe veiligheid uitgevoerd voor het plan aan de Velderseweg ong. te Liempde. De initiatiefnemer is voornemens om één nieuwbouwwoning te realiseren. Doel van het onderzoek is het identificeren van mogelijk relevante risicovolle activiteiten in de omgeving en de effecten van deze activiteiten op het plan. Op basis van een inventarisatie van de risicobronnen in de omgeving van het plangebied wordt geconcludeerd dat er geen belemmeringen gelden ten aanzien van het plan.



## **Verslag omgevingsdialoog 'Velderseweg ong. te Liempde'**

**6 maart 2023, [REDACTED] te [REDACTED] 19:30**

**betreffende ontwikkeling vrijstaande woning**

Overall is het een goede avond geweest, veel omwonende zijn enthousiast en zijn erg te spreken over ons plan. Ze hebben het ook erg op prijs gesteld dat wij hen vooraf hebben geïnformeerd en met hen het gesprek zijn aangegaan.

Gedurende de avond was een persoon erg kritisch. Het betreft de eigenaar van de locatie [REDACTED] te [REDACTED]. De eigenaar heeft aangegeven dat wij zijn uitzicht bederven. Hij kijkt nu "vrij landelijk weg".

Verder was iedereen positief en hebben wij enkele tips ontvangen van de omwonende:

- Op pagina 9 van onze presentatie spreken wij over het plaatsen aan de voorzijde van de woning, van laagblijvende haag bijvoorbeeld een beukenhaag. Advies van omwonende om geen enkele haag te plaatsen aan de voorzijde, bomen in de straat ontnemen al het vocht en hierdoor geen enkele kans om te groeien/overleven. Ze spreken uit ervaring. Zit ook de gehele dag in de schaduw. We hebben onze presentatie niet aangepast, dus de haag aan de voorzijde staat nog vermeld in de presentatie.
- Zuid West kant is de regen en wind kant (rechterkant van ons huis), dit is tevens ook de kant waar de zon onder gaat. Hiermee rekening houden met een creëren van terrassen maar ook "windbescherming".
- Relatief veel schaduw in de tuin, wacht met aanleg tuin tot dat je er woont. Dan weet je precies wat waar het beste gepland of gecreëerd kan worden.



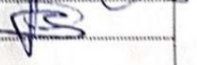
6 maart 2023

Presentatie omwonende Velderseweg ong.

19.30 uur

Groot Velder

**BOUWPLAN | RUIMTE VOOR RUIMTE**  
tussen Velderseweg 7 en 9**AANMELDINGEN**

| Naam                                  | Adres          | Aantal    | Aanwezig                                                                              |
|---------------------------------------|----------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Ronald Kroon                          | Spurkstraat 4  | 1         |    |
| Thea Merx                             | Velderseweg 13 | 1         |    |
| Paul & Ylse van het Hof               | Velderseweg 7  | 2         |    |
| Coen van Diesen                       | Hoekstraat 4   | 1         |    |
| Ryanne en Gerrit Niemeijer            | Velderseweg 7a | 2         |    |
| Harry en Anja van Beers               | Spurkstraat 2  | 2         |    |
| Bart van Dongen en Sabine Verhoof     | Spurkstraat 15 |           |                                                                                       |
| Elise van de Donk - van Alphen        | Velderseweg 1  |           |                                                                                       |
| Kees en Corrie van de Laar            | Velderseweg 2  |           |                                                                                       |
| Iwan Merx                             | Velderseweg 13 |           |                                                                                       |
| Ward van Abeelen                      | Hoekstraat 13  |           |                                                                                       |
| Toast Vander Feerden                  | Velderseweg 11 |           |                                                                                       |
|                                       |                |           |                                                                                       |
|                                       |                |           |                                                                                       |
|                                       |                |           |                                                                                       |
|                                       |                |           |                                                                                       |
| Jacques Sr. Haans                     | Boxtel         | 1         |  |
| Rein de Laat                          | Velder 14      | 1         |  |
| Laura van Pelt van Boeckel            | Velder 14a     | 1         |  |
| Vic van Boeckel                       | Velder 16      | 1         |  |
| Frans & Gerda van Boeckel             | Velder 20      | 2         |  |
| Ruud & Dorothe van Boeckel            | Velderseweg 10 | 2         |  |
|                                       |                |           |                                                                                       |
|                                       |                |           |                                                                                       |
|                                       |                |           |                                                                                       |
| Jacques & Jacqueline Haans - van Pelt |                | 2         |  |
| <b>Totaal</b>                         |                | <b>26</b> |                                                                                       |