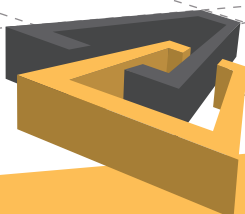


BIJLAGENBUNDEL

# **BESTEMMINGSPLAN**

## **NOORDEINDE 71B, ZEVENHUIZEN**





## INHOUDSOPGAVE

### **Bijlage 1 Akoestiek**

- A. Het Geluidburo, Akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te realiseren geluidgevoelige bebouwing op het perceel aan het Noordeinde 71b, maart 2014, rapportnummer 2761 BR - 71b WO 003 11.03.2014 V1.1.
- B. Hogere waarden Wet geluidhinder (Beschikking), 19 juni 2014

### **Bijlage 2 Bedrijven en milieuzonering**

- A. ODMH, Milieukundig onderbouwing bestemmingsplan Tweemanspolder en polder De Wilde Veenen te Moerkapelle, mei 2012, projectnummer 201109565.
- B. SPA Ingenieurs, Onderzoek milieuzonering woningen Noordeinde 71B in Zevenhuizen, augustus 2013, rapportnummer 20130316.R01b.

### **Bijlage 3 Bodem**

Inventerra, Verkennend en afperkend bodemonderzoek Noordeinde 71b te Zevenhuizen, september 2013, rapportnummer 13-2136-R01JV.

### **Bijlage 4 Archeologie**

Synthegra, Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek Noordeinde 71B te Zevenhuizen gemeente Zuidplas, maart 2014, rapportnummer S130067.

### **Bijlage 5 Ecologie**

Buro Maerlant, Zevenhuizen, Noordeinde 71B; ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet, februari 2014.



# BIJLAGE 1A

## Akoestisch Onderzoek **V1.1**

naar de geluidbelasting op de gevels van de  
nieuw te realiseren geluidgevoelige bebouwing op het  
perceel aan het

**Noordeinde 71b**  
**2761 BR ZEVENHUIZEN**



## Akoestisch Onderzoek V1.1

naar de geluidbelasting op de gevels van de  
nieuw te realiseren geluidgevoelige bebouwing op het  
perceel aan het

**Noordeinde 71b**  
**2761 BR ZEVENHUIZEN**

|                |                                                                                     |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| datum:         | 11 maart 2014                                                                       |
| adviseur:      | Corien de Jongh                                                                     |
| opdrachtgever: | De heer F. Paul<br>Noordeinde 71b<br>2761 BR ZEVENHUIZEN                            |
| relatie via:   | Onder de Linden bv<br>De heer J.D. Schröer<br>Onder de Linden 7<br>7411 SK DEVENTER |
| kenmerk:       | 2761 BR - 71b WO 003 11.03.2014 V1.1                                                |



© 2014 Het GeluidBuro bv

Dit rapport mag worden gebruikt en verspreid door de opdrachtgever en belanghebbenden, zolang dit verband houdt met hetgeen waarvoor het onderzoek is verricht. Voor ander gebruik mag niets uit dit rapport in enigerlei vorm of op enigerlei wijze worden veeleenvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, noch elektronisch of mechanisch, noch middels fotokopieën of op enigerlei andere wijze, zonder voorafgaande toestemming van Het GeluidBuro.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig De Nieuwe Regeling 2011 (DNR 2011), inclusief alle bijlagen en aanvullingen tot op heden.

Bij de onderzoeken die Het GeluidBuro verricht wordt gebruik gemaakt van informatie die door verschillende partijen wordt aangeleverd. Het is niet mogelijk al deze informatie op juistheid te controleren. Zo kunnen bestemmingen van ruimten en/of gebouwen anders blijken dan werd aangenomen of kunnen normen worden verscherpt of versoepeld. Het GeluidBuro is niet aansprakelijk voor gegevens die niet in redelijkheid op juistheid gecontroleerd hadden kunnen worden.

## Inhoud van het rapport

|          |                                          |           |
|----------|------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Vraag en antwoord.....</b>            | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>Uitgangspunten.....</b>               | <b>6</b>  |
| 2.1      | Algemeen .....                           | 6         |
| 2.2      | Normstelling .....                       | 7         |
| 2.3      | Verkeersgegevens .....                   | 8         |
| 2.4      | Overige uitgangspunten.....              | 9         |
| <b>3</b> | <b>Berekening geluidbelasting.....</b>   | <b>10</b> |
| 3.1      | Rekenmethode .....                       | 10        |
| 3.2      | Rekenresultaten .....                    | 10        |
| <b>4</b> | <b>Beoordeling geluidbelasting .....</b> | <b>11</b> |
| 4.1      | Zoneplichtige wegen .....                | 11        |
| 4.2      | Voorkeursvolgorde .....                  | 11        |
| <b>5</b> | <b>Conclusie.....</b>                    | <b>13</b> |

### Bijlagen

- A Figuren
- B Invoergegevens rekenmodel
- C Rekenresultaten geluidbelasting
- D Rekenresultaten geluidbelasting cumulatief ten behoeve van geluidwering gevel

## 1 Vraag en antwoord

Het voornemen bestaat om op het perceel aan het Noordeinde 71b in Zevenhuizen woningen nieuw te realiseren. Het plan omvat de nieuwbouw van 2 blokken met de daarbij behorende voorzieningen.

Omdat sprake is van bebouwing met een geluidgevoelige bestemming, dient een akoestisch onderzoek naar de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te realiseren woningen uitgevoerd te worden.

Het akoestisch onderzoek geeft antwoord op de volgende vragen, te weten:

*1. Hoe hoog is de geluidbelasting op de gevels van de nieuw te realiseren woningen?*

De geluidbelasting vanwege het verkeer op de Julianaweg bedraagt ten hoogste 46 dB ter plaatse van de oostgevel van de woningen van blok 1.

De geluidbelasting vanwege het verkeer op het Noordeinde bedraagt ten hoogste 53 dB ter plaatse van de oostgevel van de woningen van blok 1.

Het betreft hier de geluidbelasting inclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012.

*2. Wordt voldaan aan de grenswaarden uit de Wet geluidhinder?*

De geluidbelasting vanwege het verkeer op de Julianaweg is ter plaatse van de gevels van de nieuw te realiseren woningen overal lager dan 48 dB.

De geluidbelasting vanwege het verkeer op het Noordeinde overschrijdt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Voor blok 1 dient met betrekking tot het Noordeinde een verzoek om een hogere grenswaarde dient te worden ingediend variërend van 49 dB tot maximaal 53 dB.

Voor de woningen gelegen binnen blok 1 dient ook te worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij uitgegaan dient te worden van de geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012.

De grenswaarde van het geluidniveau binnen in de geluidgevoelige ruimten van de nieuw te realiseren woningen bedraagt 33 dB (voor verblijfsgebieden en/of -ruimten).

## 2 Uitgangspunten

### 2.1 Algemeen

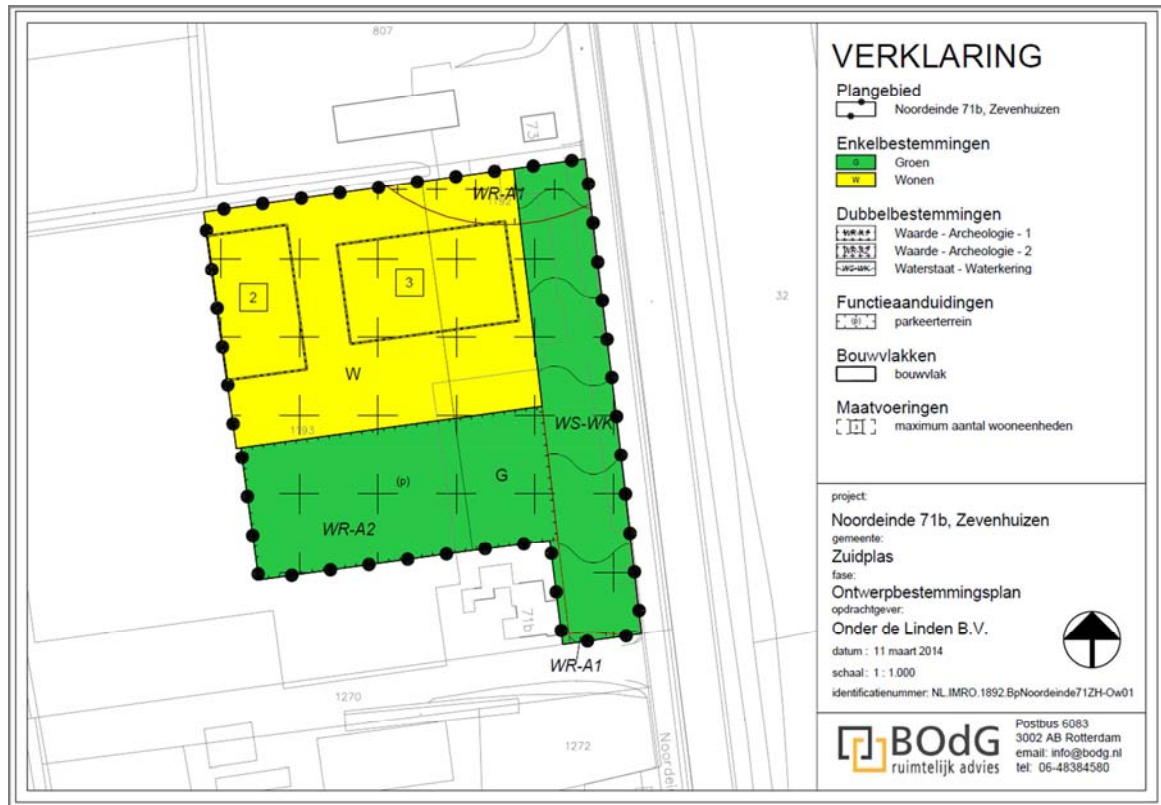
Het voornemen bestaat om op het perceel aan het Noordeinde 71b in Zevenhuizen woningen nieuw te realiseren. Het plan omvat de nieuwbouw van 2 blokken met de daarbij behorende voorzieningen.

Om de realisatie van het plan mogelijk te maken, zal de bestaande bebouwing op het perceel worden gesloopt. Het blauw gearceerde vlak in figuur 2.1 geeft de locatie van de te slopen bebouwing weer.



**Figuur 2.1** Luchtfoto van de huidige situatie met de te slopen bebouwing

In figuur 2.2 wordt de ontwerpbestemmingsplankaart zoals opgesteld door BODG ruimtelijk advies bv uit Rotterdam met kenmerk NL.IMRO.1892.BpNoordeinde71ZH-Ow01 weergegeven.



**Figuur 2.2** Ontwerpbestemmingsplankaart perceel Noordeinde 71b

De nieuw te realiseren woningen zijn gelegen binnen de zone van de volgende wegen, te weten:

- Julianaweg
- Noordeinde

## 2.2 Normstelling

Omdat sprake is van bebouwing met een geluidgevoelige bestemming, dient de geluidbelasting vanwege het wegverkeer getoetst te worden aan de grenswaarden van de Wet geluidhinder.

Meer informatie over de wet- en regelgeving is te vinden op de website van [Overheid.nl](http://Overheid.nl) en op de website van [Kenniscentrum Infomil](http://Kenniscentrum Infomil).

Voor bebouwing met een woonbestemming bedraagt de voorkeursgrenswaarde 48 dB.

Omdat sprake is van een buitenstedelijke situatie, kan in principe onthefing worden verleend tot een geluidbelasting van maximaal 53 dB.

## 2.3 Verkeersgegevens

Voor de betreffende locatie is door de Omgevingsdienst Midden-Holland in opdracht van de gemeente Zuidplas al in een eerder stadium een akoestisch onderzoek verricht naar de geluidbelasting vanwege het verkeer op de Julianaweg.

De resultaten en bevindingen van het onderzoek zijn samengevat in het rapport 'Milieukundige onderbouwing reparatie bestemmingsplan Tweemanspolder en polder De Wilde Veenen' met kenmerk 201109565.2, d.d. 2 mei 2012.

In overleg met de Omgevingsdienst Midden-Holland zijn voor dit onderzoek met betrekking tot de Julianaweg de verkeersgegevens gehanteerd zoals toegepast bij het bovengenoemde onderzoek.

De verkeersgegevens voor de Julianaweg gelden voor het prognosejaar 2020. Voor het prognosejaar 2023 is uitgegaan van een autonome groei van 1,5 % per jaar.

De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens voor de Julianaweg worden samengevat in de onderstaande tabel 2.1.

**Tabel 2.1** Gehanteerde verkeersgegevens Julianaweg prognosejaar 2023

| Weg(vak)   | Periode | Gemiddeld aantal voertuigen per uur per voertuigcategorie [stuks] |        |       |
|------------|---------|-------------------------------------------------------------------|--------|-------|
|            |         | licht                                                             | middel | zwaar |
| Julianaweg | dag     | 255,58                                                            | 2,96   | 7,39  |
|            | avond   | 149,52                                                            | 7,39   | 2,96  |
|            | nacht   | 40,27                                                             | 1,84   | 1,84  |

Voor wat betreft het Noordeinde zijn door de Omgevingsdienst Midden-Holland recente verkeersgegevens aangeleverd, d.d. 17 januari 2014, afkomstig uit de Regionale Verkeersmilieukaart Midden-Holland (RVMH).

De verkeersgegevens voor het Noordeinde gelden voor het prognosejaar 2025.

De voor de berekeningen gehanteerde verkeersgegevens voor het Noordeinde worden samengevat in de onderstaande tabel 2.2.

**Tabel 2.2** Gehanteerde verkeersgegevens Noordeinde prognosejaar 2025

| Weg(vak)   | Intensiteit 2025 [mvt/etmaal] | Periode | Gemiddeld uur [%] | Verdeling per voertuigcategorie [%] |        |       |
|------------|-------------------------------|---------|-------------------|-------------------------------------|--------|-------|
|            |                               |         |                   | licht                               | middel | zwaar |
| Noordeinde | 4.476                         | dag     | 6,58              | 97,61                               | 1,40   | 0,99  |
|            |                               | avond   | 3,91              | 99,05                               | 0,55   | 0,39  |
|            |                               | nacht   | 0,68              | 97,82                               | 1,28   | 0,90  |

In de bovenstaande tabellen staat 'licht' voor lichte motorvoertuigen, 'middel' voor middelzwaar vrachtverkeer en 'zwaar' voor zwaar vrachtverkeer.

## 2.4 Overige uitgangspunten

De maximaal toegestane snelheid bedraagt ter hoogte van het plan 60 km/uur.

Het wegdek voor bestaat uit 'standaard asfalt' (wegdektype W0).

Voor wat betreft de te hanteren bodemfactoren zijn de wegen, het water en het parkeerterrein (op het eigen perceel) als 'akoestisch hard' ingevoerd (bodemfactor 0,0). Voor het hele gebied is uitgegaan van 'akoestisch relatief zacht' (bodemfactor 0,8).

## 3 Berekening geluidbelasting

### 3.1 Rekenmethode

De geluidbelasting vanwege het wegverkeer is berekend volgens 'Standaard Rekenmethode II' zoals genoemd in het 'Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2012'.

Hiertoe is een rekenmodel opgesteld met behulp van het rekenprogramma Geomilieu versie 2.30.

### 3.2 Rekenresultaten

Met behulp van het eerder genoemde rekenmodel is de geluidbelasting vanwege het verkeer op zowel de [Julianaweg](#) als het [Noordeinde](#) berekend voor het prognosejaar 2023 respectievelijk 2025.

Voor een weergave van het ingevoerde rekenmodel en de gedetailleerde invoergegevens wordt verwezen naar figuur A|1 van bijlage A respectievelijk bijlage B van dit rapport. Voor de situering van de rekenpunten wordt verwezen naar figuur A|2 van dit rapport.

De berekende geluidbelastingen worden [inclusief](#) aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012 (artikel 110g Wgh) en - indien van toepassing - [inclusief](#) aftrek ex artikel 3.5 RMV 2012 ('stille banden aftrek') weergegeven in bijlage C van dit rapport.

De aftrek ex artikel 3.5 RMV 2012 ('stille banden aftrek') is overigens [alleen](#) van toepassing bij de bepaling van de geluidbelasting vanwege wegen waarvoor de representatief te achten snelheid van lichte motorvoertuigen 70 km/uur of meer bedraagt. In de onderhavige situatie is de aftrek ex artikel 3.5 RMV 2012 ('stille banden aftrek') dan ook [niet](#) relevant.

In de onderstaande tabel 3.1 zijn de te toetsen geluidbelastingen  $L_{den}$  [inclusief](#) aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012 samengevat. In deze tabel zijn [alleen](#) die rekenpunten weergegeven waar de voorkeursgrenswaarde voor wegverkeer wordt overschreden.

**Tabel 3.1** Geluidbelasting  $L_{den}$  vanwege Noordeinde

| Rekenpunt | Omschrijving        | Hoogte             | Geluidbelasting<br>vanwege Noordeinde<br>[dB] |
|-----------|---------------------|--------------------|-----------------------------------------------|
| W1_01     | oostgevel   blok 1  | 1,50 / 4,50 / 7,50 | 52 / 53 / 53                                  |
| W1_02a    | zuidgevel   blok 1  | 4,50 / 7,50        | 49 / 49                                       |
| W1_04b    | noordgevel   blok 1 | 4,50 / 7,50        | 49 / 49                                       |

## 4 Beoordeling geluidbelasting

### 4.1 Zoneplichtige wegen

#### Julianaweg

Uit de rekenresultaten volgt dat voor wat betreft de Julianaweg op de gevels van de nieuw te realiseren woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nergens wordt overschreden.

#### Noordeinde

Uit de rekenresultaten volgt dat voor wat betreft het Noordeinde op de gevels van de nieuw te realiseren woningen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB wordt overschreden ter plaatse van de volgende rekenpunten:

- blok 1: rekenpunt W1\_01 en W1\_02a en rekenpunt W1\_04b

De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 53 dB ter hoogte van rekenpunt W1\_01. De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Dit houdt in dat voor de woningen welke zijn gelegen nabij de bovenstaande rekenpunten met betrekking tot het Noordeinde een verzoek om een hogere grenswaarde dient te worden ingediend variërend van 49 dB tot maximaal 53 dB.

### 4.2 Voorkeursvolgorde

Uit de rekenresultaten volgt dat vanwege het verkeer op het Noordeinde op de gevels van de nieuw te realiseren woningen de voorkeursgrenswaarde wordt overschreden.

Conform de voorwaarden in de Wet geluidhinder en het geluidbeleid van de gemeente Zuidplas dient volgens een zogenaamde voorkeursvolgorde eerst te worden onderzocht of, en zo ja, hoe de geluidbelasting ter plaatse van het plan is te beperken.

#### 4.2.1 Maatregelen aan de bron

Door ter plaatse van het Noordeinde het 'standaard' asfalt te vervangen door bijvoorbeeld een dunne deklaag (of akoestisch gelijkwaardig), zal de geluidbelasting ter plaatse van het maatgevende rekenpunt met circa 2 tot 4 dB afnemen. Hiermee wordt de voorkeursgrenswaarde van 48 dB nog steeds overschreden.

Het treffen van maatregelen aan de bron blijkt onvoldoende om de geluidbelasting te beperken tot ten hoogste de voorkeursgrenswaarde.

#### 4.2.2 Maatregelen in het overdrachtsgebied

Het plaatsen van een geluidscherm langs het Noordeinde is - gelet op de beperkte omvang van het plan - met name vanuit kostentechnisch en stedenbouwkundig oogpunt geen optie. Het treffen van maatregelen in het overdrachtsgebied is derhalve niet nader onderzocht.

#### 4.2.3 Maatregelen bij de ontvanger

Bij realisatie van de woningen moet worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij wordt uitgegaan van de geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012, zoals weergegeven in bijlage D van dit rapport.

De aftrek ex artikel 3.5 RMV 2012 is onderdeel van de rekenmethode en wordt nooit los in mindering gebracht op de aldus berekende geluidbelasting.

De grenswaarde van het geluidniveau binnen in de geluidgevoelige ruimten van de nieuw te realiseren woningen bedraagt 33 dB (voor verblijfsgebieden en/of -ruimten).

## 5 Conclusie

Op basis van de resultaten van het onderzoek kunnen wij de volgende conclusies trekken:

De geluidbelasting vanwege het verkeer op de Julianaweg is ter plaatse van de gevels van de nieuw te realiseren woningen overal lager dan 48 dB.

De geluidbelasting vanwege het verkeer op het Noordeinde overschrijdt niet alleen de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De maximaal te ontheffen waarde van 53 dB wordt niet overschreden.

Dit betekent dat voor blok 1 met betrekking tot het Noordeinde een verzoek om een hogere grenswaarde dient te worden ingediend variërend van 49 dB tot maximaal 53 dB.

Voor de woningen gelegen binnen blok 1 dient ook te worden voldaan aan de eisen uit het Bouwbesluit 2012 ten aanzien van de karakteristieke geluidwering van de gevels, waarbij uitgegaan dient te worden van de geluidbelasting exclusief aftrek ex artikel 3.4 RMV 2012.

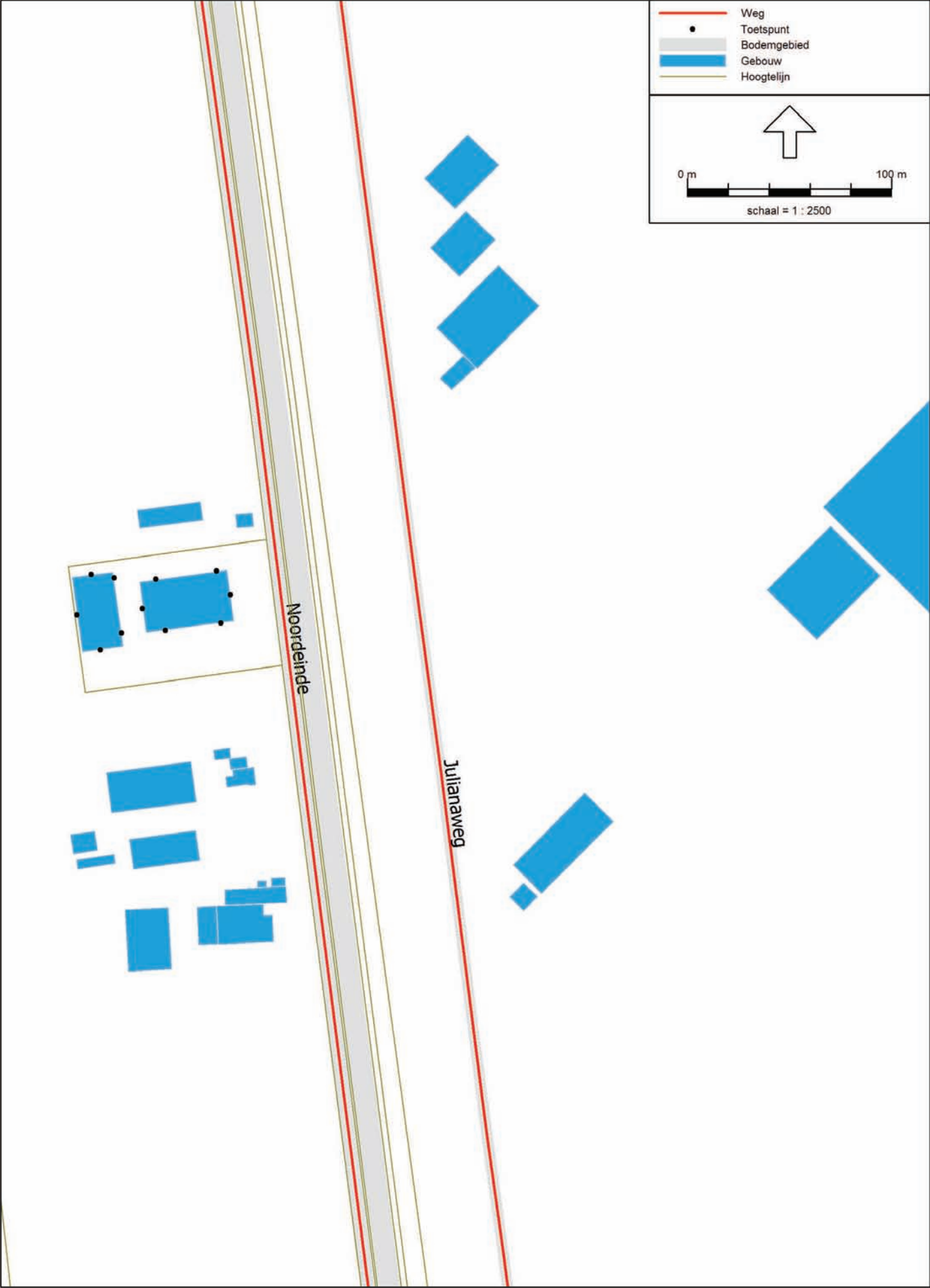
De grenswaarde van het geluidniveau binnen in de geluidgevoelige ruimten van de nieuw te realiseren woningen bedraagt 33 dB (voor verblijfsgebieden en/of -ruimten).

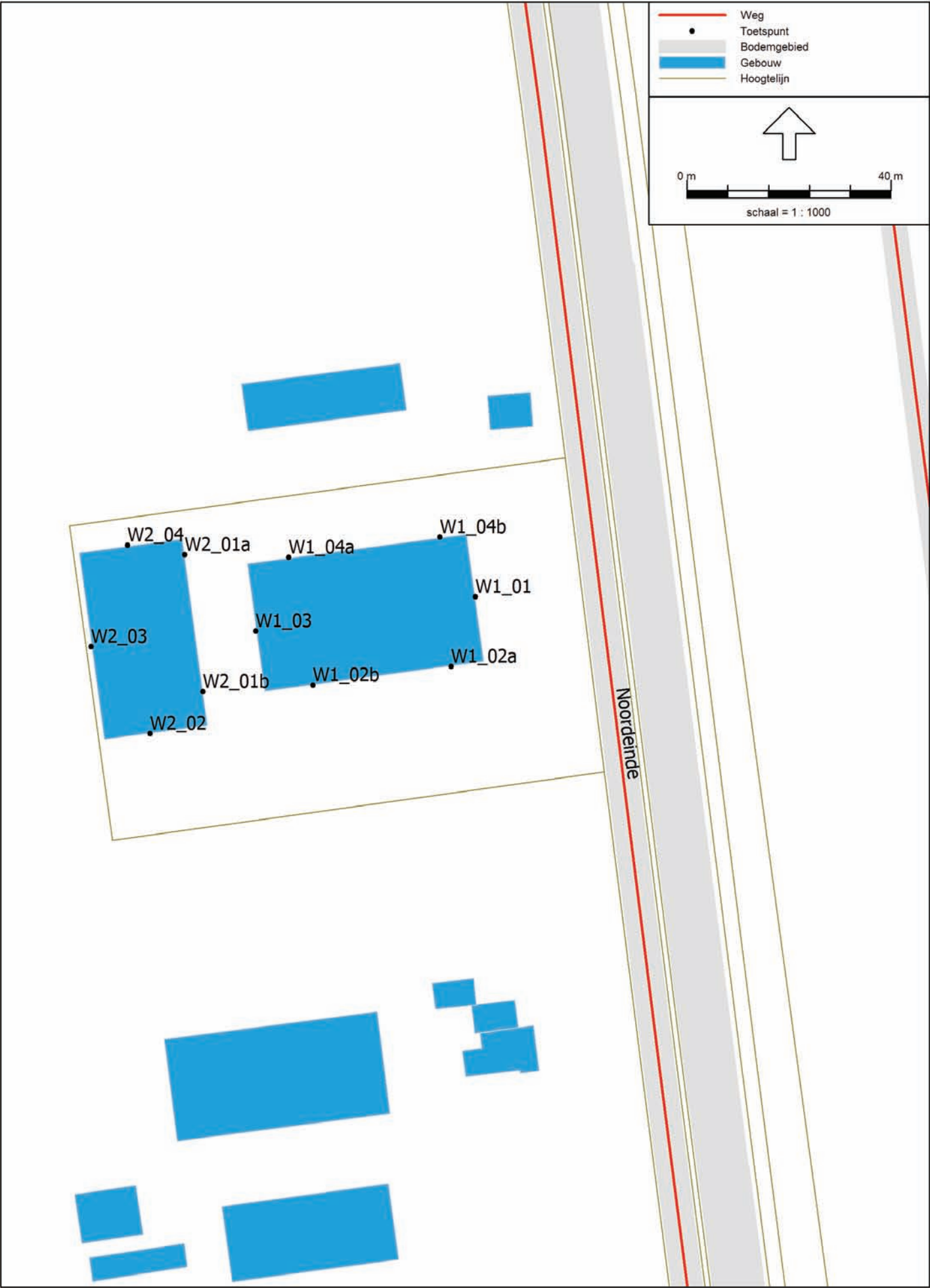
Het GeluidBuro

A stylized purple ink signature of Corien de Jongh.

Corien de Jongh  
adviseur









Rapport:     Lijst van model eigenschappen  
Model:       Wegverkeer | Situatie 2023 / 2025 | Verbeelding 11.03.2014

Model eigenschap

|                                   |                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Omschrijving                      | Wegverkeer   Situatie 2023 / 2025   Verbeelding 11.03.2014 |
| Verantwoordelijke                 | Het GeluidBuro   Corien                                    |
| Rekenmethode                      | RMW-2012                                                   |
| Aangemaakt door                   | GeluidBuro Corien op 16-7-2013                             |
| Laatst ingezien door              | GeluidBuro Corien op 11-3-2014                             |
| Model aangemaakt met              | Geomilieu V2.14                                            |
| Standaard maaiveldhoogte          | 0                                                          |
| Rekenhoogte contouren             | 4                                                          |
| Detailniveau toetspunt resultaten | Bronresultaten                                             |
| Detailniveau resultaten grids     | Groepsresultaten                                           |
| Standaard bodemfactor             | 0,80                                                       |
| Zichthoek [grd]                   | 2                                                          |
| Geometrische uitbreiding          | Volledige 3D analyse                                       |
| Meteorologische correctie         | Conform standaard                                          |
| C0 waarde                         | 3,50                                                       |
| Maximum aantal reflecties         | 1                                                          |
| Reflectie in woonwijken schermen  | Ja                                                         |
| Aandachtsgebied                   | --                                                         |
| Max. refl.afstand van bron        | --                                                         |
| Max. refl.afstand van rekenpunt   | --                                                         |
| Luchtdemping                      | Conform standaard                                          |
| Luchtdemping [dB/km]              | 0,00; 0,00; 1,00; 2,00; 4,00; 10,00; 23,00; 58,00          |



Model: Wegverkeer | Situatie 2023 / 2025 | Verbeelding 11.03.2014  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Bodemgebieden, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.    | X-1      | Y-1       | Bf   |
|------|------------|----------|-----------|------|
| 003  | bodem hard | 99419,50 | 450244,55 | 0,00 |
| 004  | bodem hard | 99481,46 | 450290,58 | 0,00 |
| 005  | bodem hard | 99420,76 | 450247,60 | 0,00 |
| 006  | bodem hard | 99446,38 | 450057,03 | 0,00 |
| 007  | bodem hard | 99462,77 | 449937,53 | 0,00 |
| 008  | bodem hard | 99472,09 | 449862,78 | 0,00 |
| 009  | bodem hard | 99484,66 | 449762,84 | 0,00 |
| 010  | bodem hard | 99498,80 | 449649,23 | 0,00 |

Model: Wegverkeer | Situatie 2023 / 2025 | Verbeelding 11.03.2014  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Gebouwen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Naam | Omschr.            | Hoogte | Maaiveld | Hdef.        | Cp   | Zwevend | X-1      | Y-1       |
|------|--------------------|--------|----------|--------------|------|---------|----------|-----------|
| 002  | nieuwbouw          | 9,00   | 0,00     | Relatief     | 0 dB | False   | 99439,22 | 449888,86 |
| 003  | nieuwbouw          | 8,00   | 0,00     | Relatief     | 0 dB | False   | 99368,24 | 449848,64 |
| 004  | bebouwing bestaand | 6,00   | -2,00    | Relatief     | 0 dB | False   | 99730,80 | 449919,66 |
| 005  | bebouwing bestaand | 6,00   | -0,45    | Relatief     | 0 dB | False   | 99390,75 | 449692,29 |
| 006  | bebouwing bestaand | 7,00   | 0,00     | Relatief     | 0 dB | False   | 99424,30 | 449724,08 |
| 007  | bebouwing bestaand | 7,00   | 0,00     | Relatief     | 0 dB | False   | 99434,94 | 449705,62 |
| 008  | bebouwing bestaand | 6,00   | 0,00     | Relatief     | 0 dB | False   | 99460,69 | 449738,32 |
| 009  | bebouwing bestaand | 6,00   | 0,00     | Relatief     | 0 dB | False   | 99453,79 | 449736,86 |
| 010  | bebouwing bestaand | 6,00   | 0,00     | Relatief     | 0 dB | False   | 99438,22 | 449724,99 |
| 011  | bebouwing bestaand | 5,00   | -0,18    | Relatief     | 0 dB | False   | 99393,30 | 449742,26 |
| 012  | bebouwing bestaand | 5,00   | -0,25    | Relatief     | 0 dB | False   | 99384,55 | 449745,26 |
| 013  | bebouwing bestaand | 5,00   | -0,64    | Relatief     | 0 dB | False   | 99363,83 | 449749,81 |
| 014  | bebouwing bestaand | 7,00   | 0,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 99439,00 | 449782,48 |
| 015  | bebouwing bestaand | 7,00   | 0,00     | Eigen waarde | 0 dB | False   | 99440,84 | 449791,02 |
| 016  | bebouwing bestaand | 3,00   | 0,00     | Relatief     | 0 dB | False   | 99432,42 | 449800,86 |
| 017  | bebouwing bestaand | 4,00   | 0,00     | Relatief     | 0 dB | False   | 99424,26 | 449775,29 |
| 019  | bebouwing bestaand | 4,00   | 0,00     | Relatief     | 0 dB | False   | 99396,29 | 449909,02 |
| 020  | bebouwing bestaand | 5,00   | 0,00     | Relatief     | 0 dB | False   | 99443,77 | 449909,26 |
| 021  | bebouwing bestaand | 8,00   | -2,00    | Relatief     | 0 dB | False   | 99591,39 | 449729,09 |
| 022  | bebouwing bestaand | 7,00   | -2,00    | Relatief     | 0 dB | False   | 99593,11 | 449730,44 |
| 023  | bebouwing bestaand | 7,00   | -2,00    | Relatief     | 0 dB | False   | 99561,59 | 449987,22 |
| 024  | bebouwing bestaand | 7,00   | -2,00    | Relatief     | 0 dB | False   | 99543,23 | 449982,57 |
| 025  | bebouwing bestaand | 6,00   | -2,00    | Relatief     | 0 dB | False   | 99552,97 | 450032,18 |
| 026  | bebouwing bestaand | 6,00   | -2,00    | Relatief     | 0 dB | False   | 99535,57 | 450080,41 |
| 027  | bebouwing bestaand | 5,00   | -2,00    | Relatief     | 0 dB | False   | 99759,07 | 449885,91 |

Model: Wegverkeer | Situatie 2023 / 2025 | Verbeelding 11.03.2014  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Hoogtelijnen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW-2012

| Naam | Omschr.                | ISO H | Lengte  | X-1       | Y-1       | X-n       | Y-n       | H-1   | H-n   |
|------|------------------------|-------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|-------|
| 001  | hoogtelijn + 0,0 meter | 0,00  | 796,20  | 99413,06  | 450243,69 | 99515,15  | 449454,07 | 0,00  | 0,00  |
| 002  | hoogtelijn + 0,0 meter | 0,00  | 796,28  | 99420,00  | 450244,62 | 99522,10  | 449454,92 | 0,00  | 0,00  |
| 003  | hoogtelijn + 0,0 meter | 0,00  | 257,46  | 99466,21  | 449842,25 | 99458,56  | 449903,82 | 0,00  | 0,00  |
| 004  | hoogtelijn + 0,0 meter | 0,00  | 796,46  | 99435,36  | 450246,68 | 99537,48  | 449456,81 | 0,00  | 0,00  |
| 005  | hoogtelijn - 1,0 meter | -1,00 | 796,43  | 99432,39  | 450246,28 | 99534,51  | 449456,44 | -1,00 | -1,00 |
| 006  | hoogtelijn - 1,0 meter | -1,00 | 796,29  | 99420,99  | 450244,75 | 99523,09  | 449455,04 | -1,00 | -1,00 |
| 007  | hoogtelijn - 2,0 meter | -2,00 | 3611,60 | 100281,62 | 450259,61 | 100282,32 | 450260,33 | -2,00 | -2,00 |
| 008  | hoogtelijn - 3,0 meter | -3,00 | 2879,37 | 98925,27  | 450269,78 | 98919,71  | 450269,78 | -3,00 | -3,00 |

Model: Wegverkeer | Situatie 2023 / 2025 | Verbeelding 11.03.2014  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Rekenpunten, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam   | Omschr.             | X        | Y         | Maaiveld | Hdef.    | Gevel | Hoogte A | Hoogte B | Hoogte C | Hoogte D | Hoogte E | Hoogte F |
|--------|---------------------|----------|-----------|----------|----------|-------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| W1_01  | oostgevel  blok 1   | 99440,97 | 449876,60 | 0,00     | Relatief | Ja    | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| W1_02a | zuidgevel  blok 1   | 99436,20 | 449862,93 | 0,00     | Relatief | Ja    | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| W1_02b | zuidgevel  blok 1   | 99409,11 | 449859,28 | 0,00     | Relatief | Ja    | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| W1_03  | westgevel  blok 1   | 99397,91 | 449869,87 | 0,00     | Relatief | Ja    | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| W1_04a | noordgevel   blok 1 | 99404,36 | 449884,26 | 0,00     | Relatief | Ja    | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| W1_04b | noordgevel   blok 1 | 99434,04 | 449888,26 | 0,00     | Relatief | Ja    | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| W2_01a | oostgevel   blok 2  | 99384,00 | 449884,83 | 0,00     | Relatief | Ja    | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| W2_01b | oostgevel   blok 2  | 99387,62 | 449857,97 | 0,00     | Relatief | Ja    | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| W2_02  | zuidgevel   blok 2  | 99377,26 | 449849,75 | 0,00     | Relatief | Ja    | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| W2_03  | westgevel   blok 2  | 99365,69 | 449866,80 | 0,00     | Relatief | Ja    | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |
| W2_04  | oostgevel   blok 2  | 99372,79 | 449886,63 | 0,00     | Relatief | Ja    | 1,50     | 4,50     | 7,50     | --       | --       | --       |

Model: Wegverkeer | Situatie 2023 / 2025 | Verbeelding 11.03.2014  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Omschr.    | X-1      | Y-1       | X-n      | Y-n       | H-1  | H-n  | M-1  | M-n   | ISO H | ISO M | Hdef.    | Hbron | Lengte  | Wegdek |
|------|------------|----------|-----------|----------|-----------|------|------|------|-------|-------|-------|----------|-------|---------|--------|
| J_01 | Julianaweg | 99478,98 | 450290,26 | 99612,88 | 449257,38 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | -2,00 | 0,00  | --    | Relatief | 0,75  | 1041,52 | W0     |
| N_01 | Noordeinde | 99416,53 | 450244,15 | 99518,62 | 449454,50 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00  | 0,00  | 0,00  | Relatief | 0,75  | 796,24  | W0     |

Model:      Wegverkeer | Situatie 2023 / 2025 | Verbeelding 11.03.2014  
Groep:      (hoofdgroep)  
              Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | Wegdek           | Type        | Cpl   | Cpl_W  | V(LV(D)) | V(LV(A)) | V(LV(N)) | V(MV(D)) | V(MV(A)) | V(MV(N)) | V(ZV(D)) | V(ZV(A)) | V(ZV(N)) | Totaal aantal | %Int(D) | %Int(A) |
|------|------------------|-------------|-------|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------------|---------|---------|
| J_01 | Referentiewegdek | Intensiteit | False | 1.5 dB | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 0,00          | --      | --      |
| N_01 | Referentiewegdek | Verdeling   | False | 1.5 dB | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 60       | 4476,00       | 6,58    | 3,91    |

Model:      Wegverkeer | Situatie 2023 / 2025 | Verbeelding 11.03.2014  
Groep:      (hoofdgroep)  
             Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawaaï - RMW-2012

| Naam | %Int(N) | %LV(D) | %LV(A) | %LV(N) | %MV(D) | %MV(A) | %MV(N) | %ZV(D) | %ZV(A) | %ZV(N) | LV(D)  | LV(A)  | LV(N) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| J_01 | --      | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | --     | 255,58 | 149,52 | 40,27 | 2,96  | 7,39  | 1,84  | 7,39  | 2,96  | 1,84  |
| N_01 | 0,68    | 97,61  | 99,05  | 97,82  | 1,40   | 0,55   | 1,28   | 0,99   | 0,39   | 0,90   | 287,48 | 173,35 | 29,77 | 4,12  | 0,96  | 0,39  | 2,92  | 0,68  | 0,27  |

Rapport: Groepsreducties  
Model: Wegverkeer | Situatie 2023 / 2025 | Verbeelding 11.03.2014

| Groep        | Reductie |       |       | Sommatie |       |       |
|--------------|----------|-------|-------|----------|-------|-------|
|              | Dag      | Avond | Nacht | Dag      | Avond | Nacht |
| (hoofdgroep) |          |       |       |          |       |       |
| Julianaweg   | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |
| Noordeinde   | 5,00     | 5,00  | 5,00  | 5,00     | 5,00  | 5,00  |



Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer | Situatie 2023 / 2025 | Verbeelding 11.03.2014  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Julianaweg  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                     |        |       |       |       |       |
|-----------|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving        | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
| W1_01_A   | oostgevel   blok 1  | 1,50   | 42,79 | 40,64 | 35,32 | 44,31 |
| W1_01_B   | oostgevel   blok 1  | 4,50   | 43,68 | 41,54 | 36,23 | 45,21 |
| W1_01_C   | oostgevel   blok 1  | 7,50   | 44,47 | 42,33 | 37,01 | 45,99 |
| W1_02a_A  | zuidgevel   blok 1  | 1,50   | 39,57 | 37,43 | 32,10 | 41,09 |
| W1_02a_B  | zuidgevel   blok 1  | 4,50   | 40,33 | 38,19 | 32,88 | 41,86 |
| W1_02a_C  | zuidgevel   blok 1  | 7,50   | 41,10 | 38,96 | 33,65 | 42,63 |
| W1_02b_A  | zuidgevel   blok 1  | 1,50   | 38,26 | 36,11 | 30,78 | 39,77 |
| W1_02b_B  | zuidgevel   blok 1  | 4,50   | 38,81 | 36,67 | 31,35 | 40,33 |
| W1_02b_C  | zuidgevel   blok 1  | 7,50   | 39,81 | 37,67 | 32,36 | 41,34 |
| W1_03_A   | westgevel   blok 1  | 1,50   | 31,02 | 28,87 | 23,55 | 32,54 |
| W1_03_B   | westgevel   blok 1  | 4,50   | 33,15 | 31,01 | 25,69 | 34,67 |
| W1_03_C   | westgevel   blok 1  | 7,50   | 34,08 | 31,94 | 26,62 | 35,60 |
| W1_04a_A  | noordgevel   blok 1 | 1,50   | 36,55 | 34,40 | 29,07 | 38,06 |
| W1_04a_B  | noordgevel   blok 1 | 4,50   | 38,14 | 35,99 | 30,68 | 39,66 |
| W1_04a_C  | noordgevel   blok 1 | 7,50   | 38,94 | 36,80 | 31,48 | 40,46 |
| W1_04b_A  | noordgevel   blok 1 | 1,50   | 38,97 | 36,82 | 31,50 | 40,49 |
| W1_04b_B  | noordgevel   blok 1 | 4,50   | 39,91 | 37,76 | 32,45 | 41,43 |
| W1_04b_C  | noordgevel   blok 1 | 7,50   | 40,92 | 38,78 | 33,46 | 42,44 |
| W2_01a_A  | oostgevel   blok 2  | 1,50   | 35,78 | 33,63 | 28,31 | 37,30 |
| W2_01a_B  | oostgevel   blok 2  | 4,50   | 38,00 | 35,85 | 30,54 | 39,52 |
| W2_01a_C  | oostgevel   blok 2  | 7,50   | 38,75 | 36,61 | 31,30 | 40,28 |
| W2_01b_A  | oostgevel   blok 2  | 1,50   | 36,13 | 33,99 | 28,66 | 37,65 |
| W2_01b_B  | oostgevel   blok 2  | 4,50   | 37,18 | 35,03 | 29,72 | 38,70 |
| W2_01b_C  | oostgevel   blok 2  | 7,50   | 38,21 | 36,08 | 30,76 | 39,74 |
| W2_02_A   | zuidgevel   blok 2  | 1,50   | 35,49 | 33,34 | 28,02 | 37,01 |
| W2_02_B   | zuidgevel   blok 2  | 4,50   | 36,53 | 34,38 | 29,07 | 38,05 |
| W2_02_C   | zuidgevel   blok 2  | 7,50   | 37,19 | 35,04 | 29,73 | 38,71 |
| W2_03_A   | westgevel   blok 2  | 1,50   | --    | --    | --    | --    |
| W2_03_B   | westgevel   blok 2  | 4,50   | --    | --    | --    | --    |
| W2_03_C   | westgevel   blok 2  | 7,50   | --    | --    | --    | --    |
| W2_04_A   | oostgevel   blok 2  | 1,50   | 33,68 | 31,54 | 26,21 | 35,20 |
| W2_04_B   | oostgevel   blok 2  | 4,50   | 35,78 | 33,63 | 28,31 | 37,30 |
| W2_04_C   | oostgevel   blok 2  | 7,50   | 36,26 | 34,12 | 28,80 | 37,78 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer | Situatie 2023 / 2025 | Verbeelding 11.03.2014  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
Groep: Noordeinde  
Groepsreductie: Ja

| Naam      |                     |        |       |       |       |       |
|-----------|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving        | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
| W1_01_A   | oostgevel  blok 1   | 1,50   | 51,49 | 49,09 | 41,61 | 52,08 |
| W1_01_B   | oostgevel  blok 1   | 4,50   | 52,54 | 50,13 | 42,67 | 53,13 |
| W1_01_C   | oostgevel  blok 1   | 7,50   | 52,56 | 50,15 | 42,69 | 53,15 |
| W1_02a_A  | zuidgevel  blok 1   | 1,50   | 46,72 | 44,32 | 36,85 | 47,31 |
| W1_02a_B  | zuidgevel  blok 1   | 4,50   | 48,22 | 45,82 | 38,35 | 48,81 |
| W1_02a_C  | zuidgevel  blok 1   | 7,50   | 48,48 | 46,07 | 38,60 | 49,07 |
| W1_02b_A  | zuidgevel  blok 1   | 1,50   | 42,33 | 39,94 | 32,46 | 42,93 |
| W1_02b_B  | zuidgevel  blok 1   | 4,50   | 43,93 | 41,54 | 34,06 | 44,53 |
| W1_02b_C  | zuidgevel  blok 1   | 7,50   | 44,66 | 42,26 | 34,79 | 45,25 |
| W1_03_A   | westgevel  blok 1   | 1,50   | 34,12 | 31,73 | 24,25 | 34,72 |
| W1_03_B   | westgevel  blok 1   | 4,50   | 36,19 | 33,79 | 26,31 | 36,78 |
| W1_03_C   | westgevel  blok 1   | 7,50   | 38,10 | 35,70 | 28,23 | 38,69 |
| W1_04a_A  | noordgevel   blok 1 | 1,50   | 40,66 | 38,27 | 30,79 | 41,26 |
| W1_04a_B  | noordgevel   blok 1 | 4,50   | 43,14 | 40,75 | 33,27 | 43,74 |
| W1_04a_C  | noordgevel   blok 1 | 7,50   | 44,07 | 41,68 | 34,20 | 44,67 |
| W1_04b_A  | noordgevel   blok 1 | 1,50   | 46,59 | 44,20 | 36,72 | 47,19 |
| W1_04b_B  | noordgevel   blok 1 | 4,50   | 48,02 | 45,61 | 38,14 | 48,61 |
| W1_04b_C  | noordgevel   blok 1 | 7,50   | 48,22 | 45,81 | 38,35 | 48,81 |
| W2_01a_A  | oostgevel   blok 2  | 1,50   | 39,61 | 37,22 | 29,74 | 40,21 |
| W2_01a_B  | oostgevel   blok 2  | 4,50   | 41,82 | 39,43 | 31,95 | 42,42 |
| W2_01a_C  | oostgevel   blok 2  | 7,50   | 43,06 | 40,66 | 33,18 | 43,65 |
| W2_01b_A  | oostgevel   blok 2  | 1,50   | 39,24 | 36,85 | 29,37 | 39,84 |
| W2_01b_B  | oostgevel   blok 2  | 4,50   | 41,11 | 38,71 | 31,24 | 41,70 |
| W2_01b_C  | oostgevel   blok 2  | 7,50   | 42,03 | 39,63 | 32,16 | 42,62 |
| W2_02_A   | zuidgevel   blok 2  | 1,50   | 38,24 | 35,85 | 28,37 | 38,84 |
| W2_02_B   | zuidgevel   blok 2  | 4,50   | 39,81 | 37,42 | 29,94 | 40,41 |
| W2_02_C   | zuidgevel   blok 2  | 7,50   | 40,51 | 38,11 | 30,63 | 41,10 |
| W2_03_A   | westgevel   blok 2  | 1,50   | --    | --    | --    | --    |
| W2_03_B   | westgevel   blok 2  | 4,50   | --    | --    | --    | --    |
| W2_03_C   | westgevel   blok 2  | 7,50   | --    | --    | --    | --    |
| W2_04_A   | oostgevel   blok 2  | 1,50   | 37,45 | 35,06 | 27,58 | 38,05 |
| W2_04_B   | oostgevel   blok 2  | 4,50   | 39,27 | 36,87 | 29,40 | 39,86 |
| W2_04_C   | oostgevel   blok 2  | 7,50   | 40,34 | 37,94 | 30,47 | 40,93 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer | Situatie 2023 / 2025 | Verbeelding 11.03.2014  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep: Nee  
Groepsreductie:

| Naam      |                     |        |       |       |       |       |
|-----------|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|
| Toetspunt | Omschrijving        | Hoogte | Dag   | Avond | Nacht | Lden  |
| W1_01_A   | oostgevel  blok 1   | 1,50   | 57,04 | 54,67 | 47,53 | 57,75 |
| W1_01_B   | oostgevel  blok 1   | 4,50   | 58,07 | 55,69 | 48,56 | 58,78 |
| W1_01_C   | oostgevel  blok 1   | 7,50   | 58,19 | 55,82 | 48,73 | 58,92 |
| W1_02a_A  | zuidgevel  blok 1   | 1,50   | 52,49 | 50,13 | 43,11 | 53,25 |
| W1_02a_B  | zuidgevel  blok 1   | 4,50   | 53,88 | 51,51 | 44,44 | 54,62 |
| W1_02a_C  | zuidgevel  blok 1   | 7,50   | 54,21 | 51,84 | 44,81 | 54,96 |
| W1_02b_A  | zuidgevel  blok 1   | 1,50   | 48,77 | 46,44 | 39,71 | 49,64 |
| W1_02b_B  | zuidgevel  blok 1   | 4,50   | 50,10 | 47,76 | 40,93 | 50,93 |
| W1_02b_C  | zuidgevel  blok 1   | 7,50   | 50,89 | 48,55 | 41,75 | 51,73 |
| W1_03_A   | westgevel  blok 1   | 1,50   | 40,85 | 38,54 | 31,92 | 41,77 |
| W1_03_B   | westgevel  blok 1   | 4,50   | 42,94 | 40,62 | 34,02 | 43,86 |
| W1_03_C   | westgevel  blok 1   | 7,50   | 44,55 | 42,23 | 35,51 | 45,43 |
| W1_04a_A  | noordgevel   blok 1 | 1,50   | 47,09 | 44,76 | 38,03 | 47,96 |
| W1_04a_B  | noordgevel   blok 1 | 4,50   | 49,33 | 47,00 | 40,18 | 50,17 |
| W1_04a_C  | noordgevel   blok 1 | 7,50   | 50,23 | 47,90 | 41,06 | 51,06 |
| W1_04b_A  | noordgevel   blok 1 | 1,50   | 52,28 | 49,93 | 42,86 | 53,03 |
| W1_04b_B  | noordgevel   blok 1 | 4,50   | 53,64 | 51,27 | 44,18 | 54,37 |
| W1_04b_C  | noordgevel   blok 1 | 7,50   | 53,96 | 51,60 | 44,57 | 54,71 |
| W2_01a_A  | oostgevel   blok 2  | 1,50   | 46,12 | 43,80 | 37,10 | 47,01 |
| W2_01a_B  | oostgevel   blok 2  | 4,50   | 48,33 | 46,01 | 39,31 | 49,22 |
| W2_01a_C  | oostgevel   blok 2  | 7,50   | 49,43 | 47,10 | 40,35 | 50,29 |
| W2_01b_A  | oostgevel   blok 2  | 1,50   | 45,97 | 43,66 | 37,04 | 46,89 |
| W2_01b_B  | oostgevel   blok 2  | 4,50   | 47,58 | 45,26 | 38,56 | 48,47 |
| W2_01b_C  | oostgevel   blok 2  | 7,50   | 48,54 | 46,22 | 39,53 | 49,43 |
| W2_02_A   | zuidgevel   blok 2  | 1,50   | 45,09 | 42,79 | 36,21 | 46,03 |
| W2_02_B   | zuidgevel   blok 2  | 4,50   | 46,48 | 44,17 | 37,54 | 47,40 |
| W2_02_C   | zuidgevel   blok 2  | 7,50   | 47,17 | 44,85 | 38,22 | 48,08 |
| W2_03_A   | westgevel   blok 2  | 1,50   | --    | --    | --    | --    |
| W2_03_B   | westgevel   blok 2  | 4,50   | --    | --    | --    | --    |
| W2_03_C   | westgevel   blok 2  | 7,50   | --    | --    | --    | --    |
| W2_04_A   | oostgevel   blok 2  | 1,50   | 43,97 | 41,66 | 34,96 | 44,86 |
| W2_04_B   | oostgevel   blok 2  | 4,50   | 45,88 | 43,56 | 36,90 | 46,78 |
| W2_04_C   | oostgevel   blok 2  | 7,50   | 46,77 | 44,45 | 37,72 | 47,65 |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Rapport: Resultatentabel  
Model: Wegverkeer | Situatie 2023 / 2025 | Verbeelding 11.03.2014  
L<sub>Aeq</sub> totaalresultaten voor toetspunten  
(hoofdgroep)  
Groep: Nee  
Groepsreductie: Nee

| Naam      |                     |        |     |       |       |      |
|-----------|---------------------|--------|-----|-------|-------|------|
| Toetspunt | Omschrijving        | Hoogte | Dag | Avond | Nacht | Lden |
| W1_01_A   | oostgevel  blok 1   | 1,50   | 57  | 55    | 48    | 58   |
| W1_01_B   | oostgevel  blok 1   | 4,50   | 58  | 56    | 49    | 59   |
| W1_01_C   | oostgevel  blok 1   | 7,50   | 58  | 56    | 49    | 59   |
| W1_02a_A  | zuidgevel  blok 1   | 1,50   | 52  | 50    | 43    | 53   |
| W1_02a_B  | zuidgevel  blok 1   | 4,50   | 54  | 52    | 44    | 55   |
| W1_02a_C  | zuidgevel  blok 1   | 7,50   | 54  | 52    | 45    | 55   |
| W1_02b_A  | zuidgevel  blok 1   | 1,50   | 49  | 46    | 40    | 50   |
| W1_02b_B  | zuidgevel  blok 1   | 4,50   | 50  | 48    | 41    | 51   |
| W1_02b_C  | zuidgevel  blok 1   | 7,50   | 51  | 49    | 42    | 52   |
| W1_03_A   | westgevel  blok 1   | 1,50   | 41  | 39    | 32    | 42   |
| W1_03_B   | westgevel  blok 1   | 4,50   | 43  | 41    | 34    | 44   |
| W1_03_C   | westgevel  blok 1   | 7,50   | 45  | 42    | 36    | 45   |
| W1_04a_A  | noordgevel   blok 1 | 1,50   | 47  | 45    | 38    | 48   |
| W1_04a_B  | noordgevel   blok 1 | 4,50   | 49  | 47    | 40    | 50   |
| W1_04a_C  | noordgevel   blok 1 | 7,50   | 50  | 48    | 41    | 51   |
| W1_04b_A  | noordgevel   blok 1 | 1,50   | 52  | 50    | 43    | 53   |
| W1_04b_B  | noordgevel   blok 1 | 4,50   | 54  | 51    | 44    | 54   |
| W1_04b_C  | noordgevel   blok 1 | 7,50   | 54  | 52    | 45    | 55   |
| W2_01a_A  | oostgevel   blok 2  | 1,50   | 46  | 44    | 37    | 47   |
| W2_01a_B  | oostgevel   blok 2  | 4,50   | 48  | 46    | 39    | 49   |
| W2_01a_C  | oostgevel   blok 2  | 7,50   | 49  | 47    | 40    | 50   |
| W2_01b_A  | oostgevel   blok 2  | 1,50   | 46  | 44    | 37    | 47   |
| W2_01b_B  | oostgevel   blok 2  | 4,50   | 48  | 45    | 39    | 48   |
| W2_01b_C  | oostgevel   blok 2  | 7,50   | 49  | 46    | 40    | 49   |
| W2_02_A   | zuidgevel   blok 2  | 1,50   | 45  | 43    | 36    | 46   |
| W2_02_B   | zuidgevel   blok 2  | 4,50   | 46  | 44    | 38    | 47   |
| W2_02_C   | zuidgevel   blok 2  | 7,50   | 47  | 45    | 38    | 48   |
| W2_03_A   | westgevel   blok 2  | 1,50   | --  | --    | --    | --   |
| W2_03_B   | westgevel   blok 2  | 4,50   | --  | --    | --    | --   |
| W2_03_C   | westgevel   blok 2  | 7,50   | --  | --    | --    | --   |
| W2_04_A   | oostgevel   blok 2  | 1,50   | 44  | 42    | 35    | 45   |
| W2_04_B   | oostgevel   blok 2  | 4,50   | 46  | 44    | 37    | 47   |
| W2_04_C   | oostgevel   blok 2  | 7,50   | 47  | 44    | 38    | 48   |

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen



## BIJLAGE 1B

### Hogere waarden Wet geluidhinder **BESCHIKKING**

|                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| <i>Datum besluit</i> | : 19 juni 2014                  |
| <i>Projectnummer</i> | : 2014039305                    |
| <i>Naam project</i>  | : HW wegverkeerslawaaï          |
| <i>Adres project</i> | : Noordeinde 71b te Zevenhuizen |

---

### **Inleiding**

Op de locatie Noordeinde 71b te Zevenhuizen wordt woningbouw gerealiseerd in de vorm van 2 woonblokken (zie bijlage 1). Dit houdt in dat in woonblok 1 drie woningen en in woonblok 2 twee woningen worden gebouwd. De omgeving is te kenmerken als lintbebouwing in een buitenstedelijke situatie. Een groot deel van het geluid in de omgeving is afkomstig van het wegverkeer over de Noordeinde.

Gebleken is dat ter plaatse van woonblok 1 (zie bijlage 1) niet aan de voorkeursgrenswaarde uit de Wet geluidhinder (Wgh) voor het wegverkeerslawaai kan worden voldaan. Onderzocht is of voor dit project een hogere geluidwaarde op grond van artikel 83 jo. artikel 110a lid 1 Wgh kan worden vastgesteld. De locatie Noordeinde 71b ligt op het kadastrale perceel Zevenhuizen (ZVH02), sectie A nummer 1193.

### **Procedure**

Voor de voorbereiding van het besluit tot het vaststellen van de hogere waarde is de procedure zoals bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht (Awb) in samenhang met artikel 110c van de Wgh gevolgd. De ontwerpbeschikking heeft van 17 april tot en met 28 mei 2014 ter inzage gelegen.

Het besluit tot het vaststellen van een hogere waarde wordt gecombineerd met besluit tot het volgen van een procedure op grond van de Wet ruimtelijke ordening Bestemmingsplan Noordeinde 71 te Zevenhuizen.

### **Beoordelingskader**

In de Wgh zijn normen opgenomen voor de toelaatbare geluidsbelasting van wegverkeerslawaai. De Wgh gaat daarbij uit van een voorkeursgrenswaarde en een maximale grenswaarde. Een geluidsbelasting onder de voorkeursgrenswaarde is toelaatbaar. De effecten van geluid worden dan aanvaardbaar geacht. Een geluidsbelasting hoger dan de maximale grenswaarde is niet toelaatbaar. Een geluidsbelasting in het gebied tussen de voorkeursgrenswaarde en de maximale grenswaarde is alleen toelaatbaar na een afwegingsproces. Het afwegingsproces heeft vorm gekregen in de procedure vaststelling hogere waarden voor geluid.

Het vaststellen van een hogere waarde wordt getoetst aan de Wgh en de Beleidsregel hogere waarden regio Midden-Holland van 16 april 2012 (hierna: de beleidsregel), zoals vastgesteld door de gemeente Zuidplas op 3 juli 2012.

Indien toepassing van maatregelen, gericht op het terugbrengen van de verwachte geluidsbelasting van de gevel van de betrokken woningen of andere geluidsgevoelige bestemmingen, onvoldoende doeltreffend zal zijn, danwel stuit op overwegende bezwaren van stedenbouwkundige, verkeers- of vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard, is een hogere waarde mogelijk. In de beleidsregel is opgenomen dat het mogelijk is om een hogere waarde vast te stellen indien aan de genoemde voorwaarden wordt voldaan. Ook moet de geluidsbelasting op verblijfsruimten en de eventuele gecumuleerde geluidsbelasting worden beoordeeld.

### **Beoordeling**

Voor het project Noordeinde 71b te Zevenhuizen is een akoestisch onderzoek uitgevoerd en een akoestisch rapport opgesteld "Akoestisch onderzoek naar de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe te realiseren geluidgevoelige bebouwing op het perceel aan het Noordeinde 71b 2761 BR Zevenhuizen" d.d. 11 maart 2014 van "het geluid Buro" ref. 2761 BR – 71b WO 003 11.03.2014 V1.1. Uit het akoestisch rapport blijkt dat de voorkeursgrenswaarde voor het wegverkeerslawaaï van 48 dB ter plaatse van woonblok 1 wordt overschreden. De maximale grenswaarde van 53 dB wordt echter niet overschreden.

### **Maatregelen**

Op basis van het akoestisch onderzoek is aangetoond dat de geluidsbelasting niet verlaagd kan worden tot de voorkeursgrenswaarde door het treffen van (bron)maatregelen in de vorm van zogenaamd stil asfalt. Ook na toepassing van stil asfalt wordt de voorkeursgrenswaarde overschreden. Het toepassen van stil asfalt is derhalve niet effectief.

Overdrachtsmaatregelen in de vorm van geluidsschermen zijn op de locatie niet effectief in het verband met de in- en uitrit naar de woningen. Hierdoor zal een geluidsscherm plaatselijk onderbroken moeten worden waardoor de afscherming onvoldoende wordt.

### **Geluidsluwe gevel en buitenruimte**

Vanuit de beleidsregel is de verplichting opgenomen tot het realiseren van een geluidsluwe gevel en geluidsluwe buitenruimte indien er een hogere waarde wordt vastgesteld boven de 53 dB. In deze situatie wordt er geen hogere waarde vastgesteld boven de 53 dB en is deze verplichting niet van toepassing.

### **Zienswijzen**

Er is geen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om zienswijzen naar voren te brengen.

### Besluit

Het college van burgemeester en wethouders van de gemeente Zuidplas concludeert dat geluidsreducerende maatregelen niet mogelijk zijn en acht het in verband met het geplande project daarom noodzakelijk om hogere geluidswaarden voor deze locatie vast te stellen.

Op grond hiervan besluit het college van burgemeester en wethouders van Zuidplas, gelet op bovenstaande overwegingen en de bepalingen als bedoeld in afdeling 3.4 van de Algemene wet bestuursrecht en Hoofdstuk VIIIa van de Wgh, de hogere waarden zoals vermeld in onderstaande tabel 1 vast te stellen:

### Hogere waarden

**Tabel 1 Vast te stellen hogere waarden**

| Bestemming   |        | Geluidsbron | Hogere waarden<br>dB |
|--------------|--------|-------------|----------------------|
| Omschrijving | Aantal |             |                      |
| Woonblok 1   | 3      | Noordeinde  | 53                   |

Gouda, 19 juni 2014

Burgemeester en wethouders van Zuidplas,  
bij mandaatbesluit,  
namens dezen,  
Hoofd Afdeling Expertise Omgevingsdienst Midden-Holland,



Drs. A. Lasee

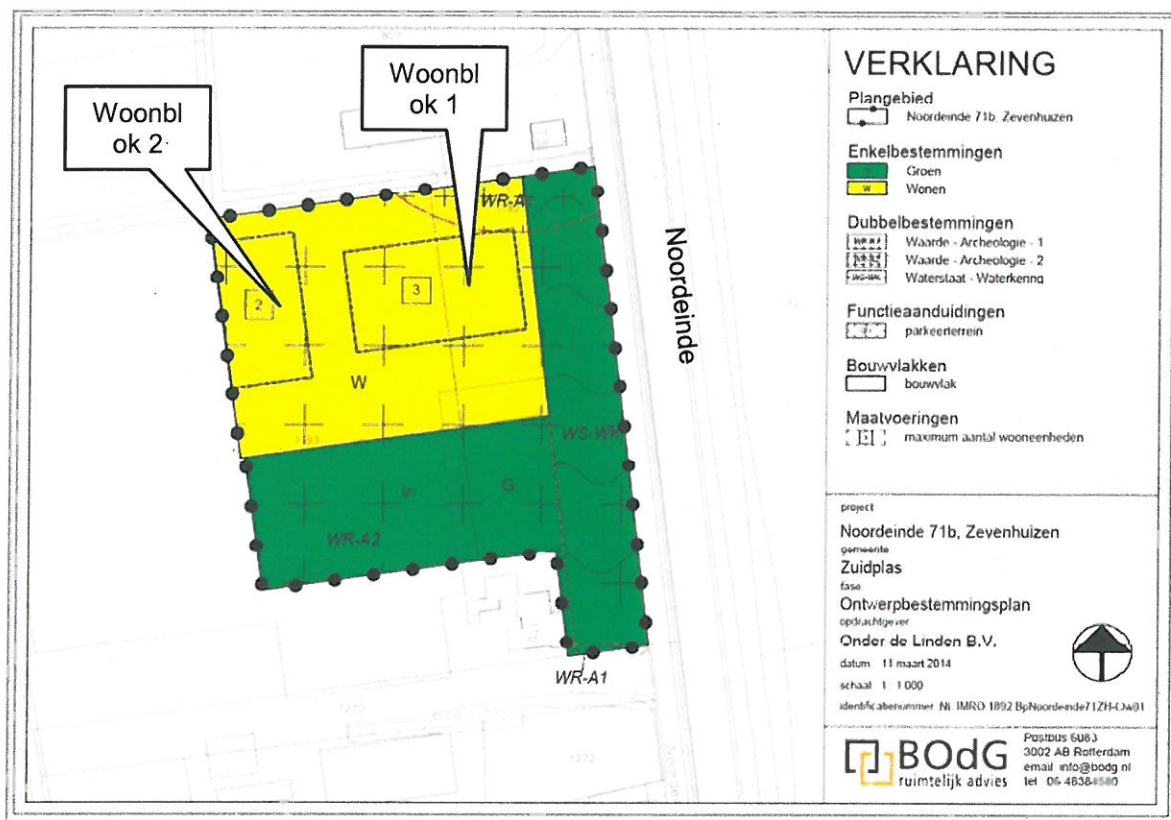
Verzonden op: **19 JUNI 2014**

Een exemplaar van deze beschikking is gestuurd aan:

- Gemeente Zuidplas, Postbus 100, 2910 AC Nieuwerkerk aan den IJssel

Bijlagen bij dit besluit:

- akoestisch rapport "Akoestisch onderzoek naar de geluidsbelasting op de gevels van de nieuwe te realiseren geluidgevoelige bebouwing op het perceel aan het Noordeinde 71b 2761 BR Zevenhuizen" d.d. 11 maart 2014 van "het geluid Buro" ref. 2761 BR – 71b WO 003 11.03.2014 V1.1.
- kaart met de ligging van de woonblokken.





---

# BIJLAGE 2A



## MILIEUKUNDIGE ONDERBOUWING

Bestemmingsplan Tweemanspolder en  
polder de Wilde Veenen te Moerkapelle

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p style="text-align: right;"><b>Milieudienst</b></p> <p style="text-align: center;"><i>Intergemeentelijk samenwerkingsorgaan</i> <b>Midden-Holland</b></p>                                                       |                                                                                               |
| Productnummer                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 201109565                                                                                     |
| Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Milieukundige onderbouwing reparatie bestemmingsplan Tweemanspolder en polder de Wilde Veenen |
| Status                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Definitief                                                                                    |
| Datum                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 2 mei 2012                                                                                    |
| Opdrachtgever                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Gemeente Zuidplas                                                                             |
| Opgesteld door                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Mw. M. Verweij                                                                                |
| <p>Dit rapport is op basis van de ten tijde van het opstellen geldende wet- en regelgeving opgesteld. Deze wet- en regelgeving is sterk aan verandering onderhevig. Geadviseerd wordt om het rapport tijdig voor het starten van de ruimtelijke procedure te laten controleren op de houdbaarheid.</p> |                                                                                               |

## SAMENVATTING

In 2008 is een bestemmingsplan vastgesteld en op een aantal onderdelen is goedkeuring onthouden. Voor een zestal locaties dient een reparatie plaats te vinden. Daartoe moet middels een ruimtelijke onderbouwing worden aangetoond dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Voorliggend milieukundig advies geldt als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing.

Voor de ontwikkellocaties zijn hieronder de aandachtspunten ten aanzien van de ruimtelijke procedure opgesomd. Voor aspecten waarover hieronder niets wordt vermeld geldt dat hier geen belemmeringen of aandachtspunten zijn geconstateerd. Voor alle locaties gelden nog wel aandachtspunten ten aanzien van bijvoorbeeld de wijzigingsprocedure, bouwvergunningaanvraag, omgevingsvergunningaanvraag of uitvoeringsfase. Deze aandachtspunten staan in de afzonderlijke hoofdstukken en de conclusie vermeld.

- ◆ Herenweg (ontwikkellocatie 1)
  - De kassenuitbreiding ter plaatse van het woonperceel Herenweg 46 moet worden afgestemd op het bouwblok van die locatie.
  - Om vanuit het aspect externe veiligheid geen beperkingen te hebben, dient de hoogspanningslijn aan de westkant van de ontwikkellocatie verwijderd te worden.
  - Met betrekking tot archeologie dient een dubbelbestemming te worden opgenomen.
- ◆ Noordeinde 71B (ontwikkellocatie 2)
  - Voor de delen met een hoge en een zeer hoge verwachtingswaarde moet een dubbelbestemming worden opgenomen.
- ◆ Moerkapelse zijde (ontwikkellocatie 3)
  - Tot het glastuinbouwbedrijf van Gebr. Hoogendoorn aan de Moerkapelse Zijde 19 dient een afstand van 25 meter in acht te worden gehouden.
- ◆ Achter Rottedijk 98 (ontwikkellocatie 4)
  - Geadviseerd wordt de wijzigingsbevoegdheid te beperken tot het gebied waar de geluidbelasting lager dan 48 dB is ofwel wijzigingsregels op te nemen waarmee de ligging van het bouwblok in het wijzigingsplan wordt beperkt tot dit gebied.
- ◆ Molenweg 1 (ontwikkellocatie 5)
  - Wijzigingsregels ten aanzien van Wet geluidhinder en Bouwbesluit (onderdeel karakteristieke gevelwering) opnemen.
  - Wijzigingsbevoegdheid koppelen aan de voorwaarde dat woningbouw ter plaatse mogelijk is wanneer aangetoond wordt dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de belangen van omliggende bedrijven niet onevenredig worden geschaad.
  - Een strook van 30 meter aan beide zijden van de hoogspanningsleiding dient vrij te worden gehouden van bebouwing. De indicatieve magneetveldzone van 215 meter dient vrij te worden gehouden van woningbouw of middels een voorwaardelijke bepaling te worden gerespecteerd.
  - Met betrekking tot archeologie dient een dubbelbestemming te worden opgenomen.
- ◆ Hoogendoorn (ontwikkellocatie 6)
  - Met betrekking tot archeologie dient een dubbelbestemming te worden opgenomen.

## INHOUD

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| SAMENVATTING .....                              | 3  |
| 1 INLEIDING .....                               | 5  |
| 2 ONDERZOEKSDESCRIJVING .....                   | 8  |
| 3 ONTWIKKELLOCATIE 1, HERENWEG .....            | 20 |
| 4 ONTWIKKELLOCATIE 2, NOORDEINDE 71B .....      | 29 |
| 5 ONTWIKKELLOCATIE 3, MOERKAPELSE ZIJDE .....   | 35 |
| 6 ONTWIKKELLOCATIE 4, ACHTER ROTTEDIJK 98 ..... | 40 |
| 7 ONTWIKKELLOCATIE 5, MOLENWEG 1 .....          | 45 |
| 8 ONTWIKKELLOCATIE 6, HOOGENDOORN .....         | 52 |
| 9 CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN .....              | 58 |

## BIJLAGEN

- I GEGEVENS WEGVERKEERSLAWAAI
- II INVOERGEDEVENS EN TOETSINGSPUNTEN LUCHTKWALITEIT
- III RESULTATEN ARCHEOLOGIE ONDERZOEK
- IV RESULTATEN ECOLOGIE ONDERZOEK

# 1 INLEIDING

## 1.1 Aanleiding

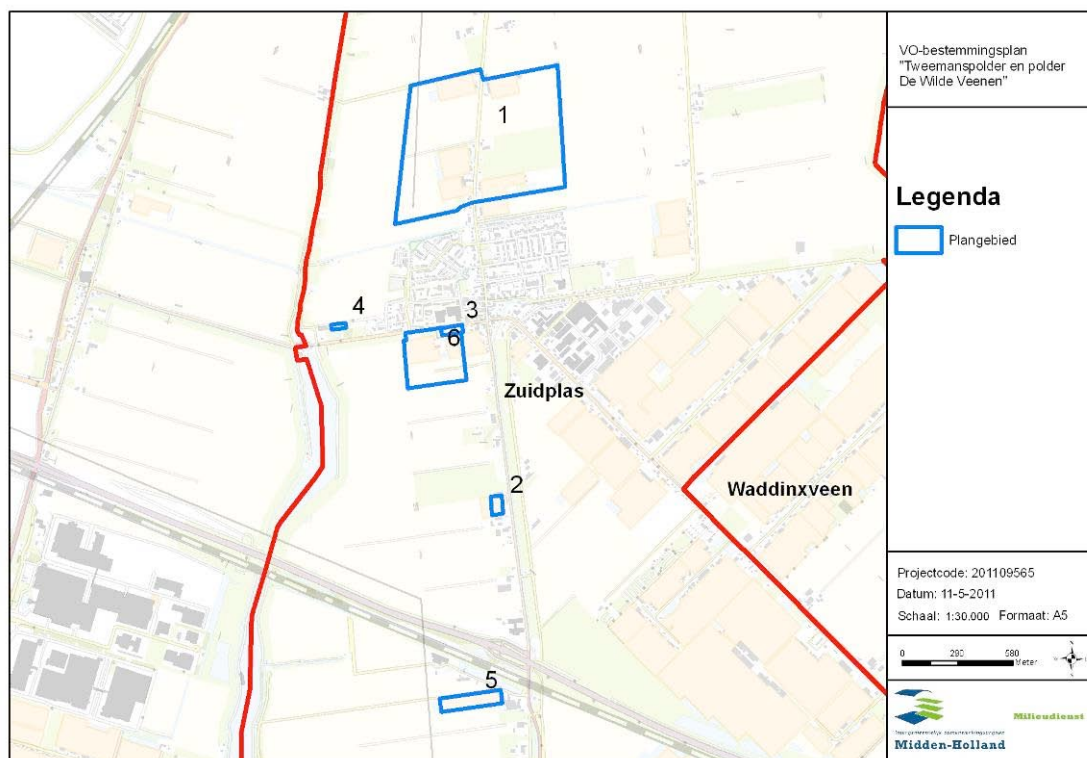
De beleidsvelden milieu en ruimtelijke ordening groeien het laatste decennium steeds meer naar elkaar toe. In de nieuwe Wet ruimtelijke ordening wordt gesproken over een duurzame ruimtelijke kwaliteit.

Alhoewel milieubeleid soms beperkingen kan opleggen aan de gewenste ruimtelijke ontwikkelingen, is het primair bedoeld om een optimale leefomgeving te realiseren. De doelen van de Wet ruimtelijke ordening en de Wet milieubeheer sluiten op deze wijze bij elkaar aan.

In 2008 is een bestemmingsplan vastgesteld en op een aantal onderdelen is goedkeuring onthouden. Hiervoor dient een reparatie plaats te vinden. Daartoe moet middels een ruimtelijke onderbouwing worden aangetoond dat sprake is van een goede ruimtelijke ordening. Voorliggend milieukundig advies geldt als onderdeel van de ruimtelijke onderbouwing.

## 1.2 Beschrijving

De zes ontwikkellocaties waarvoor reparatie plaats moet vinden, zijn weergegeven in figuur 1.



Figuur 1: plangebied met ontwikkellocaties

Een korte omschrijving van de afzonderlijke ontwikkellocaties is weergegeven in de betreffende hoofdstukken:

- Ontwikkellocatie 1 \* Herenweg
- Ontwikkellocatie 2 \* Noordeinde 71b
- Ontwikkellocatie 3 \* Moerkapelse Zijde
- Ontwikkellocatie 4 \* Achter Rottedijk 98
- Ontwikkellocatie 5 \* Molenweg 1
- Ontwikkellocatie 6 \* Hoogendoorn

### **1.3 Afkadering**

Dit milieukundig advies richt zich op de volgende milieuonderdelen:

- ◆ Geluid (weg- en spoorlawaaï)
- ◆ Luchtkwaliteit
- ◆ Bedrijven en Milieuzonering
- ◆ Externe Veiligheid
- ◆ Bodem
- ◆ Archeologie
- ◆ Ecologie
- ◆ Lichthinder

Per ontwikkellocatie wordt onderzocht en geadviseerd of deze milieuaspecten een rol moeten spelen bij de afweging of en op welke manier de ontwikkeling doorgang kan vinden.

Voor de milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit, bedrijven en milieuzonering, externe veiligheid en bodem wordt deels verwezen naar de milieukundige rapportage van de Milieudienst uit december 2007 met kenmerk 0616006eef.4. De aspecten lichthinder, archeologie en ecologie zijn in deze rapportage nog niet meegenomen en zullen dus als nieuwe milieuaspecten in onderhavig onderzoek worden opgenomen.

Tevens zullen daar waar bruikbaar de gegevens uit het milieukundig advies Bestemmingsplan Moerkapelle Dorp (201013892 d.d. 21 februari 2011) worden gebruikt.

Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van de volgende gegevens:

- ◆ Topografische en kadastrale kaarten;
- ◆ Verkeersmilieukaart gemeente Zuidplas;
- ◆ Akoestisch Spoorboekje;
- ◆ Bedrijven en milieuzonering, VNG Den Haag 2009;
- ◆ BBM-bedrijvenbestand van de Milieudienst;
- ◆ Vergunningdossiers Milieudienst;
- ◆ Bodem Informatie Systeem van de Milieudienst;
- ◆ Risicoatlassen weg, spoor en water.
- ◆ Voorbereidingscommissie Kwaliteitszorg Archeologie, 2006: Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.1, Ministerie van OCenW, 's-Gravenhage.
- ◆ Wolters-Noordhoff 1990: Grote Historische Atlas van Nederland deel I West-Nederland 1839-1859, 1: 50.000, Groningen.
- ◆ Archeologisch Informatie Systeem (Archis 2), Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten (RACM)
- ◆ Verwachtingen- en de beleidskaart van de gemeente Zuidplas.

- ◆ Archeologische Monumentenkaart (AMK)
- ◆ Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- ◆ Centraal Monumenten Archief (CMA)
- ◆ Luchtfoto onderzoeksgebied (Google Earth)
- ◆ Provincie Zuid-Holland, 2007: *Cultuurhistorische Hoofdstructuur Zuid-Holland*. Den Haag. ([www.chs.pzh.nl](http://www.chs.pzh.nl))
- ◆ Rijksdienst voor Archeologie, Cultuurlandschap en Monumenten, 2000: *Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden (IKAW), 2<sup>e</sup> generatie*. Amersfoort.
- ◆ Algemene historische gegevens en kaartmateriaal ter vaststelling van historisch gebruik, via [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).
- ◆ Topografische Dienst, 2001: Topografische Kaart 1:25:000. Emmen.
- ◆ Dienst landelijk gebied, *Handreiking Flora- en faunawet*, oktober 2006.
- ◆ Kapteyn, K. 1995. *Vleermuizen in het landschap. Over hun ecologie, gedrag en verspreiding*. Schuyt & Co Uitgevers en Importeurs BV, Haarlem
- ◆ Ministerie van Landbouw, natuurbeheer en voedselkwaliteit, *Rode Lijsten*, Den Haag, 2004
- ◆ Ministerie van LNV. Buiten aan het werk? Houd tijdig rekening met beschermde dieren en planten. Ministerie van LNV, Den Haag
- ◆ Provincie Zuid-Holland, *Streekplan Zuid-Holland Oost*, Provinciale Staten van Zuid-Holland, Den Haag, november 2003.
- ◆ Creemers, R.C.M. en J.J.C.W. van Delft (RAVON), 2009. De amfibieën en reptielen van Nederland. Nederlandse Fauna 9. Nationaal Natuurhistorisch Museum Naturalis, European Invertebrate Survey – Nederland, Leiden. KNNV Uitgeverij, Utrecht, 2009, ISBN 978-9050-113007.
- ◆ Stumpel, Ton en Henk Strijbosch, 2006. Veldgids amfibieën en reptielen. Uitgave KNNV-uitgeverij, veldgids nr. 20. ISBN 90 5011 168 8.
- ◆ Boesveld, A., A.W. Gmelig Meyling & I. van Lente. Verspreidingsonderzoek Mollusken van de Europese Habitatrichtlijn. Resultaten van het inventarisatiejaar 2009 Platte schijfhoren *Anisus vorticulus*. Stichting Anemoon, juni 2010
- ◆ [www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)
- ◆ [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)
- ◆ [www.vleermuizen.net](http://www.vleermuizen.net)
- ◆ [www.libellennet.nl](http://www.libellennet.nl)
- ◆ [www.vlindernet.nl](http://www.vlindernet.nl)
- ◆ [www.waarneming.nl](http://www.waarneming.nl)
- ◆ [www.zuid-holland.nl](http://www.zuid-holland.nl)

#### 1.4 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 is per milieuaspect weergegeven wat de wettelijke kaders zijn en is omschreven hoe de onderzoeken zijn uitgevoerd. Daarna is per ontwikkellocatie omschreven wat de rekenresultaten en conclusies zijn. Hoofdstuk 3 behandelt ontwikkellocatie 1 (Herenweg), hoofdstuk 4 gaat over ontwikkellocatie 2 (Noordeinde 71b), hoofdstuk 5 gaat over ontwikkellocatie 3 (Moerkapelse Zijde), hoofdstuk 6 over ontwikkellocatie 4 (Achter Rottedijk 98), hoofdstuk 7 over ontwikkellocatie 5 (Molenweg 1) en hoofdstuk 8 behandelt ontwikkellocatie 6 (Hoogendoorn). Het rapport wordt afgesloten met conclusies en aanbevelingen.

## 2 ONDERZOEKSBSCHRIJVING

### 2.1 Wettelijke kaders

#### Wegverkeerslawaaai

Wegverkeerslawaaai kan de leefkwaliteit van een gebied sterk beïnvloeden. Mensen die veelvuldig worden blootgesteld aan een hoog niveau van wegverkeerslawaaai kunnen hier lichamelijke en psychische klachten door oplopen. De *Wet geluidhinder* (Wgh) verplicht ertoe onderzoek uit te voeren naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen binnen vastgestelde onderzoeksgebieden (zones) langs wegen (art. 74-75 Wgh). Tevens stellen de Wgh en het *Besluit geluidhinder* regels aan de maximale geluidsbelasting op deze bestemmingen.

Onder geluidsgevoelige bestemmingen wordt verstaan (Art. 1 Wgh):

- ♦ Woningen
- ♦ Onderwijsgebouwen
- ♦ Ziekenhuizen en verpleeghuizen
- ♦ Geluidsgevoelige terreinen (bij onderwijsgebouwen, ziekenhuizen, verpleeghuizen en woonwagengstandplaatsen)

Voor deze bestemmingen zijn voorkeursgrenswaarden opgesteld. Deze voorkeursgrenswaarden worden mede bepaald door de locatie van de gevoelige bestemmingen en het type weg. Bij realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen dient de geluidsbelasting ten hoogste de voorkeursgrenswaarde te bedragen. In tabel **Fout! Ongeldige koppeling.** zijn de voor dit onderzoek relevante voorkeursgrenswaarden weergegeven.

Tabel I: voorkeursgrenswaarden (vgw) wegverkeerslawaaai (Art. 82 Wgh en art. 3.1 Bgh)

| bestemming | locatie             | Weg                         | Vgw [dB] |
|------------|---------------------|-----------------------------|----------|
| Woningen   | Binnen bebouwde kom | Lokale en provinciale wegen | 48       |
|            |                     | Auto(snel)wegen             | 48       |
|            | Buiten bebouwde kom | Lokale en provinciale wegen | 48       |
|            |                     | Auto(snel)wegen             | 48       |

Indien bij de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen niet aan de voorkeursgrenswaarde kan wordt voldaan, kan worden geconcludeerd dat de locatie niet zonder meer geschikt is voor de beoogde ontwikkeling.

Indien toch wordt beoogd de ontwikkeling doorgang te laten vinden dient een onderzoek te worden uitgevoerd naar de haalbaarheid van maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren. Dit kunnen maatregelen aan de bron (bv. geluidsarm asfalt) of maatregelen in overdrachtssfeer (bv. geluidswal) zijn. Indien deze maatregelen kunnen worden uitgevoerd en de geluidsbelasting daarmee tot (onder) de voorkeursgrenswaarde wordt teruggebracht kunnen de gevoelige bestemmingen alsnog worden gerealiseerd.

Indien maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn ofwel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard kan in sommige gevallen een Hogere Waarde worden vastgesteld. Ter bepaling of deze Hogere Waarde inderdaad kan worden vastgesteld is de *Beleidsregel Hogere Waarden regio Midden-Holland* (april 2007) vastgesteld. In situaties waarin aan deze beleidsregel wordt voldaan kunnen Hogere Waarden worden vastgesteld tot de Maximale Grenswaarde uit de Wgh (tabel Fout! Ongeldige koppeling.).

Tabel II: Maximale Grenswaarden wegverkeerslawaai (art. 83 Wgh en art. 3.2 Bgh)

| bestemming | locatie             | Weg                         | Maximale Grenswaarde [dB] |
|------------|---------------------|-----------------------------|---------------------------|
| Woningen   | Binnen bebouwde kom | Lokale en provinciale wegen | 63                        |
|            |                     | Auto(snel)wegen             | 53                        |
|            | Buiten bebouwde kom | Lokale en provinciale wegen | 53                        |
|            |                     | Auto(snel)wegen             | 53                        |

#### Spoorwegverkeerslawaai

Spoorwegverkeerslawaai kan de leefkwaliteit van een gebied sterk beïnvloeden. Mensen die veelvuldig worden blootgesteld aan een hoog niveau van spoorwegverkeerslawaai kunnen hier lichamelijke en psychische klachten door oplopen. De *Wet geluidhinder* (Wgh) en het *Besluit geluidhinder* verplichten ertoe onderzoek uit te voeren naar de geluidsbelasting op geluidsgevoelige bestemmingen binnen vastgestelde onderzoeksgebieden (zones) langs spoorwegen (art. 1 Wgh en art 1.3 Bgh). Tevens stelt de Wgh regels aan de maximale geluidsbelasting op deze bestemmingen.

Onder geluidsgevoelige bestemmingen wordt verstaan (art. 1 Wgh):

- ◆ Woningen
- ◆ Onderwijsgebouwen
- ◆ Ziekenhuizen en verpleeghuizen
- ◆ Geluidsgevoelige terreinen (bij onderwijsgebouwen ,ziekenhuizen,verpleeghuizen en woonwagengstandplaatsen

Voor deze bestemmingen zijn voorkeursgrenswaarden opgesteld. Bij realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen dient de geluidsbelasting ten hoogste de voorkeursgrenswaarde te bedragen. In tabel III zijn de voor dit onderzoek relevante voorkeursgrenswaarden weergegeven.

Tabel III: voorkeursgrenswaarden (vgw) spoorwegverkeerslawaai (art. 4.9 Bgh)

| bestemming | Vgw [dB] |
|------------|----------|
| Woningen   | 55       |

Indien bij de realisatie van nieuwe geluidsgevoelige bestemmingen niet aan de voorkeursgrenswaarde kan wordt voldaan, kan worden geconcludeerd dat de locatie niet zonder meer geschikt is voor de beoogde ontwikkeling.

Indien toch wordt beoogd de ontwikkeling doorgang te laten vinden dient een onderzoek te worden uitgevoerd naar de haalbaarheid van maatregelen om de geluidsbelasting te reduceren. Dit kunnen maatregelen aan de bron (bv. raildempers) of maatregelen in overdrachtssfeer (bv. geluidswal) zijn. Indien deze maatregelen kunnen worden uitgevoerd en de geluidsbelasting daarmee tot (onder) de voorkeursgrenswaarde wordt teruggebracht kunnen de gevoelige bestemmingen alsnog worden gerealiseerd.

Indien maatregelen onvoldoende doeltreffend zijn ofwel overwegende bezwaren ontmoeten van stedenbouwkundige, verkeerskundige, vervoerskundige, landschappelijke of financiële aard kan in sommige gevallen een Hogere Waarde worden vastgesteld. Ter bepaling of deze Hogere Waarde inderdaad kan worden vastgesteld is de *Beleidsregel Hogere Waarden regio Midden-Holland* (april 2007) vastgesteld. In situaties waarin aan deze beleidsregel wordt voldaan kunnen Hogere Waarden worden vastgesteld tot de Maximale Grenswaarde (tabel I **Fout! Ongeldige koppeling.**).

Tabel IV: Maximale Grenswaarden spoorwegverkeerslawaaï (art. 4.10-4.12 Bgh)

| bestemming | Maximale Grenswaarde [dB] |
|------------|---------------------------|
| Woningen   | 68                        |

#### Luchtkwaliteit

Indien mensen met regelmaat luchtverontreinigende stoffen inademen kan dit leiden tot effecten op de lichamelijke gezondheid. Daarom moet bij ruimtelijke planvorming rekening worden gehouden met de effecten van de plannen op de luchtkwaliteit en de luchtkwaliteit ter plaatse.

*Titel 5.2 van de Wet milieubeheer* (hierna te noemen: *Wet luchtkwaliteit*), het *Besluit niet in betekende mate* en het *Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)* stellen grenzen aan de concentraties van luchtverontreinigende stoffen. De meest kritische stoffen ten gevolge van het verkeer zijn stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>). De grenzen voor deze stoffen zijn opgenomen in tabel **Fout! Ongeldige koppeling.** In 2011 moet aan de grenswaarden (jaargemiddelde en 24-uursgemiddelde concentratie) voor PM<sub>10</sub> worden voldaan. Voor NO<sub>2</sub> geldt dat vanaf 2015 moet worden voldaan aan de (jaargemiddelde en uurgemiddelde) grenswaarden. Tot deze grenswaarden gelden zijn minder strenge grenswaarden van kracht.

Tabel V: Grenswaarden Wet luchtkwaliteit

| stof             | jaargemiddelde       | uurgemiddelde         | 24-uursgemiddelde    | Opmerkingen                                            |
|------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|--------------------------------------------------------|
| NO <sub>2</sub>  | 40 µg/m <sup>3</sup> | 200 µg/m <sup>3</sup> | n.v.t.               | Uurgemiddelde mag 18x per jaar worden overschreden     |
| PM <sub>10</sub> | 40 µg/m <sup>3</sup> | n.v.t.                | 50 µg/m <sup>3</sup> | 24-uursgemiddelde mag 35x per jaar worden overschreden |

De *Wet luchtkwaliteit* en het *Besluit gevoelige bestemmingen (luchtkwaliteitseisen)* stellen dat ruimtelijke plannen doorgang kunnen vinden indien:

1. de luchtkwaliteit tengevolge van de plannen per saldo verbetert of ten minste gelijk blijft;
2. de plannen *niet in betekende mate* (NIBM) bijdragen aan de concentratie van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in de buitenlucht. Vanaf het in werking treden van het Nationaal Samenwerkingsprogramma Luchtkwaliteit op 1 augustus 2009 wordt onder een NIBM bijdrage een bijdrage van minder dan 3% verstaan;
3. de plannen niet leiden tot het overschrijden van een grenswaarde;

4. gevoelige bestemmingen (waaronder scholen en zorginstellingen) niet binnen 300 meter van een rijksweg en 50 meter van een provinciale weg worden gerealiseerd (of indien binnen deze zones geen sprake is van een (dreigende) overschrijding).

Het Besluit NIBM heeft een aantal NIBM-grenzen vastgesteld, waarvan met zekerheid kan worden gesteld dat de 3%-grens niet zal worden overschreden, te weten:

- ♦ *Woningbouw*: ≤ 1500 woningen (netto) bij minimaal 1 ontsluitingsweg, en ≤ 3000 woningen bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.
- ♦ *Kantoorlocaties*: ≤ 100.000 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlakte bij minimaal 1 ontsluitingsweg, en ≤ 200.000 m<sup>2</sup> bruto vloeroppervlakte bij minimaal 2 ontsluitingswegen met een gelijkmatige verkeersverdeling.
- ♦ *Landbouwinrichtingen*: permanente en niet-verwarmde opstanden van glas of van kunststof voor het telen van gewassen en permanente en verwarmde opstanden van glas of van kunststof voor het telen van gewassen, mits niet groter 2 hectare.

In alle overige gevallen of combinaties van bovenstaande grenzen zal middels een berekening moeten worden aangetoond of de bijdrage niet in betekenende mate is of dat de grenswaarden niet worden overschreden.

Tevens is in het Besluit NIBM een anticumulatie bepaling opgenomen, die zegt dat de effecten van beoogde ontwikkelingen in de omgeving van het plangebied moeten worden meegenomen in de beoordeling van het betreffende plan. Hiermee wordt voorkomen dat verschillende NIBM-projecten samen toch in betekenende mate bijdragen aan verslechtering van de luchtkwaliteit.

#### Bedrijven en milieuzonering, inclusief geurhinder

Bedrijvigheid is een milieubelastende activiteit. Tengevolge van aanwezige bedrijvigheid kan mogelijk hinder voor de omgeving optreden met betrekking tot de milieuaspecten geluid, geur, stof en gevaar. Nieuwe situaties, waarin milieubelastende activiteiten en milieugevoelige functies met elkaar worden gecombineerd, moeten worden beoordeeld op mogelijke hindersituaties. Daarbij wordt getoetst aan de Wet milieubeheer, Algemene Maatregelen van Bestuur onder de Wet milieubeheer en de brochure *Bedrijven en Milieuzonering* (VNG, 2009). *Bedrijven en Milieuzonering* geeft richtafstanden per categorie en per type bedrijvigheid aan. Binnen deze richtafstanden is bij een gemiddelde bedrijfsvoering hinder van het bedrijf te verwachten.

De te beoordelen situaties zijn te herleiden tot drie groepen en bijbehorende aanpak, te weten:

- ♦ *Nieuwe milieugevoelige functies nabij bestaande bedrijven*  
In deze situatie dient primair te worden beoordeeld of hinder te verwachten is van de specifieke bestaande bedrijven. Deze beoordeling is met name gebaseerd op de Wet Milieubeheer en bijbehorende AMvB's. Daarnaast zal moeten worden meegewogen of ter plaatse van de nieuwe milieugevoelige functies bij eventuele vestiging van een nieuw bedrijf op het bestaande bedrijfsperceel een probleemsituatie ontstaat. Deze afweging vindt met name plaats op basis van *Bedrijven en Milieuzonering*.
- ♦ *Nieuwe bedrijfsbestemmingen nabij bestaande milieugevoelige functies*  
In deze situatie is de bedrijfscategorie zoals deze wordt opgenomen in het bestemmingsplan leidend. Afhankelijk van deze categorie zal tenminste een afstand van bv. 10 meter (cat. 1), 30 meter (cat. 2), 50 meter (cat. 3.1) tussen de gevoelige functies en belastende activiteiten moeten worden gerespecteerd. In het geval de bestemmingswijziging wordt gerealiseerd ten bate van de vestiging van een specifiek bedrijf, kunnen de omstandigheden van dit bedrijf worden meegewogen. In elk geval dient tenminste aan de Wet milieubeheer te worden voldaan.

♦ *Nieuwe milieugevoelige functies nabij nieuwe bedrijfsbestemmingen*

In dit geval is de bedrijfscategorie zoals deze wordt opgenomen in het bestemmingsplan leidend. Afhankelijk van deze categorie zal tenminste een afstand van bv. 10 meter (cat. 1), 30 meter (cat. 2), 50 meter (cat. 3.1) tussen de gevoelige en belastende bestemmingen moeten worden gerespecteerd.

De richtafstanden in *Bedrijven en Milieuzonering* gelden ten opzichte van een milieugevoelige functie, zoals bijvoorbeeld bedoeld met de omgevingstypen rustige woonwijk of rustig buitengebied. In het geval de milieugevoelige functies zijn gelokaliseerd in omgevingstype gemengd gebied kan een afwijkende systematiek worden toegepast, die meer ruimte biedt aan bedrijven. Dit omgevingstype en bijbehorende systematiek zullen dan wel in het bestemmingsplan moeten worden vastgelegd.

Omdat de categorie-indeling van *Bedrijven en Milieuzonering* voor agrarische bedrijven als te grof wordt ervaren, wordt voor deze bedrijfstak getoetst aan de *Wet milieubeheer* en het *Besluit landbouw milieubeheer* (Blm). Op basis van het aantal dieren, de afstand tot een kwetsbaar gebied, de afstand tot gevoelige objecten en de aard en capaciteit van stoffen die worden op- en overgeslagen wordt bepaald of een inrichting onder het Blm of rechtstreeks onder de vergunningplicht van de *Wet milieubeheer* valt.

Naast de landbouwbedrijven die onder het Besluit landbouw vallen, zijn er de glastuinbouwbedrijven, die onder de werkingssfeer van het Besluit glastuinbouw vallen. Ook voor deze bedrijfstak is een toets met de VNG-publicatie te grof. Daarom is er getoetst aan het Besluit glastuinbouw. In dit besluit zijn minimale afstanden opgenomen naar woningen e.d. Het betreft 25 meter naar een enkele woning en 50 meter voor aaneengesloten woonbebouwing.

### Externe veiligheid

Activiteiten met gevaarlijke stoffen leveren risico's op voor de omgeving. Door het stellen van eisen aan afstanden tussen de activiteiten met gevaarlijke stoffen en (beperkt) kwetsbare objecten (woningen, kantoren, scholen, enz.) worden de eventuele gevolgen van deze risico's zoveel mogelijk beperkt.

Het *Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)* vormt het wettelijk kader voor het omgaan met risico's ten gevolge van bedrijven (inrichtingen) met gevaarlijke stoffen.

Het wettelijk kader voor de risico's ten gevolge van transport van gevaarlijke stoffen wordt gevormd door:

- a. de circulaire *Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS)*, het laatst gewijzigd op 1 januari 2010 en medio 2012 te vervangen door het *Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev)*;
- b. *Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)*.

Daarnaast is, voor zover van toepassing, gebruik gemaakt van gegevens uit het *Basisnet Weg* (definitief ontwerp 2009) en het *Basisnet Water* (definitief ontwerp 2008) waarin veiligheidsafstanden worden aangegeven op basis van uitgevoerde tellingen en waarbij rekening is gehouden met een te verwachten groeiscenario tot 2020.

### *Plaatsgebonden risico (PR)*

Als “harde” afstandseis voor externe veiligheid geldt een contour voor het plaatsgebonden risico (PR  $10^{-6}$ ), die wordt aangegeven als een afstand ten opzichte van de activiteit met gevaarlijke stoffen (risicobron). Binnen deze PR  $10^{-6}$  contour mogen geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig zijn of worden geprojecteerd.

#### *Groepsrisico (GR)*

Afhankelijk van de aard van de risicobron is er sprake van een bepaald invloedsgebied. Binnen dit invloedsgebied moet worden onderzocht hoe groot de kans per jaar is dat een groep van ten minste 10 (zich binnen dit invloedsgebied bevindende) personen overlijdt ten gevolge van een ramp of zwaar ongeval met de betreffende risicobron. De uitkomst van dit onderzoek geeft de hoogte van het GR weer en wordt uitgedrukt in een curve, waarbij als norm voor het GR een oriënterende waarde is vastgesteld.

De hoogte van het GR moet door middel van een bestuurlijke afweging worden verantwoord.

Als binnen het invloedsgebied (beperkt) kwetsbare bestemmingen worden geprojecteerd, geldt ook voor de hiermee samenhangende toename van het GR een bestuurlijke verantwoordingsplicht.

Bij het verantwoorden van het GR moeten de volgende aspecten worden betrokken en gemotiveerd:

- ♦ Het aantal personen binnen het invloedsgebied;
- ♦ De hoogte van het GR en een eventuele toename daarvan;
- ♦ De mogelijkheden tot risicovermindering aan de risicobron;
- ♦ De alternatieven voor het ruimtelijk plan;
- ♦ De mogelijkheden om de omvang van een ramp of zwaar ongeval te beperken;
- ♦ De mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het invloedsgebied.

In verband hiermee moet de (regionale) brandweer (Veiligheidsregio Hollands-Midden) in de gelegenheid worden gesteld om advies uit te brengen over het GR en de mogelijkheden tot voorbereiding van de bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval.

#### Bodem

Een verontreinigde bodem kan zorgen voor gezondheidsproblemen en tast de kwaliteit van het natuurlijk leefmilieu aan. Daarom is het belangrijk om bij ruimtelijke plannen de bodemkwaliteit mee te nemen in de overwegingen. De *Wet bodembescherming* (Wbb), het *Besluit bodemkwaliteit* en de *Woningwet* stellen grenzen aan de aanvaardbaarheid van verontreinigingen.

Indien bij planvorming blijkt dat (ernstige) verontreinigingen in het plangebied aanwezig zijn, wordt op basis van de aard en omvang van de verontreiniging én de aard van de ruimtelijke plannen beoordeeld welke gevolgen dit heeft (Wbb):

- ♦ *Niet saneren*  
Indien de verontreiniging voor het beoogde doel niet hoeft te worden gesaneerd kan het ruimtelijke plan voor wat betreft deze verontreiniging zonder meer doorgang vinden.
- ♦ *Saneren*  
Indien de verontreiniging moet worden gesaneerd dient een saneringsplan te worden opgesteld en ingediend bij de Provincie Zuid-Holland. In sommige gevallen kan worden volstaan met het indienen van een BUS-melding bij de provincie. Na goedkeuring door de provincie kan de sanering doorgang vinden. Na afloop dient de sanering te worden geëvalueerd en ook dit verslag dient ter goedkeuring aan de provincie te worden voorgelegd. Tijdens de saneringsprocedure kan de ruimtelijke procedure worden voortgezet. Echter, een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen kan pas inwerking treden na goedkeuring van de provincie over het saneringsplan of melding.

Een onderzoeks- en saneringstraject heeft soms grote financiële consequenties voor de beoogde plannen. Enerzijds omdat de kosten van sanering hoog kunnen zijn, anderzijds omdat deze trajecten van grote invloed kunnen zijn op de planning. In het kader van de *Grondexploitatiewet* dienen deze kosten tijdig in kaart te worden gebracht. Het is daarom aan te bevelen reeds in een vroeg stadium van planvorming (historisch-) bodemonderzoek voor het hele plangebied uit te voeren. Deze bodemonderzoeken zijn ook noodzakelijk bij de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het onderdeel bouwen.

Bij de realisatie van ruimtelijke plannen is vaak grondverzet noodzakelijk. Dit grondverzet is middels het Besluit bodemkwaliteit aan regels gebonden. De gemeente Zuidplas beschikt over een vastgestelde bodemkwaliteitskaart en bijbehorend grondstromenbeleid. Uitgangspunt is dat grondverzet niet mag leiden tot verslechtering van de bodemkwaliteit ter plaatse. Alle grondverzet dient te worden gemeld bij de Milieudienst Midden-Holland.

### Archeologie

Het archeologisch erfgoed wordt binnen Nederland als zeer waardevol beschouwd. De Wet op de Archeologische Monumentenzorg (Wamz) legt de verantwoordelijkheid voor de bescherming van het archeologische erfgoed bij de gemeente. De taken in het kader van de Wamz behelzen o.a. het integreren van archeologie in de RO-procedures (zoals vergunningen en Projectbesluiten) en de koppeling tussen bestemmingsplannen en archeologische waarden en verwachtingen (art. 38 en 41 Wamz).

Met een goede archeologisch-wetenschappelijke motivatie en onderbouwing kunnen gemeenten ervoor kiezen niet al het aanwezige archeologisch erfgoed onder alle omstandigheden te beschermen: gemeenten kunnen een eigen vrijstellingsbeleid vaststellen en gebruik maken van de afwijkingsbevoegdheid. De gemeente Zuidplas heeft sinds november 2010 eigen archeologiebeleid waarin dit geregeld is.

De Wamz verplicht wel om bij de vaststelling van een bestemmingsplan of bij ontheffing daarvan (art. 3.1 Wro) rekening te houden met in de bodem aanwezige of te verwachten archeologische waarden. De feitelijke bescherming daarvan krijgt gestalte door het opnemen van voorschriften in het bestemmingsplan ten aanzien van de afgifte van bouw- en aanlegvergunningen in die gebieden die als archeologisch waardevol zijn aangemerkt. Deze voorschriften kunnen betrekking hebben op archeologisch vooronderzoek dat de aanvrager van de vergunning moet laten uitvoeren. Aan de vergunning zelf kunnen voorwaarden worden verbonden, met als uiterste de verplichting tot plaanpassing of het laten verrichten van een opgraving.

Indien bij planvorming blijkt dat archeologisch onderzoek noodzakelijk is in het plangebied, wordt op basis van de aard en omvang van de bekende en verwachte archeologische waarden bepaald welk archeologisch onderzoek uitgevoerd dient te worden. Verder archeologisch onderzoek bestaat doorgaans achtereenvolgens uit een karterend onderzoek en een waarderend onderzoek. Op basis van de waardestelling vindt een selectiebeleid plaats door het bevoegd gezag. Hierin moet worden opgenomen met behulp van welk type onderzoek de precieze waarde moet worden vastgesteld, of bescherming noodzakelijk is en op welke manier.

Het archeologiebeleid van de gemeente Zuidplas is vastgelegd in de Beleidsnota "Archeologische inventarisatie, beleidsadvies en verwachtingskaart" (BAAC rapport V-10.0038, auteurs A. Buesink

e.a., september 2010). Het beleid is in november 2010 door de gemeente vastgesteld. In genoemde publicatie wordt een overzicht van de bekende en te verwachten archeologische waarden in de gemeente Zuidplas gegeven en zijn voorschriften ten aanzien van de omgang met het archeologische erfgoed geformuleerd. Op de bijbehorende archeologische Verwachtingskaart en Beleidsadvieskaart staat de archeologische verwachting per zone binnen de gemeente, gespecificeerd naar archeologische periode, aangegeven, met de daaraan gekoppelde archeologische onderzoeksplicht.

### Ecologie

Meer en meer wordt onderkend dat goed werkende ecosystemen voor mensen verschillende onmisbare functies hebben. Ter bescherming van deze eigenschappen van de natuurlijke omgeving en vanuit de gedachte dat alle levende wezens een intrinsieke waarde hebben, geldt een drietal landelijke wetten en beleidsplannen: de *Flora- en Faunawet*, de *Natuurbeschermingswet* en het *Natuurbeleidsplan 1990 (Nota Ruimte met daarin de Ecologische Hoofdstructuur)*. Daarnaast geldt provinciaal beleid, te weten: *Provinciale Structuurvisie Zuid-Holland en Provinciaal Compensatiebeginsel (Rode lijst)*.

Bij een ruimtelijke ontwikkeling dient middels een quickscan (combinatie van bureauonderzoek en één veldbezoek) te worden vastgesteld of:

- ♦ Er overtreding van de verbodsbepalingen voor beschermde soorten plaatsvindt (toetsing Flora- en faunawet (FF-wet), maar ook Provinciaal compensatiebeleid met betrekking tot biotopen van Rode Lijst soorten);
- ♦ Er mogelijke significante gevolgen zijn voor beschermde gebieden (toetsing NB-wet);
- ♦ Er wezenlijke waarden en kenmerken voor Ecologische Hoofdstructuur-gebieden aangetast worden.

Indien deze typen effecten niet optreden, wordt de ruimtelijke ontwikkeling conform de eerder genoemde regelgeving toelaatbaar geacht. In dat geval dient nog wel rekening te worden gehouden met de algemeen geldende zorgplicht (artikel 2) van de *Flora- en Faunawet*. De zorgplicht bepaalt dat een ieder die weet dat zijn of haar handelen nadelige gevolgen voor flora of fauna veroorzaakt, verplicht is om maatregelen te nemen (voor zover redelijkerwijs kan worden gevraagd) die deze negatieve gevolgen zoveel mogelijk voorkomen, beperken of ongedaan maken. De zorgplicht kan gezien worden als algemene fatsoenseis die voor iedereen geldt.

Indien deze effecten wel optreden, geldt het volgende:

- ♦ *De ontwikkeling doet afbreuk aan de gunstige staat van instandhouding van de (populatie van) beschermde soorten.*

De Flora- en faunawet onderscheidt een aantal categorieën soorten planten en dieren, de Algemeen beschermde soorten (tabel 1), de Overig beschermde soorten (tabel 2), de Strikt beschermde soorten (tabel 3) en de vogels. Onder de strikt beschermde soorten wordt tevens onderscheid gemaakt in soorten die voorkomen in Bijlage IV van de Habitatrichtlijn en andere soorten. Indien er effect optreedt ten aanzien van zogenaamde Algemene beschermde soorten dan geldt een Algehele vrijstelling. De ontwikkeling kan dan doorgang vinden, zonder dat een ontheffing aangevraagd hoeft te worden.

Indien het effect optreedt ten aanzien van zogenaamde Overige soorten of Strikt beschermde soorten en vogels dan kan de ontwikkeling niet zonder meer doorgang vinden. Er kan dan een aanvraag tot ontheffing van de verbodsbepalingen in artikelen 8-13 worden ingediend bij de Dienst Regelingen. De aanvraag zal moeten worden gebaseerd op de resultaten van een Uitgebreide toets en er zal een voorstel in moeten worden opgenomen welke mitigerende- en/of com-

compensatiemaatregelen worden toegepast. De Dienst Regelingen zal de ontheffingsaanvraag beoordelen en hier een besluit over nemen. Indien de ontheffing wordt verkregen kan de ruimtelijke ontwikkeling doorgang vinden onder de voorwaarden zoals in de ontheffing opgenomen. Voor tabel 2-soorten kan gewerkt worden met een door EL&I goedgekeurde Gedragscode. Een ontheffing is dan niet nodig.

In alle gevallen blijft de zorgplicht voor individuen van kracht.

- ♦ *Er vinden negatieve effecten plaats op (instandhoudingsdoelstellingen van) Natura 2000-gebieden, Natuurmonumenten of de Ecologische Hoofdstructuur.*

Indien uit een voortoets blijkt dat dit effect (mogelijk) optreedt in het kader van de Natuurbeschermingswet, is de ruimtelijke ontwikkeling niet zonder meer toelaatbaar. Initiatiefnemer kan in dat geval een vergunning voor de ontwikkeling aanvragen bij het bevoegd gezag (Provincie Zuid-Holland) op basis van een “passende beoordeling” (bij significant negatieve effecten) of een verstorings- of verslechteringstoets” (bij niet significante negatieve effecten). Een vergunningaanvraag wordt door het bevoegd gezag getoetst aan de ADC-criteria (beschikbaarheid van alternatieve locaties, dwingende redenen van groot openbaar belang en voorgestelde compensatiemaatregelen). Indien de vergunning wordt toegekend kan de ruimtelijke ontwikkeling alsnog doorgang vinden onder de voorwaarden zoals in de vergunningbeschikking opgenomen. Voor de EHS-gebieden geldt de verplichting tot instandhouding van de wezenlijke kenmerken en waarden. Binnen deze gebieden zijn nieuwe plannen die de wezenlijke kenmerken van het gebied significant aantasten niet toegestaan, tenzij er geen reële alternatieven zijn en er sprake is van redenen van groot openbaar belang. Eventuele schade moet zoveel mogelijk worden gemitigeerd en/of gecompenseerd.

- ♦ *Er vindt verlies plaats van natuurwaarden binnen de Provinciale Structuurvisie of binnen biotopen van soorten die voorkomen op de Rode Lijsten.*

In dat geval geldt in principe dat deze ontwikkelingen niet zonder meer toelaatbaar zijn. Indien om zwaarwegende redenen aantasting van natuur- en landschapswaarden onontkoombaar is en alternatieve oplossingen ter plaatse niet voorhanden zijn, dient compensatie plaats te vinden. Het Compensatiebeginsel is van toepassing op biotopen (leefgebieden en groeiplaatsen) van soorten die voorkomen op de Rode Lijsten opgesteld door het Ministerie van EL&I. De compensatieverplichting ligt bij de initiatiefnemer van de activiteiten.

### Lichthinder

Verlichtingsinstallaties kunnen hinder opleveren voor de omgeving. Deze hinder kan worden veroorzaakt door directe lichtinstraling of door indirecte verlichting.

Hinder van directe lichtinval kan optreden als verlichtingsbronnen ruimten waar mensen verblijven aanstralen. Directe aanstraling kan ook hinder veroorzaken voor weggebruikers. Bij indirecte verlichtingshinder is de omgeving verlicht door reflectie en/of directe aanstraling waarmee de lichtsterkte in de (woon)omgeving toe neemt.

Op een (sport)inrichting is het Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer (Activiteitenbesluit) van toepassing. Voor wat betreft lichthinder staat in de voorschriften van het Activiteitenbesluit onder andere dat tussen 23.00 en 07.00 uur en indien geen sport wordt beoefend, de verlichting ten behoeve van sportbeoefening moet zijn uitgeschakeld. Tevens is in het zorgplichtartikel van dit Besluit vermeld dat lichthinder moet worden voorkomen dan wel voor zover dat niet mogelijk is het tot een aanvaardbaar niveau moet worden beperkt.

In het Activiteitenbesluit zijn geen normen met betrekking tot lichthinder opgenomen. Voor de toetsing van lichthinder wordt in de nota van toelichting verwezen naar de richtlijnen van de Nederlandse Stichting voor Verlichtingskunde (NSVV).

### NSVV-Richtlijnen

De grenswaarde waaronder geen hinder mag worden verondersteld, is afhankelijk van de omringende, oorspronkelijk reeds aanwezige mate van verlichting in de desbetreffende omgeving.

De NSVV onderscheidt voor de normstelling vier gebiedstypen (natuurgebied, landelijk gebied, stedelijk / woongebied en stadscentrum / industriegebied). Daarnaast wordt onderscheid gemaakt in het doel waarvoor de verlichtinginstallatie is bedoeld. In tabel VI is de gebiedstype en normstelling voor terreinverlichting weergegeven.

Tabel VI: Gebiedstype en normstelling voor terreinverlichting

| Te hanteren parameter   | Toepassingscondities        | E1<br>Natuurgebied | E2<br>Landelijk gebied | E3<br>Stedelijk gebied / woongebied | E4<br>Stadscentrum / Industriegebied |
|-------------------------|-----------------------------|--------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| Ev (lux) op de gevel    | Dag en avond<br>07:00-23:00 | 2 lux              | 5 lux                  | 10 lux                              | 25 lux                               |
|                         | Nacht<br>23:00-7:00         | 1 lux              | 1 lux                  | 2 lux                               | 5 lux                                |
| I (cd) van elk armatuur | Dag en avond<br>07:00-23:00 | 2500 cd            | 7500 cd                | 10000 cd                            | 25000 cd                             |
|                         | Nacht<br>23:00-7:00         | 0 cd               | 500 cd                 | 1000 cd                             | 2500 cd                              |

### Maatwerkvoorschriften

In het Activiteitenbesluit staat de mogelijkheid om een maatwerkvoorschrift op te stellen op gebied van het zorgplichtartikel betreffende licht. In de maatwerkvoorschriften wordt verwezen naar de bovengenoemde richtlijn van de NSVV. Dit maatwerkvoorschrift heeft dan betrekking op de wijze waarop de verlichting is uitgevoerd. Daarnaast valt onder de zorgplicht ook het beschermen van duisternis en het donkere landschap in gebieden die daar door middel van een verordening, bestemmingsplan of beleidsregel voor zijn aangewezen. Indien er een dergelijke beleidsregel, verordening of bestemmingsplan van rijk, provincie of gemeente bestaat, kan het bevoegd gezag door middel van een maatwerkvoorschrift maatregelen of voorzieningen opleggen om de duisternis en het donkere landschap te beschermen.

### Glastuinbouw

Glastuinbouwbedrijven waarin assimilatiebelichting wordt toegepast kunnen lichthinder veroorzaken. In het Besluit glastuinbouw zijn regels opgenomen ten aanzien van maatregelen die genomen moeten worden om lichtuittreding te beperken. Deze regels geven geen indicatie van de belasting op de gevels in de omgeving. Tot 1 januari 2014 en 1 januari 2017 gelden overgangsregels. Reductie van uitredend licht van Assimilatiebelichting wordt daarin beperkt tot 85%.

Na deze datums geldt voor alle glastuinbouw bedrijven met assimilatie belichting de normen van 98% reductie. Uitgezonderd is een glastuinbouwbedrijf met een belichting van maximaal 15.000 lux. In dat geval dient in de periode na 0.00 uur de lichtuittreding beperkt te worden door het aanbrengen van een horizontaal schermdoek op 75% van het belichte oppervlak. Voor lichtuittreding van de gevel geldt een maximum van 10 lux op 10 meter van de kas. Daarnaast mogen lampen niet zichtbaar zijn.

## 2.2 Onderzoek

### Wegverkeerslawaaï

Afhankelijk van de verkeersaantrekkende werking en de geluidgevoeligheid van de betreffende ontwikkellocatie is gekeken of akoestische berekeningen moeten worden uitgevoerd. Indien van toepassing is de geluidsbijdrage op gevoelige bestemmingen per weg bepaald en grafisch gepresenteerd. In het geval er sprake is van een vast te stellen Hogere Waarde hoger dan 53 dB is tevens een inschatting gemaakt of deze Hogere Waarde binnen het vastgestelde Hogere Waardenbeleid van gemeente Zuidplas kan worden vastgesteld.

Het voorbereiden en opstellen van het Hogere Waarde besluit is in dit onderzoek niet meegenomen.

### Spoorwegverkeerslawaaï

Voor het spoorwegtraject Gouda-Rotterdam (zone 530 meter) is berekend wat de geluidsbelasting op ontwikkellocatie 5 is. Het spoorwegtraject heeft geen invloed op de andere ontwikkellocaties. Tevens zijn er geen andere relevante spoorwegtrajecten voor dit onderzoeksgebied.

### Luchtkwaliteit

Het onderzoek luchtkwaliteit richt zich op stikstofdioxide (NO<sub>2</sub>) en fijn stof (PM<sub>10</sub>) langs relevante wegen in (de omgeving van) het plangebied. Omdat het plan zes ontwikkellocaties omvat die allen op korte afstand van elkaar zijn gelegen en veelal gebruik zullen maken van dezelfde ontsluitingswegen wordt de anticumulatiebepaling in acht genomen. Dat betekent dat wordt onderzocht of alle onderzochte ontwikkelingen gezamenlijk bijdragen aan een verslechtering van de luchtkwaliteit.

### Bedrijven en milieuzonering, inclusief geurhinder

Met behulp van het inrichtingenbestand van de Milieudienst is geïnterpreteerd welke bedrijven nabij de ontwikkellocaties kunnen worden beperkt in hun bedrijfsvoering. Voor deze bedrijven zijn voor zover mogelijk de milieuzones bepaald op basis van *Bedrijven en Milieuzonering* en gegevens uit milieuvergunningen en AMvB's. Tevens is onderzoek gedaan naar de mogelijke invloed van de ontwikkellocaties op de gevoelige functies in de omgeving. Verder is onderzocht of geurhinder kan optreden.

### Externe Veiligheid

Met behulp van de informatie uit de rapportage van december 2007 (0616006eef.4) is bekeken of de ontwikkellocatie binnen het invloedsgebied van het groepsrisico (GR) of binnen de plaatsgebonden risico-contour van een EV-relevante risicobron ligt.

### Bodem

Met behulp van gegevens uit eerder uitgevoerde onderzoeken wordt inzicht gegeven in de huidige bodemkwaliteit. Vervolgonderzoek is in deze fase niet noodzakelijk en maakt geen onderdeel uit van dit onderzoek.

### Archeologie

Voor de ontwikkellocaties is een voortoets uitgevoerd. Hierbij is op basis van een quickscan bepaald of binnen de locaties waardevolle archeologische waarden voorkomen of kunnen worden verwacht. Tevens is per ontwikkellocatie aangegeven wat verplicht is volgens het archeologiebeleid.

Voor zover op basis van de beschikbare informatie mogelijk, is een inschatting gemaakt van de effecten van de voorgenomen ontwikkeling op eventuele aanwezige archeologisch waardevolle zaken. Hieruit volgt een conclusie ten aanzien van de aanvaardbaarheid van de effecten of een aanbeveling tot nader onderzoek of vervolgpcedures, zoals karterend of waarderend onderzoek. De noodzaak tot dubbelbestemming wordt aangegeven. De resultaten zijn in de afzonderlijke hoofdstukken beknopt weergegeven. Het gehele onderzoek is opgenomen in bijlage III.

### Ecologie

Er is een verkennend ecologisch onderzoek (quickscan) uitgevoerd. In het kader van de quickscan is onderzocht of mogelijk beschermde soorten planten en dieren voorkomen in het plangebied.

Daarnaast is op 6 en 11 april 2011 een oriënterend veldbezoek aan de ontwikkellocaties gebracht. Daarbij is ingeschat op basis van expert judgement in hoeverre de ontwikkellocaties geschikt zijn voor beschermde soorten die in de omgeving voorkomen.

In het kader van de quickscan is op basis van bureauonderzoek bepaald of de ontwikkellocatie zich in (de nabijheid van) een Natura 2000-gebied bevindt, danwel in een Natuurmonument of in de Ecologische Hoofdstructuur is gelegen. Tevens is bepaald of de ontwikkellocatie binnen de groene gebieden van de Provinciale Structuurvisie is gelegen of dat binnen de ontwikkellocatie sprake is van biotopen van Rode Lijst-soorten. Daarnaast is vastgesteld of er plant- en diersoorten (kunnen) voorkomen die beschermd zijn in het kader van de Flora- en faunawet (FF-wet).

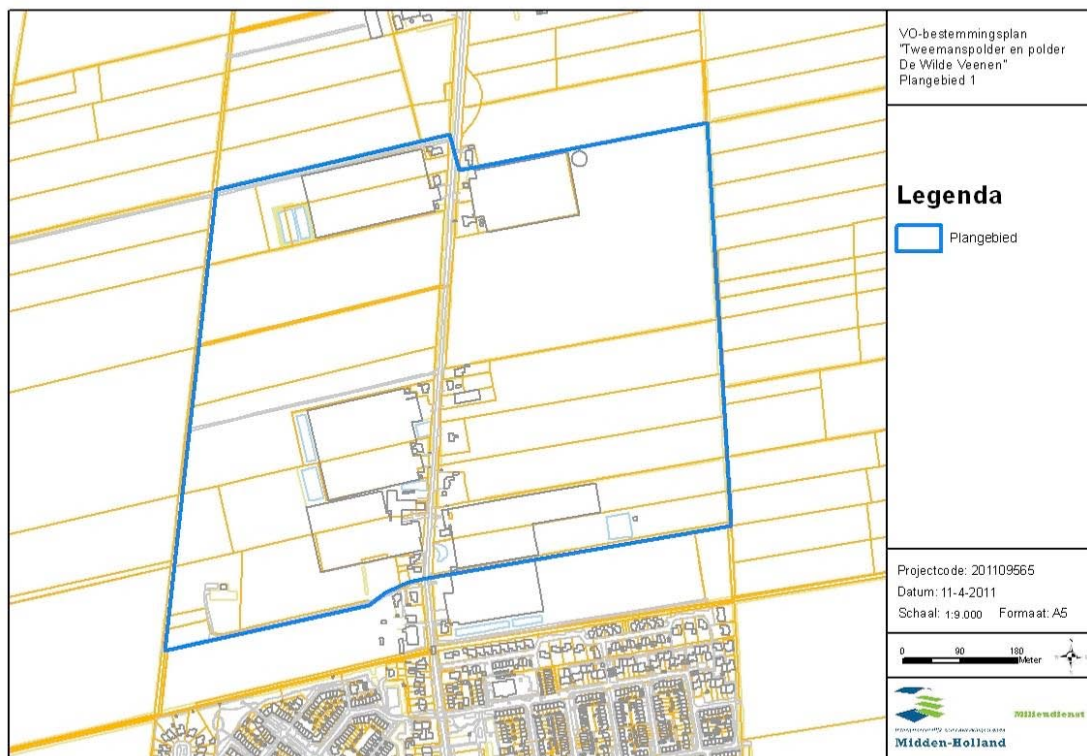
Voor zover op basis van de beschikbare informatie bepaald kan worden, is een inschatting gemaakt van de eventuele effecten van de ontwikkeling op mogelijk aanwezige beschermde soorten en op de beschermde gebieden. Hieruit volgt een conclusie ten aanzien van de aanvaardbaarheid van de effecten of een aanbeveling tot nader onderzoek of vervolgpcedures. De resultaten zijn in de afzonderlijke hoofdstukken beknopt weergegeven. Het gehele onderzoek is opgenomen in bijlage IV. (Een quickscan is een verkennend ecologisch onderzoek en betreft geen uitgebreide inventarisatie, waardoor slechts in beperkte mate uitsluitel gegeven kan worden over de aan- en afwezigheid van beschermde soorten. Een inventarisatie vereist dat op verschillende momenten in een seizoen veldinventarisaties plaatsvinden, waarbij iedere soort zijn eigen optimale periode kent. In het geval van strikt beschermde soorten (tabel 3 FF-wet), wordt een verkennend onderzoek als onderbouwing bij de aanvraag van een ontheffing door het Ministerie van LNV nooit afdoende geacht. Aanvullend veldonderzoek, op die tijdstippen in het seizoen die voor de verscheidene soorten het meest gunstig zijn, is dan noodzakelijk).

### Lichthinder

Van de lichtbronnen, veroorzaakt door de glastuinbouwbedrijven, wordt de hinder en de toelaatbaarheid hiervan kwalitatief beschreven. Indien relevant worden mogelijke maatregelen beschreven. Bekeken is of de ontwikkellocaties of in de directe omgeving daarvan bronnen aanwezig zijn die lichthinder kunnen veroorzaken.

### 3 ONTWIKKELLOCATIE 1, HERENWEG

Aan de Herenweg (zie figuur 2) is op dit moment een zestal glastuinbouwbedrijven aanwezig. In verband met schaalvergroting is een geringe uitbreiding van de kassen tijdens de bestemmingsplanprocedure van 2008 onderzocht en mogelijk gemaakt. Dit bleek bedrijfstechnisch gezien niet voldoende. Bij alle kassen ligt nu een voorstel voor extra uitbreiding. In het milieuonderzoek zijn de totale uitbreidingsmogelijkheden beschouwd. Hierbij is uitgegaan van sierteelt.



Figuur 2: plangebied ontwikkellocatie 1

#### 3.1 Wegverkeerslawaaï

De locatie Herenweg ligt ten noorden van Moerkapelle Dorp. Als gevolg van de uitbreiding van het aantal hectaren zal het aantal vervoersbewegingen van en naar de locatie toenemen. Door LTO Noord Glaskracht is de in tabel VII genoemde toename aangegeven.

Tabel VII: Overzicht toename voertuigbewegingen als gevolg van de uitbreiding

| Voertuig     | dag | avond | nacht |
|--------------|-----|-------|-------|
| Auto's       | 18  | 1     | 0     |
| Vrachtwagens | 3   | 1     | 0     |

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de VMK van de gemeente Zuidplas en het Goudappel-Coffeng model prognose 2020 t.b.v. Zuidplaspolder. Als aanvulling op de VMK zijn de aantallen voertuigen uit tabel VII toegevoegd aan de volgende wegen waarbij de voertuigen rondrijden via Dorpsstraat en de Akkerweg/Hollevoeterweg:

- ◆ Dorpsstraat;
- ◆ Herenweg;
- ◆ Akkerweg;
- ◆ Hollevoeterweg;
- ◆ Moerkapelse Zijde;
- ◆ Noordeinde.

In figuur 3 is een overzicht gegeven van de berekende gecumuleerde geluidsbelasting (in  $L_{den}$ ) voor de situatie met en zonder extra voertuigbewegingen als gevolg van de ontwikkellocatie. Weergegeven zijn de geluidsbelastingen op 1,5 meter en 5 meter hoogte ( $52/53 = 52$  dB op 1,5 meter en 53 dB op 5 meter hoog). De bovenste getallen betreffen de situatie **inclusief** ontwikkeling en de onderste getallen **zonder** ontwikkeling. (zie bijlage I voor de invoergegevens).



Figuur 3: Overzicht berekende geluidsbelasting ( $L_{den}$ ) in dB inclusief aftrek ex. artikel 110g Wgh

Uit figuur 3 blijkt dat als gevolg van de toename van het verkeer door de ontwikkeling van glastuinbouw (sierteelt) de geluidsbelasting met ten hoogste 1 dB toeneemt ter plaatse van de woningen aan de Akkerweg en 2 dB ter plaatse van de woningen aan de Dorpsstraat. Toename tot 2 dB zijn nauwelijks waarneembaar en zullen niet leiden tot een verslechtering van het woon- en leefklimaat.

### Conclusie ten aanzien van dit plan

Er zijn geen beperkingen voor de ontwikkeling van glastuinbouw op locatie Herenweg vanwege verkeer naar en van de locatie.

### 3.2 Luchtkwaliteit

Het plan omvat de uitbreiding van het oppervlakte kassen met ruim 9.8 ha. Het valt daarmee niet zonder meer binnen de grenzen van categorieën uit de Regeling NIBM. De toename van het verkeer is gering. Totaal zal de uitbreiding niet meer dan 24 motorvoertuigen genereren waarvan 4 vrachtwagenbewegingen. Op een drietal locaties langs de belangrijkste ontsluitingswegen de concentratie van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> berekend voor de situatie 2015 en 2002 inclusief plan. Voor dezelfde locaties is de concentratie van NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> voor het jaar 2011 berekend exclusief plan omdat de uitbreiding in 2011 nog niet gerealiseerd zal zijn. Als worstcase situatie zijn voor alle jaren de verkeerscijfers van het jaar 2020 gebruikt en voor het jaar 2015 en 2020 opgehoogd met de extra verkeersbewegingen. Het aantal extra verkeersbewegingen bedraagt voor deze locatie 23. De rekenresultaten zijn in de tabellen VIII tot en met XIII weergegeven.

De berekeningen voor de luchtkwaliteit zijn uitgevoerd met het rekenprogramma GeoMilieu (versie 1.80), conform Standaard Rekenmethode I en II. Er is gerekend met een meerjaren meteorologie. De vaste aftrek van 6 dagen voor het aantal dagen dat de 24-uurs-norm mag worden overschreden en een plaatsafhankelijke correctie op de jaargemiddelde norm van 5 µg/m<sup>3</sup> zijn reeds in de tabellen verwerkt. Er is gerekend op 10 meter vanaf de rand van de weg (oftewel 13,5 meter vanaf de as van de weg). Alleen langs de Moerkapelse Zijde en het Noordeinde is op een kortere afstand tot de wegrand gerekend 7 m, omdat daar woningen dicht bij de weg staan.

De invoergegevens en een figuur met toetspunten zijn opgenomen in bijlage II.

De uurconcentratie NO<sub>2</sub> is niet berekend omdat er in Nederland geen sprake is van meer dan de toegestane 18 maal overschrijding van de grenswaarde van de uurconcentratie NO<sub>2</sub>. Overige in de Wet luchtkwaliteit opgenomen stoffen hebben momenteel in Nederland een dermate lage concentratie dat zondermeer wordt voldaan aan de grenswaarden voor deze stoffen. In dit onderzoek zijn deze stoffen aldus niet nader beschouwd.

### Rekenresultaten NO<sub>2</sub> wegverkeer

Tabel VIII: 2011 exclusief ontwikkeling

| Toetspunt | Omschrijving              | X        | Y        | Conc.<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | AG<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | BRON<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | # > limiet |
|-----------|---------------------------|----------|----------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------|
| 1         | toetspunt 1 langs Herenwe | 99263,3  | 451411,3 | 24,61                         | 24,3                       | 0,31                         | 0          |
| 2         | Toetspunt 2 woning Noord  | 99344,43 | 450757,4 | 24,89                         | 24,7                       | 0,19                         | 0          |
| 3         | Toetspunt 3 woning Moerka | 99293,34 | 450809,6 | 25,74                         | 24,7                       | 1,04                         | 0          |

Tabel IX: 2015 inclusief ontwikkeling

| Toetspunt | Omschrijving              | X        | Y        | Conc.<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | AG<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | BRON<br>[µg/m <sup>3</sup> ] | # > limiet |
|-----------|---------------------------|----------|----------|-------------------------------|----------------------------|------------------------------|------------|
| 1         | toetspunt 1 langs Herenwe | 99263,3  | 451411,3 | 22,31                         | 22,3                       | 0,01                         | 0          |
| 2         | Toetspunt 2 woning Noord  | 99344,43 | 450757,4 | 22,74                         | 22,7                       | 0,04                         | 0          |
| 3         | Toetspunt 3 woning Moerka | 99293,34 | 450809,6 | 22,74                         | 22,7                       | 0,04                         | 0          |

Tabel X: 2020 inclusief ontwikkeling

| Toetspunt | Omschrijving              | X        | Y        | Conc.<br>[µg/m³] | AG<br>[µg/m³] | BRON<br>[µg/m³] | # > li-<br>miet |
|-----------|---------------------------|----------|----------|------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 3         | Toetspunt 3 woning Moerka | 99293,34 | 450809,6 | 18,53            | 18,5          | 0,03            | 0               |
| 2         | Toetspunt 2 woning Noord  | 99344,43 | 450757,4 | 18,53            | 18,5          | 0,03            | 0               |
| 1         | toetspunt 1 langs Herenwe | 99263,3  | 451411,3 | 18,2             | 18,2          | 0,01            | 0               |

## Rekenresultaten PM<sub>10</sub> wegverkeer

Tabel XI: 2011 exclusief ontwikkeling

| Toetspunt | Omschrijving              | X        | Y        | Conc.<br>[µg/m³] | AG<br>[µg/m³] | BRON<br>[µg/m³] | # > li-<br>miet |
|-----------|---------------------------|----------|----------|------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 1         | toetspunt 1 langs Herenwe | 99263,3  | 451411,3 | 24,44            | 24,4          | 0,04            | 14              |
| 2         | Toetspunt 2 woning Noord  | 99344,43 | 450757,4 | 24,33            | 24,3          | 0,03            | 14              |
| 3         | Toetspunt 3 woning Moerka | 99293,34 | 450809,6 | 24,46            | 24,3          | 0,16            | 14              |

Tabel XII: 2015 inclusief ontwikkeling

| Toetspunt | Omschrijving              | X        | Y        | Conc.<br>[µg/m³] | AG<br>[µg/m³] | BRON<br>[µg/m³] | # > li-<br>miet |
|-----------|---------------------------|----------|----------|------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 1         | toetspunt 1 langs Herenwe | 99263,3  | 451411,3 | 23,4             | 23,4          | 0               | 12              |
| 2         | Toetspunt 2 woning Noord  | 99344,43 | 450757,4 | 23,3             | 23,3          | 0               | 12              |
| 3         | Toetspunt 3 woning Moerka | 99293,34 | 450809,6 | 23,3             | 23,3          | 0               | 12              |

Tabel XIII: 2020 inclusief ontwikkeling

| Toetspunt | Omschrijving              | X        | Y        | Conc.<br>[µg/m³] | AG<br>[µg/m³] | BRON<br>[µg/m³] | # > li-<br>miet |
|-----------|---------------------------|----------|----------|------------------|---------------|-----------------|-----------------|
| 1         | toetspunt 1 langs Herenwe | 99263,3  | 451411,3 | 22               | 22            | 0               | 10              |
| 2         | Toetspunt 2 woning Noord  | 99344,43 | 450757,4 | 22               | 22            | 0               | 10              |
| 3         | Toetspunt 3 woning Moerka | 99293,34 | 450809,6 | 22               | 22            | 0               | 10              |

Uit bovenstaande tabellen blijkt dat de berekende jaargemiddelde concentraties NO<sub>2</sub> en PM<sub>10</sub> in alle jaren aan de grenswaarden voldoen.

## Bijdrage uitbreiding kassen

Voor verwarmde glastuinbouw geldt een getalsmatige NIBM-grens van 2 hectare oppervlakte (3% criterium). Deze grenzen gelden voor uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf. In deze situatie bedraagt de uitbreiding 9,8 hectare en valt daarmee niet binnen de grenzen van de NIBM regeling. Omdat alleen het aantal hectare uitbreiding bekend is en nog niet hoe dat ingevuld gaat worden, is uitgegaan van de emissiecijfers zoals genoemd in de NIBM handreiking. Deze emissiecijfers zijn berekend door TNO en RIVM en zijn uitgevoerd met het Nieuw Nationaal Model. Daarbij is uitgegaan van de gemiddelde emissie van NO<sub>2</sub> per hectare. Er is dus geen onderscheid gemaakt tussen het type gewasteeit. De fijn stof uitstoot is in het onderzoek niet verdisconteerd, omdat kassen bijna uitsluitend worden verwarmd met aardgas. Uit deze berekeningen volgt dat een kassencomplex van 2

hectare (verwarmd of met ruimteverwarming) met een schoorsteen van 7 meter hoog leidt tot een concentratiebijdrage van circa 1.15 - 1.22  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  en daarmee niet de 3% grens overschrijdt. In deze situatie zal een kassencomplex van 9,8 ha leiden tot een concentratiebijdrage van ten hoogste 6  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Deze situatie kan als worst-case worden beschouwd.

Opgeteld bij de concentratiebijdrage van het wegverkeer leidt de ontwikkeling tot een toename van minder dan 6,1  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Gelet op de lage achtergrondconcentraties van ten hoogste 23  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  zal met deze ontwikkeling nog steeds ruim aan de grenswaarden van 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  kunnen worden voldaan.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat ter hoogte van het plangebied wordt voldaan aan de grenswaarden voor  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$ . Aldus wordt de realisatie van het bouwplan conform *Titel 5.2 van de Wet milieubeheer* toelaatbaar geacht.

#### Anticumulatiebepaling

Omdat het plan zes ontwikkellocaties omvat die allen op korte afstand van elkaar zijn gelegen en veelal gebruik zullen maken van dezelfde ontsluitingswegen wordt de anticumulatiebepaling in acht genomen.

De totale bijdrage van het verkeer afkomstig van de 6 ontwikkellocaties bedraagt 116 motorvoertuigen. 5% daarvan is vrachtverkeer. Om de bijdrage van dit extra verkeer inzichtelijk te maken is gebruik gemaakt van de NIBM tool.

#### **Worst-case berekening voor de bijdrage van het extra verkeer als gevolg van een plan op de luchtkwaliteit**

|                                                                                              |                                              |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------|
| Extra verkeer als gevolg van het plan                                                        |                                              |      |
| Extra voertuigbewegingen (weekdaggemiddelde)                                                 |                                              | 116  |
| Aandeel vrachtverkeer                                                                        |                                              | 5,0% |
| Maximale bijdrage extra verkeer                                                              | $\text{NO}_2$ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$    | 0,19 |
|                                                                                              | $\text{PM}_{10}$ in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | 0,04 |
| Grens voor "Niet In Betekenende Mate" in $\mu\text{g}/\text{m}^3$                            |                                              | 1,2  |
| <b>Conclusie</b>                                                                             |                                              |      |
| De bijdrage van het extra verkeer is niet in betekenende mate;<br>geen nader onderzoek nodig |                                              |      |

Uit berekening met de NIBM tool blijkt dat de bijdrage van het extra verkeer 0,19  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  bedraagt. De emissie als gevolg van de uitbreiding kassen bedraagt totaal ruim 11 hectare zal uitgaande van het kental uit de NIBM handreiking van maximaal 1,22  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  per 2 hectare circa 7  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  bedragen. Gelet op de lage achtergrondconcentratie zal ook de totale concentratiebijdrage van alle ontwikkelingen niet leiden tot een overschrijding van de geldende grenswaarden.

#### *Conclusie ten aanzien van het plan*

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat ook de totale concentratiebijdrage van de zes ontwikkellocaties nog voldoet aan de grenswaarden voor  $\text{NO}_2$  en  $\text{PM}_{10}$ . Aldus wordt de realisatie van het bouwplan conform *Titel 5.2 van de Wet milieubeheer* toelaatbaar geacht.

### 3.3 Bedrijven en milieuzonering, inclusief geurhinder

De kassenuitbreiding nabij het woonhuis op Herenweg 46 kan niet zonder meer worden toegestaan. De bestaande woning ligt weliswaar op 25 meter afstand van de geprojecteerde uitbreiding, echter de grens van het bouwblok op dit perceel ligt op enkele meters afstand van diezelfde geprojecteerde uitbreiding (zie figuur 4). Hierdoor is het mogelijk dat door woninguitbreiding op het perceel Herenweg 46 in de toekomst de eigenaar (drijver) van het glastuinbouwbedrijf (sierteelt) extra maatregelen en/of voorzieningen zal moeten treffen om aan de milieuregelgeving te voldoen.



Figuur 4: detail vigerend bestemmingsplan Herenweg 46

Gezien de aard van de bedrijven in de omgeving wordt geuroverlast door bedrijfsmatige activiteiten niet verwacht.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

De kassenuitbreiding ter plaatse van het woonperceel Herenweg 46 zal afgestemd moeten worden op het bouwblok van die locatie.

### 3.4 Externe veiligheid

Ten westen van deze ontwikkellocatie zijn twee hogedruk aardgasleidingen gelegen (A 518 en A 553). De ontwikkellocatie ligt gedeeltelijk binnen de invloedsgebieden van deze gasleidingen. De minimale afstand tussen het plangebied en de gasleidingen is ongeveer 300 meter. In het kader van externe veiligheid moet getoetst worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

#### Plaatsgebonden risico

Voor het plaatsgebonden risico geldt de  $10^{-6}$  contour (PR  $10^{-6}$ ) als grenswaarde. Ter hoogte van het plangebied is de PR  $10^{-6}$  contour binnen de belemmeringsstrook van de gasleidingen (binnen 5 meter vanuit het hart van de leidingen) gelegen. Het plaatsgebonden risico vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

### Groepsrisico

Het huidige groepsrisico ter hoogte van de het plangebied kan als zeer klein verondersteld worden gezien de lage bevolkingsdichtheid. Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen het invloedsgebied van de gasleidingen. Het groepsrisico wordt echter vrijwel geheel bepaald door de aanwezige bevolking binnen 180 meter vanaf de leiding A 553 en 160 meter van de leiding A 518. Het plangebied is buiten deze zones gelegen. Gezien de afstand van het plangebied tot de gasleiding en de zeer geringe toename van het aantal personen door de beoogde uitbreidingen is het effect op het groepsrisico verwaarloosbaar. De bedrijven zijn gericht op de Herenweg (van de bron af). Bovendien gaat hier niet om verminderd zelfredzame personen. Wat betreft externe veiligheid acht de gemeente deze uitbreidingen dan ook verantwoord.

### Hoogspanningslijn

In de huidige situatie zijn er hoogspanningslijnen aanwezig die aan de westkant door het plangebied lopen. Het plan beoogt de bouw van kassen onder de hoogspanningslijnen. Bouwen onder en op korte afstand van hoogspanningslijnen is in principe niet toegestaan. Rond hoogspanningslijnen is namelijk sprake van een zakelijk rechtsstrook, welke meestal 30 meter aan weerszijden van de lijn bedraagt. Inmiddels is een procedure gestart om de hoogspanningslijn ter hoogte van het plangebied te verwijderen. De beoogde bebouwing in het plan is slechts mogelijk nadat de hoogspanningslijn is verwijderd.

### Conclusie ten aanzien van plan

Indien de hoogspanningslijn aan de westkant van de ontwikkellocatie verwijderd is, zijn er geen beperkingen voor de beoogde ontwikkeling vanwege Externe veiligheid.

## 3.5 Bodem

De beschikbare bodeminformatie is in figuur 5 weergegeven.



Figuur 5: Bodeminformatie Herenweg

### *Conclusie ten aanzien van plan*

Bij het tot uitvoering brengen van de wijzigingsbevoegdheid dient minimaal een historisch bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Bij het aanvragen van de omgevingsvergunning moeten alle benodigde onderzoeken daadwerkelijk uitgevoerd zijn.

## **3.6 Archeologie**

Op historisch kaartmateriaal is, op het ontginningslint na, geen bebouwing aanwezig binnen de locatie.

Binnen de ontwikkellocatie zijn volgens de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas meerdere archeologische verwachtingswaarden aanwezig. Deze bestaan uit de een ontginningsas met bijbehorende huis- of boerderijplaatsen, daterende uit de Nieuwe tijd, en een fossiele stroomgordel en bijbehorende krekken, daterende uit het Meso- of Neolithicum. Verder zijn wadafzettingen aanwezig. Hierin kunnen archeologische waarden daterende vanaf het paleolithicum voorkomen. Voor de huisplaatsen geldt een zeer hoge verwachtingswaarde op het aantreffen van archeologische resten. De ontginningsas, fossiele stroomrug en krekken hebben een hoge verwachtingswaarde. De wadafzettingen hebben een lage verwachtingswaarde.

De noordwestelijke rand van de locatie valt binnen een onderzoeksmelding (Archis II onderzoeksmeldingsnr. 10140) van een Aanvullende Archeologische Inventarisatie. Het betreft hier echter een administratieve grens van een onderzoek. Bij het onderzoek is de ontwikkellocatie zelf niet onderzocht.

Op basis van de beleidadvieskaart geldt voor dit gebied het volgende beleid:

- ◆ Voor de gebieden met een zeer hoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen van in totaal groter dan 50m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder huidig maaiveld.
- ◆ Voor gebieden met een hoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen van in totaal groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder huidig maaiveld.
- ◆ Voor het resterende deel geldt een lage verwachting. Hier geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen in totaal groter dan 5000 m<sup>2</sup>

### *Conclusie ten aanzien van plan*

Ten aanzien van de wijzigingsbevoegdheid zijn er geen bezwaren.

Geadviseerd wordt voor het gehele plangebied dubbelbestemmingen met betrekking tot archeologie op te nemen. Deze dienen per verwachtingswaarde (Zeer hoog, hoog en laag) met daarbij behorende specifiek geldende ondergrenzen opgenomen te worden. Indien archeologisch onderzoek noodzakelijk is, dient de Archeologische Monumentenzorg-cyclus gevolgd te worden. Per verwachtingswaarde wordt aanbevolen de volgende eerste stap te nemen:

- ◆ Met betrekking tot het binnen de ontwikkellocatie liggende ontginningslint met huisplaatsen/boerderijen met respectievelijk een hoge en een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde wordt aanbevolen om voor het ontginningslint een bureauonderzoek op te stellen. Hierbij dient ook nadrukkelijk gekeken te worden naar de (bouw)historische gegevens van de boerderijen. Aan te bevelen is bij de betreffende huisplaatsen of boerderijen gelijk een verkennend booronderzoek om de intactheid en de opbouw van de bodem vast te stellen.
- ◆ Voor de gebieden met een hoge archeologische verwachting, gebaseerd op de ligging van een fossiele stroomgordel en krekken dient een bureauonderzoek uitgevoerd te worden. Dit dient aangevuld te met een verkennend booronderzoek, waarbij de nadruk ligt op de intactheid van de bodem, het in kaart brengen van de stroomgordel of kreekrug en het vast stellen of menselijke bewoning op de locatie mogelijk was.

- ♦ Voor de gebieden met een lage verwachtingswaarde dient een bureauonderzoek aangevuld met een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden. Bij het verkennend booronderzoek ligt de nadruk op de intactheid en de opbouw van de bodem en het vast stellen of menselijke bewoning op de locatie mogelijk was.

### **3.7 Ecologie**

Op deze locatie zijn uitbreidingen van de glastuinbouwbedrijven aan de Herenweg gewenst. Dit betekent dat op de langere termijn akkerbouwland wordt gebruikt voor glastuinbouw. Er zijn nu geen plannen om woonhuizen of bijgebouwen te slopen. Door het intensieve gebruik van het land voor akkerbouw en glastuinbouw zijn de natuurwaarden in het gebied beperkt.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen bezwaren vanuit de Flora- en faunawet wat betreft de uitbreiding.

In het kader van de Flora- en faunawet moet tijdens de uitvoering wel rekening worden gehouden met algemene broedvogels die rondom de huidige bebouwing en in de kassen kunnen broeden. Als in een later stadium gebouwen met een spouwmuur gesloopt moeten worden kan nader onderzoek naar vleermuizen en vogels met een jaarrond beschermde nestplaats (huismus, zwaluwen) nodig zijn.

### **3.8 Lichthinder**

Het rozenbedrijf op Herenweg 42 maakt gebruik van assimilatieverlichting. Bij de Milieudienst zijn geen klachten bekend. Het bedrijf dient zich te houden aan de in hoofdstuk 2 genoemde wet- en regelgeving. Naar verwachting zal geen lichthinder ondervonden worden van de in bedrijf zijnde assimilatieverlichting.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen beperkingen voor de ontwikkeling vanwege lichthinder.

## 4

### ONTWIKKELLOCATIE 2, NOORDEINDE 71b

Ter plaatse van Noordeinde 71b (zie figuur 6) is in 2005 woningbouw mogelijk gemaakt middels een inmiddels onherroepelijk wijzigingsplan voor 3 woningen. In het nieuw op te stellen bestemmingsplan worden 5 woningen opgenomen op hetzelfde oppervlak.



Figuur 6: plangebied ontwikkellocatie 2

#### 4.1 Wegverkeerslawaaï

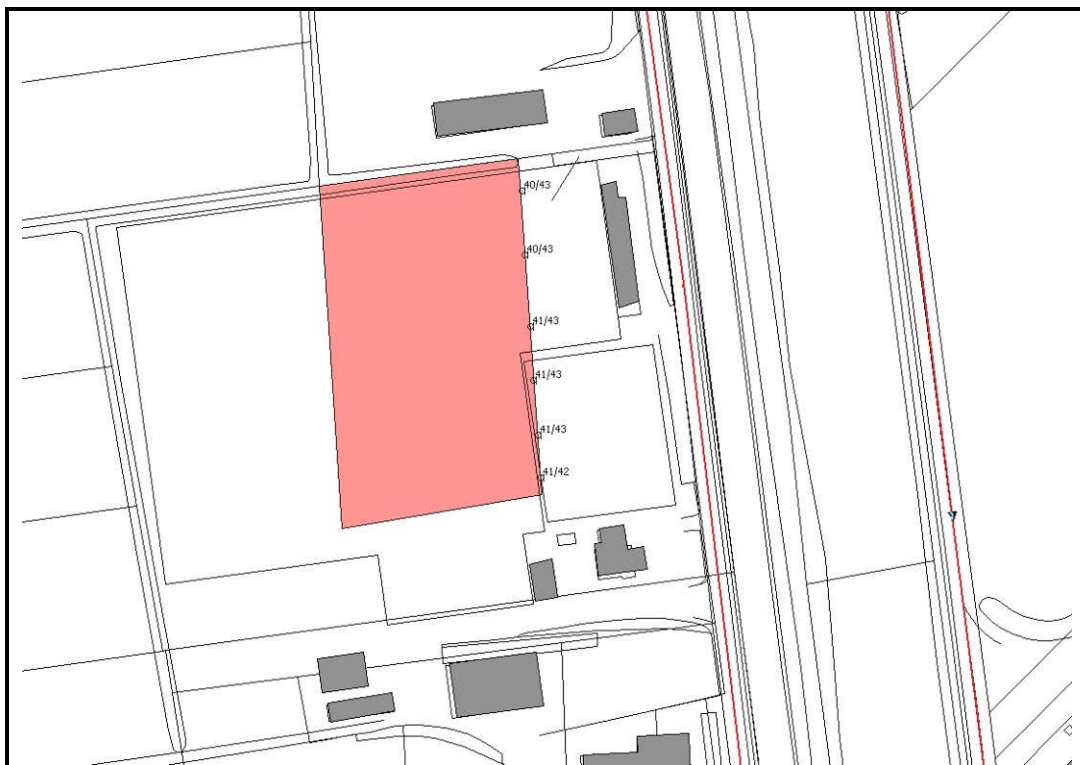
De locatie Noordeinde 71b ligt in de geluidszones van het Noordeinde en de Julianastraat. Op de rand van de locatie is de geluidsbelasting berekend met het rekenprogramma Geomilieu versie 1.80. De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting is conform de Standaard Rekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Er is gerekend op een hoogte van 1,5 en 5 meter omdat het hier grondgebonden woningen betreft op een locatie waar reeds woningbouw mogelijk is. Bij de resultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh reeds toegepast.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de VMK van de gemeente Zuidplas en het Goudappel-Coffeng model prognose 2020 t.b.v. Zuidplaspolder. (zie bijlage I voor de invoergegevens).



*Figuur 7: Geluidsbelasting ten gevolge van het Noordeinde in dB incl. correctie ex. Art. 110g Wgh*

In figuur 7 zijn de geluidsbelastingen ( $L_{den}$ ) weergegeven waarbij 38/41 = 38 dB op hoogte 1,5 meter en 41 dB op hoogte 5 meter. De berekende geluidsbelastingen liggen onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.



*Figuur 8: Geluidsbelasting ten gevolge van de Julianastraat in dB incl. correctie ex. Art. 110g Wgh*

In figuur 8 zijn de geluidsbelastingen ( $L_{den}$ ) weergegeven waarbij 40/43 = 40 dB op hoogte 1,5 meter en 43 dB op hoogte 5 meter. De berekende geluidsbelastingen liggen onder de voorkeursgrenswaarde van 48 dB.

#### *Conclusie ten aanzien van dit plan*

Er zijn geen beperkingen voor de ontwikkeling van woningen op locatie Noordeinde 71b vanwege wegverkeerslawaaï.

## **4.2 Luchtkwaliteit**

Het plan omvat 5 woningen. Het valt daarmee binnen de grenzen van de categorieën uit de Regeling NIBM. Voor een beschouwing van de cumulatieve effecten van alle ontwikkellocaties op de luchtkwaliteit in het plangebied wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

De realisatie van de ontwikkeling wordt conform Titel 5.2 van de Wet milieubeheer toelaatbaar geacht.

#### 4.3 Bedrijven en milieuzonering, inclusief geurhinder

Omdat bij deze locatie het bouwvlak niet wordt gewijzigd, zijn er geen gevolgen voor de omgeving.

*Conclusie ten aanzien van plan*

Bedrijven en milieuzonering levert geen belemmering op voor deze ontwikkellocatie.

#### 4.4 Externe veiligheid

Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied of PR-contour van een EV-relevante risicobron.

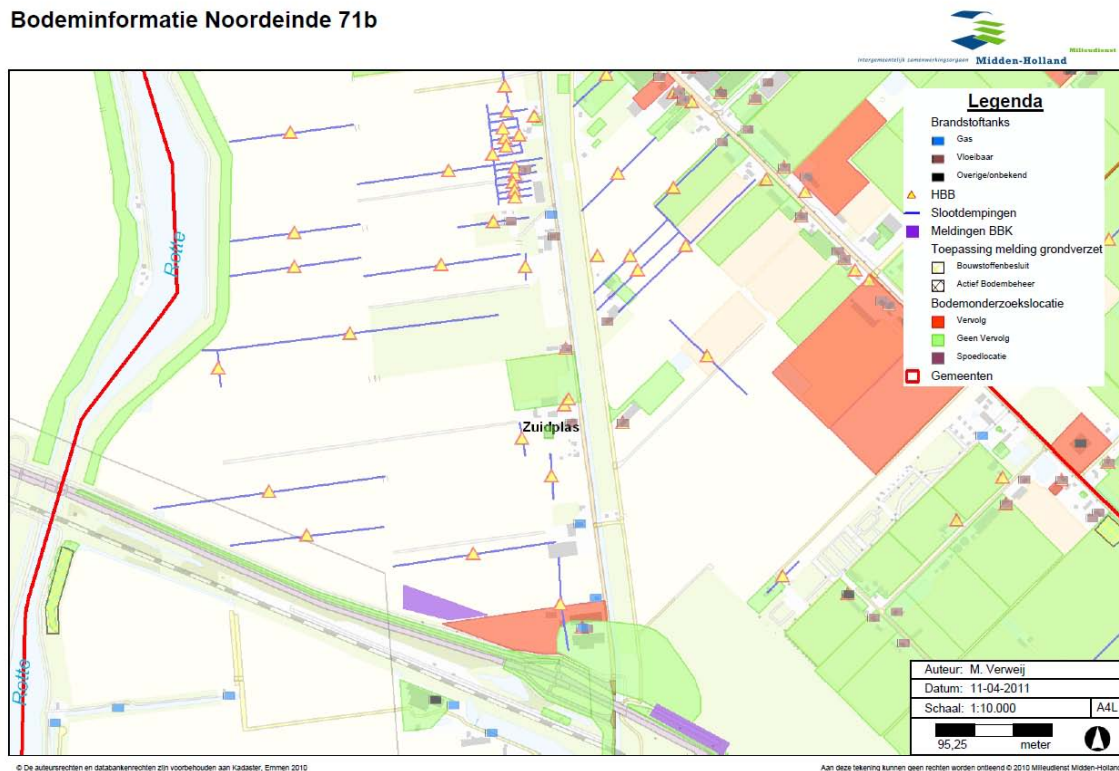
*Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen beperkingen voor de beoogde ontwikkeling vanwege Externe veiligheid.

#### 4.5 Bodem

De beschikbare bodeminformatie is in figuur 9 weergegeven.

**Bodeminformatie Noordeinde 71b**



**Figuur 9: Bodeminformatie Noordeinde 71b**

*Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen beperkingen voor de planologische regeling voor deze woningen.

Voor de aanvraag van de omgevingsvergunning moeten alle benodigde onderzoeken, waaronder tenminste een actualiserend historisch bodemonderzoek, daadwerkelijk uitgevoerd zijn.

#### 4.6 Archeologie

Op relevant kaartmateriaal (van na de inpoldering) is, op een boerderij ten zuiden na, geen bebouwing in de locatie of in de directe omgeving.

Binnen de ontwikkellocatie zijn volgens de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas meerdere archeologische verwachtingswaarden aanwezig. Deze bestaan uit de een ontginningsas met bijbehorende huis- of boerderijplaatsen, daterende uit de Nieuwe tijd, en wadafzettingen. Op en in deze laatste kunnen archeologische waarden daterende vanaf het paleolithicum voorkomen. Voor de huisplaatsen geldt een zeer hoge verwachtingswaarde met betrekking tot het aantreffen van archeologische resten. De ontginningsas zelf heeft een hoge verwachtingswaarde. De wadafzettingen hebben een lage verwachtingswaarde. Er zijn in Archis II geen waarnemingen of onderzoeken bekend binnen de locatie.

Op basis van de beleidadvieskaart geldt het volgende:

- ◆ Voor de gebieden met een zeer hoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen van in totaal groter dan 50m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder huidig maaiveld.
- ◆ Voor gebieden met een hoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen van in totaal groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder huidig maaiveld.
- ◆ Voor het resterende deel geldt een lage verwachting. Ook hier geldt in principe een onderzoeksplicht bij verstoringen. Aangezien de betreffende ondergrens van 5000 m<sup>2</sup> niet overschreden wordt geldt voor dit deel van de locatie geen onderzoeksplicht.

##### *Conclusie ten aanzien van plan*

Op de plankaart dienen dubbelbestemmingen te worden opgenomen conform de beleidskaart. Tevens dienen regels ten aanzien van de dubbelbestemmingen te worden opgenomen conform bovenstaand beleid (zie opsommingstekens).

Omdat op deze locatie ingrepen groter dan 100 m<sup>2</sup> in bodem met een hoge archeologische verwachtingswaarde worden gedaan is archeologisch onderzoek noodzakelijk. Voor aanvraag van de omgevingsvergunning dient de Archeologische MonumentenZorg-cyclus te worden doorlopen.

Voor de locatie wordt aanbevolen om voor het ontginningslint een bureauonderzoek op te stellen. Hierbij dient ook nadrukkelijk gekeken te worden naar de (bouw)historische gegevens van de boerderijen. Aan te bevelen is bij de betreffende huisplaatsen of boerderijen gelijk een verkennend booronderzoek om de intactheid en de opbouw van de bodem vast te stellen.

#### 4.7 Ecologie

Door het intensieve gebruik van het land voor akkerbouw en glastuinbouw zijn de natuurwaarden op deze locatie beperkt. In de kassen zijn nu pony's, auto's en oude apparatuur gestald.

##### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen bezwaren vanuit de Flora- en faunawet wat betreft het realiseren van woningen op deze locatie.

In het kader van de Flora- en faunawet moet tijdens de uitvoering wel rekening worden gehouden met algemene broedvogels die rondom de huidige bebouwing en in de kassen kunnen broeden. Als in een later stadium gebouwen met een spouwmuur gesloopt moeten worden kan nader onderzoek naar vleermuizen en vogels met een jaarrond beschermde nestplaats (huismus, zwaluwen) nodig zijn.

#### **4.8 Lichthinder**

Lichthinder is niet van toepassing op deze locatie.

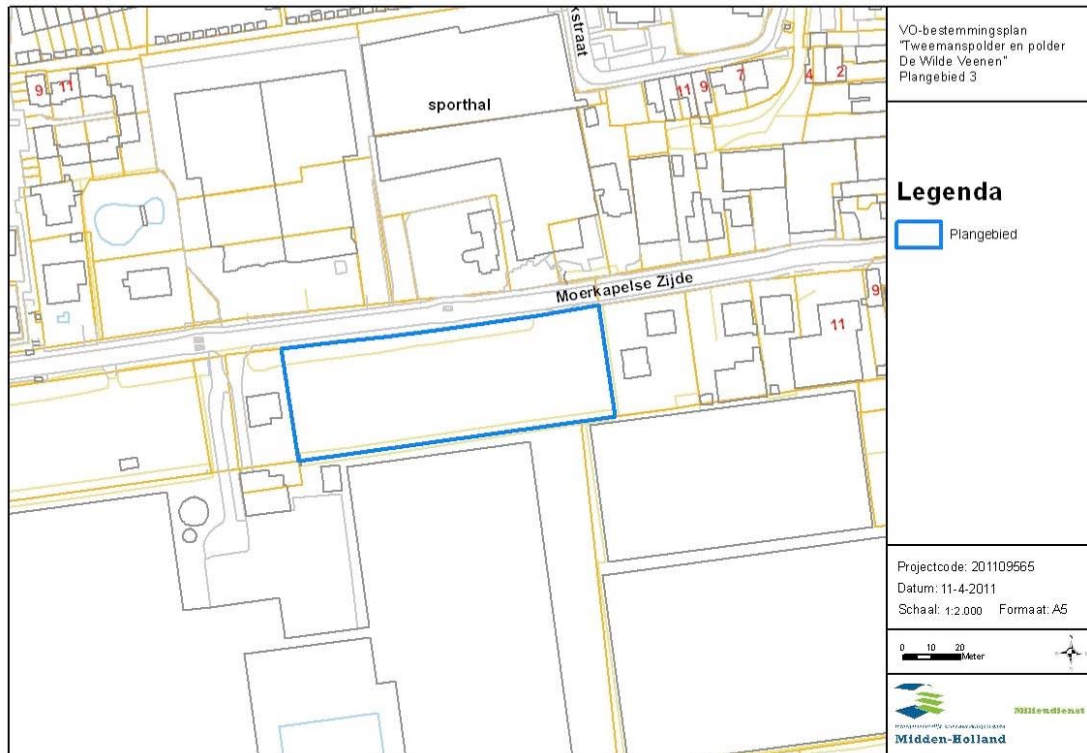
##### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen beperkingen voor de ontwikkeling vanwege lichthinder.

## 5

### ONTWIKKELLOCATIE 3, MOERKAPELSE ZIJDE

Ter plaatse van de locatie aan de Moerkapelse Zijde (zie figuur 10) worden middels een wijzigingsbevoegdheid een 4 tal woningen mogelijk gemaakt.



Figuur 10: plangebied ontwikkellocatie 3

#### 5.1 Wegverkeerslawaaï

De locatie Moerkapelse Zijde ligt in de geluidszones van de Moerkapelse Zijde en het Noordeinde. Binnen de locatie is de geluidsbelasting berekend met het rekenprogramma Geomilieu versie 1.80. De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting is conform de Standaard Rekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Er zijn contouren berekend op een hoogte van 5 meter omdat de exacte locatie ten opzichte van de weg nog niet vast ligt. Bij de resultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh reeds toegepast.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de VMK van de gemeente Zuidplas en het Goudappel-Coffeng model prognose 2020 t.b.v. Zuidplaspolder aangevuld met de voertuigbewegingen als gevolg van ontwikkellocatie 1 (Herenweg). (zie bijlage I voor de invoergegevens).



Figuur 11: Geluidsbelasting ten gevolge van de Moerkapelse Zijde in dB incl. correctie ex. Art. 110g Wgh

Uit figuur 11 blijkt dat binnen een deel van het gehele plangebied de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Moerkapelse Zijde wordt overschreden. De maximale grenswaarde van 63 dB wordt niet overschreden. Wanneer de woningen gebouwd worden buiten het gebied waarvoor de geluidsbelasting hoger is dan 48 dB dient een zogenaamde hogere waarde *Wet geluidhinder* te worden aangevraagd.

De geluidsbelasting ten gevolge van het Noordeinde komt niet uit boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De gecumuleerde geluidsbelasting wordt geheel bepaald door de Moerkapelse Zijde.

#### *Conclusie ten aanzien van dit plan*

De geluidsbelasting ten gevolge van de Moerkapelse Zijde komt uit boven de voorkeursgrenswaarde uit de *Wet geluidhinder* van 48 dB. Omdat de maximale grenswaarde (63 dB) niet wordt overschreden kan een zogenaamde hogere waarde (verder HGW) *Wet geluidhinder* worden aangevraagd.

Onderdeel van deze HGW-procedure is een onderzoek naar de mogelijke maatregelen om de geluidsbelasting ten gevolge van de Moerkapelse Zijde te reduceren en een toetsing aan het zogenaamde Hogere waarden beleid (verder HGW-beleid) van de gemeente Zuidplas.

De HGW-procedure dient te worden doorlopen ten tijde van de toepassing van de wijzigingsbevoegdheid.

## 5.2 Luchtkwaliteit

Het plan omvat 4 woningen. Het valt daarmee binnen de grenzen van de categorieën uit de Regeling NIBM. Voor een beschouwing van de cumulatieve effecten van alle ontwikkellocaties op de luchtkwaliteit in het plangebied wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

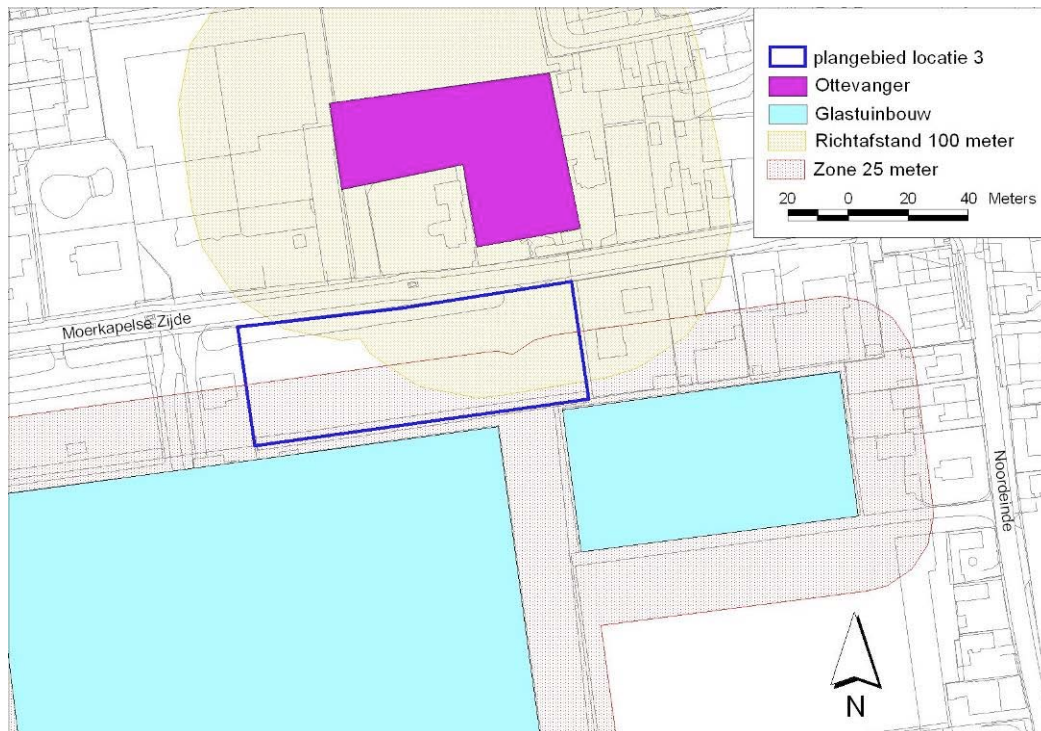
### *Conclusie ten aanzien van plan*

De realisatie van de ontwikkeling wordt conform Titel 5.2 van de Wet milieubeheer toelaatbaar geacht.

## 5.3 Bedrijven en milieuzonering, inclusief geurhinder

Deze locatie ligt naast het glastuinbouwbedrijf van de Gebr. Hoogendoorn aan de Moerkapelse Zijde 19. Om de bedrijfsvoering van dit bedrijf niet te belemmeren dient een afstand van 25 meter tussen de geprojecteerde woningen en het bedrijf (glasopstand) te worden aangehouden. In figuur 12 is deze afstand weergegeven. Deze 25 meter zone reikt over een deel van het plangebied. Het is niet mogelijk om binnen deze 25 meter woningen te projecteren.

Aan de overzijde van de Moerkapelse Zijde op nummer 32 is het productiebedrijf van Ottevanger Machinefabrieken B.V. gevestigd. Dit bedrijf valt onder categorie 3.2 met een richtafstand van 100 meter. Deze richtafstand heeft betrekking op geluid en reikt over een groot deel van het plangebied. Dit betekent dat voor het mogelijk maken van woningbouw op deze locatie onderzoek nodig is naar de geluidsbelasting afkomstig van dit bedrijf. Uit het geluidsonderzoek moet blijken of de geprojecteerde woningen de bedrijfsvoering van Ottevanger Machinefabrieken B.V. niet belemmeren. Andere bedrijven aan de overzijde van de Moerkapelse Zijde hebben geen invloed op deze locatie.



Figuur 12: milieuzones bij ontwikkellocatie 3

Geuroverlast door bedrijfsmatige activiteiten wordt niet verwacht.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Voor het realiseren van ontwikkellocatie 3 dient de afstand van 25 meter tot het glastuinbouwbedrijf van Gebr. Hoogendoorn aan de Moerkapelse Zijde 19 in acht te worden genomen. Daarna zijn er geen beperkingen meer voor de beoogde ontwikkeling in het kader van Bedrijven en Milieuzonering.

Bij toepassing van de wijzigingsbevoegdheid dient voor deze ontwikkeling een nader geluidsonderzoek te worden gedaan naar de geluidsbelasting van het bedrijf Ottevanger Machinefabrieken B.V. Geadviseerd wordt dit in de wijzigingsregels op te nemen.

### 5.4 Externe veiligheid

Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied of PR-contour van een EV-relevante risicobron.

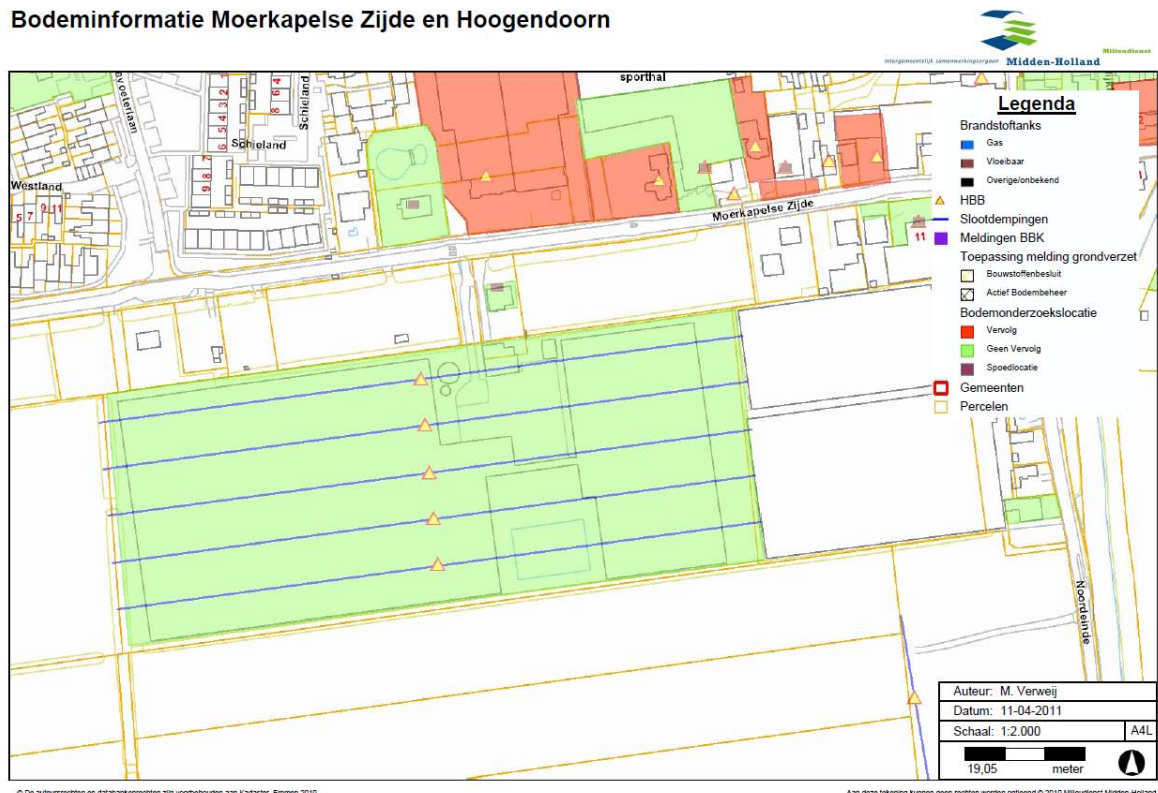
#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen beperkingen voor de beoogde ontwikkeling vanwege Externe veiligheid.

### 5.5 Bodem

De beschikbare bodeminformatie is in figuur 13 weergegeven.

#### Bodeminformatie Moerkapelse Zijde en Hoogendoorn



**Figuur 13: Bodeminformatie Moerkapelse Zijde**

### *Conclusie ten aanzien van plan*

Bij het tot uitvoering brengen van de wijzigingsbevoegdheid dient minimaal een historisch bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Bij het aanvragen van de omgevingsvergunning moeten alle benodigde onderzoeken daadwerkelijk uitgevoerd zijn.

## **5.6 Archeologie**

Op relevant kaartmateriaal (van na de inpoldering) is op een boerderij ten zuiden geen bebouwing in de locatie of in de directe omgeving. Er zijn in Archis II geen archeologische waarden of onderzoeken bekend.

Binnen de ontwikkellocatie zijn volgens de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas is één archeologische verwachtingswaarde aanwezig. Deze is gebaseerd op wadafzettingen waarop archeologische waarden daterende vanaf het paleolithicum kunnen voorkomen.

Op basis van de beleidadvieskaart is dit vertaald in het volgende beleid:

- ♦ Voor de locatie geldt een lage verwachting. In principe is er een onderzoeksplicht bij verstoringen groter dan 5000 m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder maaiveld. Echter aangezien de betreffende ondergrens van 5000 m<sup>2</sup> niet overschreden wordt geldt voor de locatie geen onderzoeksplicht.

### *Conclusie ten aanzien van plan*

Ten aanzien van de wijzigingsbevoegdheid zijn er geen bezwaren. Er hoeft geen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het is op basis van het beleid niet verplicht en op basis van historische gegevens en het ontbreken van bekende archeologische waarden in of nabij de locatie is het niet aannemelijk dat hier zich hier archeologische waarden in de ondergrond bevinden. Helemaal uitgesloten is dit echter niet. Indien bij werkzaamheden archeologische vondsten aangetroffen worden dient dit z.s.m. gemeld te worden, conform de meldingsplicht (art. 53 Monumentenwet).

## **5.7 Ecologie**

Op deze braakliggende strook ten noorden van de kassen op locatie 6 is de bouw van een aantal woningen gewenst. De locatie ligt aan de weg tussen een sloot en kassencomplex. De natuurwaarden op deze locatie zijn beperkt. In de sloot kan de kleine modderkruiper voorkomen, wanneer deze wordt gedempt zijn maatregelen bij de uitvoering nodig. Bij de uitvoering moet ook rekening gehouden worden met algemene broedvogels. Deze zijn beschermd tijdens het broedseizoen. Vleermuizen of jaarrond beschermde vogelsoorten worden niet verwacht op deze locatie

### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen bezwaren vanuit de Flora- en faunawet wat betreft de uitbreiding.

## **5.8 Lichthinder**

Het potplantenbedrijf aan de Moerkapelse Zijde maakt gebruik van assimilatieverlichting en heeft de maximale maatregelen (99% reductie) genomen. Bij de Milieudienst zijn geen klachten bekend. Het bedrijf dient zich te houden aan de in hoofdstuk 2 genoemde wet- en regelgeving. Naar verwachting zal geen lichthinder ondervonden worden van de in bedrijf zijnde assimilatieverlichting.

### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen beperkingen voor de ontwikkeling vanwege lichthinder.

## 6

### ONTWIKKELLOCATIE 4, ACHTER ROTTEDIJK 98

Ter plaatse van de ontwikkellocatie gelegen achter Rottedijk 98 (zie figuur 14) met een agrarische bestemming wordt middels een wijzigingsbevoegdheid de bouw van 2 woningen mogelijk gemaakt.



Figuur 14: plangebied ontwikkellocatie 4

#### 6.1 Wegverkeerslawaaï

De locatie achter Rottedijk 98 ligt in de geluidszone van de Moerkapelse Zijde. Binnen de locatie is de geluidsbelasting berekend met het rekenprogramma Geomilieu versie 1.80. De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting is conform de Standaard Rekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Er zijn contouren berekend op een hoogte van 5 meter omdat de exacte locatie ten opzichte van de weg nog niet vast ligt. Bij de resultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh reeds toegepast.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de VMK van de gemeente Zuidplas en het Goudappel-Coffeng model prognose 2020 t.b.v. Zuidplaspolder aangevuld met de voertuigbewegingen als gevolg van ontwikkellocatie 1 (Herenweg). (zie bijlage I voor de invoergegevens).



*Figuur 15: Geluidsbelasting ten gevolge van de Moerkapelse Zijde in dB incl. correctie ex. Art. 110g Wgh*

Uit figuur 15 blijkt dat binnen een klein deel van het gehele plangebied de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Moerkapelse Zijde wordt overschreden. De maximale grenswaarde van 53 dB (de locatie ligt buitenstedelijk) wordt niet overschreden. Wanneer de woningen worden gebouwd in het gebied waarvoor de geluidsbelasting hoger is dan 48 dB dient een zogenaamde hogere waarde *Wet geluidhinder* te worden aangevraagd.

#### *Conclusie ten aanzien van dit plan*

De geluidsbelasting ten gevolge van de Moerkapelse Zijde komt voor een klein deel binnen het plangebied uit boven de voorkeursgrenswaarde uit de *Wet geluidhinder* van 48 dB.

Geadviseerd wordt de wijzigingsbevoegdheid te beperken tot het gebied waar de geluidbelasting lager dan 48 dB is ofwel wijzigingsregels op te nemen waarmee de ligging van het bouwblok in het wijzigingsplan wordt beperkt tot dit gebied.

## 6.2 Luchtkwaliteit

Het plan omvat 2 woningen. Het valt daarmee binnen de grenzen van de categorieën uit de Regeling NIBM. Voor een beschouwing van de cumulatieve effecten van alle ontwikkellocaties op de luchtkwaliteit in het plangebied wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

### *Conclusie ten aanzien van plan*

De realisatie van de ontwikkeling wordt conform Titel 5.2 van de Wet milieubeheer toelaatbaar geacht.

## 6.3 Bedrijven en milieuzonering, inclusief geurhinder

Er zijn geen bedrijven in de nabijheid van deze locatie gelegen. De realisatie van twee woningen ter plaatse is zonder meer mogelijk. Geuroverlast door bedrijfsmatige activiteiten wordt niet verwacht.

### *Conclusie ten aanzien van plan*

Bedrijven en milieuzonering levert geen belemmering op voor ontwikkellocatie 4.

## 6.4 Externe veiligheid

Ten oosten van het plangebied zijn twee hogedruk aardgasleidingen (A 518 en A 553) en een brandstofleiding gelegen.

### **Gasleidingen**

Het plangebied is op 60 meter afstand van de gasleiding A 553 gelegen. In het kader van externe veiligheid moet getoetst worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

#### Plaatsgebonden risico

Voor het plaatsgebonden risico geldt de  $10^{-6}$  contour (PR  $10^{-6}$ ) als grenswaarde. Ter hoogte van het plangebied is de PR  $10^{-6}$  contour binnen de belemmeringenstrook van de gasleidingen (binnen 5 meter vanuit het hart van de leidingen) gelegen. Het plaatsgebonden vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

#### Groepsrisico

Het invloedsgebied van deze leiding is 430 meter; het plangebied ligt dus geheel binnen het invloedsgebied van deze gasleiding. Het huidige groepsrisico ter hoogte van het plangebied is klein, gezien de lage bevolkingsdichtheid. Het plan beoogt de bouw van 2 woningen, in plaats van een agrarische bestemming. Het gaat dus om een zeer beperkte toename van het aantal personen. De toename van het groepsrisico als gevolg van dit plan is verwaarloosbaar. Bij het meeste ernstige incident zullen echter binnen 180 meter vanaf het incident voornamelijk dodelijke slachtoffers vallen. Het plangebied ligt binnen deze afstand. Vanuit het plangebied zijn voldoende mogelijkheden om van de risicobron af te vluchten. De woningen zijn daarnaast niet specifiek bedoeld voor verminderd zelfredzame personen. Wat betreft externe veiligheid acht de gemeente deze uitbreidingen dan ook verantwoord.

### **Brandstofleiding**

Het plangebied is op 50 meter afstand van de brandstofleiding gelegen. Het gaat hier om het transport van brandbare vloeistoffen. Gezien het mogelijke scenario (uitstroom en plasbrand) bedraagt het

invloedsgebied ongeveer 30 meter. De brandstofleiding vormt dus geen belemmering voor het plan-gebied.

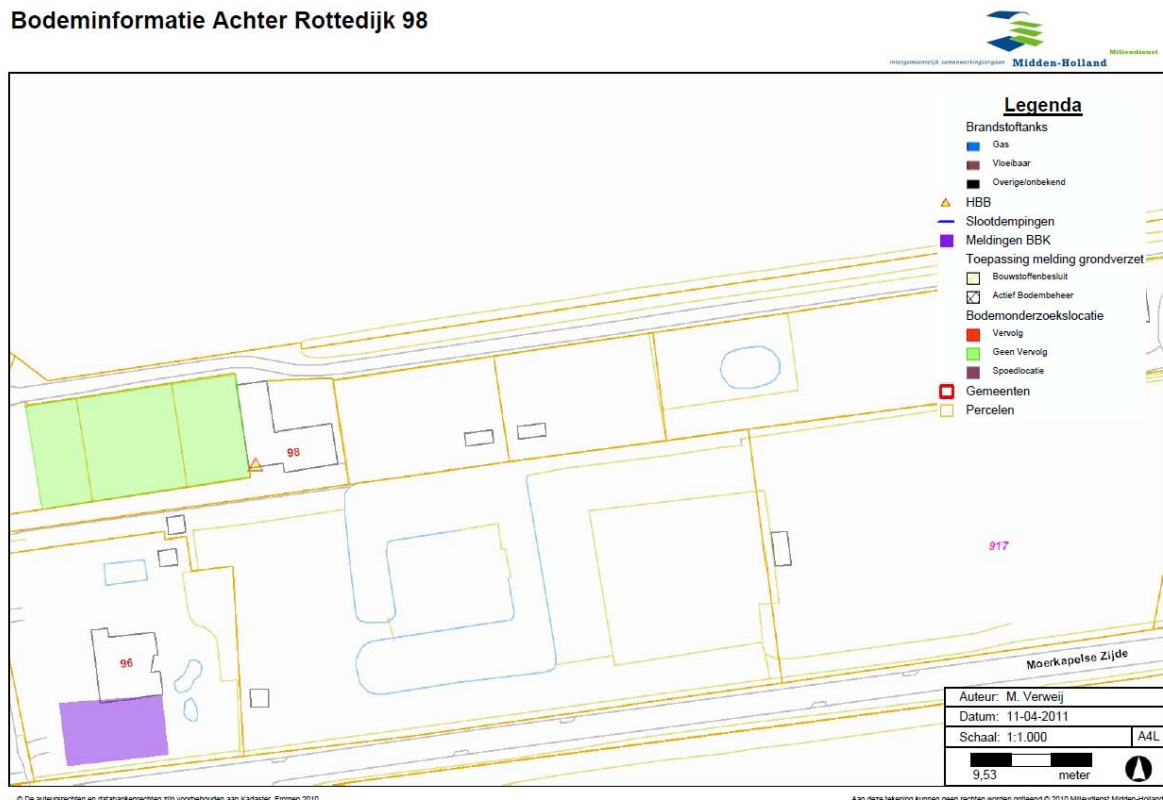
#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen beperkingen voor de beoogde ontwikkeling vanwege Externe veiligheid.

## 6.5 Bodem

De beschikbare bodeminformatie is in figuur 16 weergegeven.

### Bodeminformatie Achter Rottedijk 98



*Figuur 16: Bodeminformatie Achter Rottedijk 98*

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Bij het tot uitvoering brengen van de wijzigingsbevoegdheid dient minimaal een historisch bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Bij het aanvragen van de omgevingsvergunning moeten alle benodigde onderzoeken daadwerkelijk uitgevoerd zijn.

## 6.6 Archeologie

Op relevant kaartmateriaal (van na de inpoldering) is geen bebouwing in de locatie of in de directe omgeving. Er zijn in Archis II geen archeologische waarden of onderzoeken bekend.

Binnen de ontwikkellocatie is volgens de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas één archeologische verwachtingswaarde aanwezig. Deze is gebaseerd op wadafzettingen waarop archeologische waarden daterend vanaf het paleolithicum kunnen voorkomen.

Op basis van de beleidadvieskaart is dit vertaald in het volgende beleid:

- ♦ Voor de locatie geldt een lage verwachting. In principe geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen groter dan 5000 m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder maaiveld. Echter aangezien de betreffende ondergrens niet overschreden wordt geldt voor de locatie geen onderzoeksplicht.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Ten aanzien van de wijzigingsbevoegdheid zijn er geen bezwaren. Er hoeft geen archeologisch onderzoek te worden uitgevoerd. Het is op basis van het beleid niet verplicht en op basis van historische gegevens en het ontbreken van bekende archeologische waarden in of nabij de locatie is het niet aannemelijk dat hier zich hier archeologische waarden in de ondergrond bevinden. Helemaal uitgesloten is dit echter niet. Indien bij werkzaamheden archeologische vondsten aangetroffen worden dient dit z.s.m. gemeld te worden, conform de meldingsplicht (art. 53 Monumentenwet).

### **6.7 Ecologie**

Op deze locatie wordt een tweetal woningen gerealiseerd. Beide locaties zijn intensief in gebruik voor het houden van vee en als moestuin. Er worden geen jaarrond beschermde vogelsoorten of vleermuizen verwacht op deze percelen. De stallen en schuren zijn ook niet geschikt hiervoor (ontbreken van spouwmuur en pannendaken).

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen bezwaren vanuit de Flora- en faunawet wat betreft de uitbreiding.

In het kader van de Flora- en faunawet moet tijdens de uitvoering wel rekening worden gehouden met algemene broedvogels die rondom de huidige bebouwing en in de struiken kunnen broeden. Achter deze locatie ligt een watergang die aan de zijde van het plangebied beschoeid is. De watergang is mogelijk geschikt voor beschermde vissen. In geval de beschoeiing gewijzigd wordt, moeten de effecten op vissen worden gemitigeerd.

### **6.8 Lichthinder**

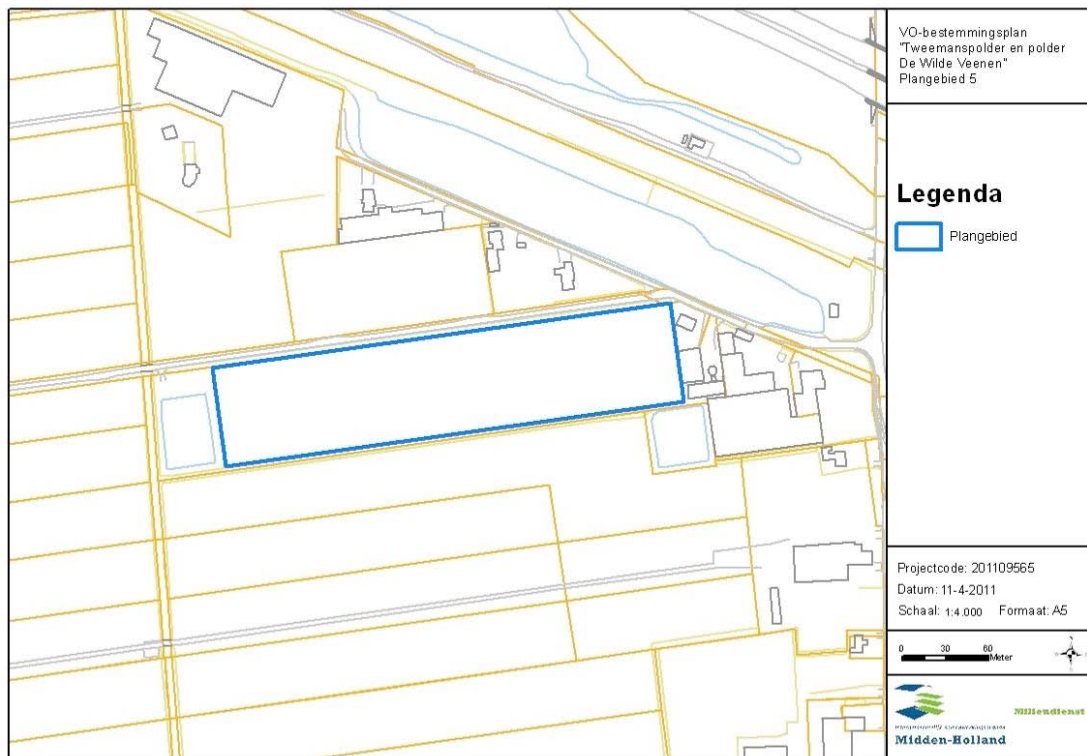
Lichthinder is niet van toepassing op deze locatie.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen beperkingen voor de ontwikkeling vanwege lichthinder.

## 7 ONTWIKKELLOCATIE 5, MOLENWEG 1

Ter plaatse van de huidige kas aan de Molenweg 1 (zie figuur 17) wordt, middels een wijzigingsbevoegdheid, de ontwikkeling van 5 woningen mogelijk gemaakt. In een eerder stadium is door de Milieudienst een quick scan (nummer 201027173) opgesteld. Deze is als input voor dit onderzoek gebruikt. Bij de ontwikkeling van deze locatie moet de aanwezigheid van veehouder Roos worden meegenomen.



Figuur 17: plangebied ontwikkellocatie 5

### 7.1 Wegverkeerslawaaï

De locatie Molenweg 1 ligt in de geluidszones van de Rijksweg A12, het Noordeinde en de Swanlaweg. Binnen de locatie is de geluidsbelasting berekend met het rekenprogramma Geomilieu versie 1.80. De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting is conform de Standaard Rekenmethode II van bijlage III van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. Er zijn contouren berekend op een hoogte van 5 meter omdat de exacte locatie ten opzichte van de weg nog niet vast ligt. Bij de resultaten is de aftrek conform artikel 110g Wgh reeds toegepast.

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de VMK van de gemeente Zuidplas en het Goudappel-Coffeng model prognose 2020 t.b.v. Zuidplaspolder met als aanvulling de intensiteiten van de Rijksweg A12 overeenkomstig de opgave van Rijkswaterstaat (zie bijlage I voor de invoergegevens).



Figuur 18: Geluidsbelasting ten gevolge van de Rijksweg A12 in dB incl. correctie ex. Art. 110g Wgh

Uit figuur 18 blijkt dat binnen een deel van het gehele plangebied de voorkeursgrenswaarde van 48 dB ten gevolge van de Rijksweg A12 wordt overschreden. De maximale grenswaarde van 53 dB (de locatie is buitenstedelijk) wordt eveneens overschreden.

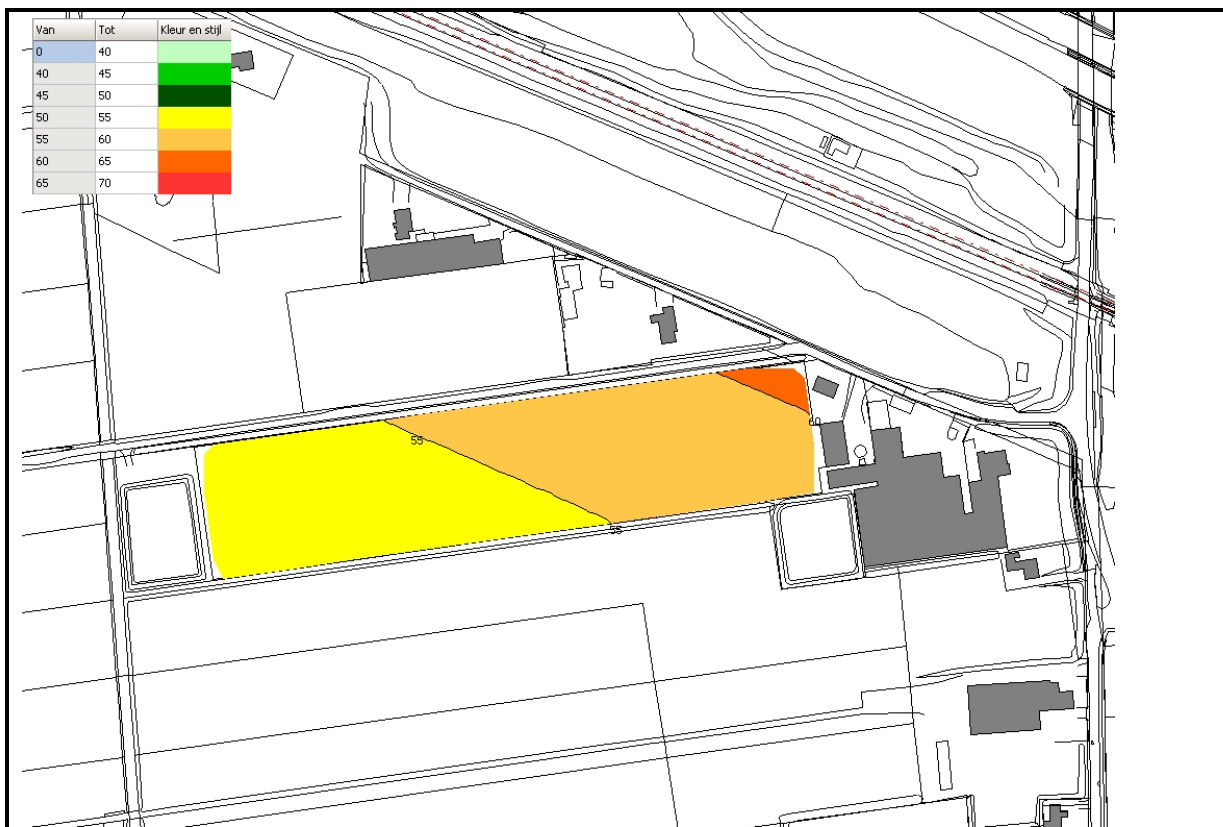
De geluidsbelasting ten gevolge van het Noordeinde en de Swanlaweg komen niet uit boven de voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De gecumuleerde geluidsbelasting wordt geheel bepaald door de Rijksweg A12.

Gezien het feit dat de geluidsbelasting voor het gehele gebied uitkomt boven de 53 dB is het niet mogelijk om een hogere waarde Wet geluidhinder vast te (laten) stellen. Binnen het plangebied zal gezocht moeten worden naar alternatieven om de geluidsbelasting zoveel mogelijk te reduceren of een ontwerp te maken waarin de gevels aan de A12-zijde als dove gevels worden uitgevoerd.

## 7.2 Spoorwegverkeerslawaaï

De locatie achter Rottedijk 98 ligt in de geluidszone van de Spoorbaan Gouda – Den Haag (traject 530). Binnen de locatie is de geluidsbelasting berekend met Geomilieu versie 1.80. De gevolgde rekenmethode voor het bepalen van de geluidsbelasting is conform de Standaard Rekenmethode II van bijlage IV van het Reken- en meetvoorschrift geluidhinder 2006. De intensiteiten van traject 530 zijn afkomstig uit het akoestisch spoorboekje (Aswin 2010). In verband met de geluidproductieplafonds (GPP's) is op de berekende geluidsbelastingen een toeslag toegepast van 1,5 dB.

Er zijn contouren berekend op een hoogte van 5 meter omdat de exacte locatie ten opzichte van de spoorweg nog niet vast ligt.



*Figuur 19: Geluidsbelasting ten gevolge van de Spoorbaan Gouda – Den Haag in dB incl. toeslag van 1,5 dB i.v.m. GPP's.*

Uit figuur 19 blijkt dat binnen een deel van het gehele plangebied de voorkeursgrenswaarde van 55 dB ten gevolge van de Spoorbaan Gouda – Den Haag wordt overschreden. De maximale grenswaarde van 68 dB wordt niet overschreden.

Wanneer de woningen gebouwd worden buiten het gebied waarvoor de geluidsbelasting hoger is dan 55 dB dient een zogenaamde hogere waarde *Wet geluidhinder* te worden aangevraagd.

#### *Conclusie ten aanzien van dit plan*

Het plangebied ondervindt een hoge geluidsbelasting ten gevolge van de Rijksweg A12. Omdat de geluidsbelasting ten gevolge van de Rijksweg A12 uitkomt boven de maximale grenswaarde van 53 dB is het niet mogelijk om zondermeer te kunnen voldoen aan de *Wet geluidhinder*.

In de wijzigingsregels moet worden geborgd dat bij het wijzigingsplan expliciet wordt aangetoond dat aan *Wet geluidhinder* en *Bouwbesluit* (onderdeel karakteristieke gevelwering) kan worden voldaan.

Ten aanzien van het spoorwegverkeerslawaaï wordt binnen de ontwikkellocatie voor een groot deel de voorkeursgrenswaarde overschreden. De maximale grenswaarde wordt niet overschreden, waardoor een hogere grenswaarde mogelijk is voor spoorwegverkeerslawaaï. Gezien de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawaaï zal naar een alternatief gezocht moeten worden tijdens de uitwerking van het plan. Via de indeling van het plangebied zal gezocht moeten worden naar een optimale akoestische indeling.

### 7.3 Luchtkwaliteit

Het plan omvat 5 woningen. Het valt daarmee binnen de grenzen van de categorieën uit de Regeling NIBM. Voor een beschouwing van de cumulatieve effecten van alle ontwikkellocaties op de luchtkwaliteit in het plangebied wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

De realisatie van de ontwikkeling wordt conform Titel 5.2 van de Wet milieubeheer toelaatbaar geacht.

### 7.4 Bedrijven en milieuzonering, inclusief geurhinder

In de nabijheid van de locatie aan de Molenweg 1, bevindt zich een varkenshouderij aan de Molenweg 4. In de huidige situatie valt de  $8 \text{ ou}_E/\text{m}^3$  grotendeels over het plangebied, waardoor er geen sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ter plaatse van de te realiseren woningen. Het huidige bedrijf heeft plannen voor de realisering van een nieuwe varkensstal, ter vervanging van de bestaande, waarbij de totale geuremissie zal afnemen. In dat geval zal op het oostelijk deel van het perceel aan de Molenweg 1, waarschijnlijk sprake zal zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Geadviseerd wordt daarom de wijzigingsbevoegdheid te koppelen aan de voorwaarde dat woningbouw ter plaatse mogelijk is wanneer aangetoond wordt dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de belangen van omliggende bedrijven niet onevenredig worden geschaad.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

In de huidige situatie is er op de ontwikkelingslocatie 5 geen sprake van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat ten gevolge van een varkenshouderij aan de Molenweg 4. Op dit perceel zijn plannen om een nieuwe varkensstal te realiseren ter vervanging van de bestaande, waardoor er sprake zal zijn van een afname van geur. In dat geval zal waarschijnlijk op het oostelijk deel van het perceel, sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Geadviseerd wordt daarom de wijzigingsbevoegdheid te koppelen aan de voorwaarde dat woningbouw ter plaatse mogelijk is wanneer aangetoond wordt dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de belangen van omliggende bedrijven niet onevenredig worden geschaad.

### 7.5 Externe veiligheid

In de nabijheid van dit plangebied zijn verschillende relevante risicobronnen gelegen. Het gaat om de hogedruk gasleidingen A 518 en A 553, een brandstofleiding en de snelweg A12.

#### **Gasleidingen**

Ten westen (A 518) en noorden (A 553) van deze ontwikkellocatie zijn de hogedruk aardgasleidingen gelegen. De ontwikkellocatie ligt gedeeltelijk (westelijke gedeelte) binnen het invloedsgebied van deze gasleidingen. De minimale afstand tussen het plangebied en de gasleidingen is ongeveer 250 meter vanaf de leiding A 518. In het kader van externe veiligheid moet getoetst worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

#### Plaatsgebonden risico

Voor het plaatsgebonden risico geldt de  $10^{-6}$  contour (PR  $10^{-6}$ ) als grenswaarde. Ter hoogte van het plangebied is de PR  $10^{-6}$  contour binnen de belemmeringsstrook van de gasleidingen (binnen 5

meter vanuit het hart van de leidingen) gelegen. Het plaatsgebonden vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

#### Groepsrisico

Het huidige groepsrisico ter hoogte van de het plangebied kan als klein veronderstelt worden gezien de lage bevolkingsdichtheid. Het plangebied ligt gedeeltelijk (westelijke gedeelte) binnen het invloedsgebied van de gasleidingen. Het groepsrisico wordt echter vrijwel geheel bepaald door de aanwezige bevolking binnen 180 meter vanaf de leiding A 553 en 160 meter van de leiding A 518. Het plangebied is buiten deze zones gelegen. Gezien de afstand van het plangebied tot de gasleiding en de zeer geringe toename van het aantal personen door de beoogde uitbreidingen is het effect op het groepsrisico verwaarloosbaar. De plangebied is gericht op de Swanlaweg (van de bron af). Bovendien gaat hier niet om verminderd zelfredzame personen. Wat betreft externe veiligheid acht de gemeente deze uitbreidingen dan ook verantwoord.

#### **Brandstofleiding**

Het plangebied is op 70 meter afstand van de brandstofleiding gelegen. Het gaat hier om het transport van brandbare vloeistoffen. Gezien het mogelijke scenario (uitstroom en plasbrand) bedraagt het invloedsgebied ongeveer 30 meter. De brandstofleiding vormt dus geen belemmering voor het plangebied.

#### **Snelweg A12**

Het plangebied is op 200 meter afstand van de A12 gelegen, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Op meer dan 200 meter afstand hoeven er, gezien de mogelijke scenario's, in principe geen beperkingen te worden gesteld aan het ruimtegebruik. Het enige relevante scenario is het vrijkomen van een toxische gaswolk. De mechanische ventilatie in de te bouwen woningen moet met één druk op de knop uitgeschakeld kunnen worden om het binnendringen van toxische gassen tegen te gaan.

#### *Hoogspanningslijn*

Ten westen van het plangebied op ongeveer 70 meter afstand loopt een hoogspanningslijn. Het gaat om een 30 kV lijn (Krimpen – Bleiswijk). Rond hoogspanningslijnen is sprake van een zakelijk rechtstrook. Deze strook (meestal 30 meter aan weerszijden van de hoogspanningslijn) moet worden vrijgehouden van bebouwing. Gezien de korte afstand tot de hoogspanningslijn moeten de bouwplannen met de netbeheerder (TenneT) worden afgestemd.

In 2005 heeft het voormalig ministerie van VROM een advies uitgebracht in verband met magneetveldzones rond hoogspanningslijnen. Het advies luidt om bij bestemmingsplannen zo veel als redelijkerwijs mogelijk te vermijden dat er nieuwe situaties ontstaan waarbij kinderen langdurig verblijven binnen de magneetveldzone van een hoogspanningslijn. Voor deze hoogspanningslijn is de indicatieve magneetveldzone 215 meter aan weerszijden van de lijn. De specifieke magneetveldzone, welke berekend moet worden, is mogelijk kleiner. Omdat het hier gaat om woningbouw, waarbij kinderen langdurig verblijven, wordt geadviseerd om de magneetveldzone vrij te houden van woningbouw.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

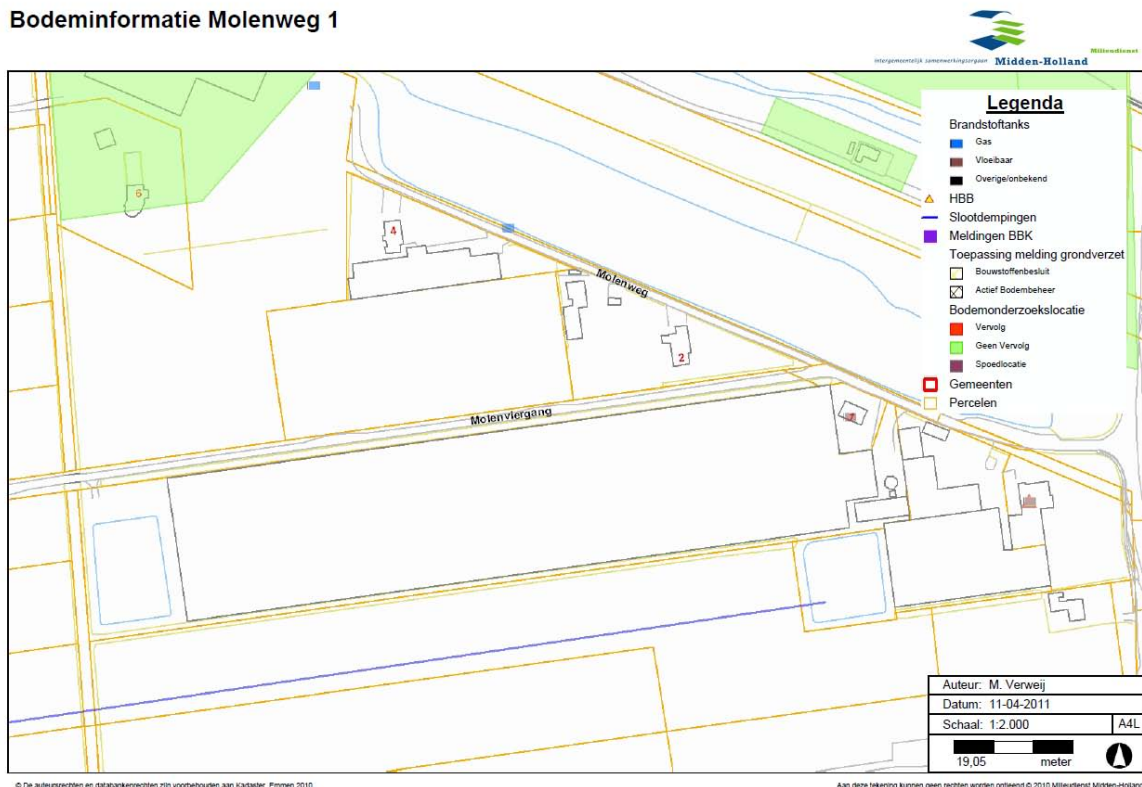
In verband met de aanwezigheid van de hoogspanningsleiding dient een strook van 30 meter aan beide zijden vrij te worden gehouden van bebouwing. Omdat het hier gaat om woningbouw, waarbij kinderen langdurig kunnen verblijven, wordt geadviseerd om de magneetveldzone van 215 meter vrij te houden van woningbouw.

Vanwege de aanwezigheid van de A12 en de toxische stoffen die hierover vervoerd worden dient de mechanische ventilatie in de te bouwen woningen met één druk op de knop uitgeschakeld te kunnen worden om het binnendringen van toxische gassen tegen te gaan.

## 7.6 Bodem

De beschikbare bodeminformatie is in figuur 20 weergegeven.

**Bodeminformatie Molenweg 1**



**Figuur 20: Bodeminformatie Molenweg 1**

### Conclusie ten aanzien van plan

Bij het tot uitvoering brengen van de wijzigingsbevoegdheid dient minimaal een historisch bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Bij het aanvragen van de omgevingsvergunning moeten alle benodigde onderzoeken daadwerkelijk uitgevoerd zijn.

## 7.7 Archeologie

Op relevant kaartmateriaal (van na de inpoldering) is binnen de ontwikkellocatie op perceleringen na geen gebouwen of structuren aangegeven. Op iets grotere afstand zijn langs de ontginningsas enkele boerderijen aanwezig.

Binnen de ontwikkellocatie is volgens de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas één archeologische verwachtingswaarde aanwezig. Deze bestaat uit de fossiele stroomgordel van Zuidplas. Hierop kunnen archeologische vindplaatsen daterende uit het Meso- en Neolithicum voorkomen. Voor de stroomgordel geldt een hoge verwachting.

Op de beleidsadvieskaart is dit vertaald in het volgende beleid:

- ♦ Voor gebieden met een hoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen van in totaal groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder huidig maaiveld.

Op een nabijgelegen perceel is booronderzoek (Archis II onderzoeksmeldingsnr. 42465, zie afb. 2) uitgevoerd. Hier zijn de afzettingen van de stroomgordel niet binnen de onderzochte diepte (max. 4 m onder maaiveld) aangetroffen. De verwachting is dat de stroomgordel nog dieper in de ondergrond ligt. De stroomgordel is afgedekt door wadafzettingen die tot aan het maaiveld doorlopen.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Ten aanzien van de wijzigingsbevoegdheid zijn er geen bezwaren. Geadviseerd wordt om een dubbelbestemmingen met betrekking tot archeologie op te nemen. Op basis van de onderzoeksresultaten van het nabijgelegen onderzoek als ook de dat op de archeolandschappelijk kaart (bijlage 4 bij de beleidsnota Archeologie van de gemeente Zuidplas) willen wij adviseren dat i.t.t. de beleidskaart onderzoek verplicht te stellen bij verstoringen dieper dan 3 m onder maaiveld (conform de vergelijkbare categorie op de beleidskaart met de daarbij behorende specifiek geldende ondergrens van 100 m<sup>2</sup>). Hierbij kan aangevuld worden dat voor heipalen een uitzondering gemaakt wordt m.b.t. verstoringdiepte. Een verstoring van heipalen is toegestaan zolang deze in totaal niet meer dan een oppervlak 5% van de ontwikkellocatie beslaat. Indien archeologisch onderzoek noodzakelijk is, vanwege verstoringen dieper gaande dan 3 m onder maaiveld, dient de Archeologische MonumentenZorgcyclus gevolgd te worden.

- ♦ Aanbevolen wordt een bureauonderzoek met verkennend booronderzoek uit te voeren bij verstoringen m.u.v. heipalen dieper gaande dan 3 m onder maaiveld en een oppervlak groter dan 100m<sup>2</sup>. Hierbij dient de nadruk te liggen op de intactheid van de bodem, het in kaart brengen van de stroomgordel of kreekrug en het vast stellen of menselijke bewoning op de locatie mogelijk was.

## **7.8 Ecologie**

Op deze locatie is de bouw van een aantal woningen gepland. Mogelijk worden ook gebouw(en) met een spouwmuur en pannendak gesloopt. In dat geval is op deze locatie een nader onderzoek naar de huismus en vleermuizen nodig. Voor het slopen van de kas en enkelsteens schuren is dit niet noodzakelijk. Het behouden van deze gebouwen kan (indien de soorten daar voorkomen) bijdragen aan het behoud van schaarse nest- en verblijfplaatsen.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen bezwaren vanuit de Flora- en faunawet wat betreft de uitbreiding.

In het kader van de Flora- en faunawet moet tijdens de uitvoering ook rekening worden gehouden met algemene broedvogels die rondom de huidige bebouwing en in de kassen kunnen broeden.

## **7.9 Lichthinder**

Lichthinder is niet van toepassing op deze locatie.

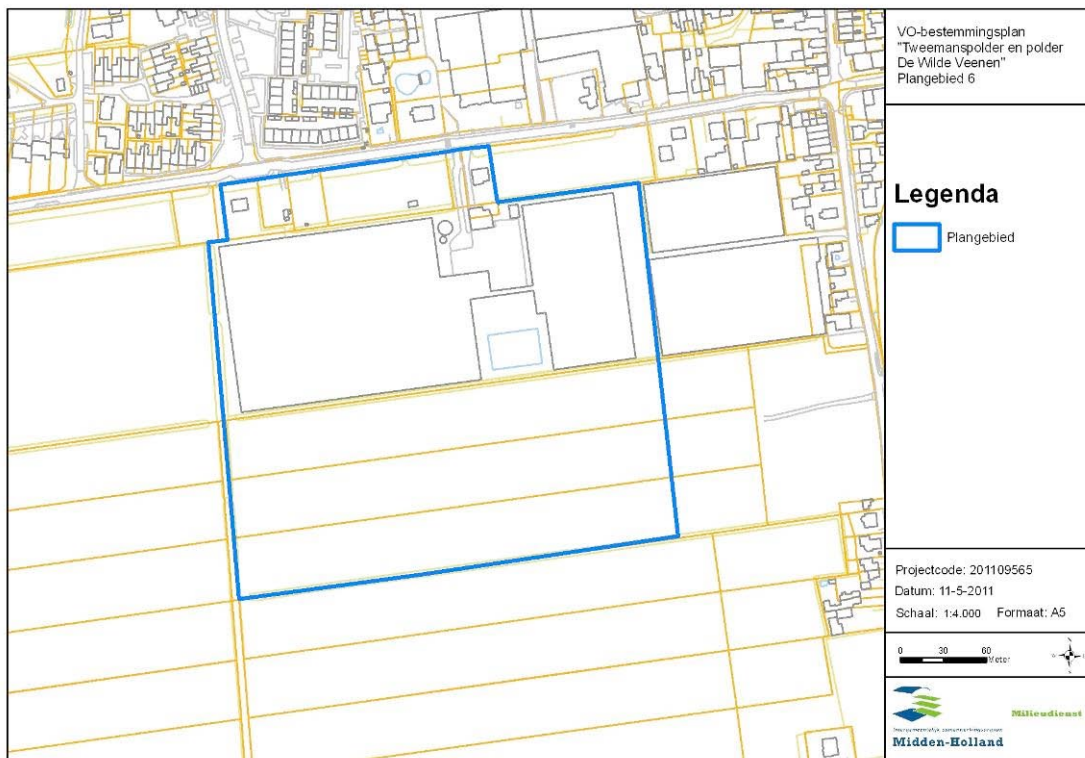
#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen beperkingen voor de ontwikkeling vanwege lichthinder.

## 8

### ONTWIKKELLOCATIE 6, HOOGENDOORN

Middels een wijzigingsbevoegdheid wordt de uitbreiding van het glastuinbouwbedrijf Hoogendoorn (zie figuur 21) geregeld. Momenteel is er 3,8 ha bestemd voor glastuinbouw. Een toename van maximaal 1,5 ha wordt mogelijk gemaakt.



Figuur 21: plangebied ontwikkellocatie 6

#### 8.1 Wegverkeerslawaaï

De locatie Hoogendoorn ligt ten zuiden van de Moerkapelse Zijde. Als gevolg van de uitbreiding van het aantal hectaren zal het aantal vervoersbewegingen van en naar de locatie toenemen. Door LTO Noord Glaskracht is voor ontwikkellocatie 1 de toename van het verkeer aangegeven. Wanneer de aantallen van ontwikkellocatie 1 worden "vertaald" naar ontwikkellocatie 6 komt de toename van het aantal voertuigen uit op de in tabel XIV genoemde aantallen.

Tabel XIV: Overzicht toename verkeer als gevolg van de uitbreiding

| Voertuig     | dag | avond | nacht |
|--------------|-----|-------|-------|
| Auto's       | 1   | 0     | 0     |
| Vrachtwagens | 1   | 0     | 0     |

Op basis van de beschouwde effecten voor ontwikkellocatie 1 kan gesteld worden dat de toename van de geluidsbelasting in de omgeving van ontwikkellocatie 6 verwaarloosbaar is. De akoestische effecten zijn derhalve niet verder onderzocht.

*Conclusie ten aanzien van dit plan*

Er zijn geen beperkingen voor de ontwikkeling van glastuinbouw op locatie Hoogendoorn vanwege verkeer van en naar de locatie.

## **8.2 Luchtkwaliteit**

Het plan omvat uitbreiding met maximaal 1,5 ha glas voor het telen van gewassen. Het valt daarmee binnen de grenzen van de categorieën uit de Regeling NIBM. Voor een beschouwing van de cumulatieve effecten van alle ontwikkellocaties op de luchtkwaliteit in het plangebied wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

*Conclusie ten aanzien van plan*

De realisatie van de ontwikkeling wordt conform Titel 5.2 van de Wet milieubeheer toelaatbaar geacht.

## **8.3 Bedrijven en milieuzonering, inclusief geurhinder**

De uitbreiding heeft geen invloed op gevoelige bestemmingen (woningen) in de omgeving. Woningen zijn gelegen op meer dan 50 meter van deze locaties. Geuroverlast door bedrijfsmatige activiteiten wordt niet verwacht.

*Conclusie ten aanzien van plan*

Bedrijven en milieuzonering levert geen belemmering op voor de ontwikkellocatie 6.

## **8.4 Externe veiligheid**

Ten westen van deze ontwikkellocatie zijn twee hogedruk aardgasleidingen gelegen (A 518 en A 553). De ontwikkellocatie ligt gedeeltelijk binnen de invloedsgebieden van deze gasleidingen. De minimale afstand tussen het plangebied en de gasleidingen is ongeveer 250 meter. In het kader van externe veiligheid moet getoetst worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

### Plaatsgebonden risico

Voor het plaatsgebonden risico geldt de 10-6 contour (PR 10-6) als grenswaarde. Ter hoogte van het plangebied is de PR 10-6 contour binnen de belemmeringsstrook van de gasleidingen (binnen 5 meter vanuit het hart van de leidingen) gelegen. Het plaatsgebonden vormt geen belemmering voor de ontwikkelingen in het plangebied.

### Groepsrisico

Het huidige groepsrisico ter hoogte van de het plangebied kan als zeer klein verondersteld worden gezien de lage bevolkingsdichtheid. Het plangebied ligt gedeeltelijk binnen het invloedsgebied van de gasleidingen. Het groepsrisico wordt echter vrijwel geheel bepaald door de aanwezige bevolking binnen 180 meter vanaf de leiding A 553 en 160 meter van de leiding A 518. Het plangebied is buiten deze zones gelegen. Gezien de afstand van het plangebied tot de gasleiding en de zeer geringe toename van het aantal personen door de beoogde uitbreidingen is het effect op het groepsrisico verwaarloosbaar. Er zijn voldoende mogelijkheden om van de gasleidingen af te vluchten. Bovendien gaat hier niet om verminderd zelfredzame personen. Wat betreft externe veiligheid acht de gemeente deze uitbreidingen dan ook verantwoord.

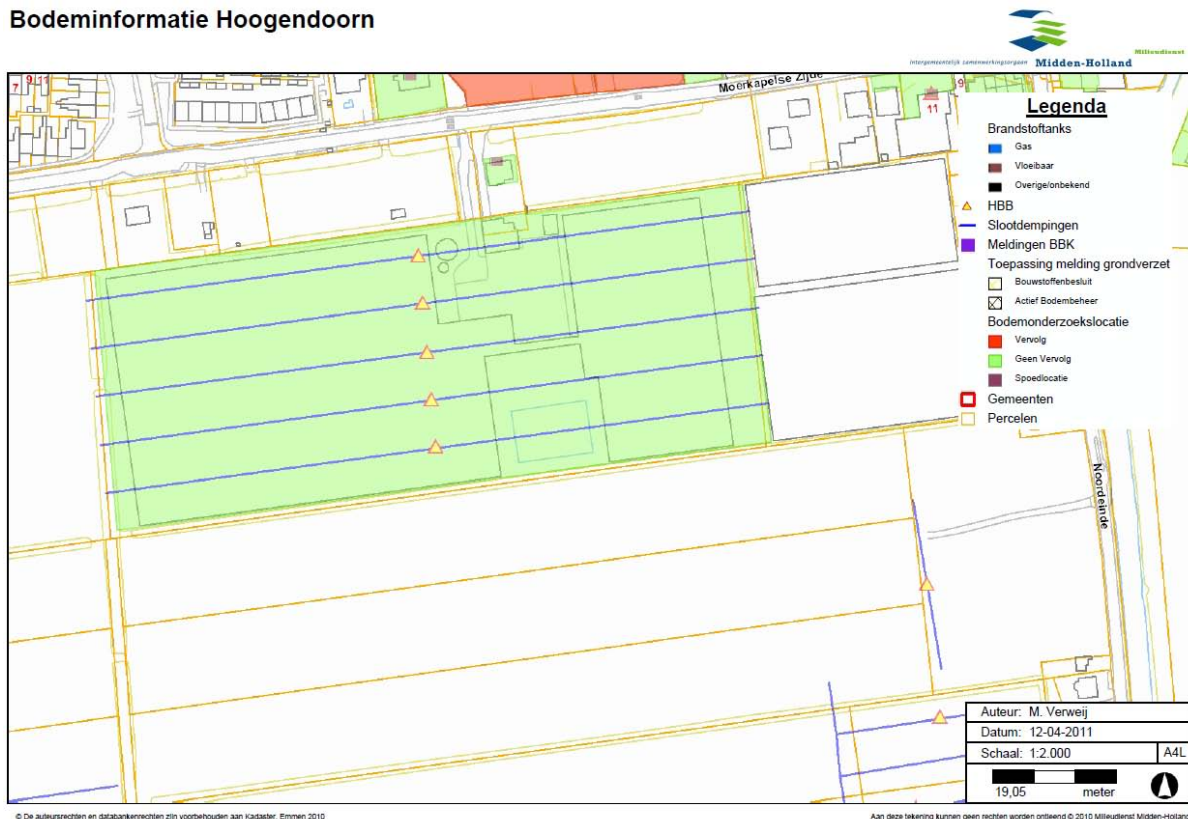
*Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen beperkingen voor de beoogde ontwikkeling vanwege Externe veiligheid.

## 8.5 Bodem

De beschikbare bodeminformatie is in figuur 21 weergegeven.

### Bodeminformatie Hoogendoorn



Figuur 21: Bodeminformatie Hoogendoorn

### Conclusie ten aanzien van plan

Bij het tot uitvoering brengen van de wijzigingsbevoegdheid dient minimaal een historisch bodemonderzoek te worden uitgevoerd. Bij het aanvragen van de omgevingsvergunning moeten alle benodigde onderzoeken daadwerkelijk uitgevoerd zijn.

## 8.6 Archeologie

Op relevant kaartmateriaal (van na de inpoldering) is geen bebouwing zichtbaar in de locatie of in de directe omgeving. Er zijn in Archis II geen archeologische waarden of onderzoeken bekend.

De archeologische verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas geeft voor de ontwikkellocatie meerdere en verschillende verwachtingen voor archeologie aan. Deze zijn gebaseerd op het voorkomen van enkele kreekkruggen in de ondergrond, het voorkomen van wadafzettingen aan het oppervlak en de ligging van een historische sluis. De archeologische waarden die hierop te verwachten zijn lopen uiteen van mogelijke vindplaatsen daterend van Paleolithicum tot en met bebouwing in de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd. Het archeologie beleid is afgestemd op deze verwachtingen (afb. 17). Op basis van de beleidskaart (afb. 18) zijn er drie verschillende verwachtingswaarden in het

plan- en onderzoeksgebied aanwezig. Gecombineerd met de archeologische verwachtingen levert het volgende beeld op voor het plangebied:

- ◆ Een zeer hoge verwachtingswaarde in de noordwesthoek van het onderzoeksgebied. Deze is gebaseerd op het voorkomen van een sluis met bijbehorende infrastructuur. De sluis dateert waarschijnlijk van de inpoldering van de Tweemanspolder in 1734. Hier geldt een onderzoeksplicht bij ingrepen dieper dan 30 cm en een oppervlak groter dan 50 m<sup>2</sup>.
- ◆ Een hoge verwachtingswaarde langs de zuidoosthoek en een strook in het midden van de ontwikkellocatie. Deze is gebaseerd op het voorkomen van enkele fossiele kreekruggen. Dit zijn beddingen van kreken die hoger zijn komen te liggen dan het omliggende land. Aangezien deze uitmonden op de buiten de locatie gelegen stroomgordel van Zuidplas is een vergelijkbare datering waarschijnlijk. Eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen dateren waarschijnlijk uit het Neolithicum. Voor deze verwachtingswaarde geldt een onderzoeksplicht bij ingrepen dieper dan 30 cm en een oppervlak groter dan 100 m<sup>2</sup>.
- ◆ Voor de rest van het onderzoeks- en plangebied geldt een lage archeologische verwachting en bestaat er een onderzoeksplicht bij verstoringen dieper dan 30 cm en groter dan 5000 m<sup>2</sup>.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Ten aanzien van de wijzigingsbevoegdheid zijn er geen bezwaren. Geadviseerd wordt voor het gehele plangebied dubbelbestemmingen met betrekking tot archeologie op te nemen. Deze dienen per verwachtingswaarde (Zeer hoog, hoog en laag) met daarbij behorende specifiek geldende ondergrenzen opgenomen te worden. Indien archeologisch onderzoek noodzakelijk is, dient de Archeologische Monumentenzorg-cyclus gevolgd te worden. Per verwachtingswaarde dient de volgende eerste stap genomen te worden:

- ◆ Met betrekking tot het binnen de ontwikkellocatie liggende sluis met omliggende structuren met een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde wordt aanbevolen om voor een bureauonderzoek op te stellen. Hierbij dient ook nadrukkelijk gekeken te worden naar de (bouw)historische gegevens van de sluis. Verder dient een verkennend booronderzoek om de intactheid en de opbouw van de bodem vast te stellen.
- ◆ Voor de gebieden met een hoge archeologische verwachting, gebaseerd op de ligging van verschillende kreekruggen dient een bureauonderzoek uitgevoerd te worden. Dit dient aangevuld te met een verkennend booronderzoek, waarbij de nadruk ligt op de intactheid van de bodem, het in kaart brengen van de kreekrug en het vast stellen of menselijke bewoning op de locatie mogelijk was.
- ◆ Voor de gebieden met een lage verwachtingswaarde dient een bureauonderzoek aangevuld met een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden. Bij het verkennend booronderzoek ligt de nadruk op de intactheid en de opbouw van de bodem en het vast stellen of menselijke bewoning op de locatie mogelijk was.

## **8.7 Ecologie**

Op deze locatie is uitbreiding van een glastuinbouwbedrijf gewenst. Dit betekent dat akkerbouwland gebruikt gaat worden voor glastuinbouw. Er zijn nu geen plannen om woonhuizen of bijgebouwen te slopen. Door het intensieve gebruik van het land voor akkerbouw en glastuinbouw zijn de natuurwaarden in het gebied beperkt.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen bezwaren vanuit de Flora- en faunawet wat betreft de uitbreiding.

In het kader van de Flora- en faunawet moet tijdens de uitvoering wel rekening worden gehouden met algemene broedvogels die rondom de huidige bebouwing en in de kassen kunnen broeden. Als in een later stadium gebouwen met een spouwmuur gesloopt moeten worden kan nader onderzoek naar vleermuizen en vogels met een jaarrond beschermde nestplaats (huismus, zwaluwen) nodig zijn.

#### **8.8 Lichthinder**

Het potplantenbedrijf aan de Moerkapelse Zijde maakt gebruik van assimilatieverlichting en heeft de maximale maatregelen (99% reductie) genomen. Bij de Milieudienst zijn geen klachten bekend. Het bedrijf dient zich te houden aan de in hoofdstuk 2 genoemde wet- en regelgeving. Naar verwachting zal geen lichthinder ondervonden worden van de in bedrijf zijnde assimilatieverlichting.

#### *Conclusie ten aanzien van plan*

Er zijn geen beperkingen voor de ontwikkeling vanwege lichthinder.

## 9

### CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN

Voor alle ontwikkellocaties zijn de milieuaspecten geluid, luchtkwaliteit, bedrijven en milieuzonering, externe veiligheid, bodem, archeologie, ecologie en lichthinder onderzocht. Onderstaand zijn de aandachtspunten per ontwikkellocatie opgenomen.

Voor ontwikkellocatie 1 zal de kassenuitbreiding ter plaatse van het woonperceel Herenweg 46 moeten worden afgestemd op het bouwblok van die locatie.

Om vanuit het aspect externe veiligheid geen beperkingen te hebben, dient de hoogspanningslijn aan de westkant van de ontwikkellocatie verwijderd te worden.

Met betrekking tot archeologie dient een dubbelbestemming te worden opgenomen.

Historisch bodemonderzoek moet worden uitgevoerd bij het tot uitvoering brengen van de wijzigingsbevoegdheid. Eventueel uit te voeren bodemonderzoeken moeten plaatsgevonden hebben bij het aanvragen van de omgevingsvergunning.

In het kader van de Flora- en faunawet moet tijdens de uitvoering wel rekening worden gehouden met algemene broedvogels die rondom de huidige bebouwing en in de kassen kunnen broeden. Als in een later stadium gebouwen met een spouwmuur gesloopt moeten worden kan nader onderzoek naar vleermuizen en vogels met een jaarrond beschermde nestplaats (huismus, zwaluwen) nodig zijn.

Voor ontwikkellocatie 2 dient, voor de delen met een hoge en een zeer hoge verwachtingswaarde, een dubbelbestemming te worden opgenomen.

Historisch bodemonderzoek moet worden uitgevoerd bij het tot uitvoering brengen van de wijzigingsbevoegdheid. Eventueel uit te voeren bodemonderzoeken moeten plaatsgevonden hebben bij het aanvragen van de omgevingsvergunning.

In het kader van de Flora- en faunawet moet tijdens de uitvoering wel rekening worden gehouden met algemene broedvogels die rondom de huidige bebouwing en in de kassen kunnen broeden. Als in een later stadium gebouwen met een spouwmuur gesloopt moeten worden kan nader onderzoek naar vleermuizen en vogels met een jaarrond beschermde nestplaats (huismus, zwaluwen) nodig zijn.

Voor ontwikkellocatie 3 dient een hogere waarde Wet geluidhinder te worden aangevraagd.

Tot het glastuinbouwbedrijf van Gebr. Hoogendoorn aan de Moerkapelse Zijde 19 dient een afstand van 25 meter in acht te worden gehouden. Tevens dient een nader geluidsonderzoek te worden gedaan naar de geluidsbelasting van het bedrijf Ottevanger Machinefabrieken B.V.

Historisch bodemonderzoek moet worden uitgevoerd bij het tot uitvoering brengen van de wijzigingsbevoegdheid. Eventueel uit te voeren bodemonderzoeken moeten plaatsgevonden hebben bij het aanvragen van de omgevingsvergunning.

De geluidsbelasting ten gevolge van ontwikkellocatie 4 komt voor een klein deel binnen het plangebied uit boven de voorkeursgrenswaarde uit de *Wet geluidhinder* van 48 dB.

Geadviseerd wordt de wijzigingsbevoegdheid te beperken tot het gebied waar de geluidbelasting lager dan 48 dB is ofwel wijzigingsregels op te nemen waarmee de ligging van het bouwblok in het wijzigingsplan wordt beperkt tot dit gebied.

Historisch bodemonderzoek moet worden uitgevoerd bij het tot uitvoering brengen van de wijzigingsbevoegdheid. Eventueel uit te voeren bodemonderzoeken moeten plaatsgevonden hebben bij het aanvragen van de omgevingsvergunning.

In het kader van de Flora- en faunawet moet tijdens de uitvoering wel rekening worden gehouden met algemene broedvogels die rondom de huidige bebouwing en in de struiken kunnen broeden. Achter deze locatie ligt een watergang die aan de zijde van het plangebied beschoeid is. De watergang is mogelijk geschikt voor beschermde vissen. In geval de beschoeiing gewijzigd wordt, moeten de effecten op vissen worden gemitigeerd.

Voor ontwikkellocatie 5 is het niet mogelijk om zondermeer te kunnen voldoen aan de Wet geluidhinder. In de wijzigingsregels moet worden geborgd dat bij het wijzigingsplan expliciet wordt aangetoond dat aan Wet geluidhinder en Bouwbesluit (onderdeel karakteristieke gevelwering) kan worden voldaan. Ten aanzien van het spoorwegverkeerslawai wordt binnen de ontwikkellocatie voor een groot deel de voorkeursgrenswaarde overschreden. De maximale grenswaarde wordt niet overschreden, waardoor een hogere grenswaarde mogelijk is voor spoorwegverkeerslawai. Gezien de geluidsbelasting als gevolg van wegverkeerslawai zal naar een alternatief gezocht moeten worden tijdens de uitwerking van het plan. Via de indeling van het plangebied zal gezocht moeten worden naar een optimale akoestische indeling. Geadviseerd wordt deze aanvullende onderzoeksplicht expliciet te verankeren in de wijzigingsregels.

Indien de varkensstal aan de Molenweg 4 vernieuwd wordt, zal sprake zijn van een afname van de geurhinder. In dat geval zal waarschijnlijk op het oostelijk deel van het perceel sprake zijn van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat. Geadviseerd wordt daarom de wijzigingsbevoegdheid te koppelen aan de voorwaarde dat woningbouw ter plaatse mogelijk is wanneer aangetoond wordt dat er sprake is van een aanvaardbaar woon- en leefklimaat en de belangen van omliggende bedrijven niet onevenredig worden geschaad.

In verband met de aanwezigheid van de hoogspanningsleiding dient een strook van 30 meter aan beide zijden vrij te worden gehouden van bebouwing. Omdat het hier gaat om woningbouw, waarbij kinderen langdurig kunnen verblijven, wordt geadviseerd om de magneetveldzone van 215 meter vrij te houden van woningbouw.

Vanwege de aanwezigheid van de A12 en de toxische stoffen die hierover vervoerd worden dient de mechanische ventilatie in de te bouwen woningen met één druk op de knop uitgeschakeld te kunnen worden om het binnendringen van toxische gassen tegen te gaan.

Met betrekking tot archeologie dient een dubbelbestemming te worden opgenomen.

Historisch bodemonderzoek moet worden uitgevoerd bij het tot uitvoering brengen van de wijzigingsbevoegdheid. Eventueel uit te voeren bodemonderzoeken moeten plaatsgevonden hebben bij het aanvragen van de omgevingsvergunning.

In het kader van de Flora- en faunawet moet tijdens de uitvoering ook rekening worden gehouden met algemene broedvogels die rondom de huidige bebouwing en in de kassen kunnen broeden.

Voor ontwikkellocatie 6 dient met betrekking tot archeologie een dubbelbestemming te worden opgenomen.

Historisch bodemonderzoek moet worden uitgevoerd bij het tot uitvoering brengen van de wijzigingsbevoegdheid. Eventueel uit te voeren bodemonderzoeken moeten plaatsgevonden hebben bij het aanvragen van de omgevingsvergunning.

In het kader van de Flora- en faunawet moet tijdens de uitvoering wel rekening worden gehouden met algemene broedvogels die rondom de huidige bebouwing en in de kassen kunnen broeden. Als in een later stadium gebouwen met een spouwmuur gesloopt moeten worden kan nader onderzoek naar vleermuizen en vogels met een jaarrond beschermde nestplaats (huismus, zwaluwen) nodig zijn.

# Bijlage I: Gegevens wegverkeerslawaa

## Akoestisch onderzoek Reparatie BP Tweemanspolder en polder De Wilde Veenen

## Bijlage I Wegverkeerslawaa 2020 +verk. loc. 1. Ont.lo 1,3,4 en 6

Model: 01b: Ontwikkellocatie 1 Hanweg met ontwikkeling  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wageningen-lawaa - RMW-2006

| Ontst.                 | Wegdek                     | VIMR | VILV | VIMV | VZV | %LVI   | %LVA   | %LVN   | %MVD | %MVA | %MVN | %ZVD | %ZVA | %ZVN | LV(D)  | LV(A)  | LV(N) | MV(D) | MV(A) | MV(N) | ZV(P4) | ZV(D) | ZV(A) | ZV(N) | Totaal aantal |   |
|------------------------|----------------------------|------|------|------|-----|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|---------------|---|
| Akeweg                 | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 92.53  | 92.87  | 90.94  | 3.74 | 3.07 | 4.53 | 3.74 | 3.07 | 4.53 | 90.00  | 9.99   | 3.98  | 0.22  | 0.81  | 0.14  | —      | 1.06  | 0.47  | 0.14  | 0.00          |   |
| Amachtsstraat          | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 92.53  | 92.87  | 90.94  | 3.74 | 3.07 | 4.53 | 3.74 | 3.07 | 4.53 | 234.13 | 77.59  | 31.71 | 2.53  | 0.45  | 1.58  | —      | 0.45  | 2.53  | 1.58  | 3646.00       |   |
| Amachtsstraat          | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 92.53  | 92.87  | 90.94  | 3.74 | 3.07 | 4.53 | 3.74 | 3.07 | 4.53 | 234.13 | 77.59  | 31.71 | 2.53  | 0.45  | 1.58  | —      | 0.45  | 2.53  | 1.58  | 3646.00       |   |
| Bradweg                | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 98.90  | 99.37  | 97.52  | 0.77 | 0.44 | 1.74 | 0.33 | 0.19 | 0.74 | 192.13 | 151.65 | 25.22 | 0.68  | 1.50  | 0.45  | —      | 0.64  | 0.29  | 0.19  | 3140.00       |   |
| Bradweg                | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 98.98  | 99.41  | 97.69  | 0.72 | 0.41 | 1.61 | 0.31 | 0.18 | 0.69 | 175.05 | 138.15 | 22.98 | 0.57  | 1.27  | 0.36  | —      | 0.54  | 0.25  | 0.15  | 2866.00       |   |
| Bradweg                | rolanlawegdek              | 60   | 60   | 60   | 60  | 96.92  | 97.87  | 95.21  | 1.54 | 1.07 | 2.40 | 1.54 | 1.07 | 2.40 | 372.80 | 218.10 | 58.74 | 2.37  | 5.92  | 1.48  | —      | 5.92  | 2.37  | 1.48  | 6201.00       |   |
| Bradweg                | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 97.92  | 98.56  | 96.74  | 1.04 | 0.72 | 1.63 | 1.04 | 0.72 | 1.63 | 362.19 | 211.89 | 57.07 | 1.54  | 3.85  | 0.96  | —      | 3.85  | 1.54  | 0.96  | 5771.00       |   |
| de Grubbe              | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 6.18   | 4.44   | 0.56  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 96.00         |   |
| de Grubbe              | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 6.18   | 4.44   | 0.56  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 96.00         |   |
| Dorpsstraat            | gewone slementenverharding | 30   | 30   | 30   | 30  | 99.16  | 99.55  | 97.66  | 0.75 | 0.40 | 2.11 | 0.58 | 0.04 | 0.23 | 190.28 | 135.96 | 17.11 | 0.55  | 1.43  | 0.37  | —      | 0.40  | 0.30  | 0.04  | 2070.00       |   |
| Hanweg                 | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 99.06  | 99.49  | 97.37  | 0.85 | 0.46 | 2.36 | 0.59 | 0.06 | 0.25 | 135.68 | 96.33  | 12.99 | 0.44  | 1.15  | 0.29  | —      | 0.22  | 0.55  | 0.03  | 2186.00       |   |
| Hanweg                 | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 99.06  | 99.49  | 97.37  | 0.85 | 0.46 | 2.36 | 0.59 | 0.06 | 0.25 | 179.06 | 128.78 | 16.20 | 0.63  | 1.54  | 0.39  | —      | 0.16  | 0.06  | 0.04  | 2820.00       |   |
| Hanweg                 | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 99.17  | 99.55  | 97.66  | 0.75 | 0.40 | 2.10 | 0.58 | 0.04 | 0.23 | 219.05 | 156.61 | 19.72 | 0.63  | 1.65  | 0.42  | —      | 0.43  | 0.31  | 0.05  | 3422.00       |   |
| Hanweg                 | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 99.17  | 99.55  | 97.66  | 0.75 | 0.40 | 2.10 | 0.58 | 0.04 | 0.23 | 219.05 | 156.61 | 19.72 | 0.63  | 1.65  | 0.42  | —      | 0.43  | 0.31  | 0.05  | 3422.00       |   |
| Hollandsche            | rolanlawegdek              | —    | 30   | 30   | 30  | —      | —      | —      | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —      | —      | —     | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | —             | — |
| Jonkheer van der Waest | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | —      | —      | —      | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —      | —      | —     | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | —             | — |
| Jonkheer van der Waest | gewone slementenverharding | 30   | 30   | 30   | 30  | 99.98  | 99.99  | 99.96  | 0.01 | 0.01 | 0.03 | —    | —    | —    | 30.90  | 9.99   | 3.98  | 0.22  | 0.81  | 0.14  | —      | 1.06  | 0.47  | 0.14  | 0.00          |   |
| Jonkheer van der Waest | gewone slementenverharding | 30   | 30   | 30   | 30  | 99.98  | 99.99  | 99.96  | 0.01 | 0.01 | 0.03 | —    | —    | —    | 45.82  | 32.96  | 4.15  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 715.00        |   |
| Jonkheer van der Waest | gewone slementenverharding | 30   | 30   | 30   | 30  | 99.98  | 99.99  | 99.96  | 0.01 | 0.01 | 0.03 | —    | —    | —    | 45.82  | 32.96  | 4.15  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 715.00        |   |
| Jonkheer van der Waest | gewone slementenverharding | 30   | 30   | 30   | 30  | 99.98  | 99.99  | 99.96  | 0.01 | 0.01 | 0.03 | —    | —    | —    | 45.82  | 32.96  | 4.15  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 715.00        |   |
| Julianastraat          | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 94.54  | 96.19  | 91.62  | 2.73 | 1.50 | 4.19 | 2.73 | 1.50 | 4.19 | 258.19 | 159.35 | 37.53 | 2.76  | 6.88  | 1.72  | —      | 6.88  | 2.76  | 1.72  | 3691.00       |   |
| Julianastraat          | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 3.98   | 3.14   | 0.52  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 65.00         |   |
| Julianastraat          | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 98.33  | 99.10  | 95.40  | 1.50 | 0.81 | 4.14 | 0.17 | 0.09 | 0.46 | 436.92 | 314.23 | 39.53 | 2.57  | 6.67  | 1.72  | —      | 0.74  | 0.29  | 0.19  | 6392.00       |   |
| Kalkstraat             | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 98.30  | 99.30  | 99.10  | 1.00 | 0.50 | 0.80 | 0.10 | 0.10 | 0.10 | 115.35 | 74.02  | 15.91 | 0.45  | 1.19  | 0.13  | —      | 0.12  | 0.07  | 0.02  | 1545.00       |   |
| Klankamp               | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 99.35  | 99.65  | 98.18  | 0.58 | 0.31 | 1.64 | 0.06 | 0.03 | 0.18 | 19.80  | 14.24  | 1.79  | 0.04  | 0.12  | 0.03  | —      | 0.01  | —     | —     | 311.00        |   |
| Middeweg               | rolanlawegdek              | 60   | 60   | 60   | 60  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 13.13  | 7.68   | 2.07  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 205.00        |   |
| Middeweg               | rolanlawegdek              | 60   | 60   | 60   | 60  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —      | —      | —     | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | —             | — |
| Middeweg               | rolanlawegdek              | 60   | 60   | 60   | 60  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 19.40  | 11.35  | 3.06  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 328.00        |   |
| Moordvliet             | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 6.76   | 4.85   | 0.61  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 106.00        |   |
| Moordvliet, Zijde      | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 98.98  | 99.41  | 97.69  | 0.72 | 0.41 | 1.61 | 0.31 | 0.18 | 0.69 | 192.13 | 151.65 | 25.20 | 0.63  | 1.40  | 0.42  | —      | 0.60  | 0.27  | 0.18  | 3146.00       |   |
| Moordvliet, Zijde      | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 99.99  | 99.98  | 99.97  | 0.45 | 0.31 | 0.72 | 0.45 | 0.31 | 0.72 | 167.35 | 97.59  | 26.33 | 0.30  | 0.76  | 0.19  | —      | 1.01  | 0.55  | 0.19  | 2619.00       |   |
| Moordvliet, Zijde      | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 99.09  | 99.38  | 98.57  | 0.45 | 0.31 | 0.72 | 0.45 | 0.31 | 0.72 | 166.35 | 97.34  | 26.33 | 0.30  | 0.76  | 0.19  | —      | 0.76  | 0.30  | 0.19  | 2619.00       |   |
| Nieuwstraat            | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 98.25  | 99.05  | 95.17  | 1.58 | 0.85 | 4.35 | 0.18 | 0.09 | 0.48 | 415.06 | 298.51 | 37.56 | 2.57  | 6.67  | 1.72  | —      | 0.74  | 0.29  | 0.19  | 6591.00       |   |
| Nijverheidstraat       | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 94.75  | 95.71  | 93.60  | 2.62 | 2.14 | 3.20 | 2.62 | 2.14 | 3.20 | 29.40  | 9.74   | 3.98  | 0.22  | 0.81  | 0.14  | —      | 0.81  | 0.22  | 0.14  | 447.00        |   |
| Nijverheidstraat       | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 94.75  | 95.71  | 93.60  | 2.62 | 2.14 | 3.20 | 2.62 | 2.14 | 3.20 | 29.40  | 9.74   | 3.98  | 0.22  | 0.81  | 0.14  | —      | 0.81  | 0.22  | 0.14  | 447.00        |   |
| Nijverheidstraat       | rolanlawegdek              | 50   | 50   | 50   | 50  | 94.75  | 95.71  | 93.60  | 2.62 | 2.14 | 3.20 | 2.62 | 2.14 | 3.20 | 29.40  | 9.74   | 3.98  | 0.22  | 0.81  | 0.14  | —      | 0.81  | 0.22  | 0.14  | 447.00        |   |
| Noordlands             | rolanlawegdek              | 60   | 60   | 60   | 60  | 95.51  | 95.51  | 95.51  | 2.40 | 2.49 | 2.49 | 2.00 | 2.00 | 2.00 | 42.98  | 29.89  | 6.30  | 0.98  | 2.44  | 0.61  | —      | 3.23  | 1.48  | 0.61  | 4210.00       |   |
| Noordlands             | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | —      | —      | —      | —    | —    | —    | —    | —    | —    | —      | —      | —     | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | —             | — |
| Ondeweg                | rolanlawegdek              | 60   | 60   | 60   | 60  | 99.29  | 99.51  | 98.88  | 0.36 | 0.24 | 0.56 | 0.36 | 0.24 | 0.56 | 90.12  | 52.72  | 14.20 | 0.13  | 0.32  | 0.06  | —      | 0.32  | 0.13  | 0.06  | 1416.00       |   |
| Ondeweg                | rolanlawegdek              | 60   | 60   | 60   | 60  | 98.29  | 98.76  | 97.18  | 0.90 | 0.52 | 1.41 | 0.90 | 0.62 | 1.41 | 117.27 | 68.61  | 18.48 | 0.43  | 1.08  | 0.27  | —      | 1.08  | 0.43  | 0.27  | 1883.00       |   |
| Oranjestraat           | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 6.18   | 4.44   | 0.56  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 91.00         |   |
| Oranjestraat           | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 16.73  | 12.03  | 1.51  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 261.00        |   |
| Oranjestraat           | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 6.18   | 4.44   | 0.56  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 91.00         |   |
| Papaverlaan            | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 6.18   | 4.44   | 0.56  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 96.00         |   |
| Papaverlaan            | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 6.18   | 4.44   | 0.56  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 96.00         |   |
| Papaverlaan            | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 6.18   | 4.44   | 0.56  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 96.00         |   |
| Papaverlaan            | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 6.18   | 4.44   | 0.56  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 96.00         |   |
| Papaverlaan            | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 6.18   | 4.44   | 0.56  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 96.00         |   |
| Raadhuisstraat         | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 6.18   | 4.44   | 0.56  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 96.00         |   |
| Raadhuisstraat         | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 100.00 | 100.00 | 100.00 | —    | —    | —    | —    | —    | —    | 6.18   | 4.44   | 0.56  | —     | —     | —     | —      | —     | —     | —     | 96.00         |   |
| Van Hogendorpstraat    | rolanlawegdek              | 30   | 30   | 30   | 30  | 98.25  | 99.05  | 95.19  | 1.57 | 0.85 | 4.35 | 0.17 | 0.09 | 0.48 | 417.11 | 299.98 | 374   |       |       |       |        |       |       |       |               |   |

Akoestisch onderzoek Reparatie BP Tweemanspolder en polder De Wilde Veenen

Bijlage I  
Wegverkeerslawai 2020 +verk. loc. 1. Ont.lo 2

Model: 02: Omrekening locatie 2 Noordende 71b  
Groep: (huidsgroep)  
Lijst van Wegen, voor rekenmethode Wegverkeerslawai - RMW 2006

| Omstr.        | Wegdek           | VIMR | VILV | VIMV | VZV | RLVID | RLVIA | RLVIN | RLMVD | RLMVA | RLMVN | RLZVD | RLZVA | RLZVN | LVID   | LVIA   | LVIN  | MVIA | MVID | MVIN | ZVIPAI | ZVID | ZVIA | ZVIN | Totaal aantal |
|---------------|------------------|------|------|------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-------|------|------|------|--------|------|------|------|---------------|
| Noordende     | referentiewegdek | 30   | 30   | 30   | 30  | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | —     | 30.98  | 29.99  | 6.30  | 0.98 | 2.44 | 0.61 | —      | 2.44 | 0.98 | 0.61 | 0.00          |
| Noordende     | referentiewegdek | 60   | 60   | 60   | 60  | 95.51 | 95.51 | 95.51 | 2.49  | 2.49  | 2.49  | 2.00  | 2.00  | 2.00  | 30.98  | 29.99  | 6.30  | 0.98 | 2.44 | 0.61 | —      | 2.44 | 0.98 | 0.61 | 4210.00       |
| Julianastraat | referentiewegdek | 60   | 60   | 60   | 60  | 94.54 | 96.19 | 91.62 | 2.73  | 1.90  | 4.19  | 2.73  | 1.90  | 4.19  | 244.42 | 142.99 | 98.51 | 2.83 | 7.57 | 1.76 | —      | 7.57 | 2.83 | 1.76 | 3901.00       |

Akoestisch onderzoek Reparatie BP Tweemanspolder en polder De Wilde Veenen

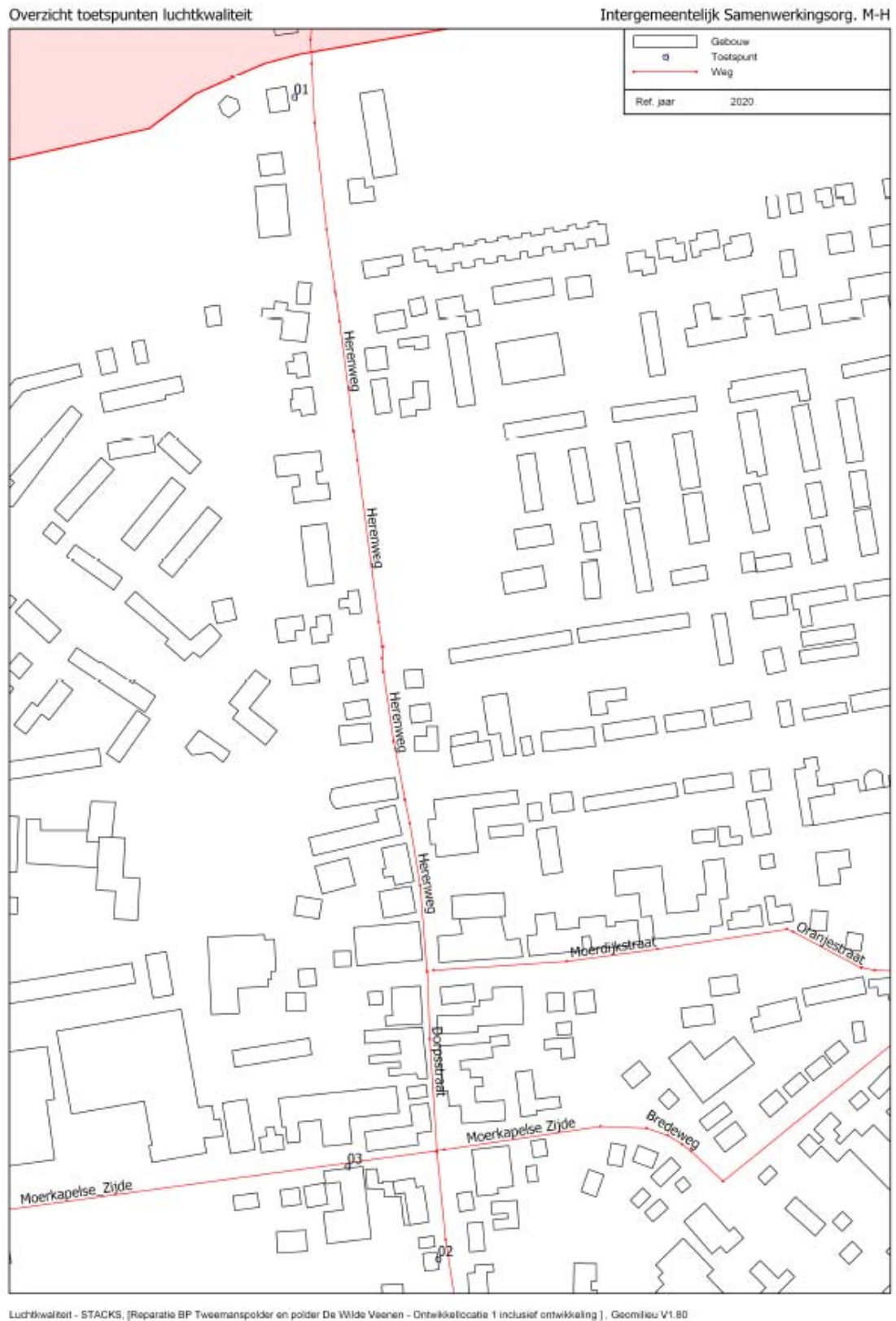
Bijlage I  
Wegverkeerslawaai 2020 +verk. loc. 1. Ont.lo 5

Model: 05a: Omkwalificatie 5  
Groep: (hoofdgroep)  
Lijst van Wagon, voor rekenmethode Wegverkeerslawaai - RMW 2006

| Omschr.     | Wagdek            | V(M) | V(LV) | V(M) | V(ZV) | SLV(D) | SLV(A) | SLV(N) | RMV(D) | RMV(A) | RMV(N) | RVV(D) | RVV(A) | RVV(N) | LVD)    | LVA)    | LVN)   | MV(A) | MV(D)  | MV(N) | ZV(P4) | ZV(D)  | ZV(A) | ZV(N) | Totaal aantal |
|-------------|-------------------|------|-------|------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---------|--------|-------|--------|-------|--------|--------|-------|-------|---------------|
| Noorddams   | notarandlawaagdek | 50   | 50    | 50   | 50    | 99.60  | 99.72  | 99.96  | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 190.86  | 111.66  | 30.07  | 0.15  | 0.39   | 0.10  | —      | 0.39   | 0.15  | 0.10  | 2590.00       |
| Noorddams   | notarandlawaagdek | 50   | 50    | 50   | 50    | 99.60  | 99.72  | 99.96  | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 190.86  | 111.66  | 30.07  | 0.15  | 0.39   | 0.10  | —      | 0.39   | 0.15  | 0.10  | 2590.00       |
| Noorddams   | notarandlawaagdek | 50   | 50    | 50   | 50    | 99.60  | 99.72  | 99.96  | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 190.86  | 111.66  | 30.07  | 0.15  | 0.39   | 0.10  | —      | 0.39   | 0.15  | 0.10  | 2590.00       |
| Noorddams   | notarandlawaagdek | 60   | 60    | 60   | 60    | 99.60  | 99.72  | 99.96  | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 190.86  | 111.66  | 30.07  | 0.15  | 0.39   | 0.10  | —      | 0.39   | 0.15  | 0.10  | 2590.00       |
| Noorddams   | notarandlawaagdek | 50   | 50    | 50   | 50    | 99.60  | 99.72  | 99.96  | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 190.86  | 111.66  | 30.07  | 0.15  | 0.39   | 0.10  | —      | 0.39   | 0.15  | 0.10  | 2590.00       |
| Noorddams   | notarandlawaagdek | 30   | 30    | 30   | 30    | 99.60  | 99.72  | 99.96  | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 190.86  | 111.66  | 30.07  | 0.15  | 0.39   | 0.10  | —      | 0.39   | 0.15  | 0.10  | 2590.00       |
| Noorddams   | notarandlawaagdek | 60   | 60    | 60   | 60    | 99.12  | 99.28  | 99.79  | 5.44   | 3.96   | 8.11   | 5.44   | 3.96   | 8.11   | 30.96   | 23.59   | 6.30   | 0.98  | 2.44   | 0.61  | —      | 2.44   | 0.98  | 0.61  | 700.00        |
| RYKSW G     | 1L ZQAB           | 100  | 100   | 80   | 80    | 91.10  | 94.10  | 86.30  | 4.90   | 2.10   | 6.40   | 4.10   | 3.80   | 7.30   | 4296.20 | 2194.24 | 948.81 | 47.63 | 250.54 | 62.95 | —      | 192.90 | 86.19 | 71.80 | 79400.00      |
| RYKSW G     | 1L ZQAB           | 100  | 100   | 80   | 80    | 91.10  | 94.10  | 86.30  | 4.90   | 2.10   | 6.40   | 4.10   | 3.80   | 7.30   | 4296.20 | 2194.24 | 948.81 | 47.63 | 250.54 | 62.95 | —      | 192.90 | 86.19 | 71.80 | 79400.00      |
| RYKSW G     | 1L ZQAB           | 100  | 100   | 80   | 80    | 91.10  | 94.10  | 86.30  | 4.90   | 2.10   | 6.40   | 4.10   | 3.80   | 7.30   | 4296.20 | 2194.24 | 948.81 | 47.63 | 250.54 | 62.95 | —      | 192.90 | 86.19 | 71.80 | 79400.00      |
| RYKSW G     | 1L ZQAB           | 100  | 100   | 80   | 80    | 91.10  | 94.10  | 86.30  | 4.90   | 2.10   | 6.40   | 4.10   | 3.80   | 7.30   | 4296.20 | 2194.24 | 948.81 | 47.63 | 250.54 | 62.95 | —      | 192.90 | 86.19 | 71.80 | 79400.00      |
| RYKSW G     | 1L ZQAB           | 100  | 100   | 80   | 80    | 91.10  | 94.10  | 86.30  | 4.90   | 2.10   | 6.40   | 4.10   | 3.80   | 7.30   | 4296.20 | 2194.24 | 948.81 | 47.63 | 250.54 | 62.95 | —      | 192.90 | 86.19 | 71.80 | 79400.00      |
| RYKSW G     | 1L ZQAB           | 100  | 100   | 80   | 80    | 91.10  | 94.10  | 86.30  | 4.90   | 2.10   | 6.40   | 4.10   | 3.80   | 7.30   | 4296.20 | 2194.24 | 948.81 | 47.63 | 250.54 | 62.95 | —      | 192.90 | 86.19 | 71.80 | 79400.00      |
| RYKSW G     | 1L ZQAB           | 100  | 100   | 80   | 80    | 91.10  | 94.10  | 86.30  | 4.90   | 2.10   | 6.40   | 4.10   | 3.80   | 7.30   | 4296.20 | 2194.24 | 948.81 | 47.63 | 250.54 | 62.95 | —      | 192.90 | 86.19 | 71.80 | 79400.00      |
| SWANLSTRAAT | notarandlawaagdek | 60   | 60    | 60   | 60    | 99.60  | 99.72  | 99.96  | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 0.20   | 0.14   | 0.32   | 190.86  | 111.66  | 30.07  | 0.15  | 0.39   | 0.10  | —      | 0.39   | 0.15  | 0.10  | 2590.00       |
| SWANLSTRAAT | notarandlawaagdek | 60   | 60    | 60   | 60    | 99.63  | 99.75  | 99.42  | 0.18   | 0.13   | 0.29   | 0.18   | 0.13   | 0.29   | 184.29  | 107.82  | 29.54  | 0.14  | 0.34   | 0.08  | —      | 0.34   | 0.14  | 0.08  | 2886.00       |

**Bijlage II: Invoergegevens luchtkwaliteit en toetsingspunten 2011, 2015 en 2020**

| Wegvak                                | Herenweg                | Moerkapelse Zijde       |
|---------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| X in m.                               | 99943                   | 99943                   |
| Y in m.                               | 450958                  | 450958                  |
| Intensiteit (mvt/etm) excl. plan 2011 | 2.105                   | 2.619                   |
| Intensiteit (mvt/etm) incl. plan 2015 | 2.128                   | 2.642                   |
| Intensiteit (mvt/etm) incl plan 2020  | 2.128                   | 2.642                   |
| Fractie licht                         | 0,96                    | 0,96                    |
| Fractie middelzwaar                   | 0,02                    | 0,02                    |
| Fractie zwaar                         | 0,02                    | 0,02                    |
| Fractie autobus                       | 0                       | 0                       |
| Aantal parkeerbewegingen              | 0                       | 0                       |
| Snelheidstype weg                     | Normaal<br>stadsverkeer | Normaal<br>stadsverkeer |
| Bomenfactor                           | 1                       | 1                       |



### Bijlage III: Resultaten archeologie onderzoek

De zes locaties liggen verspreid in of aan de polders De Wilde Veenen, gelegen ten noorden van Moerkapelle, en de Tweemanspolder, gelegen ten zuiden van de Moerkapelle. Beide polders zijn ontstaan uit het inpolderen van veenplassen in de 18<sup>de</sup> eeuw. Deze plassen waren ontstaan uit veenwinning in de Late Middeleeuwen en de Nieuwe tijd. Het veen werd gewonnen voor de turfproductie. Een gevolg hiervan is dat de oorspronkelijke aanwezige veenbodem geheel of grotendeel verdwenen is. De oorspronkelijk dieper gelegen afzettingen uit het Meso- en Neolithicum zijn weer aan het oppervlak komen te liggen. Ook eventuele archeologisch vindplaatsen uit deze periode liggen aan of nabij het huidige maaiveld. Archeologische waarden en vindplaatsen die dateren in de periode vanaf de Bronstijd tot de 17<sup>de</sup> eeuw zijn in de polders juist zeer onwaarschijnlijk geworden. Deze zijn met de veenwinning verdwenen. Uitzondering hierop vormen de ontginningsassen, gelegen aan de randen van de polders, waar geen verveningen hebben plaatsgevonden. Ontginningsassen vormde de basis van waaruit het veengebied ontgonnen werd. Hier kunnen resten vanaf m.n. de Middeleeuwen en de Nieuwe tijd voorkomen. Oudere vindplaatsen zijn niet uitgesloten, maar de kans hierop is gezien de afmetingen van de assen relatief klein. Afbeelding 1 geeft de situatie rond Moerkapelle weer na de inpoldering van de twee betreffende polders. De Zuidplas is hier nog niet ingepolderd. Afbeelding 2 geeft de bekende archeologische waarden en onderzoeken weer die bekend zijn in Archis II. Deze worden indien van toepassing bij de betreffende ontwikkellocatie besproken.



Afb. 1: De overzichtskaart van het hoogheemraadschap Schieland en Krimpenerwaard van Jan Jansz. Stampioen uit 1765. Moerkapelle ligt in centraal-boven. Het noorden ligt rechtsboven.

# Archeologische waarden en onderzoeken Tweemanspolder en polder Wilde Veenen

07-04-2011  
Milieudienst Midden-Holland

101105 / 451949



97113 / 448688

## Legenda

-  ONDERZOEKSMELDINGEN
-  VONDSTMELDINGEN
-  WAARNEMINGEN
-  HUIZEN
-  TOP10 ((c)TDN)
-  GEMEENTEN
-  PROVINCIES
- MONUMENTEN**
  -  archeologische waarde
  -  hoge archeologische waarde
  -  zeer hoge archeologische waarde
  -  zeer hoge arch waarde, beschermd
- IKAW**
  -  zeer lage trefkans
  -  lage trefkans
  -  middelhoge trefkans
  -  hoge trefkans
  -  lage trefkans (water)
  -  middelhoge trefkans (water)
  -  hoge trefkans (water)
  -  water
  -  niet gekarteerd

0 1 km



Archis2

Bijdragen voor het Cultureel Erfgoed  
Milieu van Ondernemingen, Cultuur en  
Waarship

*Afb.2: Bekende archeologische waarden en onderzoeken in de regio in de Tweemanspolder en de polder Wilde Veenen.*

#### 1.4 advies

Het archeologiebeleid van de gemeente Zuidplas is vastgelegd in de Beleidsnota "Archeologische inventarisatie, beleidsadvies en verwachtingskaart" (BAAC rapport V-10.0038, auteurs A. Buesink e.a., september 2010). Het beleid is in november 2010 door de gemeente vastgesteld. In genoemde publicatie wordt een overzicht van de bekende en te verwachten archeologische waarden in de gemeente Zuidplas gegeven en zijn voorschriften ten aanzien van de omgang met het archeologische erfgoed geformuleerd. Op de bijbehorende archeologische Verwachtingskaart en Beleidsadvieskaart staat de archeologische verwachting per zone binnen de gemeente, gespecificeerd naar archeologische periode, aangegeven, met de daaraan gekoppelde archeologische onderzoeksplicht.

Gezien de verschillende archeologische waarden die gelden voor de afzonderlijke ontwikkellocaties worden de locaties in het onderstaand apart behandeld. Deze zijn waar nodig aangevuld met relevant historisch kaartmateriaal (van na inpoldering) en eventuele bekende archeologische waarden en onderzoeken uit Archis II. Vervolgens is in combinatie met de gemeentelijke beleidskaart een onderzoeksadvies opgesteld:

##### *Ontwikkellocatie 1, Glastuinbouwbedrijven Herenweg*

Op historisch kaartmateriaal is op het ontginningslint na geen bebouwing aanwezig binnen de locatie. Wel lijkt dat de percellering tot op vandaag de dag in grote lijn hetzelfde te zijn (afb. 3).



*Afb. 3: De kadasterkaart van de periode 1806-1832. De globale ligging van de ontwikkellocatie is in de rode cirkel aangegeven. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).*

Ontwikkelingslocatie 1, glastuinbouwbedrijven Herenweg, gemeente Zuidplas

*Afb. 5: Uitsnede van de beleidskaart van de gemeente Zuidplas. Hierop is in rood de ontwikkellocatie geprojecteerd. Bron Gemeente Zuidplas / Beusink et al. 2010: Gemeente Zuidplas, Gemeentelijke Beleidsnota Archeologie.*

Binnen de ontwikkellocatie zijn volgens de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas meerdere archeologische verwachtingswaarden aanwezig. Deze bestaan uit de een ontginningsas met bijbehorende huis- of boerderijplaatsen, daterende uit de Nieuwe tijd, en een fossiele stroomgordel en bijbehorende krekken, daterende uit het Meso- of Neolithicum. Verder zijn wadafzettingen aanwezig. Hierin kunnen archeologische waarden daterende vanaf het paleolithicum voorkomen. Voor de huisplaatsen geldt een zeer hoge verwachtingswaarde op m.b.t. het aantreffen van archeologische resten. De ontginningsas, fossiele stroomrug en krekken hebben een hoge verwachtingswaarde. De wadafzettingen hebben een lage verwachtingswaarde.

De noordwestelijke rand van de locatie valt binnen een onderzoeksmelding (Archis II onderzoeksmeldingsnr. 10140) van een Aanvullende Archeologische Inventarisatie. Het betreft hier echter een administratieve grens van een onderzoek. Bij het onderzoek is de ontwikkellocatie zelf niet onderzocht.

Op basis van de beleidadvieskaart is dit vertaald in het volgende beleid:

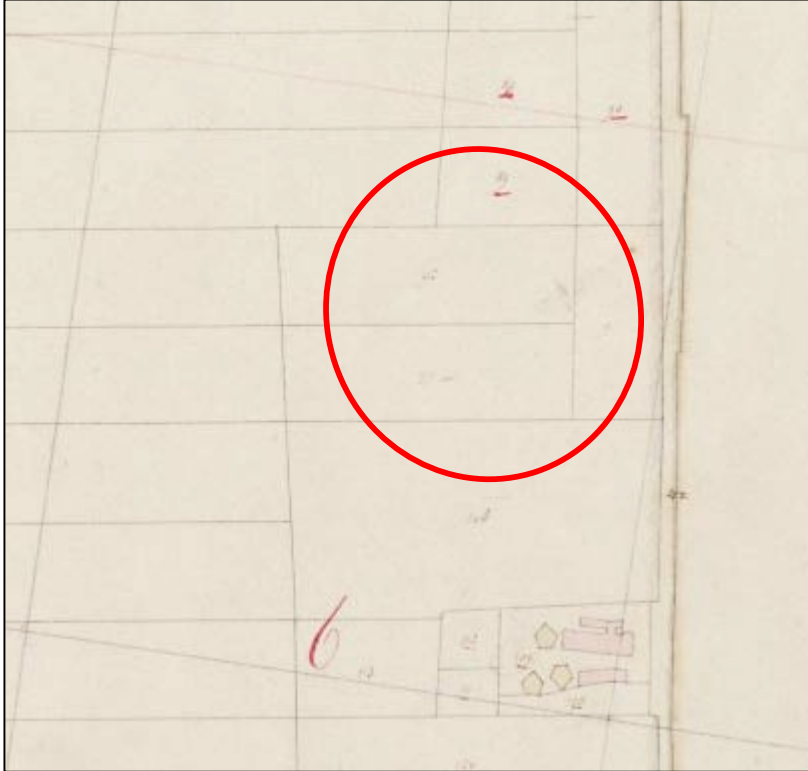
- ♦ Voor de gebieden met een zeer hoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen van in totaal groter dan 50m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder huidig maaiveld.
- ♦ Voor gebieden met een hoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen van in totaal groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder huidig maaiveld.
- ♦ Voor het resterende deel geldt een lage verwachting. Hier geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen in totaal groter dan 5000 m<sup>2</sup>

Geadviseerd wordt voor het gehele plangebied dubbelbestemmingen m.b.t. archeologie op te nemen. Deze dienen per verwachtingswaarde (Zeer hoog, hoog en laag) met daarbij behorende specifiek geldende ondergrenzen opgenomen te worden. Indien archeologisch onderzoek noodzakelijk is, dient de Archeologische MonumentenZorg-cyclus gevolgd te worden. Per verwachtingswaarde wordt aanbevolen de volgende eerste stap te nemen:

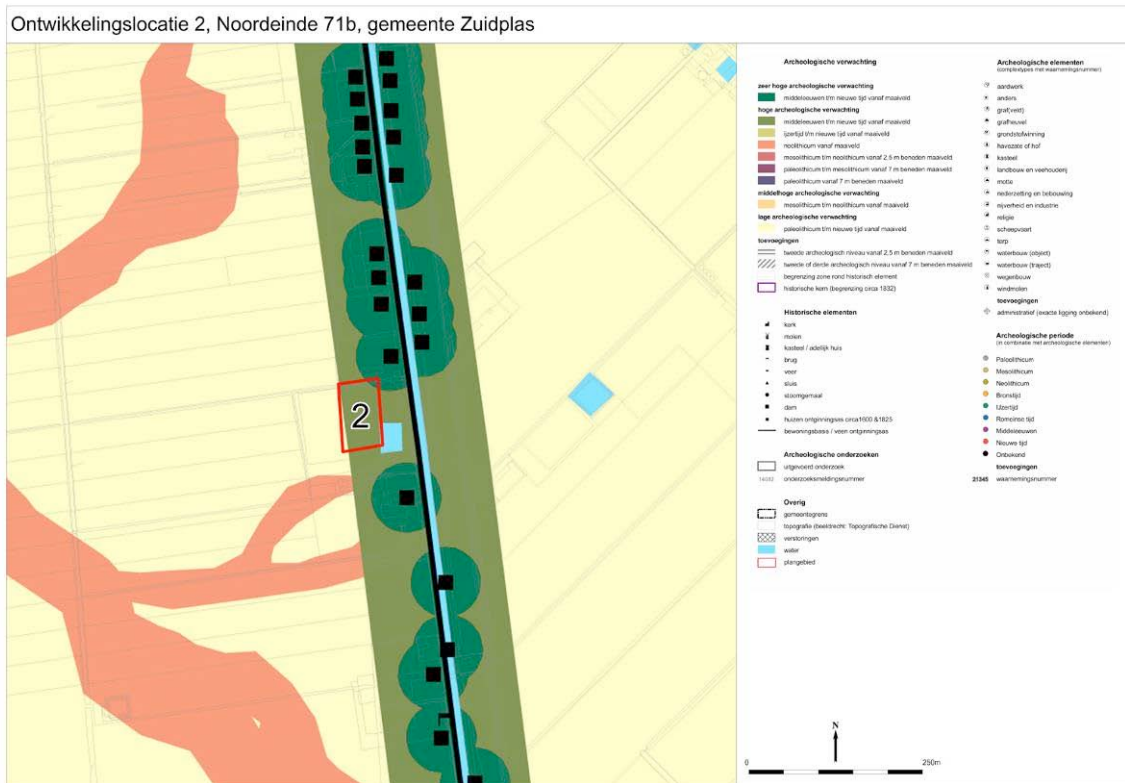
- ♦ Met betrekking tot het binnen de ontwikkellocatie liggende ontginningslint met huisplaatsen/boerderijen met respectievelijk een hoge en een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde wordt aanbevolen om voor het ontginningslint een bureauonderzoek op te stellen. Hierbij dient ook nadrukkelijk gekeken te worden naar de (bouw)historische gegevens van de boerderijen. Aan te bevelen is bij de betreffende huisplaatsen of boerderijen gelijk een verkennend booronderzoek om de intactheid en de opbouw van de bodem vast te stellen.
- ♦ Voor de gebieden met een hoge archeologische verwachting, gebaseerd op de ligging van een fossiele stroomgordel en krekken dient een bureauonderzoek uitgevoerd te worden. Dit dient aangevuld te met een verkennend booronderzoek, waarbij de nadruk ligt op de intactheid van de bodem, het in kaart brengen van de stroomgordel of kreekrug en het vast stellen of menselijke bewoning op de locatie mogelijk was.
- ♦ Voor de gebieden met een lage verwachtingswaarde dient een bureauonderzoek aangevuld met een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden. Bij het verkennend booronderzoek ligt de nadruk op de intactheid en de opbouw van de bodem en het vast stellen of menselijke bewoning op de locatie mogelijk was.

*Ontwikkellocatie 2, Noordeinde 71b*

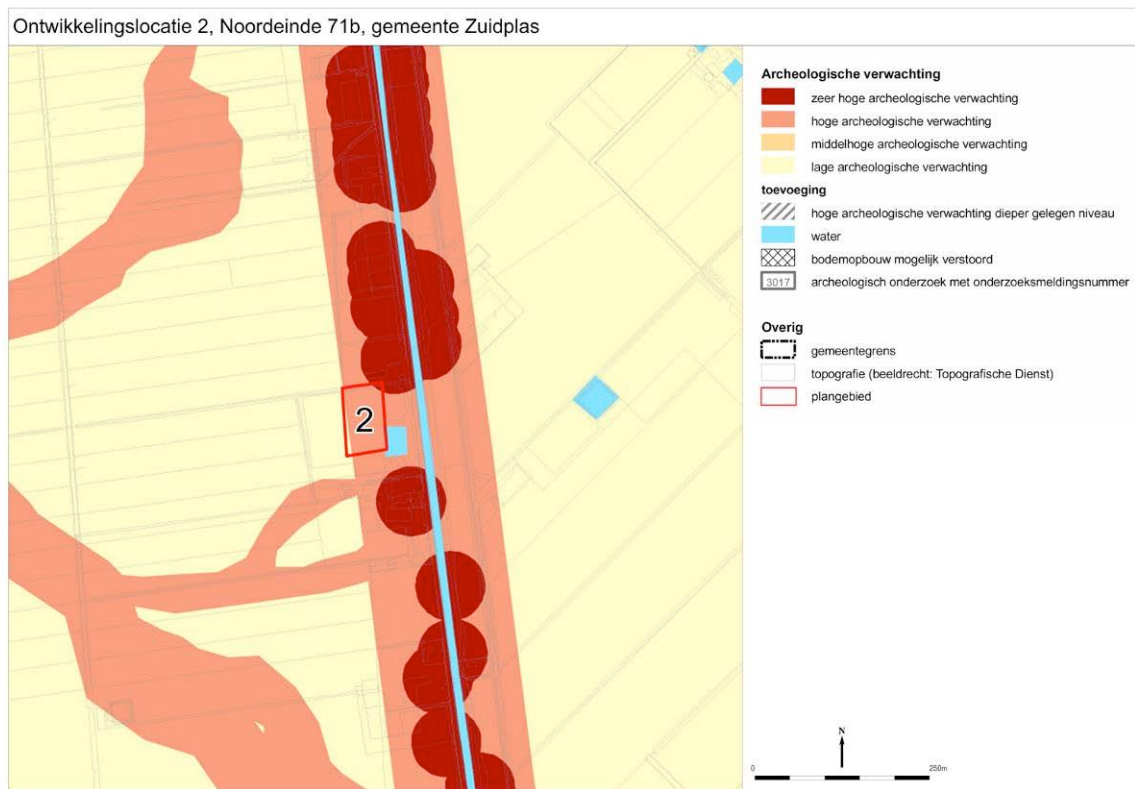
Op relevant kaartmateriaal (van na de inpoldering) is op een boerderij ten zuiden geen bebouwing in de locatie of in de directe omgeving (Afb. 6).



*Afb. 6: De kadasterkaart van de periode 1806-1832. De globale ligging van de ontwikkellocatie is in de rode cirkel aangegeven. Ten zuiden is een boerderij langs de ontginningsas weergegeven. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).*



*Afb 7: Uitsnede van de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas. Hierop is in rood de ontwikkellocatie geprojecteerd. Bron Gemeente Zuidplas / Beusink et al. 2010: Gemeente Zuidplas, Gemeentelijke Beleidsnota Archeologie.*



Afb. 8: Uitsnede van de beleidskaart van de gemeente Zuidplas. Hierop is in rood de ontwikkellocatie geprojecteerd. Bron Gemeente Zuidplas / Beusink et al. 2010: Gemeente Zuidplas, Gemeentelijke Beleidsnota Archeologie.

Binnen de ontwikkellocatie zijn volgens de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas meerdere archeologische verwachtingswaarden aanwezig. Deze bestaan uit de een ontginningsas met bijbehorende huis- of boerderijplaatsen, daterende uit de Nieuwe tijd, en wadafzettingen. Op en in deze laatste kunnen archeologische waarden daterende vanaf het paleolithicum voorkomen. Voor de huisplaatsen geldt een zeer hoge verwachtingswaarde op m.b.t. het aantreffen van archeologische resten. De ontginningsas zelf heeft een hoge verwachtingswaarde. De wadafzettingen hebben een lage verwachtingswaarde. Er zijn in Archis II geen waarnemingen of onderzoeken bekend binnen de ontwikkellocatie.

Op basis van de beleidadvieskaart is dit vertaald in het volgende beleid:

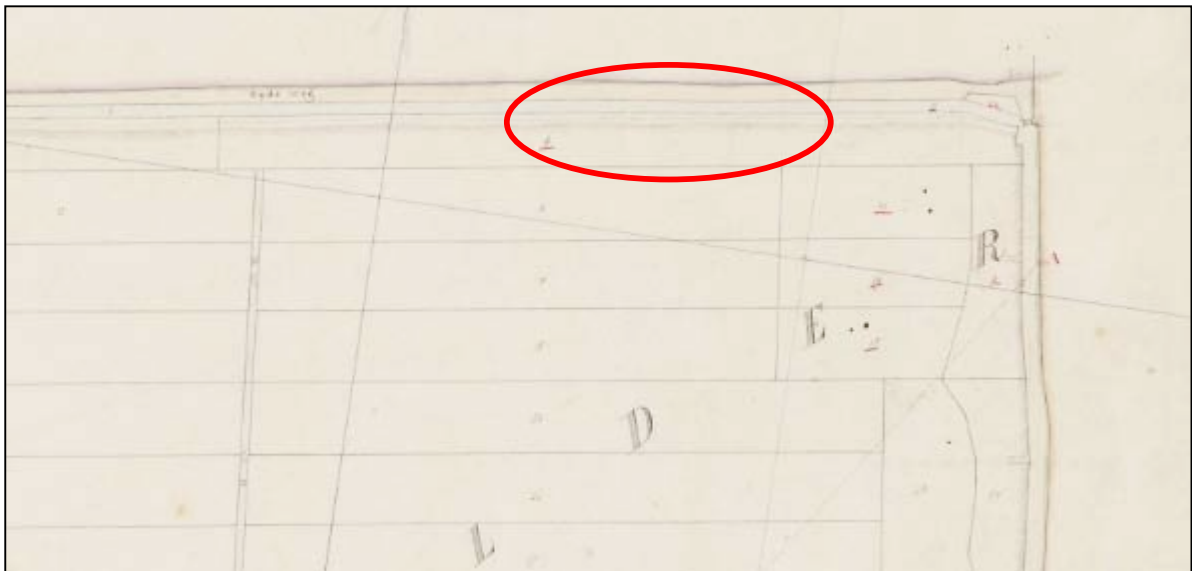
- ♦ Voor de gebieden met een zeer hoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen van in totaal groter dan 50m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder huidig maaiveld.
- ♦ Voor gebieden met een hoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen van in totaal groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder huidig maaiveld.
- ♦ Voor het resterende deel geldt een lage verwachting. Ook hier geldt in principe een onderzoeksplicht bij verstoringen. Aangezien de betreffende ondergrens van 5000 m<sup>2</sup> niet overschreden wordt, geldt voor dit deel van de locatie geen onderzoeksplicht.

Geadviseerd wordt voor de delen met een hoge en een zeer hoge verwachtingswaarde dubbelbestemmingen m.b.t. archeologie op te nemen. Deze dienen per verwachtingswaarde met de daarbij behorende specifiek geldende ondergrenzen opgenomen te worden. Indien archeologisch onderzoek noodzakelijk is, dient de Archeologische MonumentenZorg-cyclus gevolgd te worden.

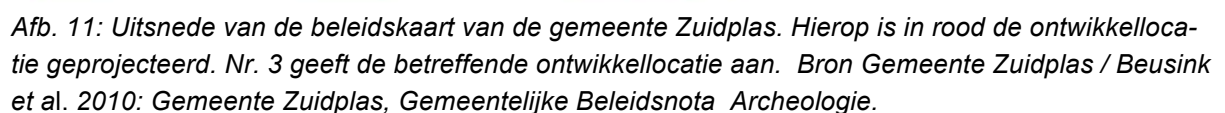
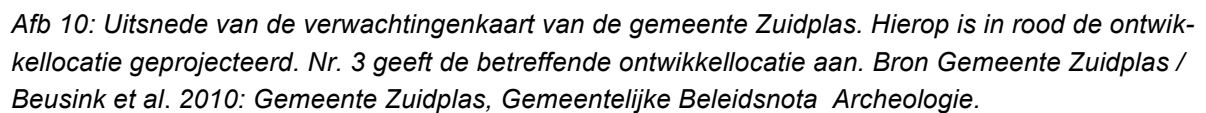
- ♦ Voor de locatie wordt aanbevolen om voor het ontginningslint een bureauonderzoek op te stellen. Hierbij dient ook nadrukkelijk gekeken te worden naar de (bouw)historische gegevens van de boerderijen. Aan te bevelen is bij de betreffende huisplaatsen of boerderijen gelijk een verkennend booronderzoek om de intactheid en de opbouw van de bodem vast te stellen.

#### *Ontwikkellocatie 3, gelegen aan de Moerkapelse Zijde*

Op relevant kaartmateriaal (van na de inpoldering) is op een boerderij ten zuiden geen bebouwing in de locatie of in de directe omgeving (Afb. 9). Er zijn in Archis II geen archeologische waarden of onderzoeken bekend.



*Afb. 9: De kadasterkaart van de periode 1806-1832. De globale ligging van de ontwikkellocatie is in de rode cirkel aangegeven. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).*



Binnen de ontwikkellocatie zijn volgens de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas is één archeologische verwachtingswaarde aanwezig. Deze is gebaseerd op wadafzettingen waarop archeologische waarden daterende vanaf het paleolithicum kunnen voorkomen.

Op basis van de beleidadvieskaart is dit vertaald in het volgende beleid:

- ♦ Voor de locatie geldt een lage verwachting. In principe is er een onderzoeksplicht bij verstoringen groter dan 5000 m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder maaiveld. Echter aangezien de betreffende ondergrens van 5000 m<sup>2</sup> niet overschreden wordt geldt voor de locatie geen onderzoeksplicht.

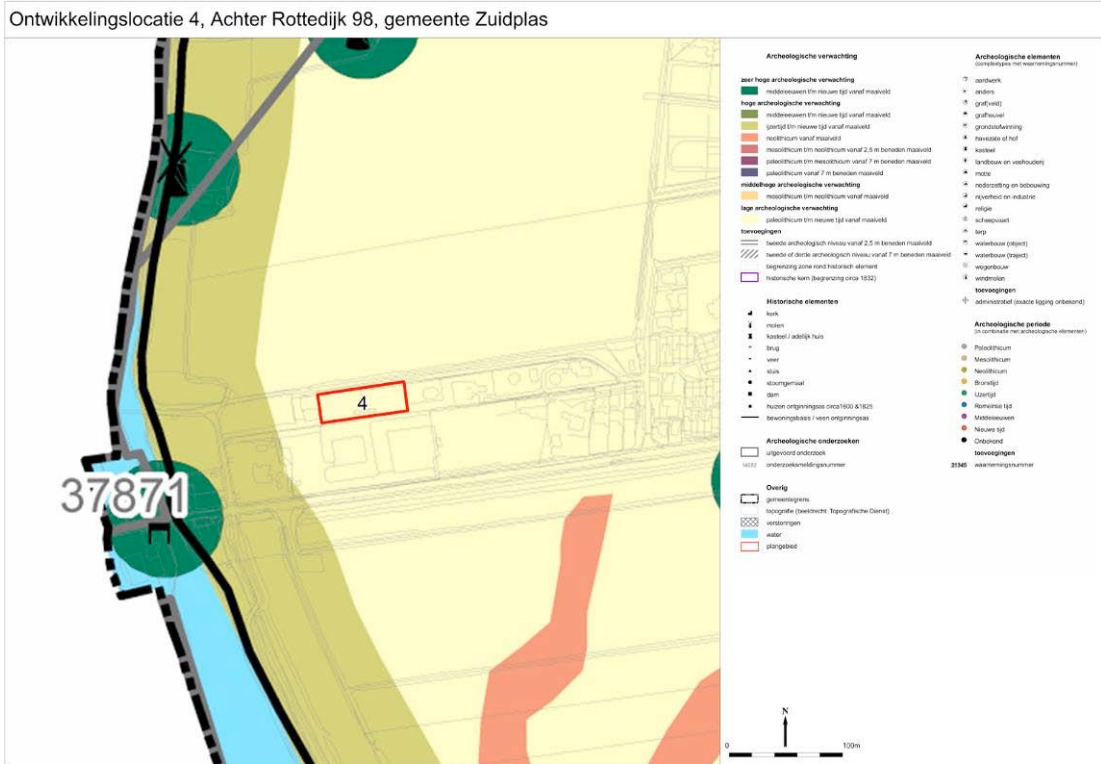
Geadviseerd wordt geen archeologisch onderzoek uit te voeren. Het is op basis van het beleid niet verplicht en op basis van historische gegevens en het ontbreken van bekende archeologische waarden in of nabij de locatie is het niet aannemelijk dat hier zich hier archeologische waarden in de ondergrond bevinden. Helemaal uitgesloten is dit echter niet. Indien bij werkzaamheden archeologische vondsten aangetroffen worden dient dit z.s.m. gemeld te worden, conform de meldingsplicht (art. 53 Monumentenwet).

#### *Ontwikkellocatie 4, Achter Rottedijk 98*

Op relevant kaartmateriaal (van na de inpoldering) is geen bebouwing in de locatie of in de directe omgeving (afb. 12). Er zijn in Archis II geen archeologische waarden of onderzoeken bekend.



*Afb. 12: De kadasterkaart van de periode 1806-1832. De globale ligging van de ontwikkellocatie is in de rode cirkel aangegeven. Het noorden ligt links. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).*



*Afb 13: Uitsnede van de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas. Hierop is in rood de ontwikkellocatie geprojecteerd. Bron Gemeente Zuidplas / Beusink et al. 2010: Gemeente Zuidplas, Gemeentelijke Beleidsnota Archeologie.*



Afb. 14: Uitsnede van de beleidskaart van de gemeente Zuidplas. Hierop is in rood de ontwikkellocatie geprojecteerd. Bron Gemeente Zuidplas / Beusink et al. 2010: Gemeente Zuidplas, Gemeentelijke Beleidsnota Archeologie.

Binnen de ontwikkellocatie is volgens de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas één archeologische verwachtingswaarde aanwezig. Deze is gebaseerd op wadafzettingen waarop archeologische waarden daterende vanaf het paleolithicum kunnen voorkomen.

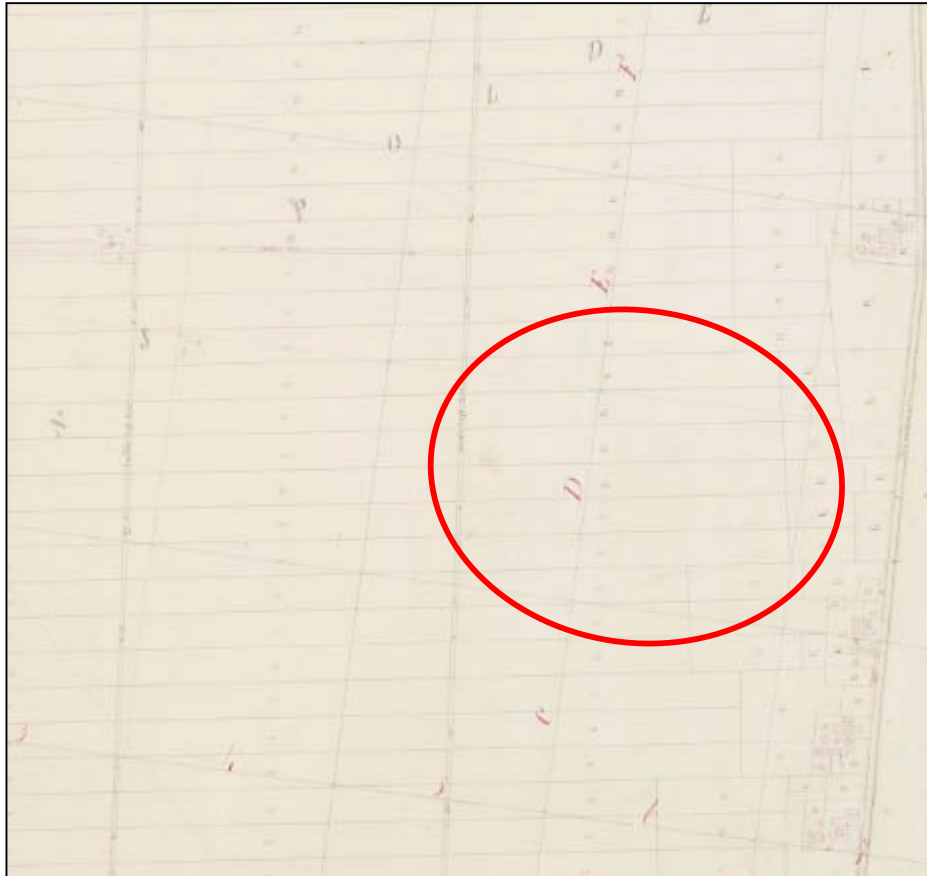
Op basis van de beleidadvieskaart is dit vertaald in het volgende beleid:

- ♦ Voor de locatie geldt een lage verwachting. In principe geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen groter dan 5000 m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder maaiveld. Echter aangezien de betreffende ondergrens niet overschreden wordt geldt voor de locatie geen onderzoeksplicht.

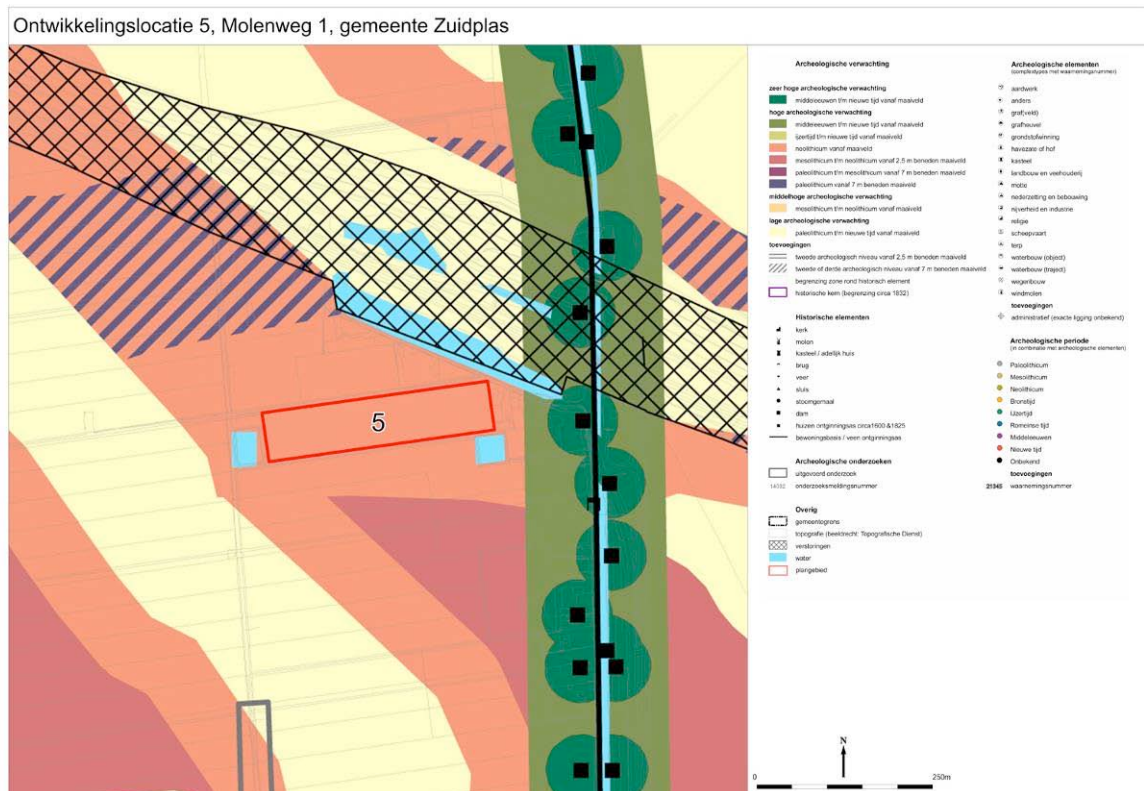
Geadviseerd wordt geen archeologisch onderzoek uit te voeren. Het is op basis van het beleid niet verplicht en op basis van historische gegevens en het ontbreken van bekende archeologische waarden in of nabij de locatie is het niet aannemelijk dat hier zich hier archeologische waarden in de ondergrond bevinden. Helemaal uitgesloten is dit echter niet. Indien bij werkzaamheden archeologische vondsten aangetroffen worden dient dit z.s.m. gemeld te worden, conform de meldingsplicht (art. 53 Monumentenwet).

### *Ontwikkellocatie 5, Molenweg 1*

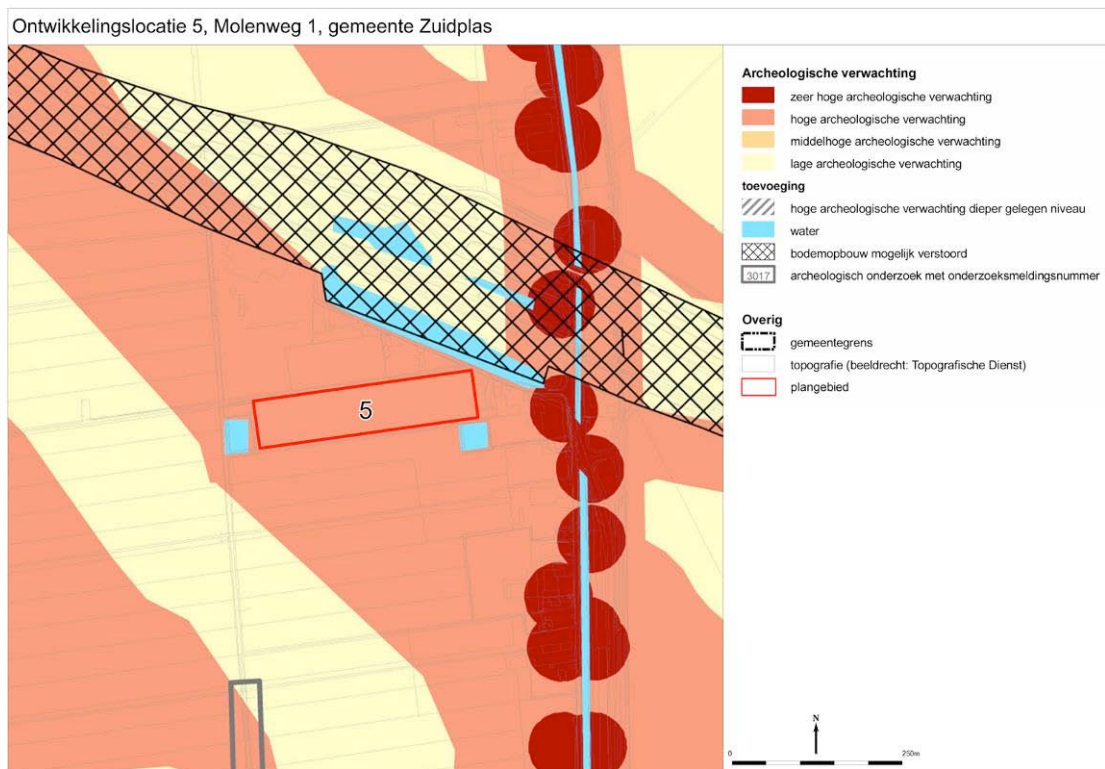
Op relevant kaartmateriaal (van na de inpoldering) is binnen de ontwikkellocatie op perceleringen na geen gebouwen of structuren aangegeven. Op iets grotere afstand zijn langs de ontginningsas enkele boerderijen aanwezig (afb. 15).



*Afb. 15: De kadasterkaart van de periode 1806-1832. De globale ligging van de ontwikkellocatie is in de rode cirkel aangegeven. Ten zuiden is een boerderij langs de ontginningsas weergegeven. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).*



Afb 16: Uitsnede van de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas. Hierop is in rood de ontwikkellocatie geprojecteerd. Bron Gemeente Zuidplas / Beusink et al. 2010: Gemeente Zuidplas, Gemeentelijke Beleidsnota Archeologie.



Afb. 17: Uitsnede van de beleidskaart van de gemeente Zuidplas. Hierop is in rood de ontwikkellocatie geprojecteerd. Bron Gemeente Zuidplas / Beusink et al. 2010: Gemeente Zuidplas, Gemeentelijke Beleidsnota Archeologie.

Binnen de ontwikkellocatie is volgens de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas één archeologische verwachtingswaarde aanwezig. Deze bestaat uit de fossiele stroomgordel van Zuidplas. Hierop kunnen archeologische vindplaatsen daterende uit het Meso- en Neolithicum voorkomen. Voor de stroomgordel geldt een hoge verwachting.

Op de beleidsadvieskaart is dit vertaald in het volgende beleid:

- ♦ Voor gebieden met een hoge verwachting geldt een onderzoeksplicht bij verstoringen van in totaal groter dan 100 m<sup>2</sup> en dieper gaande dan 0.3 m onder huidig maaiveld.

Op een nabijgelegen perceel is booronderzoek (Archis II onderzoeksmeldingsnr. 42465, zie afb. 2) uitgevoerd. Hier zijn de afzettingen van de stroomgordel niet binnen de onderzochte diepte (max. 4 m onder maaiveld) aangetroffen. De verwachting is dat de stroomgordel nog dieper in de ondergrond ligt. De stroomgordel is afgedekt door wadafzettingen die tot aan het maaiveld doorlopen.

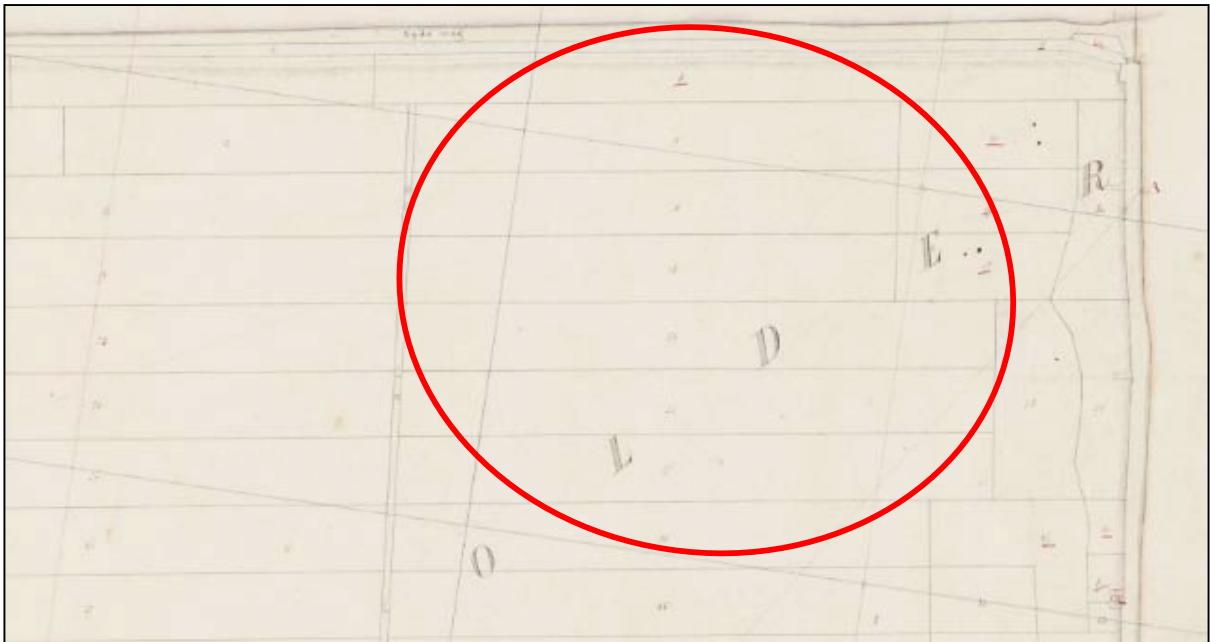
Geadviseerd wordt om een dubbelbestemmingen m.b.t. archeologie op te nemen. Op basis van de onderzoeksresultaten van het nabijgelegen onderzoek als ook de dat op de archeolandschappelijk kaart (bijlage 4 bij de beleidsnota Archeologie van de gemeente Zuidplas) willen wij adviseren dat i.t.t. de beleidskaart onderzoek verplicht te stellen bij verstoringen dieper dan 3 m onder maaiveld (conform de vergelijkbare categorie op de beleidskaart met de daarbij behorende specifiek geldende ondergrens van 100 m<sup>2</sup>). Hierbij kan aangevuld worden dat voor heipalen een uitzondering gemaakt wordt m.b.t. verstoringsdiepte. Een verstoring van heipalen is toegestaan zolang deze in totaal niet

meer dan een oppervlak 5% van de ontwikkellocatie beslaat. Indien archeologisch onderzoek noodzakelijk is, vanwege verstoringen dieper gaande dan 3 m onder maaiveld, dient de Archeologische MonumentenZorg-cyclus gevolgd te worden.

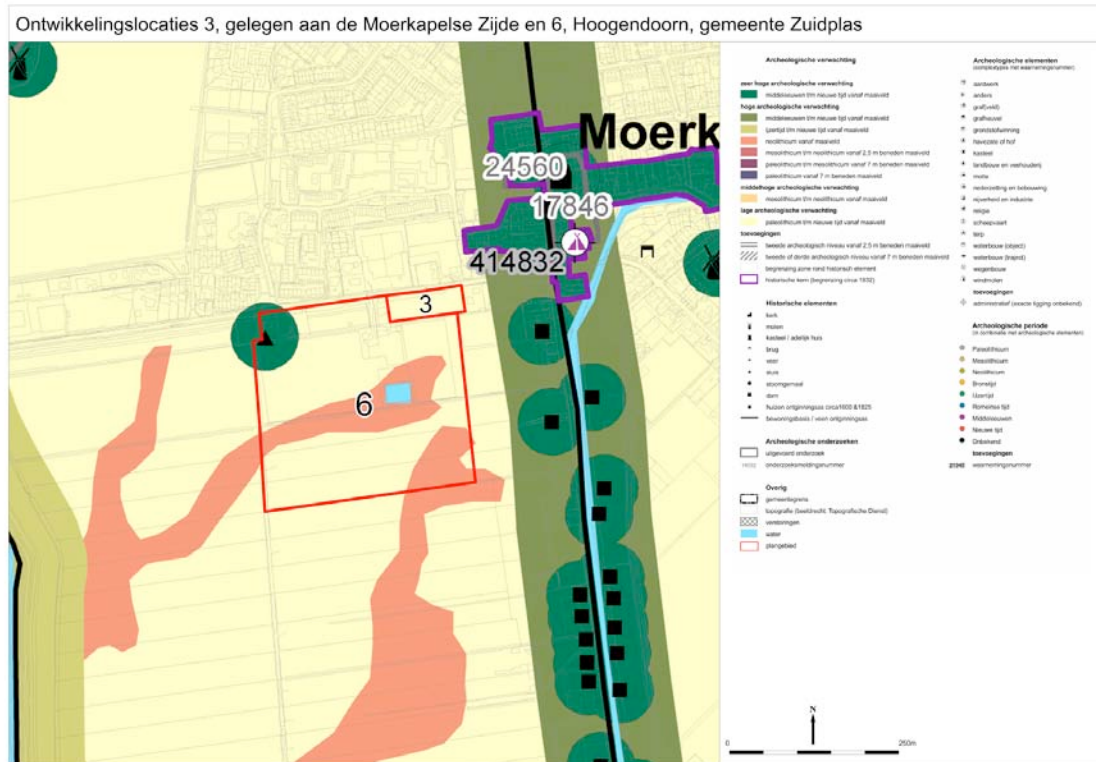
- ◆ Aanbevolen wordt een bureauonderzoek met verkennend booronderzoek uit te voeren bij verstoringen m.u.v. heipalen dieper gaande dan 3 m onder maaiveld en een oppervlak groter dan 100m<sup>2</sup>. Hierbij dient de nadruk te liggen op de intactheid van de bodem, het in kaart brengen van de stroomgordel of kreekkrug en het vast stellen of menselijke bewoning op de locatie mogelijk was.

#### *Ontwikkellocatie 6, Hoogendoorn*

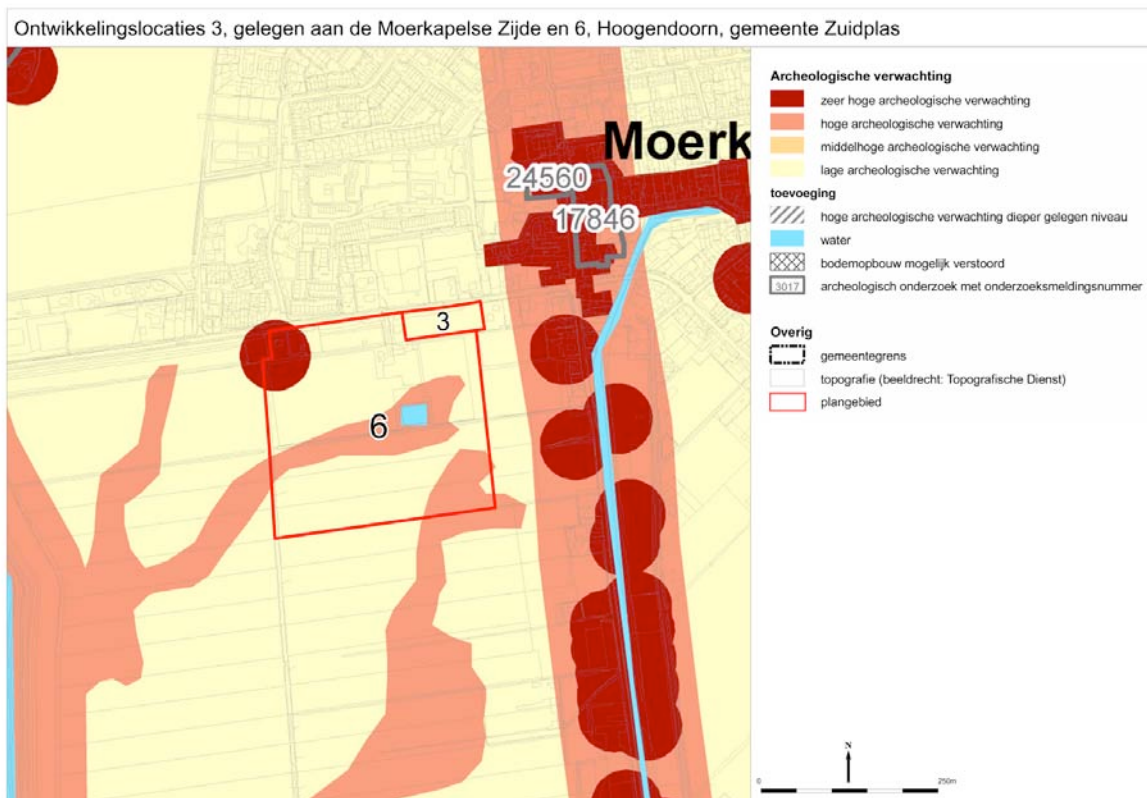
Op relevant kaartmateriaal (van na de inpoldering) is geen bebouwing zichtbaar in de locatie of in de directe omgeving (afb. 18). Er zijn in Archis II geen archeologische waarden of onderzoeken bekend.



*Afb. 18: De kadasterkaart van de periode 1806-1832. De globale ligging van de ontwikkellocatie is in de rode cirkel aangegeven. Ten zuiden is een boerderij langs de ontginningsas weergegeven. Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl).*



*Afb 19: Uitsnede van de verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas. Hierop is in rood de ontwikkellocatie geprojecteerd. Nr 6 geeft de ontwikkellocatie aan. Bron Gemeente Zuidplas / Beusink et al. 2010: Gemeente Zuidplas, Gemeentelijke Beleidsnota Archeologie.*



Afb. 20: Uitsnede van de beleidskaart van de gemeente Zuidplas. Hierop is in rood de ontwikkellocatie geprojecteerd. Nr 6 geeft de ontwikkellocatie aan. Bron Gemeente Zuidplas / Beusink et al. 2010: Gemeente Zuidplas, Gemeentelijke Beleidsnota Archeologie.

De archeologische verwachtingenkaart van de gemeente Zuidplas geeft voor de ontwikkellocatie meerdere en verschillende verwachtingen voor archeologie aan. Deze zijn gebaseerd op het voorkomen van enkele kreekruggen in de ondergrond, het voorkomen van wadafzettingen aan het oppervlak en de ligging van een historische sluis. De archeologische waarden die hierop te verwachten zijn lopen uiteen van mogelijke vindplaatsen daterend van Paleolithicum tot en met bebouwing in de Late Middeleeuwen of de Nieuwe tijd. Het archeologie beleid is afgestemd op deze verwachtingen (afb. 17). Op basis van de beleidskaart (afb. 18) zijn er drie verschillende verwachtingswaarden in het plan- en onderzoeksgebied aanwezig. Gecombineerd met de archeologische verwachtingen levert het volgende beeld op voor het plangebied:

- ♦ Een zeer hoge verwachtingswaarde in de noordwesthoek van het onderzoeksgebied. Deze is gebaseerd op het voorkomen van een sluis met bijbehorende infrastructuur. De sluis dateert waarschijnlijk van de inpoldering van de Tweemanspolder in 1734. Hier geldt een onderzoekspllicht bij ingrepen dieper dan 30 cm en een oppervlak groter dan 50 m<sup>2</sup>.
- ♦ Een hoge verwachtingswaarde langs de zuidoosthoek en een strook in het midden van de ontwikkellocatie. Deze is gebaseerd op het voorkomen van enkele fossiele kreekruggen. Dit zijn beddingen van krekken die hoger zijn komen te liggen dan het omliggende land. Aangezien deze uitmonden op de buiten de locatie gelegen stroomgordel van Zuidplas is een vergelijkbare datering waarschijnlijk. Eventueel aanwezige archeologische vindplaatsen dateren

waarschijnlijk uit het Neolithicum. Voor deze verwachtingswaarde geldt een onderzoeksplicht bij ingrepen dieper dan 30 cm en een oppervlak groter dan 100 m<sup>2</sup>.

- ♦ Voor de rest van het onderzoeks- en plangebied geldt een lage archeologische verwachting en bestaat er een onderzoeksplicht bij verstoringen dieper dan 30 cm en groter dan 5000 m<sup>2</sup>.

Geadviseerd wordt voor het gehele plangebied dubbelbestemmingen m.b.t. archeologie op te nemen. Deze dienen per verwachtingswaarde (Zeer hoog, hoog en laag) met daarbij behorende specifiek geldende ondergrenzen opgenomen te worden. Indien archeologisch onderzoek noodzakelijk is, dient de Archeologische MonumentenZorg-cyclus gevolgd te worden. Per verwachtingswaarde dient de volgende eerste stap genomen te worden:

- ♦ Met betrekking tot het binnen de ontwikkellocatie liggende sluis met omliggende structuren met een zeer hoge archeologische verwachtingswaarde wordt aanbevolen om voor een bureauonderzoek op te stellen. Hierbij dient ook nadrukkelijk gekeken te worden naar de (bouw)historische gegevens van de sluis. Verder dient een verkennend booronderzoek om de intactheid en de opbouw van de bodem vast te stellen.
- ♦ Voor de gebieden met een hoge archeologische verwachting, gebaseerd op de ligging van verschillende kreekruggen dient een bureauonderzoek uitgevoerd te worden. Dit dient aangevuld te met een verkennend booronderzoek, waarbij de nadruk ligt op de intactheid van de bodem, het in kaart brengen van de kreekrug en het vast stellen of menselijke bewoning op de locatie mogelijk was.
- ♦ Voor de gebieden met een lage verwachtingswaarde dient een bureauonderzoek aangevuld met een verkennend booronderzoek uitgevoerd te worden. Bij het verkennend booronderzoek ligt de nadruk op de intactheid en de opbouw van de bodem en het vast stellen of menselijke bewoning op de locatie mogelijk was.

## **Bijlage IV: Resultaten ecologie onderzoek**

Het wettelijk kader voor deze beoordeling is de Flora- en faunawet. Geen van de locaties grenst aan de Ecologische Hoofdstructuur of ligt in een biotoop met rode lijst soorten. Een beoordeling in dit kader is daarom niet noodzakelijk. Ook is geen Natura2000-gebied in de directe omgeving aanwezig wat door de activiteiten beïnvloed wordt.

Het habitat en de verspreiding van beschermde soorten is in de Tweemanspolder en de polder Wilde Veenen voor de zes locaties in grote mate overeenkomstig. Algemene gegevens worden daarom hieronder centraal beschreven waarna per locatie specifieke details worden beschreven.

De locaties bevinden zich rondom de dorpskern van Moerkapelle in intensief gebruikt en open gebied. Het land wordt voornamelijk gebruikt voor akkerbouw en in mindere mate glastuinbouw. De watergangen en sloten rondom de locaties zijn klein met weinig en voedselrijk water. Er zijn zeer weinig ongebruikte 'resthoekjes' met bosschages of opslag van struiken en bomen. Deze kenmerken maken het gebied niet geschikt voor het voorkomen van grote aantallen beschermde soorten.

### **Vissen**

De beschermde vissen bittervoorn en kleine Modderkruiper kunnen in de grotere watergangen (vaarten en boezems) in het gebied voorkomen [website RAVON]. Kleine greppels en sloten direct naast kassen of akkers met veel algen zijn niet geschikt voor deze soorten. Op deze soortgroep wordt daarom geen effect verwacht, omdat de bestemming van de grotere watergangen intact blijft.

### **Vogels**

Verschillende soorten vogels kunnen in het gebied broeden en zijn tijdens het broeden beschermd. De meeste vogels broeden in de periode maart tot juli, maar ook buiten deze periode zijn broedende vogels beschermd. Voor het verstoren van broedvogels kan geen ontheffing worden aangevraagd. Bij de daadwerkelijke uitvoering van de projecten moet daarom rekening worden gehouden met broedvogels. Hetzij door werkzaamheden buiten het broedseizoen uit te voeren of broedgevallen te voorkomen voorafgaand aan de werkzaamheden. Het voorkomen van jaarrond beschermde vogelsoorten wordt per locatie beschreven.

### **Zoogdieren**

Het habitat is door het intensieve gebruik ongeschikt voor beschermde grondgebonden zoogdieren. Vleermuizen kunnen wel voorkomen, maar maken naar verwachting zeer beperkt gebruik van het open gebied rondom de locaties om te foerageren. Voorafgaand aan het slopen van panden met een spouwmuur is een vleermuizenonderzoek noodzakelijk omdat vleermuizen, met name de algemeen voorkomende Gewone dwergvleermuis, de spouwmuur kan gebruiken als verblijfplaats.

### **Reptielen**

Het gebied bevindt zich aan de rand van het verspreidingsgebied van de ringslang [website RAVON]. In de polders ten zuiden van Gouda, bij de Reeuwijkse plassen en 't Weegje in Waddinxveen komt deze soort voor en wordt regelmatig gezien door liefhebbers [Website waarneming.nl]. Het habitat op de zes locaties is niet geschikt vanwege het intensieve gebruik en gebrek aan geschikte broedlocaties. Zwervende exemplaren kunnen mogelijk opduiken in dit gebied, van een populatie is geen sprake. In het kader van het bestemmingsplan zijn er daarom geen bezwaren wat betreft deze soort. Andere reptielen komen niet voor in dit deel van Nederland vanwege het ontbreken van geschikt habitat [Stumpel & Strijbosch, 2006].

### **Amfibieën**

De locaties bevinden zich buiten het verspreidingsgebied van de heikikker en poelkikker [Creemers et al., 2009]. Het verspreidingsgebied van de rugstreeppad overlapt wel (deels) met het plangebied. De rugstreeppad is een zeer mobiele soort, kan grote afstanden afleggen en kan gemakkelijk profiteren van pioniersituaties. Vooral bij het bouwrijp maken moet rekening worden gehouden met deze soort. Dit kan door het plaatsen van een amfibieënscherm of voorkomen dat geschikt habitat ontstaat. Belemmeringen in het kader van de bestemmingsplanprocedure zijn er echter niet.

### **Overige soortgroepen**

Voor de platte schijfhoren is het gebied ongeschikt omdat watergangen met de juiste waterplanten ontbreken [HabSlak project 2009]. Ook voor beschermde libellen en dagvlinders is het landgebruik te intensief en worden geen beschermde soorten verwacht [libellen.net, vlindernet.nl]. Voor de soortgroepen vlinders libellen en ongewervelden geldt daarom ook dat er geen belemmeringen in het kader van de Flora- en faunawet zijn.

### **Conclusie en advies**

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat op alle locaties een beperkt aantal beschermde soorten voor kan komen. Voor alle locaties geldt dat in en rondom de kassen rekening moet worden gehouden met broedende vogels. Voor enkele locaties geldt dat deze grenzen aan grotere watergangen. Omdat deze ongewijzigd blijven treden geen effecten op beschermde vissen op. Op plekken waar gebouwen en/of woningen met een spouwmuur worden gesloopt is vleermuisonderzoek noodzakelijk. Dit geldt ook voor het slopen van gebouwen met pannendaken, deze kunnen gebruikt worden door de huismus, een standvogel met jaarrond beschermde nestplaats. Huismussen zijn echter niet waargenomen tijdens het veldbezoek, grote aantallen worden daarom niet verwacht.

Vanuit de Flora- en faunawet zijn er op dit moment geen bezwaren ten aanzien van de voorziene bestemmingsplanwijziging. Andere natuurwetgeving is niet van toepassing op de 6 locaties.

-----



20130316.R01b

**Onderzoek milieuzonering, woningen Noordeinde 71 B in  
Zevenhuizen**

datum: 28 augustus 2013



20130316.R01b

**Onderzoek milieuzonering, woningen Noordeinde 71 B in  
Zevenhuizen**

datum: 28 augustus 2013

| INHOUD                                   | Blz. |
|------------------------------------------|------|
| 1. Inleiding                             | 2    |
| 2. Situatie en uitgangspunten            | 3    |
| 2.1. Plangebied                          | 3    |
| 2.2. Bestemmingsplan                     | 3    |
| 2.3. Het voorgestelde plan               | 7    |
| 3. Onderzoeksmethode                     | 9    |
| 3.1. Uitgangspunten                      | 9    |
| 3.2. Inwaartse zonering                  | 10   |
| 4. Resultaten                            | 10   |
| 4.1. Resultaten inwaartse milieuzonering | 10   |
| 5. Conclusies en aanbevelingen           | 11   |

Niets uit deze notitie mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: SPAingenieurs.



Klinkenbergerweg 30a  
6711 MK Ede  
0318 614 383

| Oostelijk Bolwerk 9  
| 4531 GP Terneuzen  
| 0115 649 680

| [www.SPAingenieurs.nl](http://www.SPAingenieurs.nl)  
| [info@SPAingenieurs.nl](mailto:info@SPAingenieurs.nl)

## 1. INLEIDING

In opdracht van de heer F. Paul in Zevenhuizen is een onderzoek milieuzonering uitgevoerd. Aanleiding is de ruimtelijke procedure, die nodig is voor het realiseren van vijf woningen op een kavel aan de Noordeinde 71B in Zevenhuizen. In het bestemmingsplan “Tweemanspolder en polder De Wilde Veenen (vastgesteld op 30 oktober 2012)” is ten behoeve van de beoogde woningen een bouwvlak opgenomen, maar dit dient, ten behoeve van het plan, in oostelijke richting verplaatst te worden.

Ter onderbouwing van deze aanpassing dient met een onderzoek milieuzonering aangetoond te worden dat geen sprake is van belemmeringen afkomstig van milieuhinderlijke functies. Dit onderzoek milieuzonering heeft als doel om vast te stellen of er mogelijk hinder van milieubelastende bestemmingen in de omgeving naar de milieugevoelige bestemmingen in het plan ontstaat.

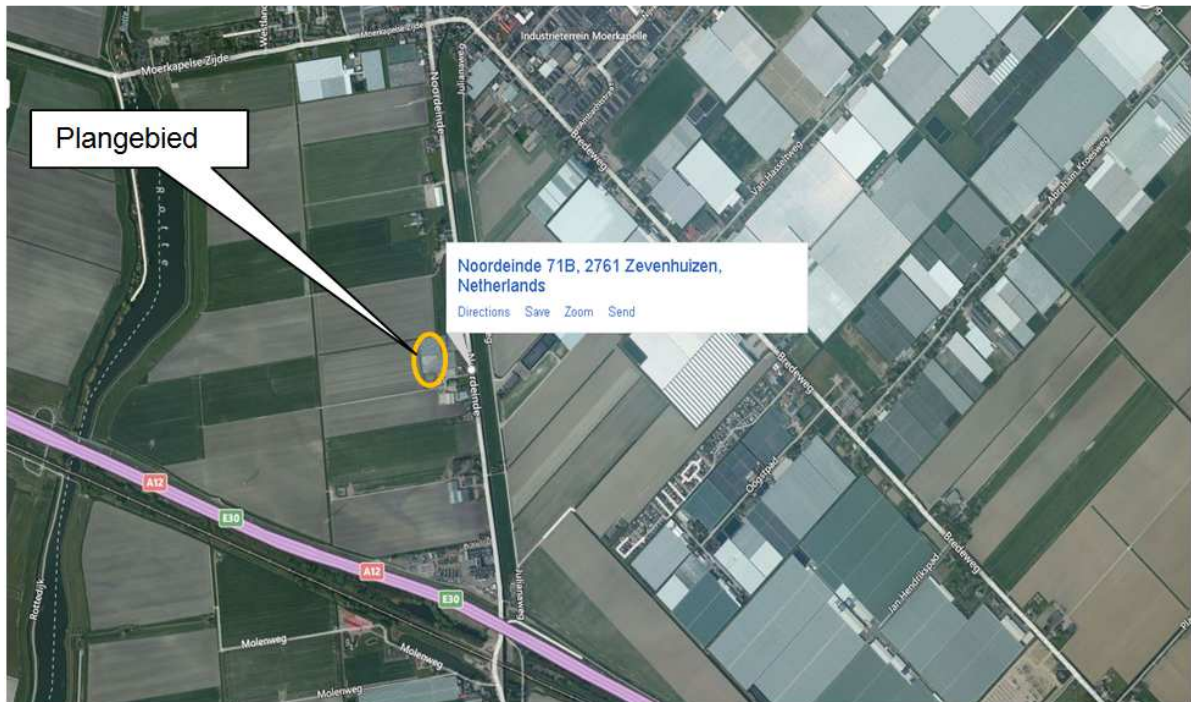
Het onderzoek gaat uit van de systematiek uit de VNG-publicatie “Bedrijven en Milieuzonering”, editie 2009. De publicatie geeft afstanden voor de milieuthema's geur, stof, geluid en veiligheid naar omgevingstype. De hierin opgenomen richtafstanden gelden als handreiking voor een goede ruimtelijke ordening. Afwijking hiervan is mogelijk, mits nader milieukundig onderzocht en gemotiveerd.

In hoofdstuk 2 komen de ligging van het plangebied, het geldende bestemmingsplan en de beoogde ontwikkeling aan bod. Hoofdstuk 3 bevat een beschrijving van de gehanteerde onderzoeksmethode(n) en uitgangspunten, waarna in hoofdstuk 4 de resultaten volgen. Hoofdstuk 5 bevat een kort overzicht van het plan, de uitgangspunten, methode en resultaten en advies.

## 2. SITUATIE EN UITGANGSPUNTEN

### 2.1. Plangebied

Het plangebied ligt aan de Noordeinde 71B in Zevenhuizen. In figuur 1 staat met oranje ovaal het plangebied globaal aangegeven.



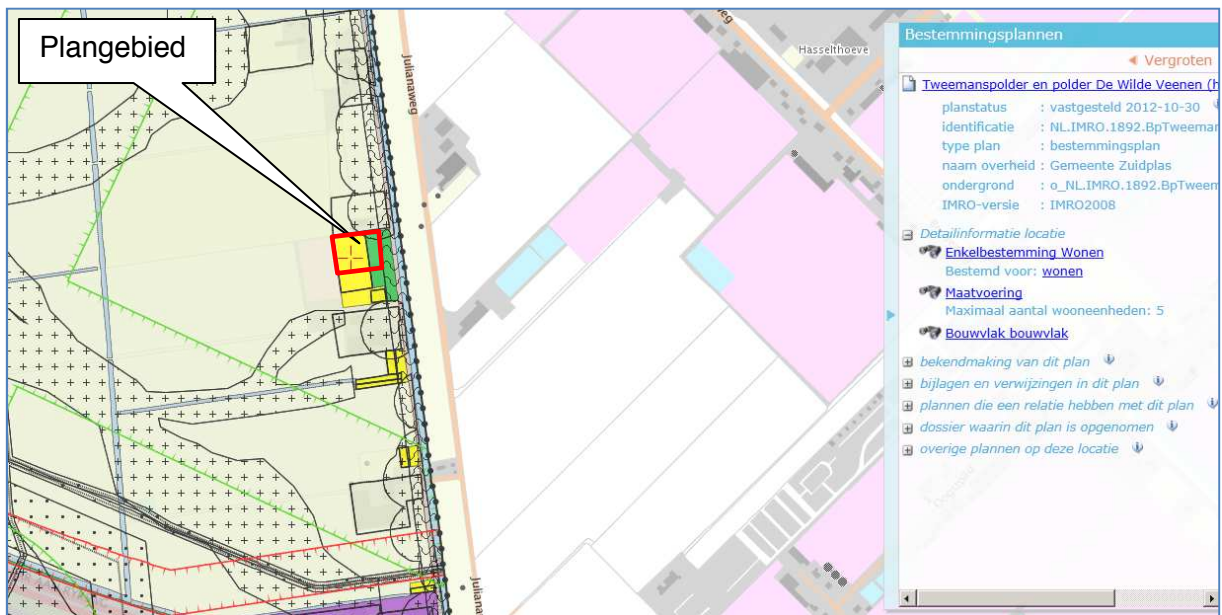
Figuur 1 Globale ligging plangebied (bron: Bing Maps).

### 2.2. Bestemmingsplan

#### 2.2.1. Bestemmingsplan Tweemanspolder en polder De Wilde Veenen

Voor het plangebied geldt bestemmingsplan Tweemanspolder en polder De Wilde Veenen (vastgesteld door de Raad van gemeente Zevenhuizen - Moerkapelle op 30 oktober 2012).

Ter plaatse geldt de bestemming Wonen (artikel 14). In het plangebied zijn hier maximaal 5 woningen toegestaan. Voor een klein deel aan de noordzijde geldt de dubbelbestemming Waarde – Archeologie, voor het milieuzoneringsonderzoek is deze bestemming niet relevant.



Figuur 2 Uitsnede van de verbeelding (bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl)).



Figuur 3 Uitsnede vigerende kaart (bron: bestemmingsplan Tweemanspolder en polder De Wilde Veenen)

Oostelijk van de bestemming Wonen ligt over de bestemming Groen de dubbelbestemming “Waterstaat – Waterkering”. Hier mag alleen worden gebouwd met binnenplanse afwijking en met akkoord van de waterbeheerder.

Ten noorden en – op enige afstand ten zuiden – van het plangebied liggen agrarische bestemmingen en agrarische bouwvlakken. De afstand tot deze bestemmingen wijzigt met het nu beoogde plan niet ten opzichte van het vigerende bestemmingsplan. Deze bestemmingen vormen in het kader van de milieuzonering dan ook geen belemmering voor de beoogde woningen.

### 2.2.2. Bestemmingsplan Zuidplas-Noord

Ten oosten van het plangebied, oostelijk van de Ringvaartzone, vigeert bestemmingsplan Zuidplas-Noord (onherroepelijk per 10 augustus 2011). Nabij het plangebied liggen twee percelen met een bedrijfsbestemming. In beide gevallen gaat het om een bedrijf zonder functieaanduiding, zodat de bedrijfscategorie niet verder is gespecificeerd. Risicovolle inrichtingen zijn niet toegestaan. Gelezen de toelichting en de bijlagen bij de regels “Lijst van bedrijfsactiviteiten”, is hieruit op te maken dat de tweede lijst van toepassing is, namelijk die voor ‘rustig buitengebied’. Het gaat om bijlage 3 van de bijlage bij de regels. Zie onderstaande uitsnede uit de toelichting.

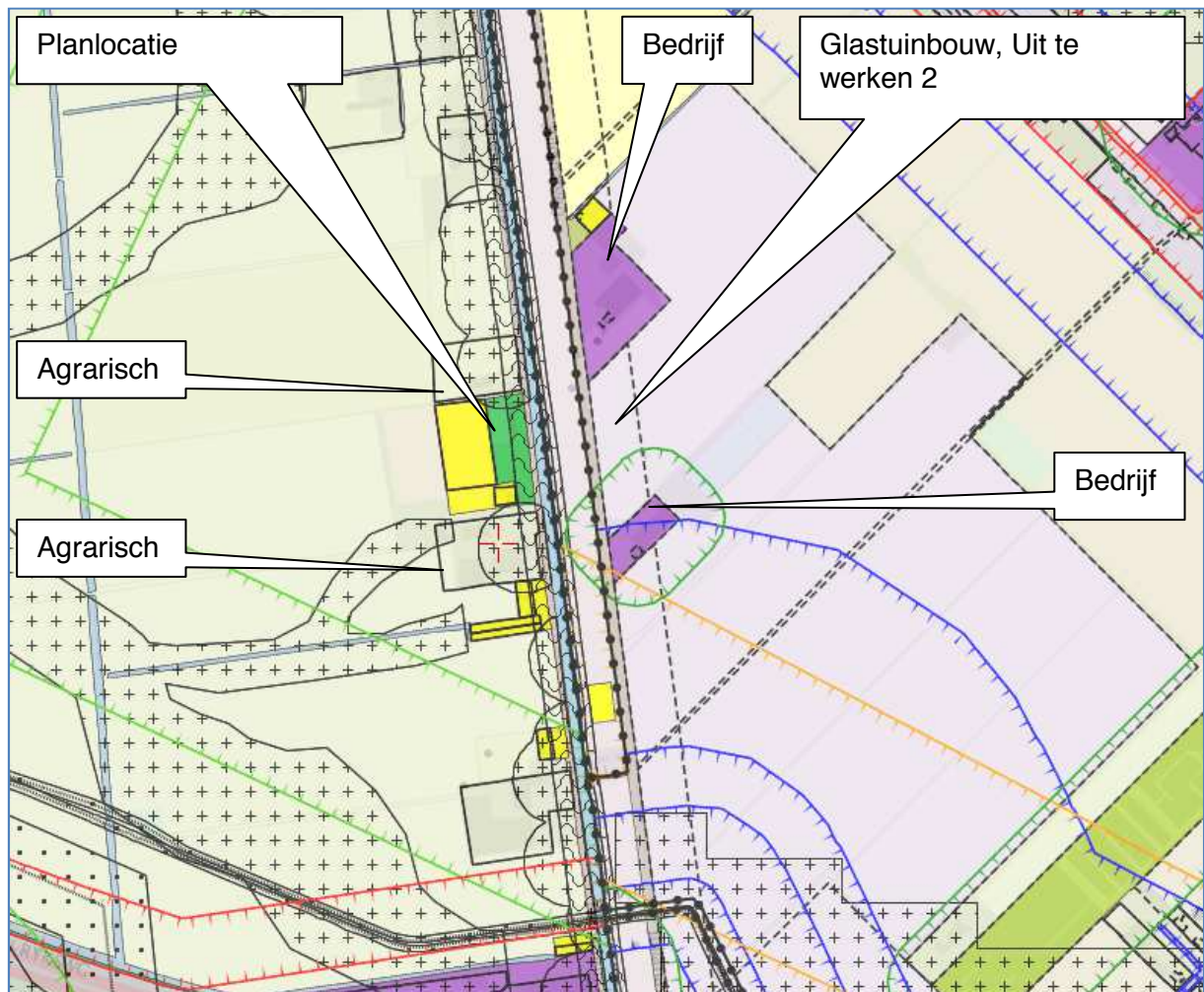
#### 3.8.9 Lijst van **bedrijfsactiviteiten**

Als bijlage bij de regels is een lijst met bedrijfsactiviteiten opgenomen. Het betreft 3 verschillende lijsten, met geselecteerde bedrijven/inrichtingen die toelaatbaar worden geacht binnen bepaalde bestemmingen. Het betreft:

- een lijst voor de ‘Uit te werken woongebieden 1 en 2 (Moerkapelle Oost en Zuid) – waar in beperkte mate kleinschalige bedrijfsactiviteiten worden toegestaan;
- een lijst voor toe te laten bedrijven en/of bedrijfsactiviteiten in de Linten alsmede binnen de bestemming ‘Bedrijf’, voor zover hier niet specifieke bedrijven zijn bestemd;
- een bedrijvenlijst gekoppeld aan de bestemming ‘Glastuinbouwbedrijven-landschap – Uit te werken’.

Voor het bedrijf ten zuidoosten van het plangebied, aan de Julianaweg 2 is een milieuzone aangeduid van 50 meter. Deze past bij het loonbedrijf uit categorie 3.1 waarvoor de richtafstand 50 meter is. Deze reikt niet tot het plangebied.

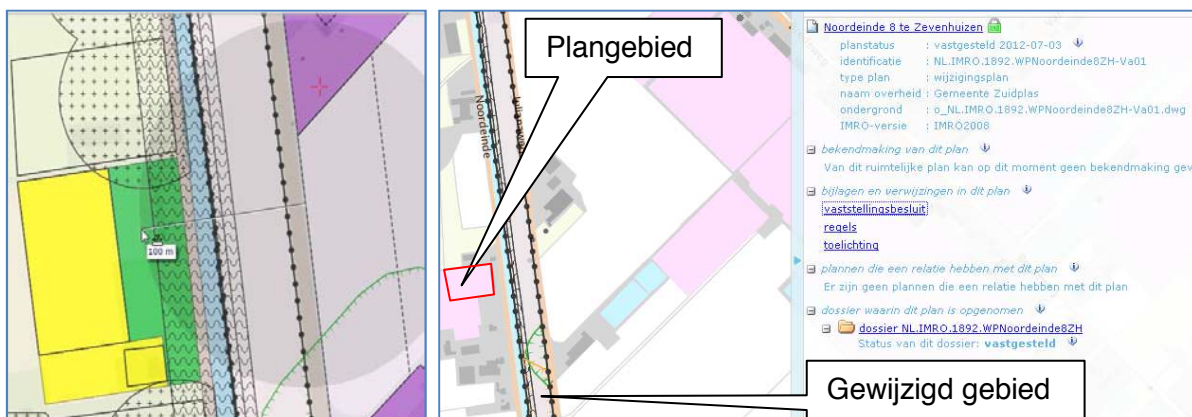
Het bedrijf ten noordoosten, nabij Julianaweg 4, is niet benoemd. Op grond van de bestemming en de Lijst van bedrijfsactiviteiten is echter een bedrijfsactiviteit tot en met categorie 3.1 mogelijk (richtafstand 100 m).



*Figuur 4 Beide bestemmingsplannen (bron: ruimtelijkeplannen)*

Het lichtblauwe gebied dat om deze bedrijven ligt (zie figuur 4), heeft de bestemming “Glastuinbouwbedrijvenlandschap – Uit te werken 2”. De regels ten aanzien van de uit te werken bestemming staan in principe alle vormen van glastuinbouw toe, inclusief ontsluitingen en ondersteunende bedrijvigheid tot en met categorie 3.1 van bijlage 3 bij de regels. Hoewel pas bij de daadwerkelijke uitwerking van deze bestemming hiermee rekening moet worden gehouden, hebben wij deze toch bij het onderzoek betrokken. Er kan namelijk een belemmering van de uitwerkingsmogelijkheden ontstaan.

In het milieuzoneringsonderzoek dient dan ook met de mogelijke aanwezigheid van deze bedrijven rekening te worden gehouden.



Figuur 5a en 5b. a: indicatie richtafstand 100 m Uit te werken bestemming tot plangebied. b: plangrens bestemmingswijziging Noordeinde 8 (tussen de bolletjeslijnen, bron: [www.ruimtelijkeplannen.nl](http://www.ruimtelijkeplannen.nl))

Bovendien is bestemmingsplanwijziging Noordeinde 8 in Zevenhuizen vastgesteld op 3 juli 2012 (zie figuur 5b). Dit betrof de hersituering van een woning in het gebied van de Ringvaart, oostelijk van het plangebied, en brengt geen milieuhinderlijke activiteiten met zich mee. Hier zijn geen milieuhinderlijke activiteiten toegestaan.

### 2.3. Het voorgestelde plan

Het plan voorziet in de realisatie van 5 woningen ter plaatse van voormalige agrarische grond. Het vigerende bestemmingsplan staat de bouw en het gebruik voor 5 woningen ter plaatse weliswaar toe. Het nu voorliggende bouwplan gaat echter uit van een andere situering van de woningen. Het plan heeft een meer landelijke opzet gekregen en past qua verdeling van de bouwmassa en het erf ruimtelijk gezien beter in het landschap.

Door de nieuwe situering is een groot deel van het vigerende bouwvlak aan de zuidwestzijde niet nodig. Anderzijds zijn aan de noordoostzijde van het perceel woningen geprojecteerd op de huidige bestemming "Groen", waar geen woningen zijn toegestaan. De nieuwe functie Wonen betreft hier de toevoeging van een milieugevoelige bestemming in deze groenbestemming.



Figuur 6. Indicatie van de beoogde verbeelding (bron: BodG, versie 13 augustus 2013)

Ondanks de meer oostelijke situering van de woningen, vallen de woningen niet binnen de dubbelbestemming “Waterstaat – Waterkering”, zodat dit geen belemmering voor het plan vormt.

De bouwvlakken liggen voor het overige (noord-, west- en zuidzijde) op grotere afstand van aangrenzende bestemmingen. Ten opzichte van de vigerende situatie betreft dit dus een verbetering.

### 3. ONDERZOEKSMETHODE

Het onderzoek hanteert de richtafstanden uit de VNG publicatie “Bedrijven en milieuzonering”, editie 2009. Deze handreiking geeft afstanden voor de milieuthema’s geur, stof, geluid en veiligheid naar omgevingstype. De hierin opgenomen richtafstanden gelden als handreiking voor een goede ruimtelijke ordening. Afwijking hiervan is mogelijk, mits nader onderzocht en gemotiveerd. De handreiking maakt gebruik van verschillende milieuzoneringsmethoden: inwaartse en uitwaartse milieuzonering. Dit hoofdstuk beschrijft de toegepaste milieuzoneringsmethoden.

#### 3.1. Uitgangspunten

Dit onderzoek gaat ervan uit dat huidige/enkele bestemming(en) binnen het plangebied wordt/worden beëindigd namelijk Groen.

Voor het onderzoek hebben wij gebruik gemaakt van de volgende stukken:

- VNG handreiking “Bedrijven en milieuzonering” editie 2009
- Bestemmingsplan Tweemanspolder en polder De Wilde Veenen
- Bestemmingsplan Zuidplas – Noord
- Bestemmingsplan Noordeinde 8 te Zevenhuizen
- Informatie/ documentatie van het plan in dwg- en pdf-formaat op 10 juli jl.

Uit de informatie blijkt dat het voorgestelde plan voorziet in uitsluitend milieugevoelige bestemmingen “Wonen”.

Voor het beoordelen van de milieuhinder gaan wij ervan uit dat er sprake is van een zogenaamd “gemengd gebied”. In de VNG handreiking “Bedrijven en milieuzonering” editie 2009 staat dit omschreven als een gebied met een matige tot sterke functiemenging: “*Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd*”. Voorts ligt in de directe omgeving grootschalige infrastructuur (A12), wat mede aanleiding is het gebied als “gemengd gebied” te typeren. Ten slotte geldt voor de vigerende woonbestemming dat deze ter plaatse enkel kan bestaan ingeval sprake is van de typering “gemengd gebied”, waarbij de richtafstand met één afstandsstap kan worden verlaagd ten opzichte van een “rustig buitengebied”.

Op 27 augustus 2013 heeft per telefoon contact plaatsgevonden met de heer Van der Meer gemeente Zuidplas, waarin de situatie is voorgelegd en dit ambtelijk is bevestigd. De richtafstanden kunnen dan ook met één afstandsstap worden verlaagd.

In tabel 1 zijn de uitgangspunten voor de milieuhinderlijke bestemmingen opgenomen op basis van de VNG handreiking.

### 3.2. Inwaartse zonering

Door middel van een inventarisatie komen de milieubelastende functies in de omgeving aan bod die mogelijk hinder kunnen geven aan de milieugevoelige bestemmingen binnen het plan.

#### Algemeen:

*Conform de VNG bundel worden de richtafstanden gemeten vanaf de inrichtingsgrens van de milieubelastende bestemmingen tot de gevels van de milieugevoelige bestemmingen.*

## 4. RESULTATEN

### 4.1. Resultaten inwaartse milieuzonering

In tabel 1 staan de resultaten van de inwaartse milieuzonering.

*Tabel 1 Resultaten inwaartse milieuzonering*

| Bestemming                                     | Adres                  | SBI-2008 code | Omschrijving                                     | Milieu-categorie | VNG richtafstand (gemengd gebied)                   | Werkelijke afstand tot dichtstbijzijnde milieugevoelige bestemming |
|------------------------------------------------|------------------------|---------------|--------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Bedrijf                                        | Juliana-weg 2          | 016           | Loonbedrijf Van Helden                           | 3.2 max          | 50 m (vanwege op verbeelding aangeduide milieuzone) | > 160 m                                                            |
| Bedrijf                                        | Julianaweg 4(?)        | onbekend      | Onbekend                                         | 3.2 max          | 50 m                                                | 96 m                                                               |
| Glastuinbouwbedrijvenlandschap uit te werken 2 | Julianaweg ongenummerd | -             | Na uitwerking bedrijven tot en met categorie 3.1 | 3.1 max          | 50 m                                                | 95 m                                                               |
| Akkerbouwbedrijf (bedrijfsgebouwen)            | Noordeinde 71          | 011, 012, 013 | Gebr. Paul                                       | 2                | 10 m (geluid)                                       | 80 m                                                               |
| Akkerbouwbedrijf (bedrijfsgebouwen)            | Noordeinde 73          | 011, 012, 013 | Akkerbouwbedrijf P. van Leeuwen BV               | 2                | 10 m (geluid)                                       | 16,50 m                                                            |

De werkelijke afstanden in tabel 1 voldoen aan de richtafstanden in de VNG handreiking.

#### *Conclusie*

Op basis van de inwaartse milieuzonering blijkt dat de milieubelastende bestemmingen in de omgeving geen hinder geven aan de voorgestelde milieugevoelige bestemmingen in het plangebied.

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Het plan betreft het voornemen tot het realiseren van de milieugevoelige functie “Wonen” aan de Noordeinde 71B in het buitengebied van Zevenhuizen-Moerkapelle.

Van onderzoek naar uitwaartse milieuzonering is bij de bestemming Wonen geen sprake.

Het plan ligt in een omgeving die kan worden gekarakteriseerd als een zogenaamd “gemengd gebied”. In de VNG handreiking “Bedrijven en milieuzonering” editie 2009 staat dit omschreven als een gebied met een matige tot sterke functiemenging: *“Direct naast woningen komen andere functies voor zoals winkels, horeca en kleine bedrijven. Ook lintbebouwing in het buitengebied met overwegend agrarische en andere bedrijvigheid kan als gemengd gebied worden beschouwd”*. Voorts ligt in de directe omgeving grootschalige infrastructuur (A12), wat mede aanleiding is het gebied als “gemengd gebied” te typeren. Ten slotte geldt voor de vigerende woonbestemming reeds dat deze ter plaatse enkel kan bestaan ingeval sprake is van de typering “gemengd gebied”. Bij de inwaartse milieuzonering is de richtafstand dan ook met één afstandsstap verlaagd ten opzichte van de algemeen geldende richtafstanden.

Uit de inwaartse milieuzonering blijkt dat de milieubelastende bestemmingen in de omgeving geen hinder geven aan de milieugevoelige bestemmingen binnen het plan. De richtafstand is in alle gevallen minder dan de werkelijke afstand. Op basis van de inwaartse milieuzonering blijkt dat voldaan wordt aan de richtafstanden uit de VNG-bundel “Bedrijven en milieuzonering (2009)”.

SPA ingenieurs



Mevrouw ing. N. Jacobs

De heer ing. H. Meerbeek

Uw eigen adviseur voor

vergunningen  
milieu-onderzoek  
ruimtelijke ordening  
bouwadvies  
brandveiligheid  
milieuzorg  
duurzaamheid  
beleidsadvies  
opleidingen

**Kantoor Ede**

Klinkenbergerweg 30a  
6711 MK Ede  
0318 614 383

**Kantoor Terneuzen**

Oostelijk Bolwerk 9  
4531 GP Terneuzen  
0115 649 680

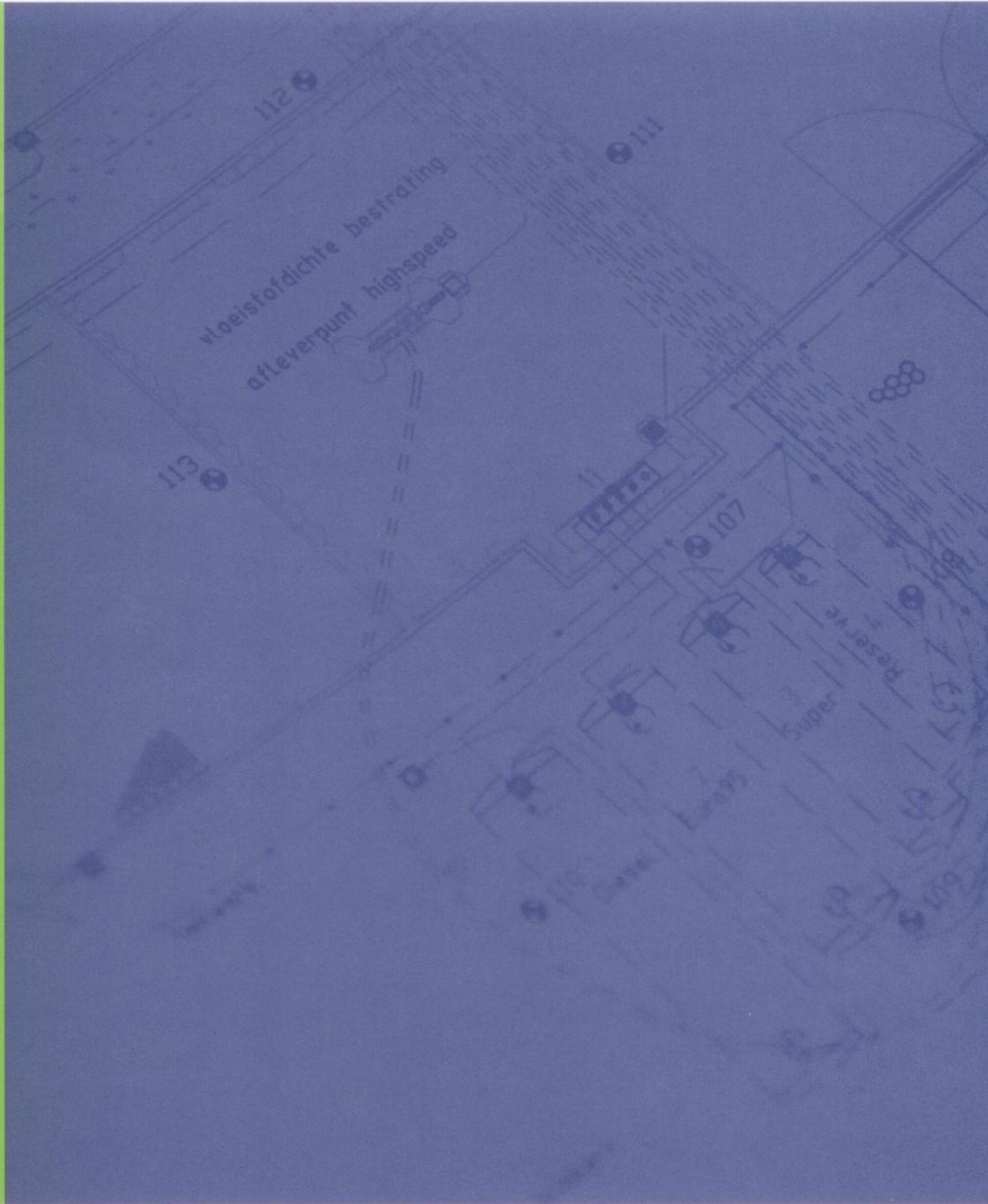
[www.SPAingenieurs.nl](http://www.SPAingenieurs.nl)  
[info@SPAingenieurs.nl](mailto:info@SPAingenieurs.nl)



Verkennd en afperkend bodemonderzoek  
Noordeinde 71b te Zevenhuizen

13-2136-R01JV

BIJLAGE 3



## COLOFON

|                              |                                                                                                                                        |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>         | Onder de Linden BV<br>Onder de Linden 7<br>7411 SK Deventer<br>Contactpersoon: Dhr. J.D. Schöer                                        |
| <b>Locatie</b>               | Noordeinde 71b te Zevenhuizen                                                                                                          |
| <b>Type onderzoek</b>        | Verkennd bodemonderzoek NEN 5740                                                                                                       |
| <b>Rapportnummer</b>         | 13-2136-R01JV                                                                                                                          |
| <b>Datum rapport</b>         | 6 september 2013                                                                                                                       |
| <b>Opgesteld door</b>        | Dhr. J. Voorhorst<br>Projectleider Bodem<br>       |
| <b>Akkoord bevonden door</b> | Dhr. A. van Houwelingen<br>Projectleider Bodem<br> |

Niets uit dit document mag op enigerlei wijze worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt zonder voorafgaande, schriftelijke toestemming van de in hoofde genoemde opdrachtgever, diens gevolmachtigde of rechtsopvolgers.

Inventerra Comon Services bv  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht

Tel. 078 - 682 2455  
Fax. 078 - 682 4517  
info@inventerra.nl



## INHOUDSOPGAVE

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. INLEIDING.....</b>                          | <b>1</b>  |
| <b>2. VOORONDERZOEK.....</b>                      | <b>2</b>  |
| 2.1 Algemeen.....                                 | 2         |
| 2.2 (Financieel)juridische aspecten.....          | 3         |
| 2.3 Terreinbeschrijving en terreininspectie.....  | 3         |
| 2.4 Historisch kaartmateriaal.....                | 4         |
| 2.5 Informatie opdrachtgever en/of eigenaar.....  | 4         |
| 2.6 Informatie overheid.....                      | 6         |
| 2.7 Geohydrologische informatie.....              | 9         |
| 2.8 Kabel- en leidingeninformatie.....            | 10        |
| 2.9 Toekomstig gebruik.....                       | 10        |
| <b>3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE.....</b>   | <b>11</b> |
| 3.1 Hypothese.....                                | 11        |
| 3.2 Onderzoeksstrategie.....                      | 11        |
| <b>4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK.....</b> | <b>13</b> |
| 4.1 Uitvoering veldwerk.....                      | 13        |
| 4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek..... | 15        |
| 4.3 Toetsing analyseresultaten.....               | 16        |
| <b>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....</b>        | <b>18</b> |

## BIJLAGEN

1. Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:12.500)
2. Informatie onderzoekslocatie
  - 2.1 Kadastrale gegevens
  - 2.2 Situatietekening
  - 2.3 Overzichtsfoto's
  - 2.4 Gegevens vooronderzoek
3. Boorprofielen
4. Referentiekader
5. Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters
6. Toetsingswaarden grond en grondwater
7. Verontreinigingssituatie grond
8. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

## 1. INLEIDING

In opdracht van Onder de Linden BV heeft Inventerra Comon Services bv (Inventerra) in juli en augustus 2013 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een actualiseren en afperkend onderzoek naar minerale olie verricht op de locatie aan het Noordeinde 71b te Zevenhuizen.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie en aanvraag Omgevingsvergunning. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik. Naast het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is rondom het voormalige ketelhuis een actualiserend en afperkend onderzoek naar minerale olie in grond en grondwater uitgevoerd; dit onderzoek betrof maatwerk.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, januari 2009) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek, januari 2009).

Inventerra Comon Services bv is gecertificeerd voor SIKB protocol 2001 en 2002 behorende bij Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek' (BRL SIKB 2000). Inventerra is gecertificeerd volgens de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001:2008.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor:

- het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, dat verricht wordt bij een verkennend bodemonderzoek opgezet volgens NEN 5740, een oriënterend onderzoek, een nader onderzoek, een monitoringsonderzoek, waterbodemonderzoek volgens NVN 5720, onderzoek naar asbest in de bodem volgens NEN 5707 en andere vergelijkbare onderzoeken;
- het gehele proces van het hierboven genoemde veldwerk, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).

In onderhavig rapport wordt ingegaan op de resultaten van het vooronderzoek en de daaruit voortvloeiende onderzoeksstrategie (hoofdstuk 2). Hoofdstuk 3 behandelt de opzet van het onderzoek. In hoofdstuk 4 worden de uitvoering en resultaten van het veldwerk beschreven en worden de resultaten van het chemisch-analytisch onderzoek getoetst aan de toetsingswaarden. In hoofdstuk 5 worden de onderzoeksresultaten geëvalueerd en worden conclusies en waar nodig aanbevelingen geformuleerd.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Conform de NEN 5740 zal eerst een hypothese worden opgesteld omtrent de aan- en afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verspreiding van eventuele bodemverontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich in principe op alle percelen waarop het bodemonderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Indien de aangrenzende percelen groter zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding is om toch het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschalige gevallen van bodemverontreiniging de verspreiding rond de verontreinigingsbron meestal niet verder is dan 25 meter. Grote punt-/oppervlaktebronnen komen veelal naar voren tijdens gesprekken met deskundige gemeenteambtenaren en/of het raadplegen van een gemeentelijke bodemkwaliteitskaart.

Tijdens het vooronderzoek wordt informatie verzameld over de volgende aspecten van de onderzoekslocatie:

- (Financieel)juridische aspecten
- Voormalig en huidig gebruik
- Eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en bodemsaneringen
- Bodemopbouw en geohydrologie
- Toekomstig gebruik

Per onderdeel kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview (s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, milieudienst en/of provincie
- Online bronnen zoals Bodemloket.nl en WatWasWaar.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

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

## 2.2 (Financieel)juridische aspecten

De onderzoekslocatie is gelegen aan het Noordeinde 71b te Zevenhuizen en is kadastraal bekend: gemeente Zevenhuizen, sectie A, perceelnummer 1193. Het perceel, met een totale oppervlakte van 19.898 m<sup>2</sup>, staat op naam van de heer F. Paul en heeft de bestemming 'bedrijvigheid (kas)'. De onderzoekslocatie betreft een kleiner deel van het perceel en heeft een oppervlakte van ca. 5.950 m<sup>2</sup>.

De XY-coördinaten van de locatie, waarvan de topografische ligging is weergegeven in bijlage 1, zijn: X: 99.390 en Y: 449.833. De onderzoekslocatie is verder weergegeven in figuur 2.1, op de kadastrale kaart in bijlage 2.1 en de situatietekening in bijlage 2.2.

Figuur 2.1: Satellietfoto onderzoekslocatie (bron: Google Maps)



### Overzicht informatie wetgeving en aansprakelijkheid

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| In eigendom voor 1 januari 1975 | Eventuele saneringskosten zijn niet meer verhaalbaar, tenzij kan worden aangetoond dat van ernstige nalatigheid sprake is                                                                                                                                                                                  |
| In eigendom na 1 januari 1975   | Eventuele saneringskosten van bodemverontreiniging na deze datum ontstaan, zijn verhaalbaar op de veroorzaker(s)                                                                                                                                                                                           |
| In eigendom na 1 januari 1987   | Inwerkingtreding Wet Bodembescherming. In het zorgplichtartikel van deze wet wordt gesteld, dat een ieder die handeling verricht die leiden tot bodemverontreiniging, verplicht is sanerende maatregelen te treffen met als doel verdere aantasting of negatieve gevolgen op te heffen dan wel te beperken |

## 2.3 Terreinbeschrijving en terreininspectie

Op 17 juli 2013 is door dhr. J.G. Voorhorst van ons bureau een terreininspectie uitgevoerd op de locatie. Hierbij is aandacht besteedt aan het voorkomen van verdachte punten, zoals brandplaatsen, terreinophogingen of verzakkingen, aanwezigheid van puin op de bodem en de aanwezigheid van asbestverdachte bouw- en/of verhardingsmaterialen.

Op de onderzoekslocatie is een voormalig kassencomplex aanwezig, dat sinds 2004/2005 niet meer in gebruik is. In het midden van de kas is een betonpad aanwezig, dat doorloopt tot in de achterliggende kas (westzijde, buiten het onderzoeksgebied). Aan de oostzijde van het kassencomplex is het voormalige bedrijfsgebouw (substraatruimte, verwarmingsketel en koelcel) aanwezig; deze ruimte is voorzien van een betonverharding (dikte variërend tussen ca. 25 en 50 cm). Op de betonvloer staan diverse lege jerrycans en drums van biologische bestrijdingsmiddelen (Plantali, Bio Terra 1).

Buiten het voormalige bedrijfsgebouw is een buffertank aanwezig, waarin het gerecirculeerde water vanuit de kas opgevangen werd. In en rondom het voormalige kassencomplex zijn geen brandstoftanks waargenomen. Wel is nabij de verwarmingsketel op de betonvloer een brandplek zichtbaar.

Tussen het voormalige kassencomplex en de woning van nr. 71b (buiten het opgegeven onderzoeksgebied, is een gronddepot aanwezig. Vanaf de openbare weg richting het voormalige bedrijfsgebouw is een asfaltweg aanwezig.

In bijlage 2.3 zijn enkele overzichtsfoto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

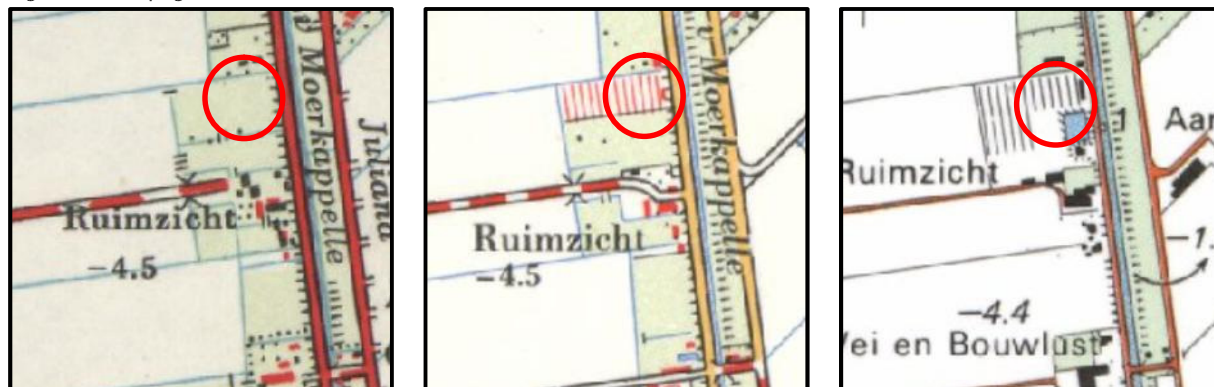
## 2.4 Historisch kaartmateriaal

### WatWasWaar

WatWasWaar.nl is een samenwerkingsverband tussen de gelijknamige projectorganisatie en een groeiend aantal erfgoedinstellingen. Op WatWasWaar zijn over elke plek in Nederland historische gegevens te vinden. De informatie is afkomstig van plaatselijke, regionale en landelijke archiefinstellingen in Nederland. Verder zijn er op WatWasWaar oude kaarten van waterschappen, foto's en tekeningen te vinden.

Uit het geraadpleegde kaartmateriaal (zie figuur 2.2) blijkt dat de onderzoekslocatie tot de jaren '60 een agrarische functie had en onbebouwd was. Vanaf 1963 worden ter plaatse van de onderzoekslocatie kassen en bebouwing weergegeven. De woning van nr. 71b en het zuidelijke deel van het kassencomplex zijn nog niet gebouwd. Op de topografische kaart van 1990 is voor het eerst het gehele kassencomplex met woning zichtbaar, alsmede het waterbassin langs de openbare weg.

Figuur 2.2: Topografische kaarten 1958, 1963 en 1990 (bron: Watwaswaar.nl)



## 2.5 Informatie opdrachtgever en/of eigenaar

Door de opdrachtgever is aangegeven dat op de locatie een kassencomplex voor de teelt van tulpen gevestigd was. Het complex zal (gedeeltelijk) gesloopt worden, ten behoeve van nieuwbouw. In het nieuwbouwplan is ophoging van het terrein voorzien; een strook van ca. 20 meter aangrenzend aan de openbare weg zal ca. 3 meter opgehoogd worden tot aan het niveau van de openbare weg. Op het lager gelegen achterterrein zullen de woningen worden gebouwd.

Volgens de informatie van de opdrachtgever zal voor een deel van de onderzoekslocatie een bestemmingswijziging naar de bestemming 'wonen' noodzakelijk zijn; het betreft een terreindeel met een oppervlakte van 4.825 m<sup>2</sup>. De strook tussen de openbare weg en het toekomstige bouwplan (oppervlakte ca. 1.125 m<sup>2</sup>) heeft de bestemming 'groen'; deze bestemming zal ongewijzigd blijven.

Van de opdrachtgever heeft Inventerra de volgende rapporten ontvangen:

- Verkennend bodemonderzoek Noordeinde 71b te Zevenhuizen, BMA Milieu, kenmerk NEN.20040114, dd 5 juli 2004. Het bodemonderzoek is uitgevoerd in verband met de voorgenomen eigendomstransactie en herinrichting van het terrein en betrof tevens een eindsituatie-onderzoek vanwege het beëindigen van de bedrijfsactiviteiten. De toenmalige onderzoekslocatie besloeg het gehele kadastrale perceel, waar onderhavige onderzoekslocatie een klein(er) deel van uitmaakt. Naar aanleiding van de zintuiglijke waarnemingen (zintuiglijke verontreiniging met minerale olie) en de analyseresultaten zijn aanvullende werkzaamheden verricht. Op basis van het verkennend bodemonderzoek werd het volgende geconcludeerd:
  - De bovengrond ter plaatse van de opslag- en aanmaakplaats meststoffen (0 – 0,5 m-mv) is licht verontreinigd met koper, kwik, nikkel, lood, zink en EOX. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met nikkel en zink;
  - De bovengrond (0 – 0,5 m-mv) ter plaatse van de bovengrondse 4.000 liter olietank en mobiele 9.000 liter olietank (op een kar, gelegen achter de woning van nr. 71b buiten onderhavige onderzoekslocatie) is licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met xylenen en naftaleen en is niet verontreinigd met minerale olie;
  - De zintuiglijk verdachte ondergrond ter plaatse van de voormalige 3.500 liter stookolietank (1,5 – 2,0 m-mv) is matig verontreinigd met minerale olie. Uit het afperkend onderzoek rondom blijkt dat de grond rondom over het algemeen licht en plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met minerale olie. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met xylenen. De omvang van de minerale olieverontreiniging in de grond (gehalten > streefwaarden) wordt geraamd op ca. 450 m<sup>3</sup>, waarvan minder dan 25 m<sup>3</sup> grond sterk verontreinigd is;
  - De plaatselijk zwak puinhoudende bovengrond in de te slopen kas (0 – 0,5 m-mv, ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie) is licht verontreinigd met lood. De overige grond ter plaatse is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater ter plaatse is licht verontreinigd met xylenen en sterk verontreinigd met nikkel. De sterke nikkelgehalten in het grondwater worden, vanwege het ontbreken van een grondverontreiniging met nikkel, beschouwd als natuurlijke verhoogde achtergrondwaarden.
- Asbestinventarisatie type A Tuinbouwbedrijf aan het Noordeinde 71b te Zevenhuizen, SAM, projectnr. 201301093, dd 27 maart 2013. De asbestinventarisatie is uitgevoerd ter plaatse van het kassencomplex en het voormalige bedrijfsgebouw, vanwege de voorgenomen sloop ervan. Uit de asbestinventarisatie blijkt dat het dak van het ketelhuis bestaat uit asbesthoudende golfplaten. Ook is asbest aangetoond in het koord rondom het inspectieluik van de verwarmingsketel en in de kit van een deel van het kassencomplex.

Door de aanwezigheid van asbesthoudende (bouw)materialen in het voormalige kassencomplex en bedrijfsgebouw dient de locatie formeel gezien als 'asbestverdacht' beschouwd te worden.

Op 17 en 18 juli 2013 is (telefonisch) gesproken met dhr. F. Paul en zijn zoon dhr. R. Paul. Door hen is over de onderzoekslocatie het volgende verklaard:

- De bedrijfsactiviteiten ter plaatse zijn in 2004 beëindigd. Het terrein is daarna nooit gebruikt voor andere (bedrijfs)activiteiten;
- De asfaltweg vanaf de openbare weg naar de voormalige bedrijfsruimte is ca. 20 jaar geleden aangelegd, waarbij als stabilisatie van de weg een repac laag aangebracht is;
- De verwarmingsketel in de voormalige bedrijfsruimte werd vanaf het begin gestookt op olie, maar ca. 20 jaar geleden is men overgestapt op stoken op gas;

- De stookolietank, met een inhoud van 3.500 liter, stond aan de zuidzijde van het ketelhuis en is in de winter van 1985 leeggelopen door een kapotte aftapkraan. De stookolie is via een drainagebuis in de sloot ten noorden van de kas gelopen; de sloot is direct afgedamd. De olie die op het water dreef is vervolgens afgeroomd en afgevoerd naar een erkend verwerker. De stookolie is niet via de grond richting de kassen gelopen;
- Aan de oostzijde van het voormalige bedrijfsgebouw, ter plaatse van de huidige buffertank voor gerecirculeerd water, stond een 1.000 liter olietank. In de jaren '60 stond aan deze zijde van het voormalige bedrijfsgebouw ook een combitank (2x 300 liter) met petroleum en gasolie, voor het opstarten van de verwarmingsketel;
- In de substraatruimte, verhard met beton, werden de meststoffen klaargemaakt. Het klaarmaken gebeurde op een mobiele kar, die vervolgens meegenomen werd in de kas;
- Het gronddepot tussen het kassencomplex en de woning van nr. 71b is in 2006/2007 aangelegd, met het oog op het verhogen van het terrein ten behoeve van de nieuwbouwplannen. De grond, ca. 15.000 m<sup>3</sup>, is afkomstig van een toenmalige nieuwbouwlocatie in Zoetermeer en betrof de bovengrond van wat op dat moment nog landbouwgrond was. De opdrachtgever beschikt over bijbehorende rapport van de partijkeuring. De grond is in 2006/2007 met instemming van de Omgevingsdienst Midden-Holland toegepast op de locatie aan het Noordeinde.

## 2.6 Informatie overheid

### Omgevingsdienst Midden-Holland

Uit de Bodemrapportage van de Omgevingsdienst Midden-Holland (geheel bijgevoegd in bijlage 2.4) worden ten aanzien van de locatie Noordeinde 71b een viertal onderzoeksrapporten genoemd. Volgens de Bodemrapportage betrof de voormalige bedrijfsactiviteit een bloemenkwekerij en zijn er bij de Omgevingsdienst geen gegevens beschikbaar over slootdempingen.

De in de Bodemrapportage genoemde rapporten zijn door dhr. P. van Ooijen van de Omgevingsdienst digitaal verstrekt aan Inventerra en worden onderstaand beschreven:

- Verkennend bodemonderzoek Noordeinde 71b te Zevenhuizen, BMA Milieu, kenmerk NVN.955153, dd 15 jan. 1996. Het bodemonderzoek is uitgevoerd op het terreindeel achter de woning van nr. 71 (westzijde woning, ca. 90 meter afstand tot onderhavige onderzoekslocatie). Uit het bodemonderzoek bleek dat de bovengrond licht verontreinigd was met PAK en minerale olie. Het grondwater was licht verontreinigd met nikkel, tolueen, ethylbenzeen en xylenen.
- Nulsituatie onderzoek Noordeinde 71b te Zevenhuizen, BMA Milieu, kenmerk NUL.20000226, dd 4 april 2001. Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van het terreindeel achter de woning van nr. 71 en ter plaatse van het voormalige bedrijfsgebouw op onderhavige onderzoekslocatie. Uit het onderzoek bleek het volgende:
  - De bovengrond en het grondwater ter plaatse van het terreindeel achter de woning van nr. 71 waren niet verontreinigd met de onderzochte parameters;
  - De bovengrond ter plaatse van het voormalige bedrijfsgebouw was licht verontreinigd met diverse zware metalen en EOX. Het grondwater ter plaatse was licht verontreinigd met arseen, chroom, nikkel en minerale olie;
  - De zintuiglijk met olie verontreinigde bovengrond ter plaatse van de voormalige 3.500 ltr. HBO-tank nabij het ketelhuis was licht verontreinigd met minerale olie. Het grondwater ter plaatse was niet verontreinigd;
  - De zintuiglijk met olie verontreinigde bovengrond ter plaatse van de voormalige 1.000 ltr. olietank ten oosten van de voormalige bedrijfsruimte was licht verontreinigd met minerale olie.

- Brief van de Milieudienst Midden-Holland (kenmerk 9697.03.MD.B.AM, dd 21 juli 2004) waarin het verkennend onderzoek van 2004 (BMA Milieu) beoordeeld is. Geconcludeerd werd dat het historisch vooronderzoek niet volledig was uitgevoerd. Aan de brief is een aanvullend onderzoek van BMA Milieu (briefrapport met kenmerk BRF20040114.02, dd 11 nov. 2004) toegevoegd. Het briefrapport beschrijft het aanvullend uitgevoerde historisch vooronderzoek voor de locatie Noordeinde 71b te Zevenhuizen. Het aanvullend onderzoek is beoordeeld door de Milieudienst Midden-Holland en akkoord bevonden (brief met kenmerk 00767.05.MD.B.GB, dd 8 febr. 2005). In de brief van 8 februari 2005 wordt tevens aangegeven dat, als besloten wordt om over te gaan tot sanering van de olieverontreiniging, er vooraf een beknopt saneringsplan opgesteld en ter beoordeling aan de Milieudienst voorgelegd moet worden.

#### Gemeente Zuidplas

Voor de eventueel afgegeven vergunningen in het kader van de Wet Milieubeheer, Hinderwet en bouwvergunningen is op 15 juli 2013 contact opgenomen met de gemeente Zuidplas (contactpersoon S. Gusinac). Mevrouw Gusinac heeft aangegeven dat er diverse bouwvergunningen afgegeven zijn, welke in onderstaande tabel zijn weergegeven.

Tabel 1 Overzicht afgegeven bouwvergunningen

| Omschrijving                                                                                | Kenmerk    | Datum afgifte |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------|
| Bouw bedrijfshal (deze aanvraag is vervangen door aanvraagnr. 960028; 910190 nog intrekken) | BA910190   |               |
| Plaatsen koelcel en kantine                                                                 | BA19860034 | 14-3-1986     |
| Bouwen woning                                                                               | BA19860117 | 20-11-1986    |
| Oprichten tuinbouwkas, Noordeinde 71b ZVH                                                   | BA940048   | 6-4-1994      |
| Veranderen tuinbouwkas, Noordeinde 71B ZVH, aanvraag niet in behandeling genomen            | BA950191   | 24-11-1995    |
| Bouw tuinbouwkas                                                                            | BA960028   | 26-2-1996     |
| Plaatsen 2 dakkapellen op aanbouw                                                           | BA990053   | 8-2-1999      |
| Sloop van een golfplatendak (brandschade)                                                   | SA20040013 | 14-6-2004     |
| Veranderen van een bedrijfsruimte                                                           | BR20050019 | 8-3-2005      |
| Veranderen van een bedrijfsruimte                                                           | BR20050019 | 8-3-2005      |
| Aanbouw van een berging en carport                                                          | BL20050039 | 5-7-2005      |
| Vergroten woning met serre                                                                  | BL20080028 | 7-7-2008      |
| Plaatsen carport                                                                            | BL20080063 | 25-11-2008    |

Op 29 juli 2013 zijn de bouwdoSSIERS, samen met de beschikbare Hinderwetvergunningen en vergunningen in het kader van de Wet Milieubeheer geraadpleegd door dhr. J.G. Voorhorst van ons bureau. In de doSSIERS is de navolgende relevante informatie opgenomen:

#### BouwdoSSIERS:

- Nr. 1229-9, bouwvergunning 1995/152: Dit doSSIERS heeft betrekking op de locatie Hazeveld 9 te Zevenhuizen en is niet verder geraadpleegd.
- 1986 nr. 34: Het betreft de aanvraag van een bouwvergunning (dd 14-3-1986) voor het plaatsen van een koelcel en het maken van een kantine. De vergunning is verleend op 22 sept. 1986. De koelcel en kantine zijn gepland ten noorden van het bestaande bedrijfsgebouw (huidige onderzoekslocatie). Op de tekening behorende bij de vergunningaanvraag is het achterliggende kassencomplex nog niet zichtbaar. Er zijn in de uitbreiding geen asbesthoudende materialen voorzien.
- 1986 nr. 117: Het betreft de aanvraag van een bouwvergunning (dd 20-11-1986) voor het bouwen van een woning. De vergunning is verleend op 26 mei 1987. Het betreft de huidige bedrijfswoning van nr. 71 en de achterliggende, vrijstaande garage/schuur, ten zuiden van de onderzoekslocatie. Er zijn in het bouwplan geen asbesthoudende bouwmaterialen voorzien.

- Nr. 1267-1, bouwvergunning BL/2008/0063: Het betreft het plaatsen van een carport bij de bedrijfswoning van nr. 71. De vergunning is verleend op 16 dec. 2008.
- Nr. 1017-5, bouwvergunning 1991/190: Het betreft het bouwen van een bedrijfshal. De vergunning is verleend op 24 maart 1992. In het advies van de Agrarische Adviescommissie Bouw- en Aanlegvergunningen Zuid-Holland staat dat het voorste deel van de kas (huidige onderzoekslocatie) dateert van 1970. Het achterliggende deel en aangrenzende deel richting nr. 71, dateren van 1982 en 1986.
- Nr. 1310-6, bouwvergunning 1996/028: Het betreft een gewijzigde vergunningaanvraag voor het bouwen van een bedrijfsruimte. De vergunning is verleend op 21 mei 1996.
- Nr. 1120-5, bouwvergunning 1999/53: Het betreft een bouwvergunning voor het plaatsen van dakkapellen op de aanbouw van de woning van nr. 71.
- Nr. 1046/3, bouwvergunning 1994/048: Het betreft het uitbreiden van de kas. De vergunning is verleend op 22 sept. 1994.
- Nr. 1317-8, bouwvergunning 2008/0028: Het betreft het vergroten van de woning van nr. 71 met een serre.
- Nr. 361, bodemonderzoek Noordeinde 71b te Zevenhuizen, nr. pv9196: Het betreft het in 2001 uitgevoerde nulsituatie-onderzoek (reeds beschreven onder 'Omgevingsdienst Midden-Holland').
- Nr. 1659, bodemonderzoek Noordeinde 71b te Zevenhuizen: Het betreft het in 1996 uitgevoerde onderzoek (reeds beschreven onder 'Omgevingsdienst Midden-Holland').
- Nr. 273, bodemonderzoek Noordeinde 71b te Zevenhuizen, nr. 6935: Het betreft het in 2004 uitgevoerde verkennend bodemonderzoek (reeds beschreven in paragraaf 2.5).

#### Wet Milieubeheer:

- Nr. 2012-5: Het betreft een vergunning in het kader van de Wet Milieubeheer voor het oprichten en in werking hebben van een tuinbouwbedrijf (bedekte teelt voor bloemen). De vergunning is verleend op 30 sept. 1994.
- Nr. 110-2, Wet Milieubeheer 1993 – 1997: Tijdens een controlebezoek op 16 juli 1997 is gebleken dat niet voldaan werd aan de milieuvoorschriften, vanwege de aanwezigheid van een composthoop. Uit de hercontrole op 28 nov. 1997 bleek dat de composthoop niet meer aanwezig was en dat voldaan werd aan de milieuvoorschriften.
- Nr. 719-2, Wet Milieubeheer, 2005 – 2009: Dit dossier bevat een meldingsformulier dd 11 juli 2008 voor het melden van een uitbreiding of wijziging van de inrichting door het oprichten of veranderen van een machineberging. Verdere informatie ontbreekt.
- Nr. 294, Sloopvergunningen 2004: Dit dossier bevat een aanvraag sloopvergunning (dd 2 juni 2004) voor het bedrijfsgebouw en de loods, vanwege een brand waardoor deze onbruikbaar zijn geworden. De sloopvergunning is verleend op 28 juni 2004. In de aanvraag wordt melding gemaakt van asbesthoudende golfplaten die door de brand beschadigd zijn geraakt.
- Nr. 450-1, Bodemverontreiniging/bodemsanering 2005-2006: Dit dossier bevat correspondentie over de aangetoonde verontreiniging met olie (2004) en het voorstel om dit af te dekken met grond bij de toekomstige bouwplannen.

- Nr. 366-4, Wet Milieubeheer: Dit dossier bevat een brief (dd 7 april 1999) van de Gemeente Zevenhuizen-Moerkapelle dat op de locatie een nulsituatie-onderzoek verricht moet worden.

#### Bodemloket

Het Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)) is een initiatief van de gezamenlijke bevoegde overheden in het kader van de Wet Bodembescherming (Wbb). Deze 12 provincies en 29 gemeenten verzamelen gegevens over bodemonderzoeken, bodemsaneringen die (in het kader van de Wbb) zijn/worden uitgevoerd en besluiten daaromtrent. Het Bodemloket geeft inzicht in het historisch gebruik van de locatie en de directe omgeving wanneer dit uit milieuhygiënisch oogpunt van belang is, of op een locatie onderzoek heeft plaatsgevonden, of dit onderzoek aanleiding geeft tot vervolgstappen (nader onderzoek of bodemsanering) of dat een locatie wellicht al gesaneerd is.

Op Bodemloket wordt de locatie Noordeinde 71b weergegeven als een locatie waar een onderzoek heeft plaatsgevonden, maar waar geen noodzaak is tot verder onderzoek of sanering (locatiecode ZH166609394). De weergegeven informatie wijkt niet af van hetgeen eerder beschreven is onder 'Informatie Omgevingsdienst Midden-Holland'.

#### Bodemkwaliteitskaart

De bodemkwaliteitskaart beschrijft de algemene (diffuse) kwaliteit van de zones. Lokale bodemverontreinigingen als gevolg van (bedrijfs)activiteiten uit het verleden, zijn niet opgenomen in de bodemkwaliteitskaart. Met behulp van de bodemkwaliteitskaart kan de verwachte kwaliteit van de grond die vrijkomt vergeleken worden met de kwaliteit van de ontvangen grond op de plek waar men deze wil gebruiken. De bodemkwaliteitskaart kan niet worden gebruikt voor het bepalen van de bodemkwaliteit op verdachte locaties.

## **2.7 Geohydrologische informatie**

De bodem in de omgeving van de onderzoekslocatie bestaat vanaf maaiveld uit een deklaag van klei met lagen middelfijn zand en veen; de deklaag heeft een dikte van ca. 10 meter. Het onderliggende eerste watervoerende pakket bestaat uit matig grof tot uiterst grof zand en heeft een dikte van 33 meter. Het eerste watervoerende pakket wordt aan de onderzijde begrensd door een scheidende laag.

De stromingsrichting van het grondwater in het eerste watervoerende pakket is globaal in zuidwestelijke richting. De stromingsrichting van het grondwater in het freatische grondwater is niet bekend en kan beïnvloed worden door lokale factoren zoals sloten en drainages. Gezien het aan de overzijde van de weg, hoger gelegen kanaal (ten oosten van de onderzoekslocatie), zal ook het freatische grondwater naar verwachting in (zuid)westelijke richting zijn. De onderzoekslocatie is niet gelegen in een grondwaterbeschermingsgebied.

Bovenstaande informatie is afkomstig uit de Grondwaterkaart van Nederland. Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

## **2.8 Kabel- en leidingeninformatie**

In verband met de mogelijke aanwezigheid van kabels en leidingen op de locatie is een Klic-melding gedaan (graafmelding 13G224166), zodat schade aan kabels en leidingen door de werkzaamheden voorkomen kan worden. Indien op de locatie kabels en leidingen aanwezig zijn, dan zijn die weergegeven op de situatietekening in bijlage 2.

## **2.9 Toekomstig gebruik**

Men is voornemens een deel van de kassen en de voormalige bedrijfsruimte te slopen, het terrein (plaatselijk) op te hogen en nieuwbouw te realiseren.

### 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Hypothese

De tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op de onderzoekslocatie, namelijk:

##### Voormalige 1.000 liter olietank (t.p.v. huidige waterbuffertank)

Deze locatie is in 2004 in het kader van einde bedrijfsactiviteiten reeds voldoende onderzocht; de bodem ter plaatse bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. Nieuw onderzoek ter plaatse wordt niet noodzakelijk geacht.

##### Voormalige combitank 2x 300 liter petroleum/gasolie ter hoogte van de elektriciteitskast

Deze locatie is in 2004 in het kader van einde bedrijfsactiviteiten reeds voldoende onderzocht; de bodem ter plaatse bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. Nieuw onderzoek ter plaatse wordt niet noodzakelijk geacht.

##### Voormalige substraatruimte

Deze locatie is in 2004 in het kader van einde bedrijfsactiviteiten reeds voldoende onderzocht; de bodem ter plaatse bleek niet verontreinigd te zijn met de onderzochte parameters. Nieuw onderzoek ter plaatse wordt niet noodzakelijk geacht.

##### Voormalige 3.500 liter olietank ten behoeve van de verwarmingsketel (voormalig ketelhuis)

De tank is 1985 leeggelopen, wat een bodemverontreiniging tot gevolg had. Aangezien de laatste resultaten uit 2004 dateren en de sterke olieverontreiniging in de grond destijds niet afgeperkt is en ter plaatse van de sterke grondverontreiniging het grondwater niet onderzocht is, wordt ter plaatse een actualiserend en afperkend onderzoek verricht rondom en ter plaatse van de boringen 5, 109 en 203 uit het onderzoek van 2004. Ook zal een slibmonster worden genomen van de sloot waarin destijds via een drain (een deel van) de olie gelopen is.

##### Algemene bodemkwaliteit (overig terrein)

De tijdens het vooronderzoek verzamelde informatie geeft, behalve het gebruik van bestrijdingsmiddelen, geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het overig terrein. Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het (overig) onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed. Voor het overig terrein wordt de onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte locatie' (ONV, NEN 5740) gehanteerd. De bovengrond wordt aanvullend geanalyseerd op OCB.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

Op basis van bovenstaande hypothese(s) dienen, conform de NEN 5740, de volgende werkzaamheden te worden verricht:

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

| Locatie                             | Hypothese | Veldwerk                      |            | Analyses          |         |                    |
|-------------------------------------|-----------|-------------------------------|------------|-------------------|---------|--------------------|
|                                     |           | boringen                      | peilbuizen | bg/vd             | og/vd   | gw                 |
| 1 Voormalige 3.500 ltr. olietank    | Maatwerk  | 6x 3,0 m-mv<br>1x slibmonster | 2x         |                   | 9x ODSG | 1x NENW<br>1x ARMW |
| 2 Opp. 5.000 – 7.000 m <sup>2</sup> | ONV       | 12x 0,5 m-mv<br>3x 2,0 m-mv   | 1x         | 2x NENG<br>2x OCB | 2x NENG | 1x NENW            |

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld    vd: verdachte laag    bg: bovengrond    og: ondergrond    gw: grondwater

ONV : onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie  
ODSG : minerale olie, organisch stof  
NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)  
OCB : organochloorbestrijdingsmiddelen  
NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC, 11 stuks), minerale olie)  
ARMW : minerale olie en vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen)

Tijdens de uitvoering van het onderzoek bleek dat de verontreinigingssituatie met olie rondom het ketelhuis afweek van hetgeen in 2004 is vastgesteld. Daardoor waren meer boringen, peilbuizen, grond- en grondwateranalyses noodzakelijk dan op voorhand geraamd.

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem beperkt zich tot het doen van waarnemingen tijdens de terreininspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief. Een asbestonderzoek conform de NEN 5707 maakt geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek.

## 4. UITVOERING EN RESULTATEN ONDERZOEK

### 4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen) en 2002 (Het nemen van grondwatermonsters). De uitvoerend veldmedewerkers, dhr. F. Fierens, A. Kroon en P. van Achterberg, zijn in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Bij de uitvoering van het veldwerk wordt de volgende werkwijze gehanteerd:

- wanneer zintuiglijk verontreinigingen zijn aangetroffen, worden de boringen (indien mogelijk) doorgezet tot 0,5 meter beneden de zintuiglijke verontreiniging;
- bemonstering vindt plaats van trajecten van maximaal 0,5 meter, waarbij bodemmateriaal uit zintuiglijk verschillende bodemlagen (op basis van textuur of verontreinigingsgraad) niet met elkaar wordt vermengd;
- om gezondheidsredenen worden tijdens het veldonderzoek geen actieve geurwaarnemingen verricht. Om de eventuele aanwezigheid van mobiele en/of vluchtige verbindingen in de bodem tijdens het veldonderzoek toch te kunnen detecteren wordt gebruik gemaakt van olie-watertesten en zonodig PID-meter (indien vluchtige stoffen verwacht worden);
- zintuiglijk onderzoek, karakterisering en beschrijving van grond en grondwater;
- herhaaldelijk afpompen en bemonsteren van het grondwater (bij nieuw geplaatste peilbuizen geldt een wachttijd van tenminste 1 week);
- voorafgaand aan de grondwaterbemonstering worden in het veld de zuurgraad (pH), de geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid (NTU) van het grondwater gemeten;
- de monsters worden op de voorgeschreven wijze geconserveerd en bewaard;
- de chemische analyses worden uitgevoerd door het milieulaboratorium Analytico Eurofins te Barneveld (geaccrediteerd door de Raad van Accreditatie (RvA) voor het uitvoeren van analyses van grond en grondwater volgens AS3000 en/of AP04).

De veldwerkzaamheden zijn gefaseerd uitgevoerd in de periode van 25 juli – 26 augustus 2013. In totaal zijn 34 boringen geplaatst (boringen 301 t/m 318 en 401 t/m 416), in diepte variërend van 1,0 – 3,0 m-mv. De boringen 301 – 318 zijn geplaatst ten behoeve van het actualiserend en afperkend onderzoek naar minerale olie. De boringen 401 – 416 zijn geplaatst ten behoeve van het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit op het overige terrein. De boringen 306, 311, 312 en 401 zijn afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek in de kassen en rondom het voormalige ketelhuis. De situering van de boringen en de peilbuizen en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 2.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 3 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen. De bodem op de onderzoekslocatie bestaat hoofdzakelijk uit klei. Ter plaatse van de kassen komt in de ondergrond ook zand voor. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte tussen 1,0 en 1,4 m-mv. In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden tijdens het plaatsen van de boringen weergegeven:

Tabel 3 Visuele waarnemingen tijdens plaatsing boringen

| Boring | Diepte boring (m -mv) | Traject (m -mv) | Grondsoort | Waargenomen bijzonderheden                    |
|--------|-----------------------|-----------------|------------|-----------------------------------------------|
| 301    | 2,50                  | 0,00 - 0,45     | Klei       | zwak baksteenhoudend                          |
| 305    | 3,00                  | 0,70 - 1,10     | Klei       | matige oliegeur, matige olie-water reactie    |
|        |                       | 1,10 - 2,00     | Klei       | zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie    |
|        |                       | 2,00 - 2,50     | Klei       | zwakke olie-water reactie                     |
| 306    | 2,50                  | 0,40 - 1,10     | Klei       | matige oliegeur, matige olie-water reactie    |
|        |                       | 1,10 - 1,50     | Klei       | zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie    |
|        |                       | 1,50 - 2,00     | Klei       | zwakke olie-water reactie                     |
| 307    | 2,50                  | 0,25 - 0,50     | Klei       | zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie    |
|        |                       | 0,50 - 1,00     | Klei       | matige oliegeur, matige olie-water reactie    |
|        |                       | 1,00 - 1,50     | Klei       | zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie    |
|        |                       | 1,50 - 2,00     | Klei       | zwakke olie-water reactie                     |
| 309    | 3,00                  | 0,30 - 0,60     | Klei       | zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie    |
|        |                       | 0,60 - 1,50     | Klei       | matige oliegeur, matige olie-water reactie    |
|        |                       | 1,50 - 2,00     | Klei       | zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie    |
|        |                       | 2,00 - 2,50     | Klei       | zwakke olie-water reactie                     |
| 310    | 3,00                  | 0,00 - 0,70     | Klei       | zwak baksteenhoudend, geen olie-water reactie |
|        |                       | 0,70 - 1,50     | Klei       | matige oliegeur, matige olie-water reactie    |
|        |                       | 1,50 - 2,50     | Klei       | zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie    |
| 312    | 3,00                  | 0,25 - 0,50     | Klei       | zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie    |
|        |                       | 0,50 - 1,00     | Klei       | matige oliegeur, matige olie-water reactie    |
|        |                       | 1,00 - 1,50     | Klei       | zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie    |
|        |                       | 1,50 - 2,00     | Klei       | zwakke olie-water reactie                     |
| 313    | 3,00                  | 0,00 - 0,50     | Klei       | zwak baksteenhoudend                          |
| 314    | 3,00                  | 0,40 - 0,90     | Klei       | matige oliegeur, matige olie-water reactie    |
|        |                       | 0,90 - 1,50     | Klei       | zwakke oliegeur, zwakke olie-water reactie    |
|        |                       | 1,50 - 2,00     | Klei       | zwakke olie-water reactie                     |
| 315    | 3,00                  | 0,25 - 0,70     | Klei       | matige oliegeur, sterke olie-water reactie    |
|        |                       | 0,70 - 1,00     | Klei       | matige oliegeur, matige olie-water reactie    |
|        |                       | 1,00 - 1,50     | Klei       | zwakke oliegeur, matige olie-water reactie    |
|        |                       | 1,50 - 2,00     | Klei       | zwakke olie-water reactie                     |
| 401    | 2,50                  | 0,50 - 1,00     | Klei       | piepschuim van drainage                       |
| 402    | 2,00                  | 0,50 - 1,00     | Klei       | piepschuim van drainage                       |
| 403    | 2,00                  | 0,50 - 1,00     | Klei       | piepschuim van drainage                       |
|        |                       | 1,00 - 2,00     | Klei       | piepschuim van drainage                       |
| 411    | 1,00                  | 0,50 - 1,00     | Klei       | piepschuim van drainage                       |
| S1     | 1,00                  | 0,30 - 0,45     | Slib       | waterbodem                                    |

Voor de mate van bijmenging met bodemvreemd materiaal in de grond wordt de volgende indeling gehanteerd:

- Sporen/resten: < 1%
- Zwak: 1 – 5%
- Matig: 5 – 10%
- Sterk: 10 – 20%
- Uiterst: 20 – 50%
- Volledig: > 50%

Deze indeling wijkt af van de relatief grove indeling die gehanteerd wordt in de BRL SIKB 2001, namelijk <5%, 5 – 15% en 15 – 50% (weinig, veel en zeer veel). Omdat in het Besluit Bodemkwaliteit en ook bij advies omtrent asbest in grond/puin het percentage van 20% bijmenging cruciaal is, wordt door ons deze meer fijne en ook meest gangbare indeling gehanteerd.

In en op de bodem is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat, op basis van voorkennis en/of een beoordeling met het blote oog, een zodanige hoeveelheid asbest bevat dat de huidige norm mogelijk wordt overschreden.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuizen 306, 311 en 401 is op 5 augustus 2013 door dhr. A. Kroon zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. Het grondwater uit de geplaatste peilbuis 312 is op 2 september 2013 door dhr. F. Fierens zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. Tijdens het bemonsteren is het grondwater visueel geïnspecteerd. Bijzonderheden, zoals drijf- en zinklagen, afwijkende kleur of geur zijn genoteerd. De resultaten hiervan zijn samengevat in navolgende tabel.

Tabel 4 Visuele waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH   | EGV (μS/cm) | Troebelheid (NTU) | Bijzonderheden |
|----------|-----------------------|------------------------|------|-------------|-------------------|----------------|
| 306      | 1,50 - 2,50           | 0,60                   | 3,97 | 1460        | 23,8              | -              |
| 311      | 1,70 - 2,70           | 0,48                   | 7,02 | 1700        | 11,08             | -              |
| 312      | 1,50 - 2,50           | 0,80                   | 6,66 | 1526        | 343*              | -              |
| 401      | 1,50 - 2,50           | 0,89                   | 6,99 | 3999        | 18,88             | -              |

Verklaring tabel:

pH : zuurgraad

EGV : elektrisch geleidend vermogen

\* : waarde betreft vermoedelijk een meetfout in de apparatuur, gezien de overige waarden voor de troebelheid

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

## 4.2 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 5 Overzicht grond- en grondwatermonsters

| Grondmonster | Boring met traject (m-mv) | Analyse    | Toelichting                                              |
|--------------|---------------------------|------------|----------------------------------------------------------|
| 302-3        | 302 (0,7 – 1,1)           | ODSG       | Horizontale afperking boring 306, zintuiglijk onverdacht |
| 303-3        | 303 (0,7 – 1,1)           | ODSG       | Horizontale afperking boring 305, zintuiglijk onverdacht |
| 305-3        | 305 (0,7 – 1,1)           | ODSG       | Zintuiglijk verontreinigd met olie                       |
| 306-4        | 306 (0,9 – 1,1)           | ODSG       | Zintuiglijk verontreinigd met olie                       |
| 306-6        | 306 (1,5 – 2,0)           | ODSG       | Zintuiglijk verontreinigd met olie                       |
| 307-3        | 307 (0,5 – 1,0)           | ODSG       | Zintuiglijk verontreinigd met olie                       |
| 309-2        | 309 (0,6 – 1,1)           | ODSG       | Zintuiglijk verontreinigd met olie                       |
| 310-3        | 310 (0,7 – 1,2)           | ODSG       | Zintuiglijk verontreinigd met olie                       |
| 311-3        | 311 (0,8 – 1,0)           | ODSG       | Horizontale afperking boring 309, zintuiglijk onverdacht |
| 312-4        | 312 (1,0 – 1,5)           | ODSG       | Verticale afperking boring 307, zintuiglijk verdacht     |
| 314-2        | 314 (0,4 – 0,9)           | ODSG       | Horizontale afperking boring 307, zintuiglijk verdacht   |
| 315-1        | 315 (0,25 – 0,7)          | ODSG       | Horizontale afperking boring 307, zintuiglijk verdacht   |
| 315-3        | 315 (1,0 – 1,5)           | ODSG       | Horizontale afperking boring 307, zintuiglijk verdacht   |
| 317-2        | 317 (0,7 – 1,2)           | ODSG       | Horizontale afperking boring 315, zintuiglijk onverdacht |
| MM1          | 403 (0 – 0,5)             | NENG + OCB | Bovengrond kassen                                        |
|              | 407 (0 – 0,5)             |            |                                                          |
|              | 408 (0 – 0,5)             |            |                                                          |
|              | 411 (0 – 0,5)             |            |                                                          |
|              | 412 (0 – 0,5)             |            |                                                          |
|              | 415 (0 – 0,5)             |            |                                                          |
| MM2          | 401 (0 – 0,5)             | NENG + OCB | Bovengrond kassen                                        |
|              | 402 (0 – 0,5)             |            |                                                          |
|              | 405 (0 – 0,5)             |            |                                                          |
|              | 406 (0 – 0,5)             |            |                                                          |
|              | 413 (0 – 0,4)             |            |                                                          |
|              | 414 (0 – 0,5)             |            |                                                          |
| MM3          | 403 (0,5 – 1,0)           | NENG       | Ondergrond kassen                                        |
|              | 404 (1,1 – 1,6)           |            |                                                          |
|              | 411 (0,5 – 1,0)           |            |                                                          |

Vervolg tabel 5 Overzicht grond- en grondwatermonsters

| Grondmonster      | Boring met traject (m-mv) | Analyse | Toelichting               |
|-------------------|---------------------------|---------|---------------------------|
| MM4               | 401 (1,0 – 1,5)           | NENG    | Ondergrond kassen         |
|                   | 407 (0,5 – 1,0)           |         |                           |
|                   | 408 (0,5 – 1,0)           |         |                           |
|                   | 409 (0,5 – 1,0)           |         |                           |
|                   | 410 (0,5 – 1,0)           |         |                           |
|                   | 415 (0,5 – 1,0)           |         |                           |
|                   | 416 (0,5 – 1,0)           |         |                           |
| M5                | Slibmonster (0,3 – 0,45)  | ODSG    | Waterbodembloot           |
| Grondwatermonster | Filterstelling (m-mv)     | Analyse | Toelichting               |
| Pb306             | 1,50 - 2,50               | ARMW    | Grondwater rond ketelhuis |
| Pb311             | 1,70 - 2,70               | NENW    | Grondwater rond ketelhuis |
| Pb312             | 1,50 - 2,50               | ARMW    | Grondwater rond ketelhuis |
| Pb401             | 1,50 - 2,50               | NENW    | Grondwater kassen         |

Verklaring tabel:

NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie), organische stof en lutum

ODSG : minerale olie, organisch stof

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie)

ARMW : minerale olie en vluchtige aromaten

In bijlage 4 is een beschrijving toegevoegd van de stoffen waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht.

### 4.3 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, laatst gewijzigd op 3 april 2012 (Staatscourant 2012, 6563). In bijlage 4 wordt het toetsingskader nader beschreven.

In onderstaande tabel is de interpretatie van de toetsing van de analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters weergegeven. Hierbij zijn alleen de verhoogde parameters ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarden vermeld. De volledige analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 5. De toetsingswaarden zijn bijgevoegd in bijlage 6.

Tabel 6 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

| Grondmonster | Traject (m-mv) | > AW                | > T                   | > I                   |
|--------------|----------------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 302-3        | 0,7 – 1,1      | -                   | -                     | -                     |
| 303-3        | 0,7 – 1,1      | -                   | -                     | -                     |
| 305-3        | 0,7 – 1,1      | -                   | Minerale olie (1.100) | -                     |
| 306-4        | 0,9 – 1,1      | -                   | Minerale olie (550)   | -                     |
| 306-6        | 1,5 – 2,0      | -                   | -                     | -                     |
| 307-3        | 0,5 – 1,0      | -                   | -                     | Minerale olie (4.000) |
| 309-2        | 0,6 – 1,1      | -                   | Minerale olie (740)   | -                     |
| 310-3        | 0,7 – 1,2      | Minerale olie (360) | -                     | -                     |
| 311-3        | 0,8 – 1,0      | -                   | -                     | -                     |
| 312-4        | 1,00 - 1,50    | Minerale olie (330) | -                     | -                     |

Vervolg tabel 6 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

| Grondmonster      | Traject (m-mv)        | > AW                                  | > T                   | > I |
|-------------------|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------|-----|
| 314-2             | 0,40 - 0,90           | Minerale olie (340)                   | -                     | -   |
| 315-1             | 0,25 - 0,70           | -                                     | Minerale olie (3.100) | -   |
| 315-3             | 1,00 - 1,50           | Minerale olie (100)                   | -                     | -   |
| 317-2             | 0,70 - 1,20           | -                                     | -                     | -   |
| MM1               | 0 – 0,5               | Lood, OCB*                            | -                     | -   |
| MM2               | 0 – 0,5               | Cadmium, Koper,<br>Lood, Zink, OCB*   | -                     | -   |
| MM3               | 0,5 – 1,6             | Minerale olie (86)                    | -                     | -   |
| MM4               | 0,5 – 1,5             | -                                     | -                     | -   |
| M5                | 0,3 – 0,45            | Minerale olie (240)                   | -                     | -   |
| Grondwatermonster | Filterstelling (m-mv) | > S                                   | > T                   | > I |
| Pb306             | 1,50 - 2,50           | Minerale olie, Xylenen                | -                     | -   |
| Pb311             | 1,70 - 2,70           | Barium, Xylenen                       | -                     | -   |
| Pb312             | 1,50 - 2,50           | Minerale olie,<br>Naftaleen           | -                     | -   |
| Pb401             | 1,50 - 2,50           | Barium, Molybdeen,<br>Nikkel, Xylenen | -                     | -   |

Verklaring tabel:

- > AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)
- > S : overschrijding streefwaarde(n)
- > T : overschrijding tussenwaarde(n)
- > I : overschrijding interventiewaarde(n)
- : geen overschrijding
- \* : zie bijlage 6 voor specifieke bestrijdingsmiddelen

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van Onder de Linden BV heeft Inventerra Comon Services bv (Inventerra) in juli en augustus 2013 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 en een actualiseren en afperkend onderzoek naar minerale olie verricht op de locatie aan het Noordeinde 71b te Zevenhuizen. Op de locatie, met een oppervlakte van ca. 5.950 m<sup>2</sup>, is een voormalig kassencomplex met voormalig bedrijfsgebouw aanwezig, dat sinds 2004/2005 niet meer in gebruik is.

De aanleiding van het onderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging van de locatie en aanvraag Omgevingsvergunning. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik. Naast het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is rondom het voormalige ketelhuis een actualiserend en afperkend onderzoek naar minerale olie in grond en grondwater uitgevoerd; dit onderzoek betrof maatwerk.

Op basis van de resultaten van het voorafgaande uitgevoerde vooronderzoek zijn een tweetal deelgebieden te onderscheiden, namelijk:

### Voormalige 3.500 liter olietank ten behoeve van de verwarmingsketel (voormalige ketelhuis)

Uit het actualiserend en afperkend onderzoek ter plaatse blijkt dat de zintuiglijk en analytisch aangetoonde sterke grondverontreiniging ter plaatse van boring 203 (onderzoek 2004) niet bevestigd is; tijdens onderhavig onderzoek is ter plaatse zintuiglijk geen verontreiniging waargenomen (boring 301). Wel bleek de grond ter plaatse van de voormalige 3.500 liter olietank (boring 310) en de grond langs en onder de betonvloer van het voormalige bedrijfsgebouw (boringen 305, 306, 307, 309, 312, 314 en 315) zintuiglijk verontreinigd te zijn met minerale olie. De overige, rondom geplaatste boringen zijn zintuiglijk niet verontreinigd met minerale olie.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de grond ter plaatse van de boringen 305, 306, 309 en 315 matig verontreinigd is met minerale olie en ter plaatse van boring 307 sterk verontreinigd is met minerale olie. De matige tot sterke minerale olieverontreiniging is aangetoond over een traject van gemiddeld 0,5 meter, globaal in de bodemlaag van 0,25 en 1,1 m-mv. De minerale olieverontreiniging is verticaal afgeperkt op een diepte vanaf ca. 1,0 m-mv, waar de grond nog hooguit licht verontreinigd is. Horizontaal gezien is de minerale olieverontreiniging eveneens afgeperkt door de niet tot licht verontreinigde boringen 302, 303, 310, 314 en 317 en de overige zintuiglijk niet verontreinigde boringen rondom.

Aangenomen wordt dat de sterke grondverontreiniging met minerale olie ter plaatse van boring 307 een beperkte omvang heeft. Uitgaande van een verontreinigde oppervlakte van 20 m<sup>2</sup> en een sterk verontreinigde bodemlaag van 0,5 meter (0,5 – 1,0 m-mv) wordt de omvang van de sterke grondverontreiniging geraamd op ca. 10 m<sup>3</sup>. Ons inziens is er derhalve geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, zoals gesteld in de Wet bodembescherming (Wbb) en geldt er conform de Wbb geen saneringsplicht.

Het grondwater ter plaatse (peilbuizen 306, 311 en 312) is licht verontreinigd met minerale olie en/of vluchtige aromaten (xylenen en naftaleen) en is ter plaatse van peilbuis 311 tevens licht verontreinigd met barium. Het licht verhoogde bariumgehalte wordt beschouwd als een natuurlijk verhoogde achtergrondwaarde.

#### Algemene bodemkwaliteit (overig terrein)

Uit het verkennend bodemonderzoek blijkt dat de bovengrond (0 – 0,5 m-mv) ter plaatse van het voormalige kassencomplex licht verontreinigd is met cadmium, koper, lood, zink en diverse OCB. De ondergrond (0,5 – 1,6 m-mv) op het oostelijke deel van de onderzoekslocatie is licht verontreinigd met minerale olie. De ondergrond (0,5 – 1,5 m-mv) op het westelijke deel van de onderzoekslocatie is niet verontreinigd met de onderzochte parameters. Het grondwater ter plaatse van het voormalige kassencomplex is licht verontreinigd met barium, molybdeen, nikkel en xylenen.

De licht verhoogde gehalten aan OCB en nikkel in de bodem worden toegeschreven aan het gebruik van bestrijdingsmiddelen in het verleden. Voor de overige aangetoonde licht verhoogde gehalten in de bodem is vooralsnog geen direct aanwijsbare oorzaak.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek dient de hypothese ‘onverdachte locatie’ (strikt genomen) verworpen te worden, vanwege de aangetoonde licht verhoogde gehalten in de grond en/of in het grondwater. De aangetoonde verhoogde gehalten zijn echter zodanig licht verhoogd dat aanvullend onderzoek (eventueel op basis van een aangepaste onderzoeksstrategie) of nadere maatregelen ons inziens niet noodzakelijk worden geacht. Vanuit milieuhygiënisch oogpunt is het (overig) terrein geschikt voor de huidige en de toekomstige bestemming.

In het kader van de voorgenomen bouwontwikkeling zullen het voormalige bedrijfsgebouw en kassencomplex gesloopt worden. Na het verwijderen van de betonvloer van het voormalige bedrijfsgebouw, is de aanwezige grondverontreiniging met minerale olie toegankelijk; echter dit terreindeel zal ca. 3 meter opgehoogd worden met grond, zodat de grondverontreiniging voldoende afgedekt zal zijn. Het afdekken van de grondverontreiniging is een sanerende handeling, waarover het bevoegd gezag haar goedkeuring moet geven. Conform de brief van 8 februari 2005 (zie paragraaf 2.6) dient vooraf een beknopt saneringsplan cq. plan van aanpak opgesteld en ter beoordeling en goedkeuring aan de Omgevingsdienst voorgelegd te worden. Eventueel kan overwogen worden om de verontreiniging te verwijderen middels ontgraving.

Indien op de locatie graafwerkzaamheden plaats gaan vinden, kunnen aan het hergebruik van de vrijkomende grond beperkingen worden gesteld, vanwege de aangetoonde verhoogde gehalten. Vrijkomende grond dient conform het Besluit Bodemkwaliteit te worden gekeurd voor toepassingsmogelijkheden elders of voor afvoer naar een erkend verwerker. Bij werkzaamheden in de (verontreinigde) grond dient tevens rekening gehouden te worden met de te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 132. Voor verdere informatie over het opstellen van een beknopt saneringsplan cq. plan van aanpak of te nemen veiligheidsmaatregelen bij eventuele graafwerkzaamheden kunt u zich tot Inventerra wenden.

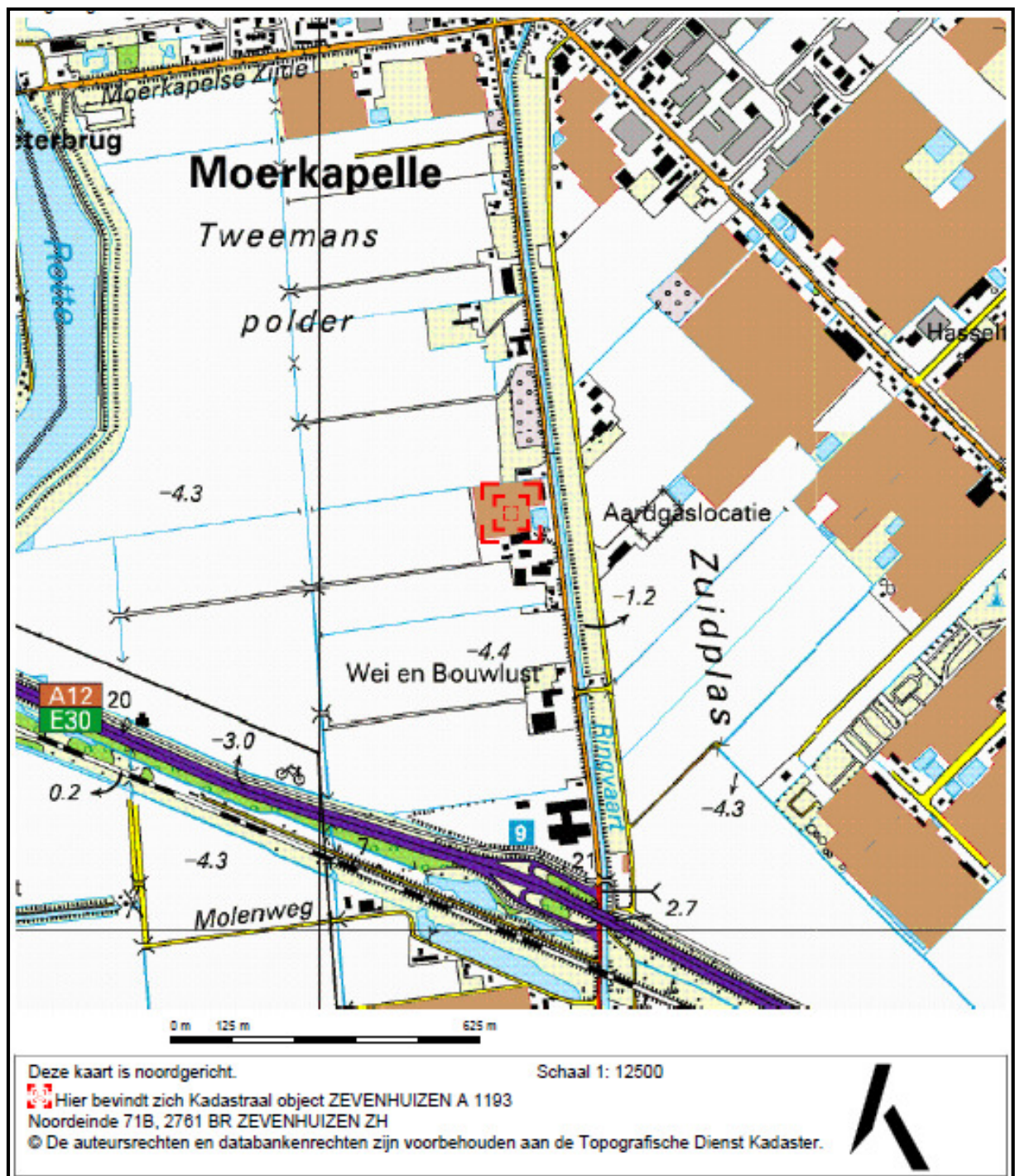
De Wet bodembescherming maakt onderscheid tussen historische gevallen van verontreiniging die vóór 1 januari 1987 ontstaan zijn en nieuwe gevallen van verontreiniging die ná 1 januari 1987 ontstaan zijn. Bij historische gevallen van verontreiniging mag bij de sanering rekening gehouden worden met de functie die de bodem ter plaatse heeft (functiegericht saneren). Voor nieuwe gevallen van verontreiniging geldt de saneringsregeling Wet bodembescherming niet; voor deze gevallen is het zorgplichtartikel 13 Wbb van toepassing. Dit houdt in dat voor alle bodemverontreiniging die is ontstaan na 1 januari 1987, geldt dat maatregelen moeten worden getroffen om de verontreiniging en de gevolgen van de verontreiniging ongedaan te maken. De zorgplicht is van toepassing op alle bodemverontreiniging; reeds een lichte verontreiniging kan reden zijn tot het treffen van maatregelen.

Het bodemonderzoek heeft over het algemeen een geldigheid van 2 tot 5 jaar.

## **BIJLAGEN**

1. Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:12.500)
2. Informatie onderzoekslocatie
  - 2.1 Kadastrale gegevens
  - 2.2 Situatietekening
  - 2.3 Overzichtsfoto's
  - 2.4 Gegevens vooronderzoek
3. Boorprofielen
4. Referentiekader
5. Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters
6. Toetsingswaarden grond en grondwater
7. Verontreinigingssituatie
8. Kwaliteitsaspecten van het onderzoek

Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie (schaal 1:12.500)



## **Bijlage 2    Informatie onderzoekslocatie**

## **Bijlage 2.1      Kadastrale gegevens**



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 juli 2013.

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ZEVENHUIZEN

A

1193

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

# Kadaster

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

|                 |                                        |          |
|-----------------|----------------------------------------|----------|
| Betreft:        | ZEVENHUIZEN A 1193                     | 4-7-2013 |
|                 | Noordeinde 71 B 2761 BR ZEVENHUIZEN ZH | 10:44:19 |
| Uw referentie:  | 13-2136, Zevenhuizen                   |          |
| Toestandsdatum: | 3-7-2013                               |          |

---

**Kadastraal object**

|                                 |                                           |
|---------------------------------|-------------------------------------------|
| Kadastrale aanduiding:          | <u>ZEVENHUIZEN A 1193</u>                 |
| Grootte:                        | 1 ha 98 a 98 ca                           |
| Coördinaten:                    | 99390-449833                              |
| Omschrijving kadastraal object: | BEDRIJVVIGHEID (KAS) BEDRIJVVIGHEID (KAS) |
| Locatie:                        | Noordeinde 71 B<br>2761 BR ZEVENHUIZEN ZH |
| Ontstaan op:                    | 11-11-1996                                |
| Ontstaan uit:                   | <u>ZEVENHUIZEN A 1128 gedeeltelijk</u>    |

**Aantekening kadastraal object**

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75441 d.d. 24-10-2011

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de gemeentelijke beperkingenregistratie en de kadastrale registratie.

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

De heer Frank Paul  
Noordeinde 71 B  
2761 BR ZEVENHUIZEN ZH  
Geboren op: 02-01-1960  
Geboren te: ROTTERDAM  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)

Recht ontleend aan: HYP4 6117/73 reeks ROTTERDAM  
Eerst genoemde object in  
brondocument: ZEVENHUIZEN A 1128  
Recht ontleend aan: HYP4 16895/27 reeks ROTTERDAM  
d.d. 1-8-1997  
Eerst genoemde object in  
brondocument: ZEVENHUIZEN A 1193

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD  
Betrokken persoon:  
Mevrouw Helma Marijke Molenaar  
Noordeinde 71 B  
2761 BR ZEVENHUIZEN ZH  
Geboren op: 05-04-1962  
Geboren te: DUBBELDAM  
(Persoonsgegevens zijn conform GBA)  
Ontleend aan: BSA 505/12003 reeks ROTTERDAM d.d. 6-5-2005

---

|                 |                                        |          |
|-----------------|----------------------------------------|----------|
| Betreft:        | ZEVENHUIZEN A 1193                     | 4-7-2013 |
|                 | Noordeinde 71 B 2761 BR ZEVENHUIZEN ZH | 10:44:19 |
| Uw referentie:  | 13-2136, Zevenhuizen                   |          |
| Toestandsdatum: | 3-7-2013                               |          |

---

**Gerechtigde****ZAKELIJK RECHT ALS BEDOELD IN ART.5,LID 3,ONDER B, VAN DE BELEMM. WET PRIVAATR OP GED. VAN PERCEEL**Dunea N.V.

Stationsplein 4

2275 AZ VOORBURG

Postadres:

Postbus: 34

2270 AA VOORBURG

Zetel:

ZOETERMEER

Recht ontleend aan:

HYP4 16895/27 reeks ROTTERDAM  
d.d. 1-8-1997

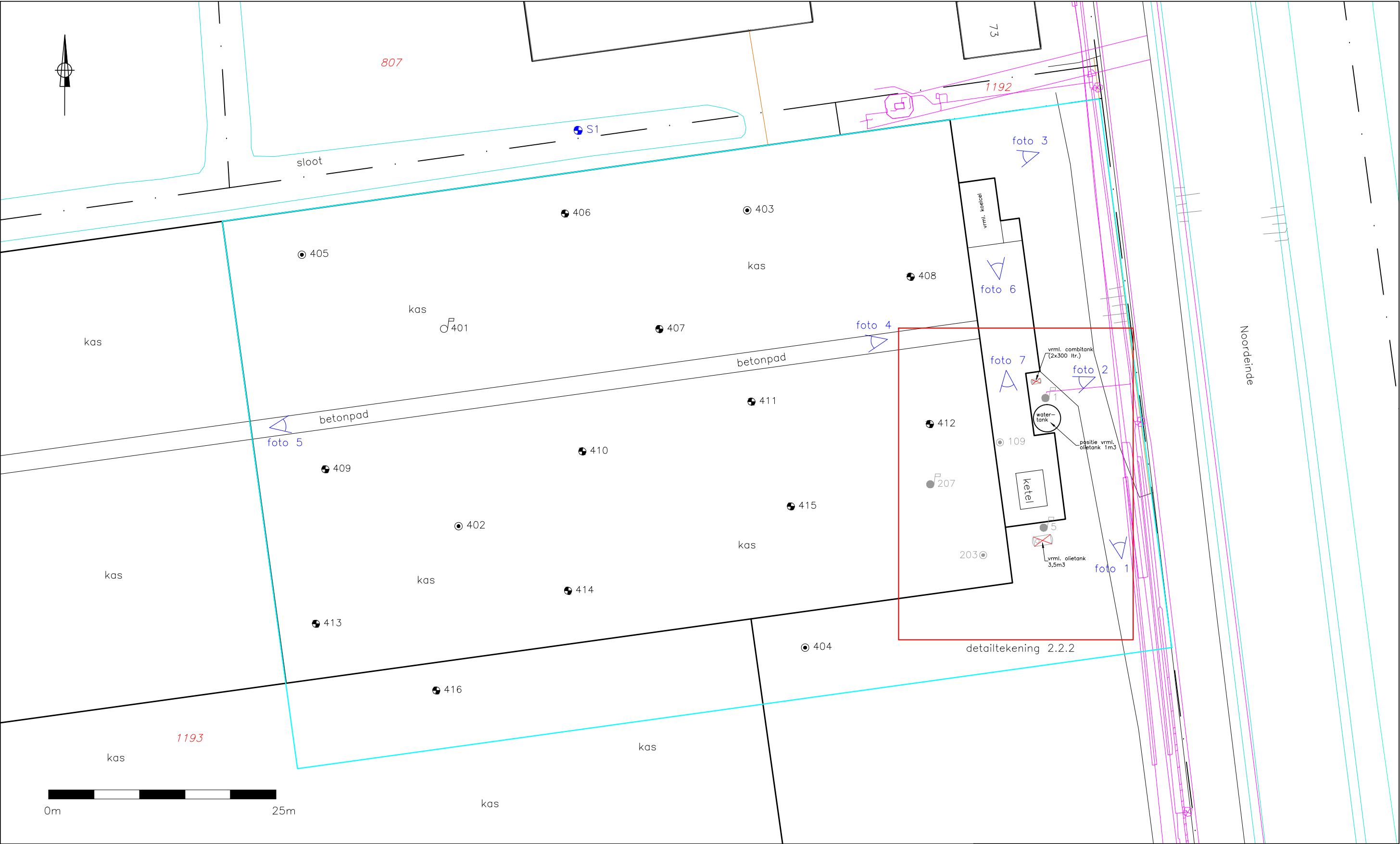
---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

## **Bijlage 2.2      Situatietekening**



LEGENDA

● 1

peilbuis BMA 2001

● 109

boring BMA 2004

● 207

peilbuis BMA 2004

● 403

ondiepe boring (< 1,0 m–mv) 2013

● 301

diepe boring (> 1,0 m–mv) 2013

● 311

peilbuis 2013

●

slibmonster

onderzoekslocatie

ligging kabels en leidingen

perceelgrens

1193

perceelnummer

TITEL

Situatietekening met ligging boringen en peilbuizen

PROJECT

Verkennd bodemonderzoek Noordeinde 71b te Zevenhuizen

INVENTERRA

MILIEUADVIESBUREAU

OPDRACHTGEVER

Onder de Linden BV

PROJECTNR.

13–2136

TEKENAAR

JV

FORMAAT

A3

DATUM

14–08–13

TEKENINGNUMMER

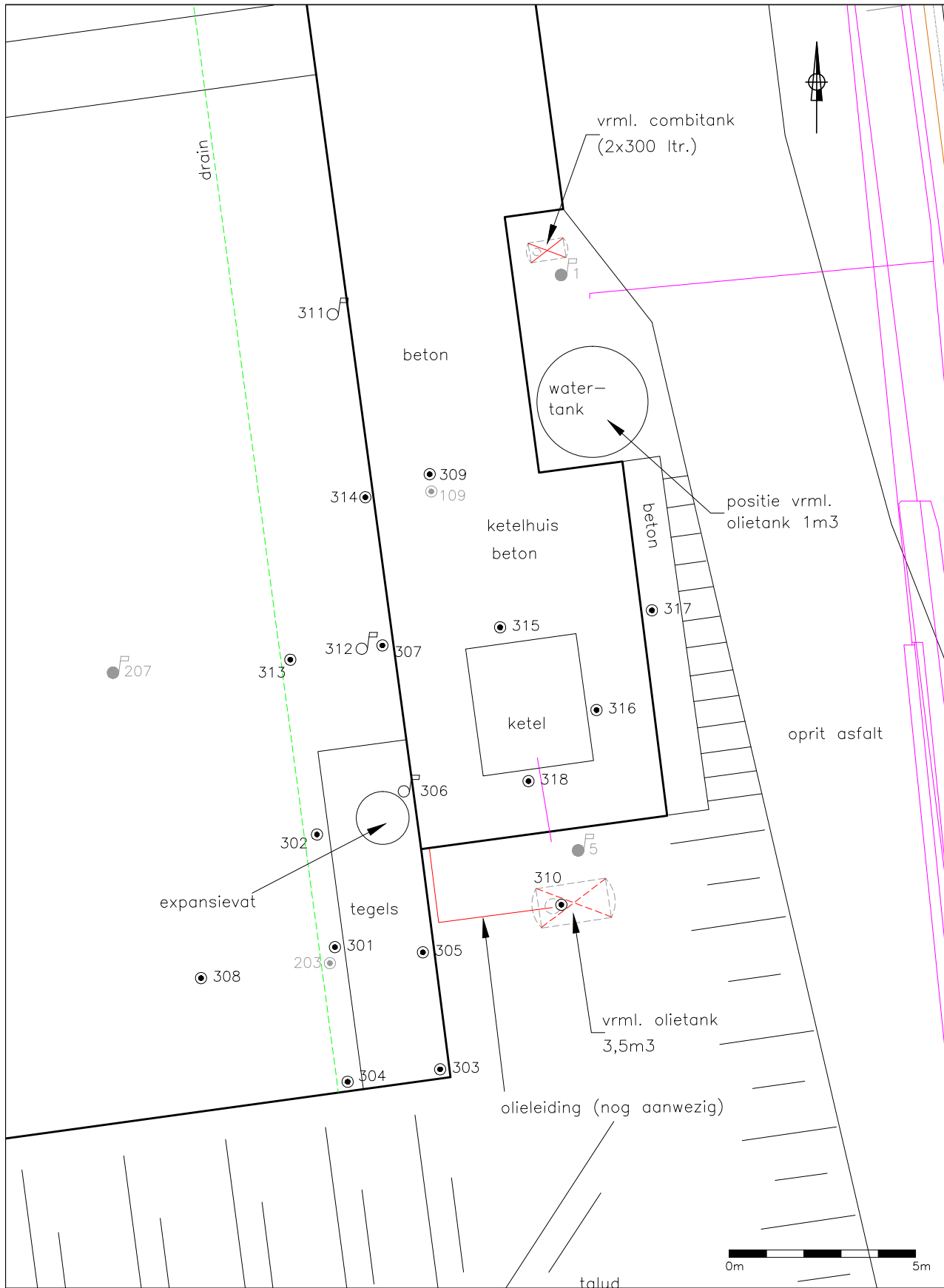
T001–Zevenhuizen

SCHAAL

1:400

BIJLAGE

2.2.1



#### LEGENDA

- 1 peilbuis BMA 2001
- 109 boring BMA 2004
- 301 boring Inventerra 2013
- 311 peilbuis Inventerra 2013
- ligging kabels en leidingen

TITEL Detailtekening met ligging boringen en peilbuizen

PROJECT Verkennend bodemonderzoek Noordeinde 71b te Zevenhuizen

OPDRACHTGEVER Onder de Linden BV

FORMAAT

A4

INVENTERRA

TEKENINGNR.

T001-Zevenhuizen.dwg

SCHAAL

1:150

PROJECTNR.

13-2136

BIJLAGE

2.2.2

DATUM

14-08-2013

PARAAF

MILIEUADVIESBUREAU

## Bijlage 2.3 Overzichtsfoto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



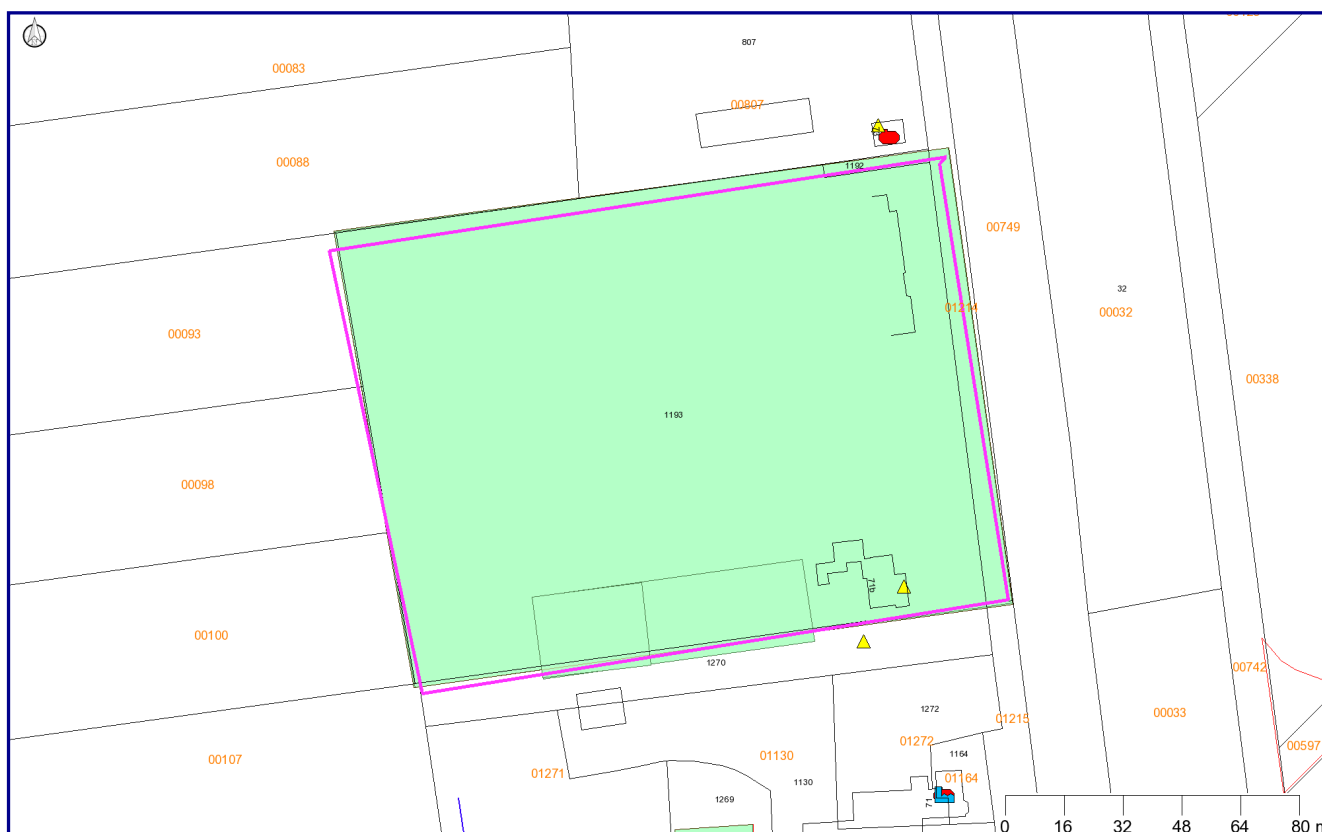
Foto 7



## **Bijlage 2.4    Gegevens vooronderzoek**

# Rapport van [www.Bodembalie.nl](http://www.Bodembalie.nl)

Dynamisch Rapport - dinsdag 9 juli 2013



## Legenda

|                                                                                     |                      |                                                                                     |                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  | Locatie              |  | Kadaster/GBKN        |
|  | Bodemonderzoeken     |  | Brandstoftanks       |
|  | Huidige bedrijven    |  | Voormalige bedrijven |
|  | Geselecteerd perceel |  | Slootdempingen       |

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 99389 Y 449833 meter

## Inhoudsopgave

|                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Informatie over geselecteerd gebied</b>                                  | <b>3</b>  |
| <b>Locatiegegevens</b>                                                      | <b>3</b>  |
| <b>Onderzoeken binnen geselecteerd gebied</b>                               | <b>5</b>  |
| <b>Voormalige bedrijfsactiviteiten</b>                                      | <b>9</b>  |
| <b>Tanks</b>                                                                | <b>10</b> |
| <b>Huidige bedrijven</b>                                                    | <b>11</b> |
| <b>Slootdempingen</b>                                                       | <b>12</b> |
| <b>Grondwater beschermingsgebied</b>                                        | <b>13</b> |
| <b>Bodem informatie (Nazca)</b>                                             | <b>14</b> |
| <b>Topografie</b>                                                           | <b>15</b> |
| <b>Toelichting op verstrekte informatie</b>                                 | <b>16</b> |
| <b>Locatie</b>                                                              | <b>16</b> |
| <b>Besluiten bij locatie</b>                                                | <b>17</b> |
| <b>Onderzoeken</b>                                                          | <b>17</b> |
| <b>Voormalige bedrijfsactiviteiten</b>                                      | <b>17</b> |
| <b>Brandstoftanks</b>                                                       | <b>17</b> |
| <b>Huidige bedrijven</b>                                                    | <b>18</b> |
| <b>Slootdempingen</b>                                                       | <b>18</b> |
| <b>Grondwater beschermingsgebied</b>                                        | <b>18</b> |
| <b>Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie</b> | <b>18</b> |
| <b>Disclaimer</b>                                                           | <b>19</b> |
| <b>Intellectueel eigendom</b>                                               | <b>19</b> |
| <b>Kadastrale kaart en GBKN</b>                                             | <b>19</b> |
| <b>Overige bepalingen</b>                                                   | <b>19</b> |

## Informatie over geselecteerd gebied

### Locatiegegevens

#### Locatie "Noordeinde (Z) 71b"

|                                                 |                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Locatie</b>                                  | Noordeinde (Z) 71b                                                                                                     |
| <b>Locatiecode</b>                              | NZ166600026                                                                                                            |
| <b>Bevoegd gezag code</b>                       | ZH166609394                                                                                                            |
| <b>Potentieel bodembedreigende activiteiten</b> | 011218/glastuinbouw<br>631302/hbo-tank (bovengronds)<br>631302/hbo-tank (bovengronds)<br>631302/hbo-tank (bovengronds) |
| <b>Vervolg actie i.h.k.v. WBB</b>               | voldoende onderzocht                                                                                                   |
| <b>Status verontreiniging</b>                   | Onverdacht/Niet verontreinigd                                                                                          |
| <b>Status beschikking</b>                       |                                                                                                                        |

#### Besluiten bij locatie

|                           |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |
|---------------------------|

#### Onderzoeken bij locatie

| Naam                 | Bodemonderzoek              | Rapportnummer  | Datum      | Adviesbureau    |
|----------------------|-----------------------------|----------------|------------|-----------------|
| Nader Onderzoek 1    | Nader onderzoek             | BRF20040114.02 | 11-11-2004 | BMA Milieu B.V. |
| Verkennd Onderzoek 3 | Verkennd onderzoek NEN 5740 | NEN.20040114   | 05-07-2004 | BMA Milieu B.V. |
| Verkennd Onderzoek 2 | Verkennd onderzoek NEN 5740 | NUL.20000226   | 04-04-2001 | BMA Milieu B.V. |
| Verkennd Onderzoek 1 | Verkennd onderzoek NVN 5740 | NVN.95153      | 15-01-1996 | BMA Milieu B.V. |

#### Locatie "HBB\_Noordeinde A1666062214"

|                                                 |                            |
|-------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>Locatie</b>                                  | HBB_Noordeinde A1666062214 |
| <b>Locatiecode</b>                              | NZ166601485                |
| <b>Bevoegd gezag code</b>                       | ZH189200622                |
| <b>Potentieel bodembedreigende activiteiten</b> |                            |

|                                   |                      |
|-----------------------------------|----------------------|
| <b>Vervolg actie i.h.k.v. WBB</b> | voldoende onderzocht |
| <b>Status verontreiniging</b>     | Pot. verontreinigd   |
| <b>Status beschikking</b>         |                      |

#### Besluiten bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

#### Onderzoeken bij locatie

Geen gegevens beschikbaar

## Onderzoeken binnen geselecteerd gebied

### Nader Onderzoek 1

|                         |                    |
|-------------------------|--------------------|
| <b>Locatie</b>          | Noordeinde (Z) 71b |
| <b>Naam</b>             | Nader Onderzoek 1  |
| <b>Bodemonderzoek</b>   | Nader onderzoek    |
| <b>Onderzoeksbureau</b> | BMA Milieu B.V.    |
| <b>Rapportnummer</b>    | BRF20040114.02     |
| <b>Rapportdatum</b>     | 11-11-2004         |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conclusie rapport</b> | <p>Aanvulling op vooronderzoek in VO juli 2004:</p> <p>M.u.v. reeds vermelde potentieel bodembedreigende activiteiten zijn geen andere activiteiten als verdacht aan te merken.</p> <p>De verontreiniging bevindt zich niet op het terreindeel dat verkocht wordt en waar woningen gebouwd zullen worden.</p> <p>Conclusie Milieudienst:</p> <p>Uit het aanvullend historisch onderzoek blijkt dat de locatie sinds midden jaren '50 in gebruik is t.b.v. glastuinbouw.</p> <p>In het gemeentearchief zijn diverse bouwvergunningen aanwezig voor de bedrijfsruimten in de periode van 1979 tot 1994.</p> <p>Tevens is gebleken dat er in 1996 door BMA Milieu een bodemonderzoek is uitgevoerd t.b.v. de uitbreiding van de bedrijfsruimte. Hierin zijn ten hoogste lichte verhogingen aangetoond in grond en grondwater.</p> <p>Uit het vooronderzoek dat deel uit maakt van het verkennend onderzoek is gebleken dat er op de locatie een glastuinbouw bedrijf aanwezig is. Op de locatie hebben twee bovengrondse tanks gelegen, één van 1000 liter en één van 9000 liter. Op de locatie zijn nog twee bovengrondse tanks aanwezig, één van 3.500 liter en één van 4.000 liter. Tevens vindt op de locatie opslag plaats van meststoffen. De tank van 3500 liter is in 1985 leeggelopen. Verder zijn er op de locatie twee bodemonderzoeken uitgevoerd door BMA Milieu. Tijdens deze onderzoeken zijn lichte verhogingen aan zware metalen, PAK, minerale olie en aromaten aangetroffen. Verder zijn er op de locatie geen bronnen aanwezig (geweest) die verontreiniging van de bodem hebben kunnen veroorzaken. Bij de milieudienst zijn niet meer gegevens bekend dan dat er in de rapportage vermeld staan. De locatie wordt terecht als verdacht aangemerkt.</p> <p>Advies</p> <p>Wij adviseren u de vergunningaanvrager mede te delen dat op basis van het</p> |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>beoordeelde bodemonderzoek er geen bodemhygiënische redenen zijn die een beletsel of beperking vormen ten aanzien van de beoogde bestemmingswijziging of bouwplannen op de locatie.</p> <p>Er is op dit moment geen wettelijke verplichting, echter wij adviseren u de vergunningaanvrager aan te raden de aanwezige bodemverontreiniging wel te saneren om de volgende redenen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-ter voorkoming van problemen cq. waardevermindering bij eventuele verkoop;</li> <li>-stankoverlast;</li> <li>-verdere verspreiding van de verontreiniging;</li> <li>-overschrijding van de perceelsgrenzen waardoor de eigenaar mogelijk aansprakelijk gesteld kan worden;</li> <li>-mogelijke aantasting van kabels en leidingen.</li> </ul> <p>Indien de eigenaar besluit tot sanering van de bodem over te gaan, dient hiervoor een beknopt saneringsplan opgesteld te worden dat vooraf ter beoordeling aan de Milieudienst gezonden dient te worden.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Verkennd Onderzoek 3

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| <b>Locatie</b>          | Noordeinde (Z) 71b          |
| <b>Naam</b>             | Verkennd Onderzoek 3        |
| <b>Bodemonderzoek</b>   | Verkennd onderzoek NEN 5740 |
| <b>Onderzoeksbureau</b> | BMA Milieu B.V.             |
| <b>Rapportnummer</b>    | NEN.20040114                |
| <b>Rapportdatum</b>     | 05-07-2004                  |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conclusie rapport</b> | <p>verdacht aangemerkt.</p> <p>Het vooronderzoek in het verkennd bodemonderzoek van 2004 is niet uitgevoerd conform de NVN 5725 op basisniveau.</p> <p>Tijdens het verkennd bodemonderzoek van 2004 zijn in de grond licht tot matige oliegeuren waargenomen. Tevens zijn in de grond lichte tot matige bijmenging aan puin en koolas waargenomen. In de grond zijn plaatselijk lichte tot sterke verhogingen aan minerale olie aangetoond. Verder zijn in de grond lichte verhogingen aan zware metalen en EOX aangetoond. In het grondwater zijn plaatselijk sterke verhogingen aan nikkel aangetoond. Verder zijn in het grondwater lichte verhogingen aan xylenen en naftaleen aangetoond.</p> <p>Als gevolg van natuurlijke omstandigheden wordt nikkel in deze regio vaker in verhoogde gehalten aangetoond in het grondwater. Aangezien nikkel niet in een verhoogde gehalte in de grond is aangetoond, achten wij aanvullend onderzoek niet</p> |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>zinnol. Echter wanneer ten behoeve van bouwwerkzaamheden een bouwputbemaling nodig is, dient het vrij komende grondwater in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder van het gebied op milieuhygiënisch verantwoorde wijze te worden verwerkt.</p> <p>Advies</p> <p>Wij adviseren u de vergunninghouder mede te delen dat het vooronderzoek onvolledig is en de bouwvergunning daarom op grond van artikel 47 van de Woningwet buiten behandeling moet worden gelaten. De bouwvergunning kan derhalve nog niet worden verleend. De vergunningaanvrager dient de ontbrekende gegevens binnen de daarvoor gestelde termijn aan te leveren. Het historisch onderzoek uit het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de NVN 5725 en de beleidsnota "Bodemkwaliteit bij bouwen" van april 2003.</p> <p>Tevens dient een saneringsplan opgesteld te worden om de minerale olieverontreiniging te verwijderen. Het saneringsplan dient ter goedkeuring naar de gemeente gezonden te worden.</p> <p>De nog aanwezige bovengrondse tanks dienen door een KIWA-gecertificeerd bedrijf verwijderd te worden.</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### Verkennd Onderzoek 2

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| <b>Locatie</b>          | Noordeinde (Z) 71b          |
| <b>Naam</b>             | Verkennd Onderzoek 2        |
| <b>Bodemonderzoek</b>   | Verkennd onderzoek NEN 5740 |
| <b>Onderzoeksbureau</b> | BMA Milieu B.V.             |
| <b>Rapportnummer</b>    | NUL.20000226                |
| <b>Rapportdatum</b>     | 04-04-2001                  |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conclusie rapport</b> | <p>Zintuigelijke waarnemingen:</p> <p>De bovengrond bestaat uit klei of zand. In de bovengrond van boring 1 en 2 wordt puin aangetroffen. Bevegrond van boring 4, 8, 9 en 10 bevatten een lichte olie geur. De ondergrond bestaat uit klei. In de ondergrond van boringen 1, 4 en 6 komt een licht oliegeur voor.</p> <p>Bovengrond: Koper, kwik, lood, nikkel, zink, EOX &gt; S</p> <p>Ondergrond: minerale olie &gt; S</p> <p>Grondwater: Arseen, chroom, nikkel, minerale olie &gt; S</p> <p>Conclusie Milieudienst:</p> |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                |
|--|----------------|
|  | Niet Aanwezig. |
|--|----------------|

#### Verkennd Onderzoek 1

|                         |                             |
|-------------------------|-----------------------------|
| <b>Locatie</b>          | Noordeinde (Z) 71b          |
| <b>Naam</b>             | Verkennd Onderzoek 1        |
| <b>Bodemonderzoek</b>   | Verkennd onderzoek NVN 5740 |
| <b>Onderzoeksbureau</b> | BMA Milieu B.V.             |
| <b>Rapportnummer</b>    | NVN.95153                   |
| <b>Rapportdatum</b>     | 15-01-1996                  |

|                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conclusie rapport</b> | <p>Zintuiglijke waarnemingen: Bij boring 5 werden in de ondergrond schelpjes waargenomen</p> <p>Bovengrond: Minerale olie, PAK &gt; S</p> <p>Ondergrond: Geen verontreiniging</p> <p>Grondwater: Nikkel, toluen, ethylbenzeen, xylenen &gt; S</p> <p>Conclusie Milieudienst:<br/>In de bovengrond en het grondwater wordt door geen van de onderzochte parameters het criterium voor nader onderzoek overschreden. In de ondergrond wordt door geen van de onderzochte parameters de streefwaarde overschreden.</p> <p>Eventueel bij de bouw vrijkomende grond en overige secundaire grondstoffen kunnen niet onbeperkt worden hergebruikt. Hergebruik dient in overleg met het bevoegd gezag te geschieden conform de provinciale notitie "Werken met secundaire grondstoffen" (mei 1995). Bij afvoer van grond en overige secundaire grondstoffen van het perceel naar een daarvoor geschikte stort, verwerkingsbedrijf of hergebruikslocatie, is voor het transport een provinciale VBA-vergunning (Verordening Bedrijfs-Afvalstoffen) vereist. Eventueel aanvulmateriaal dient schoon en gecertificeerd óf conform bovengenoemde notitie hiervoor geschikt te zijn.</p> |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Voormalige bedrijfsactiviteiten

PAUL, F.

|                         |                            |
|-------------------------|----------------------------|
| Bedrijfsnaam            | PAUL, F.                   |
| Straat + huisnummer     | Noordeinde 71              |
| Plaatsnaam              | ZEVENHUIZEN ZH             |
| Omschrijving activiteit | bloemenkwekerij            |
| NSX-score dominante UBI | 1                          |
| Startjaar activiteit    |                            |
| Eindjaar activiteit     |                            |
| Archiefverwijzing       | GA ZEVENHUIZEN-MOERKAPELLE |
| Voormalig adres         |                            |
| Dossiernummer           |                            |

## Tanks

|                           |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |
|---------------------------|

## Huidige bedrijven

|                           |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |
|---------------------------|

## Slotdempingen

|                           |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |
|---------------------------|

## Grondwater beschermingsgebied

|                           |
|---------------------------|
| Geen gegevens beschikbaar |
|---------------------------|

# Bodeminformatie (Nazca)



|                                                                                     |                         |                                                                                     |                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
|  | Locatie                 |  | Zorgmaatregel    |
|  | Onderzoek               |  | Tank             |
|  | Boorpunt                |  | Bedrijf          |
|  | grond                   |  | Adreslocatie     |
|  | grondwater              |  | Slootdempingen   |
|  | oppervlaktewater        |  | Kadaster/GBKN    |
|  | Verontreinigingscontour |  | Saneringscontour |

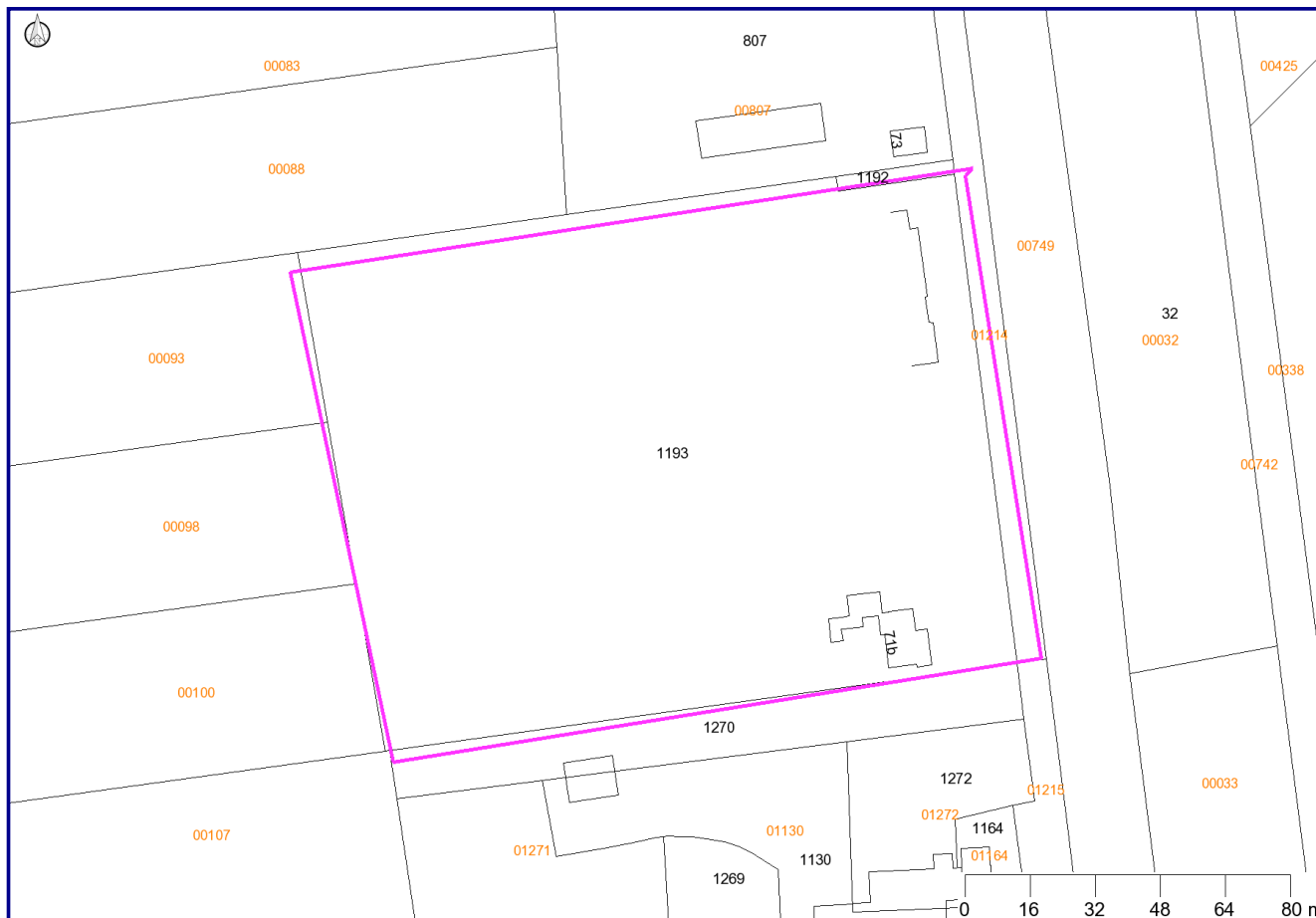
Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 99389 Y 449833

Buffer: 25 meter

Datum rapportage: 09-07-2013

# Topografie



Kadaster/GBKN



Geselecteerd gebied

Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)

Middelpunt: X 99389 Y 449833

Buffer: 25 meter

Datum rapportage: 09-07-2013

## Toelichting op verstrekte informatie

### Locatie

Alle bij de Omgevingsdienst bekende bodemonderzoeksrapporten zijn ingevoerd in het Bodem Informatie Systeem. Niet alle uitgevoerde bodemonderzoeken zijn bekend bij de Omgevingsdienst. Bijvoorbeeld onderzoeken die zijn uitgevoerd in het kader van een particuliere grondtransactie zijn vaak niet bekend bij de overheid en derhalve ook niet aanwezig in het Bodem Informatie Systeem (BIS). Indien u in het bezit bent van een dergelijk onderzoeksrapport verzoeken wij u deze op te sturen naar de Omgevingsdienst, zodat wij dit kunnen invoeren in het systeem. Bodemonderzoeksrapporten kunnen worden ingezien bij de betreffende gemeente of voor Gouda bij de Omgevingsdienst Midden-Holland.

De bodemonderzoeksrapporten zijn in het BIS ingedeeld per locatie. Eén locatie kan meerdere rapporten bevatten.

Hieronder volgt een toelichting per item:

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Locatie                                  | De naam van de locatie waaronder deze in het BIS bekend is.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Locatiecode                              | Unieke code van de locatie in het BIS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Bevoegd gezag code                       | Unieke code van de locatie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Potentieel bodembedreigende activiteiten | Potentieel bodembedreigende activiteiten die op de locatie plaats vinden of hebben gevonden.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Vervolgactie i.h.k.v. Wbb                | <p>De verplichting die in het kader van de Wet bodembescherming op de locatie rust.</p> <p><b>Let op:</b><br/>Indien er in het kader van de Wbb geen vervolgactie noodzakelijk is ("geen vervolg") wil dit niet zeggen dat er in een ander kader geen verplichting bestaat om de bodem te onderzoeken. Bij een bouwvergunning of grondverzet kan bijvoorbeeld alsnog een bodemonderzoek noodzakelijk zijn. Zie hiervoor de betreffende nota's op de website van de Omgevingsdienst (nota Bodemkwaliteit bij Bouwen en Nota Bodembeheer). "Geen vervolg" wil zeggen dat er bij ongewijzigd gebruik geen onderzoeks- of saneringsnoodzaak bestaat.</p> |
| Status verontreiniging                   | De verontreinigingstatus van de gehele locatie op basis van alle uitgevoerde bodemonderzoeken. Als alleen een historisch (voor-) onderzoek is uitgevoerd kan alleen een verwachting worden uitgesproken (potentieel verontreinigd of potentieel ernstig). Als een bodemonderzoek is uitgevoerd is de locatie wel of niet ernstig verontreinigd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Status beschikking                       | De beschikkingstatus van de locatie op basis van het meest recente besluit.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Besluiten bij locatie

De besluiten die genomen zijn op de locatie worden hier weergegeven. Eventuele belemmeringen als gevolg van deze besluiten zijn ingeschreven bij het Kadaster.

## Onderzoeken

De rapporten worden op twee plaatsen getoond in het rapport:

1. Onderzoeken bij locatie
2. Onderzoeken binnen geselecteerd gebied

Bij "Onderzoeken bij locatie" worden alle rapporten getoond die op de locatie zijn uitgevoerd. Bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied" worden alleen de onderzoeken getoond, waarvan zeker is dat deze binnen het selecteerde gebied zijn uitgevoerd.

Een locatie kan meerdere percelen omvatten. Als slechts één perceel binnen de locatie is geselecteerd, worden bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied" alleen die rapporten getoond die op het geselecteerde perceel zijn uitgevoerd. Rapporten die niet zijn ingetekend, worden nooit getoond bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied". Deze worden wel altijd weergegeven in de lijst bij "Onderzoeken bij locatie". Het is daarom mogelijk dat een onderzoek niet weergegeven wordt bij "Onderzoeken binnen geselecteerd gebied", terwijl het onderzoek daar wel is uitgevoerd.

## Voormalige bedrijfsactiviteiten

Tussen 1995 en 1997 heeft de provincie Zuid-Holland een inventarisatie laten uitvoeren van potentieel verontreinigde voormalige bedrijfsterreinen. Voor de inventarisatie is gebruik gemaakt van twee archiefbronnen, te weten:

- Het archief van de Kamers van Koophandel in de provincie.
- De op grond van de Hinderwet aan bedrijven verleende vergunningen.

Met beide bronnen wordt ruwweg de tijdspanne 1824 tot 1997 gedekt. Uit de enorme hoeveelheid informatie die in de genoemde bronnen ligt opgeslagen, is een selectie gemaakt. Met deze inventarisatie kan worden bekeken of er in het verleden bodembedreigende bedrijfsactiviteiten op een perceel hebben plaatsgevonden. Met de NSX-score (dominante UBI) kan een inschatting worden opgemaakt hoe bodembedreigend de genoemde vergunde activiteit is. Deze score loopt van 0 tot 1000. Een score van 0 betekent dat de activiteit niet bodembedreigend is. Een score van 1000 betekent dat de activiteit (in grote mate) bodembedreigend is. Een vermelding met een hoge score hoeft niet te betekenen dat er ook daadwerkelijk bodemverontreiniging op het perceel aanwezig is. Bodemonderzoek zal dit moeten uitwijzen. Onder "Archiefverwijzing" wordt vermeld in welk archief het Hinderwetdossier van de voormalige bedrijfsactiviteiten kunnen worden gevonden. (Zie de introductiepagina van [www.bodembalie.nl](http://www.bodembalie.nl) voor een toelichting op de archieven en dossiernummers).

## Brandstoftanks

Een tank is volgens wettelijke richtlijnen gesaneerd als er een KIWA-code is ingevuld achter het kopje KIWA code. Het kan voorkomen dat onder het kopje Brandstoftanks geen tank is weergegeven, maar bij het item "Potentieel bodembedreigende activiteiten" bij Locatiegegevens wel een tank is aangegeven (en andersom). De informatie die bij "Potentieel bodembedreigende activiteiten" is weergegeven verouderd bij de gemeenten waar een BOOT-project is uitgevoerd. In die

gemeenten kan de informatie onder de kop "Brandstoftanks" worden aangehouden. In andere gevallen zal nader archief en/of bodemonderzoek nodig zijn om na te gaan of een tank aanwezig is.

## Huidige bedrijven

Bedrijven met die onder de Wet milieubeheer vallen en bekend zijn bij de Omgevingsdienst Midden-Holland. De milieucategorie loopt van 1 (laag milieubelastend) tot 5 (hoog milieubelastend). Indien gewenst kunnen dossiers worden ingezien bij de gemeente.

## Slootdempingen

In 1995 is voor het gehele landelijke gebied in Zuid-Holland een onderzoek naar stortplaatsen en slootdempingen uitgevoerd. Het betrof een luchtfoto-interpretatie, waarbij luchtfoto's uit 1955 zijn vergeleken met luchtfoto's uit 1992. Daarbij is vastgesteld welke waterlopen en waterplassen die in 1955 nog zichtbaar waren, in 1992 waren 'verdwenen' en waar dus sprake moest zijn van een demping. Op deze wijze werden circa 40.000 gedempte sloten opgespoord. Als er sprake is van een slootdemping wil nog niet zeggen dat er ook sprake is van een bodemverontreiniging.

Bij de slootdempingen wordt onderscheid gemaakt in de bron van de informatie over de demping:

- PZH: provincie Zuid-Holland is bronhouder van het bestand, tel. 070-4417187. Vanaf 1 juli 2012 kan contact met de Omgevingsdienst Midden-Holland worden opgenomen voor deze slootdempingen.
- SBK: de Stichting Bodembeheer Krimpenerwaard heeft een overeenkomst afgesloten met de eigenaar van het perceel over het saneren en beheer van de demping. De SBK heeft meer informatie over de demping, tel. 0182-346062
- TBK: Slootdempingen zijn uitgevoerd bij het bouwrijp maken van woonwijken in de gemeenten Nederlek, Ouderkerk en Bergambacht. De informatie is afkomstig van het Technisch Bureau Krimpenerwaard, tel 0180-514455

## Grondwater beschermingsgebied

De Provincie Zuid-Holland wijst grondwater beschermingsgebieden aan. Deze informatie kan van belang zijn indien u van plan bent activiteiten te ontplooiën in een dergelijk gebied.

## Informatie van percelen in een straal van 25 meter rondom de locatie

Naast de informatie van het opgevraagde perceel wordt ook informatie van de omliggende percelen weergegeven. In de NEN 5725 staat omschreven dat bij een Vooronderzoek informatie in een straal van 50 meter moet worden betrokken. Gezien de bodemgesteldheid in de regio Midden-Holland (voornamelijk veen en klei, welke slecht doorlatend zijn), acht de Omgevingsdienst een straal van 25 meter voldoende om alle potentiële bodembedreigingen in beeld te hebben.

Alle informatie van percelen in een straal van 25 meter wordt geselecteerd, dus ook informatie die volgens de kaart verder dan 25 meter is gelegen, maar wel op het aangrenzende perceel is gelegen. Hiervoor is gekozen omdat informatie over voormalige en huidige bedrijven en brandstoftanks op de kaart vaak is gepositioneerd aan de voorzijde van het perceel, terwijl de betreffende activiteit elders op het perceel kan zijn uitgevoerd. De aangeboden informatie kan omvangrijk zijn. Beoordeel daarom aan de hand van de kaart en de locatienamen of de geselecteerde informatie van belang is.

**Heeft u vragen over de geleverde bodeminformatie? Mail dan uw vraag naar [Bodembalie@odmh.nl](mailto:Bodembalie@odmh.nl).**

## Disclaimer

Op de BodemBalie wordt van het door u opgegeven adres de bij de Omgevingsdienst Midden-Holland bekende informatie over de bodemkwaliteit getoond. De informatie is afkomstig uit het Bodem Informatie Systeem en wordt geautomatiseerd gegenereerd op basis van geografische ligging van het opgegeven perceel. Het betreft informatie over:

- uitgevoerde bodemonderzoeken
- huidige bedrijfsactiviteiten
- voormalige bedrijfsactiviteiten
- brandstoftanks
- slootdempingen
- grondwaterbeschermingsgebieden

Met nadruk wordt erop gewezen dat alleen een recent bodemonderzoek betrouwbare informatie geeft over de kwaliteit van het betreffende perceel. Overige informatie moet worden beschouwd als indicatie voor de te verwachten bodemkwaliteit. Tevens wijzen wij u erop dat indien geen informatie voorhanden is dit niet automatische betekent dat de bodem schoon is. De Omgevingsdienst heeft in dat geval geen informatie van dit perceel beschikbaar in het Bodem Informatie Systeem. Voor de bodeminformatie is alle zorg in acht genomen die redelijkerwijs van haar gevergd kan worden. Fouten zijn echter niet uit te sluiten en de lezer dient niet zondermeer uit te gaan van de juistheid van de informatie. De Omgevingsdienst is dan ook nimmer aansprakelijk voor de gevolgen van activiteiten die worden ondernomen op basis van de informatie en voor alle directe en indirecte of schade, van welke aard dan ook, voortvloeiend uit of in verband staand met het gebruik van de informatie. Evenmin is de Omgevingsdienst aansprakelijk voor de eventuele gevolgen van het (al dan niet tijdelijk) onbeschikbaar zijn van deze website of enige informatie op de website.

## Intellectueel eigendom

De data uit het Bodem Informatie Systeem is intellectueel eigendom van de Omgevingsdienst. Reproductie is alleen toegestaan voor niet-commerciële doeleinden en alleen met bronvermelding. Het is niet toegestaan de informatie te verhandelen aan derden.

## Kadastrale kaart en GBKN

Op de kaarten rusten intellectuele eigendomsrechten. Deze rechten, waaronder auteursrecht en databankenrecht als bedoeld in de Databanken-wet, zijn voorbehouden. Dit materiaal mag alleen gebruikt worden voor persoonlijke, niet commerciële doelen. U stemt in het getoonde materiaal niet te reproduceren, te verspreiden, te verkopen, te publiceren, of te circuleren zonder uitdrukkelijke toestemming van rechthebbende te hebben verkregen via de Omgevingsdienst. Via e-mail kunt u contact opnemen voor meer informatie over het gebruik van het materiaal. De rechthebbende op het materiaal, waaronder de kaarten, is niet verantwoordelijk voor schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van het materiaal. De bezoeker van de site vrijwaart de rechthebbende voor aanspraken van derden op mogelijke vergoeding van schade voortvloeiende uit of verband houdende met de inhoud of het gebruik van het materiaal.

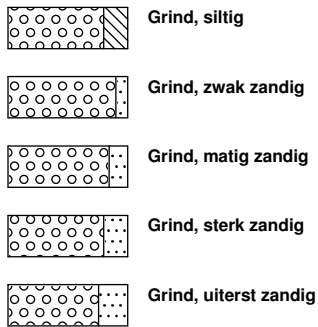
## Overige bepalingen

De Omgevingsdienst streeft ernaar de gepresenteerde informatie op deze site zo actueel mogelijk te houden. De Omgevingsdienst behoudt zich het recht voor om te allen tijde de informatie op deze site (inclusief de disclaimer) zonder voorafgaande mededeling te wijzigen. De Omgevingsdienst kan geen waarborg geven dat deze site te allen tijde zonder fouten is, noch kan zij de juistheid en actualiteit garanderen van informatie gevonden op sites die aan deze site gekoppeld zijn. Noch deze site noch enige informatie op deze site heeft een officiële status. De Omgevingsdienst accepteert geen enkele aansprakelijkheid voor de inhoud van deze website of de getoonde informatie. Deze getoonde informatie kan daarom niet gebruikt worden als basis voor enige claim.

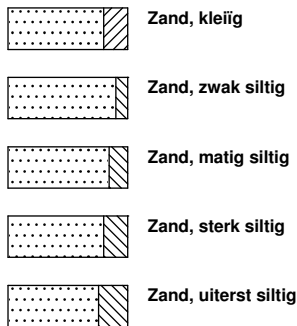
## **Bijlage 3    Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

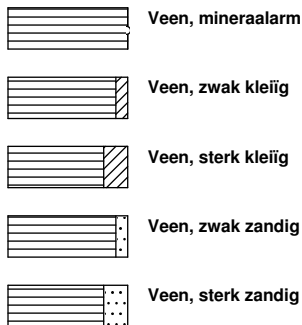
### grind



### zand



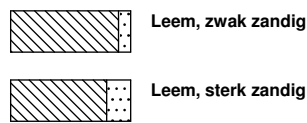
### veen



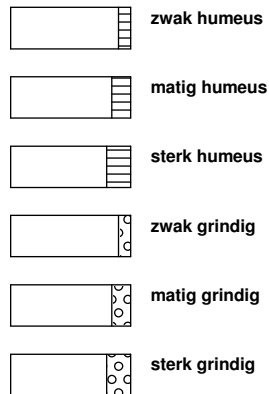
### klei



### leem



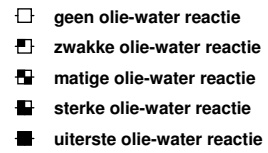
### overige toevoegingen



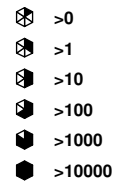
### geur



### olie



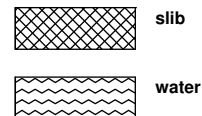
### p.i.d.-waarde



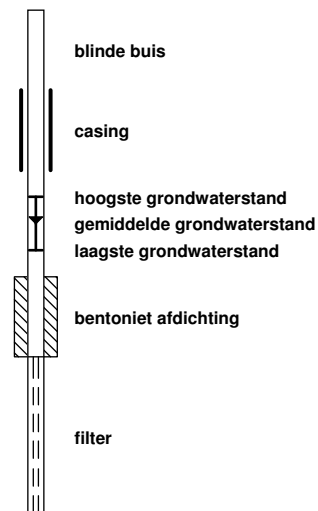
### monsters



### overig

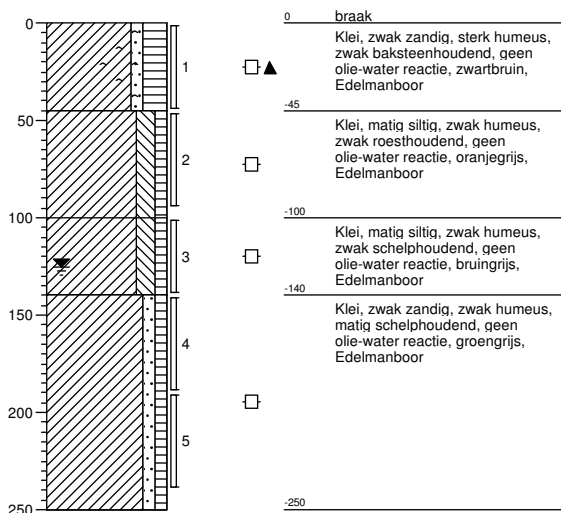


### peilbuis



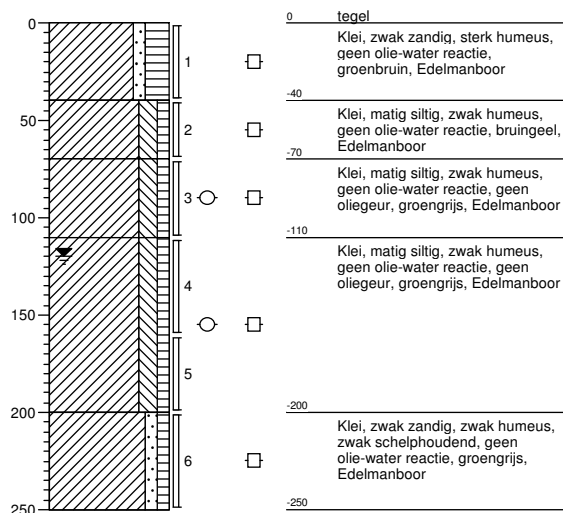
## Boring: 301

Datum plaatsing: 25-7-2013  
 GWS (cm-mv): 125  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking: t.p.v. b203



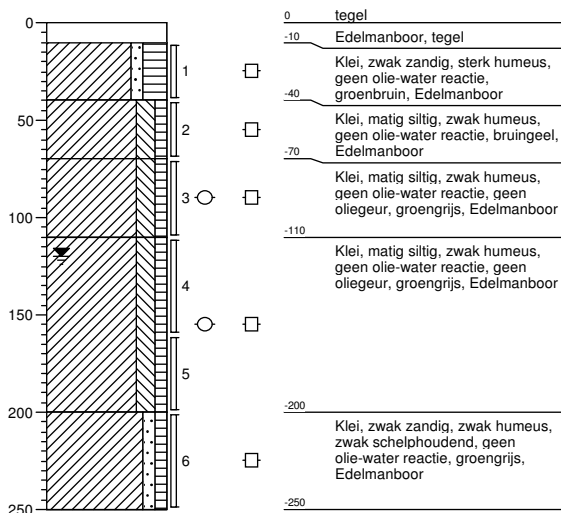
## Boring: 302

Datum plaatsing: 25-7-2013  
 GWS (cm-mv): 120  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



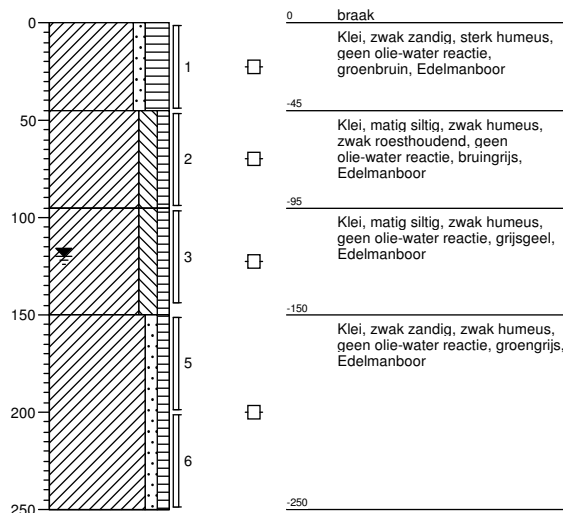
## Boring: 303

Datum plaatsing: 25-7-2013  
 GWS (cm-mv): 120  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



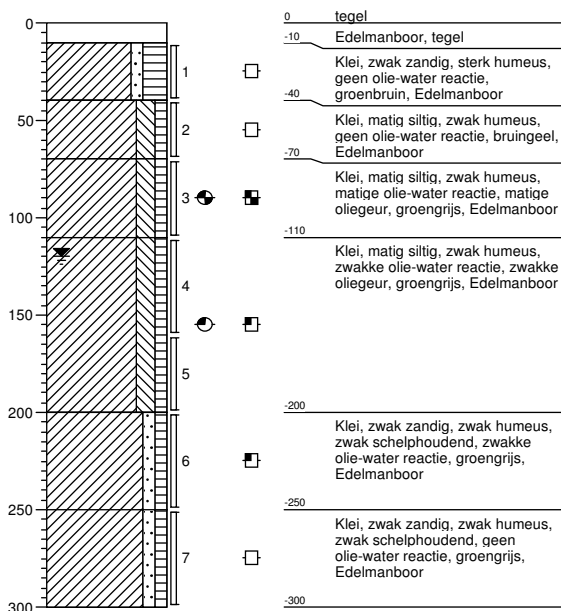
## Boring: 304

Datum plaatsing: 25-7-2013  
 GWS (cm-mv): 120  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



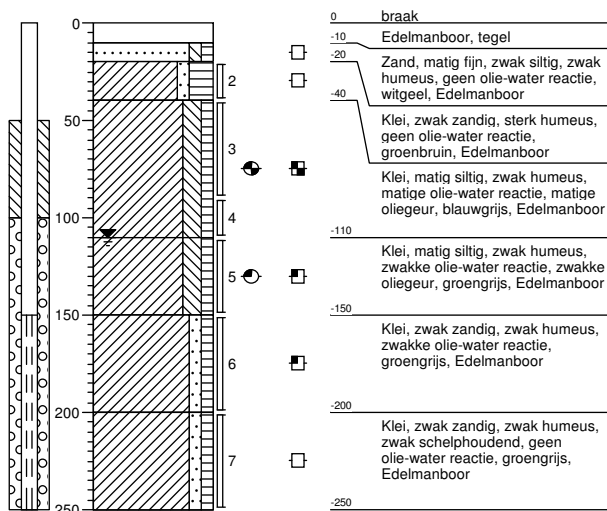
## Boring: 305

Datum plaatsing: 25-7-2013  
 GWS (cm-mv): 120  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



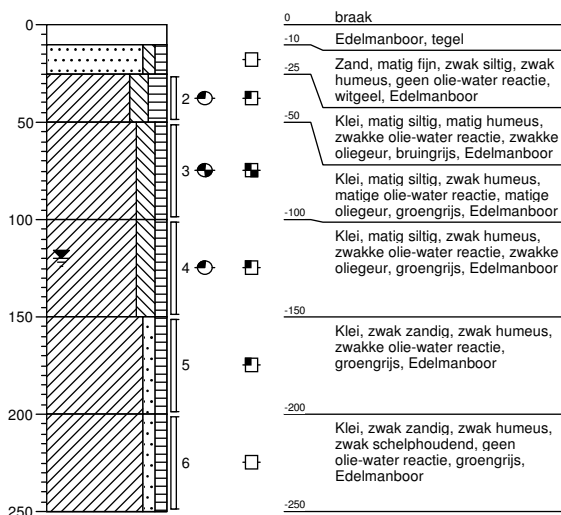
## Boring: 306

Datum plaatsing: 25-7-2013  
 GWS (cm-mv): 110  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



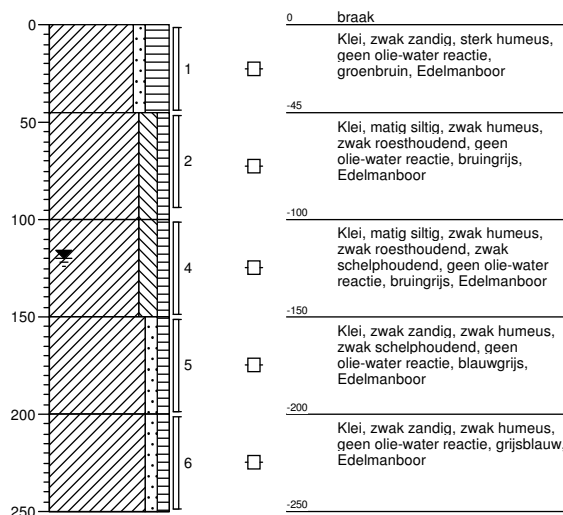
## Boring: 307

Datum plaatsing: 25-7-2013  
 GWS (cm-mv): 120  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



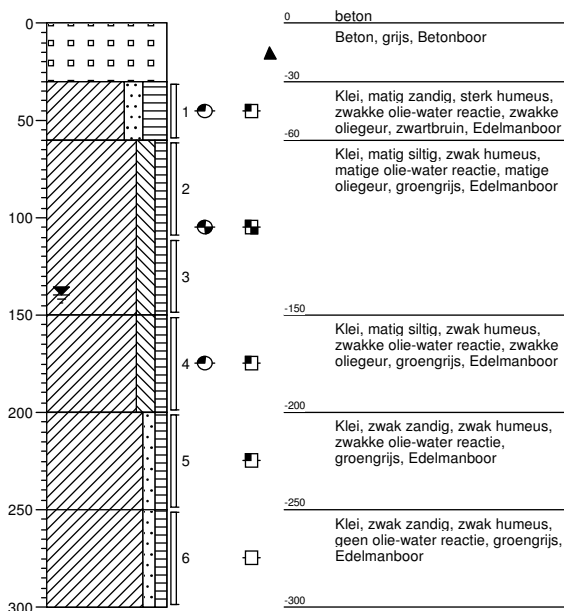
## Boring: 308

Datum plaatsing: 25-7-2013  
 GWS (cm-mv): 120  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



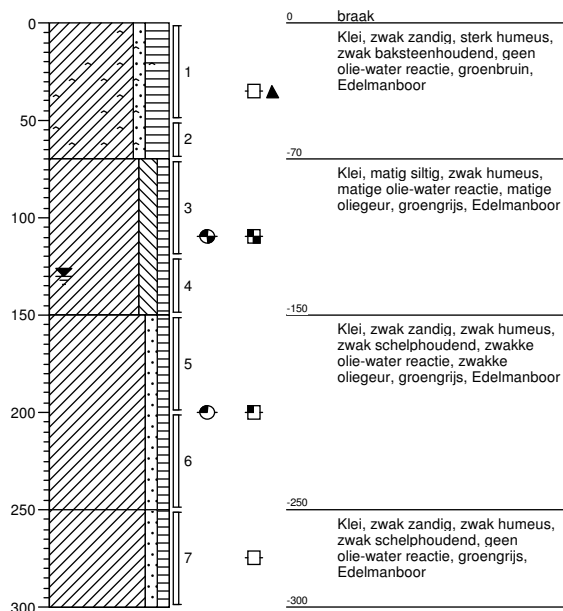
## Boring: 309

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 140  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



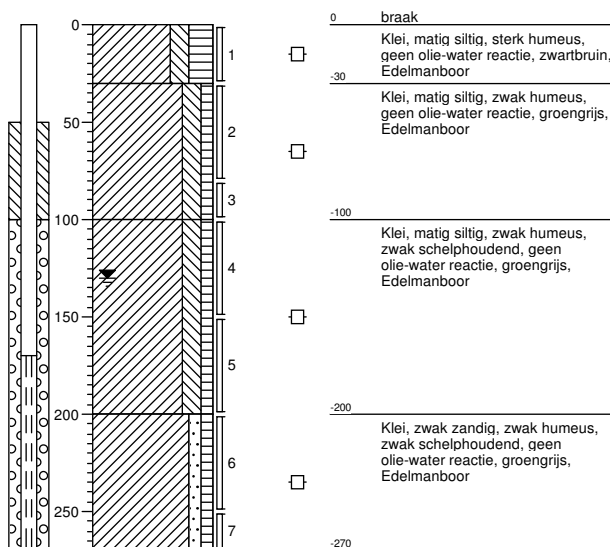
## Boring: 310

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 130  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



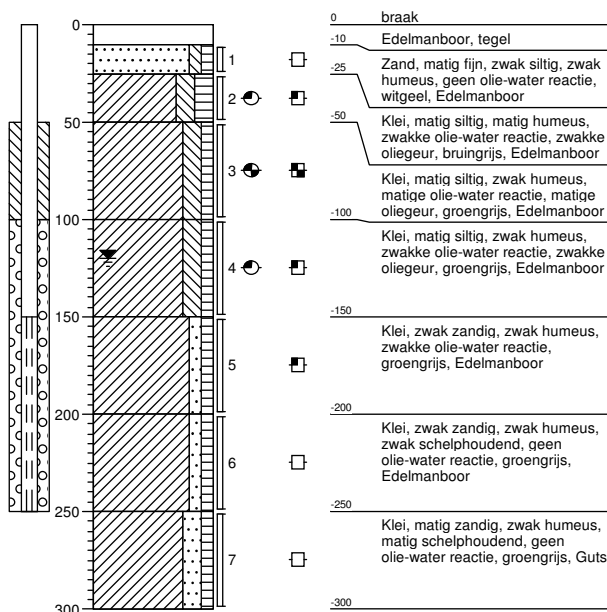
## Boring: 311

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 130  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



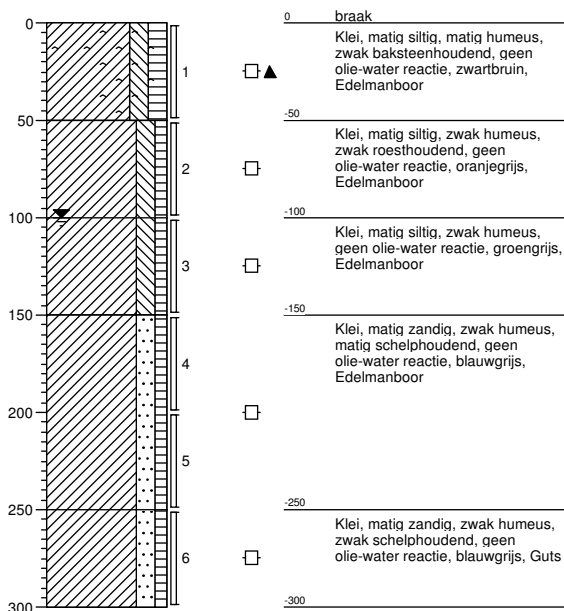
## Boring: 312

Datum plaatsing: 26-8-2013  
 GWS (cm-mv): 120  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



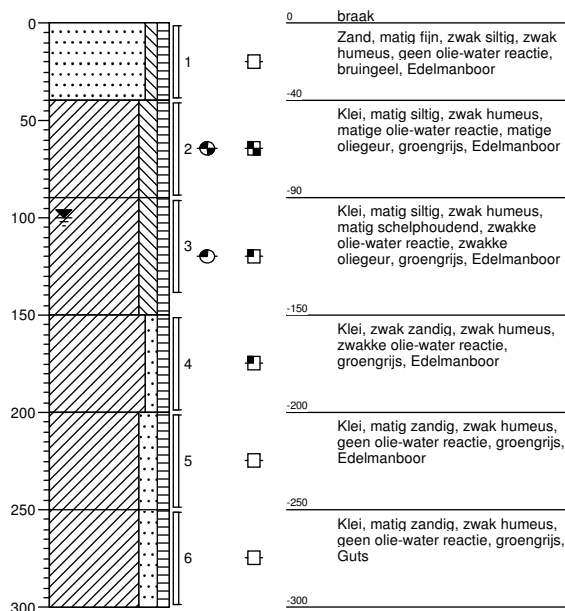
## Boring: 313

Datum plaatsing: 26-8-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



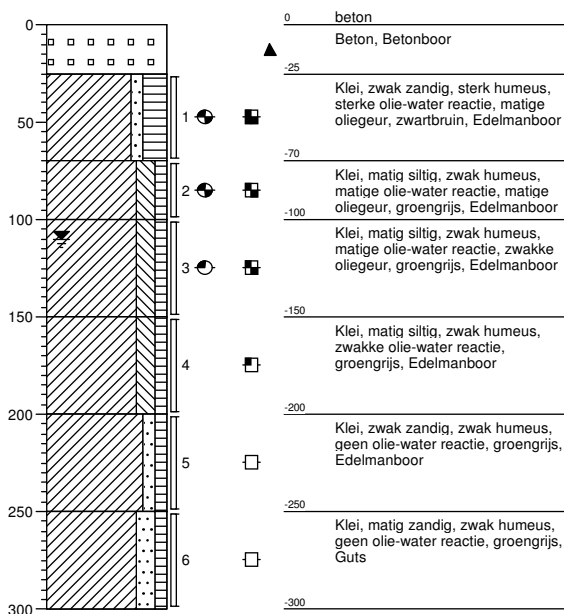
## Boring: 314

Datum plaatsing: 26-8-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



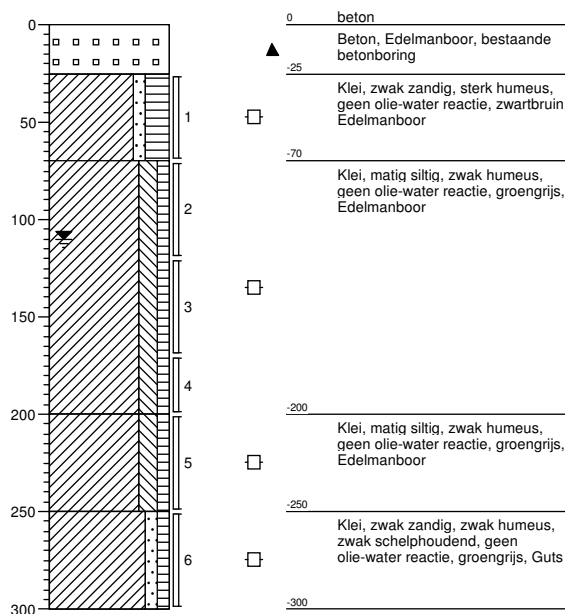
## Boring: 315

Datum plaatsing: 26-8-2013  
 GWS (cm-mv): 110  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



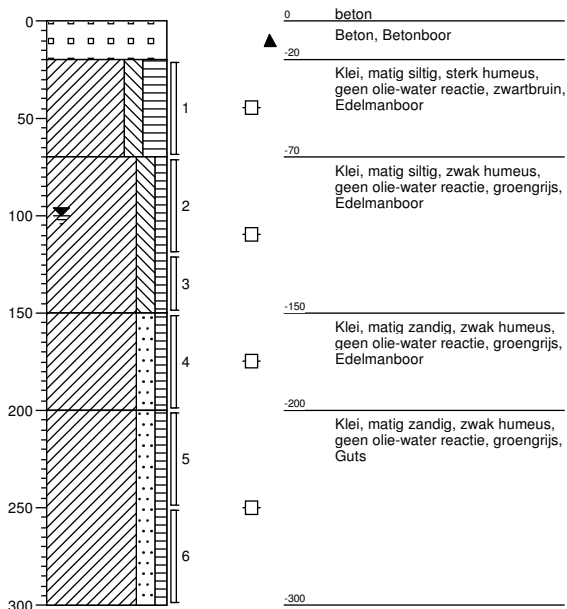
## Boring: 316

Datum plaatsing: 26-8-2013  
 GWS (cm-mv): 110  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



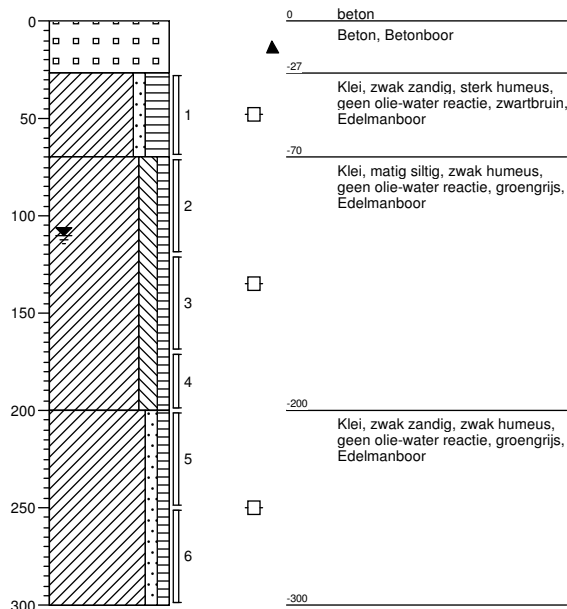
## Boring: 317

Datum plaatsing: 26-8-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



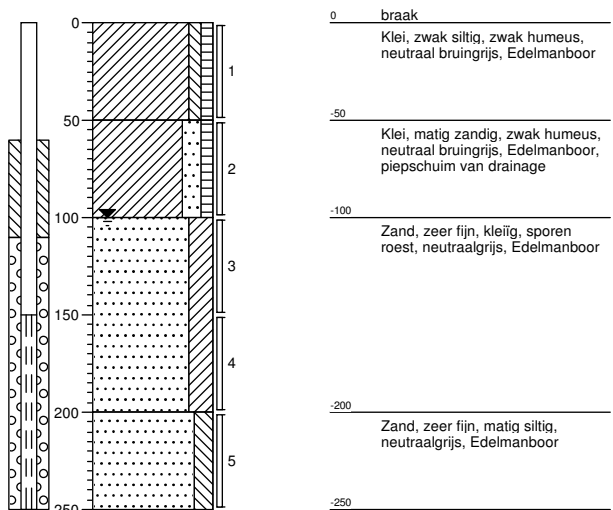
## Boring: 318

Datum plaatsing: 26-8-2013  
 GWS (cm-mv): 110  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



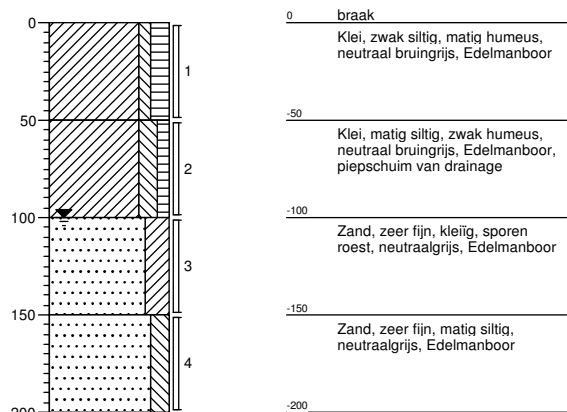
## Boring: 401

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



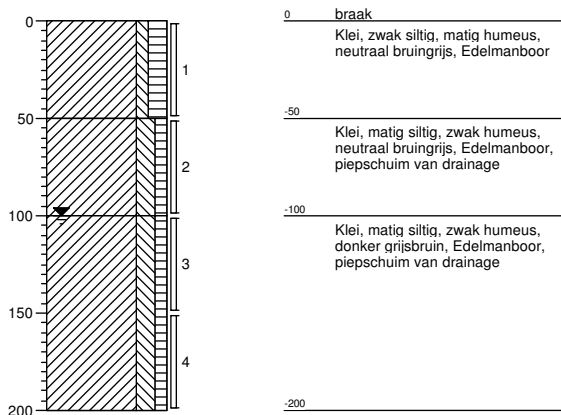
## Boring: 402

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



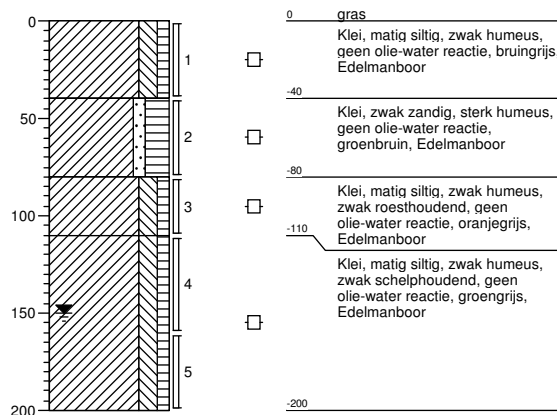
## Boring: 403

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



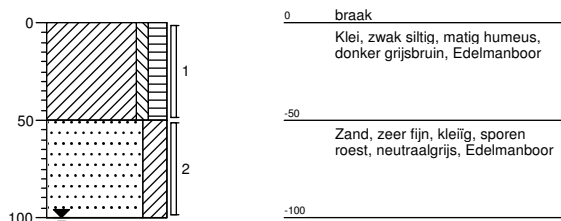
## Boring: 404

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 150  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking:



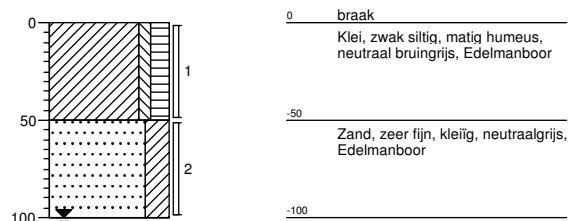
## Boring: 405

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



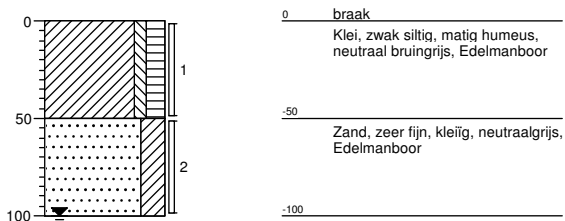
## Boring: 406

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



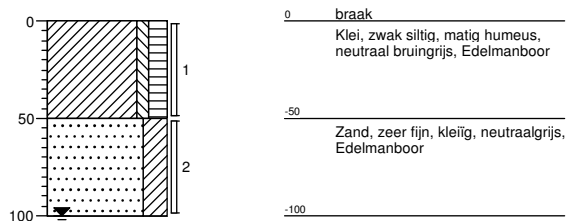
### Boring: 407

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



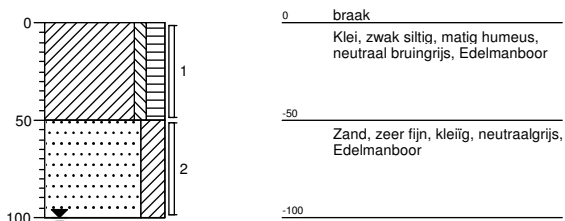
### Boring: 408

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



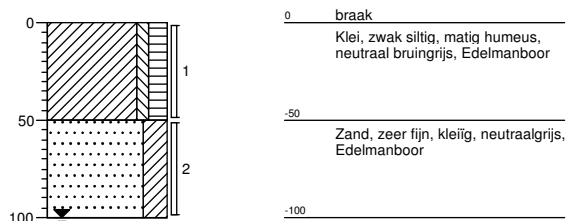
### Boring: 409

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



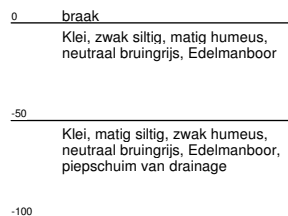
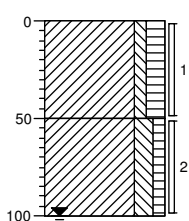
### Boring: 410

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



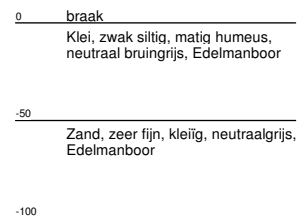
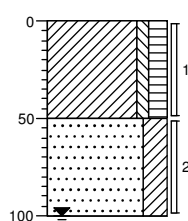
## Boring: 411

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



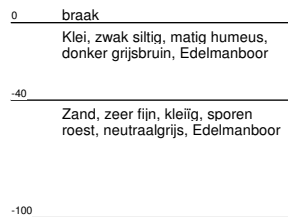
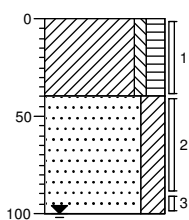
## Boring: 412

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



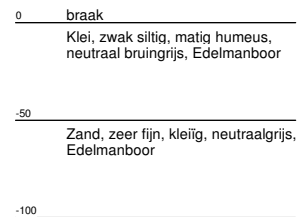
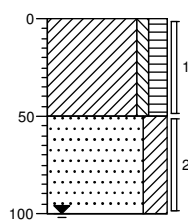
## Boring: 413

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



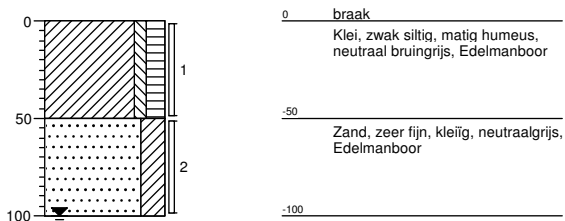
## Boring: 414

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



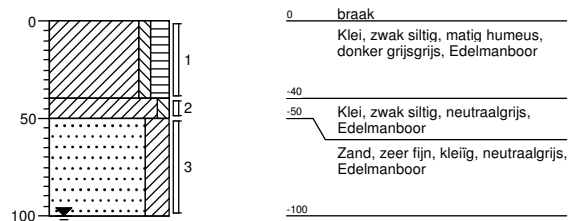
## Boring: 415

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



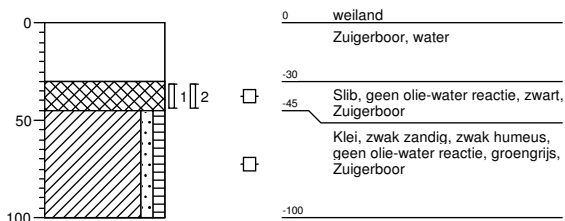
## Boring: 416

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv): 100  
 Boormeester: A. Kroon  
 Opmerking:



## Boring: S1

Datum plaatsing: 29-7-2013  
 GWS (cm-mv):  
 Boormeester: F. Fierens  
 Opmerking: slootbodan



## **Bijlage 4    Referentiekader**

## REFERENTIEKADER

### Beschrijving geanalyseerde stoffen

#### **Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, lood, nikkel en zink)**

Deze zware metalen (soortelijk gewicht groter dan 5.000 kg/m<sup>3</sup>) komen in de bodem van Nederland reeds van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem (gehalten van 0,1 tot ca. 100 mg/kg), welke niet schadelijk zijn voor de volksgezondheid of het milieu en niet worden aangemerkt als een verontreiniging. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terechtgekomen door verwerking van metaalertsen, metaalbewerking of galvaniseren / emaileren, glazuren van aardewerk (loodwit), metalen in drukinkt (pigmenten), cosmetica, katalysatoren, smeermiddelen, accu's, batterijen, kunstmest en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegashouders en slakken). Zware metalen komen in de bodem vaak voor in puin, sintels en aardewerk. Door de toepassing van lood en antiklop middel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terechtgekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Zware metalen worden sterk gebonden aan klei- en humusdeeltjes in de grond en worden relatief langzaam getransporteerd met het grondwater. Zware metalen zijn niet biologisch afbreekbaar. Cadmium en kwik zijn vanwege hun giftigheid op de zwarte lijst geplaatst. Metalen als kobalt, koper, molybdeen en zink vervullen een belangrijke rol bij de stofwisseling in het menselijk lichaam en zijn pas giftig bij relatief hoge doses (giftigheid is ook afhankelijk van de combinatie van verschillende stoffen). Bariumzouten kunnen giftig zijn; dit is afhankelijk van de oplosbaarheid van dit zout.

#### **PAK (polycyclische aromatische koolwaterstoffen)**

PAK zijn teer- en roetachtige producten en worden gevormd bij diverse verbrandingsprocessen en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen, bijv. bij de verbranding van cokes of steenkoolgas en uitlaatgassen van motoren. PAK kan in hoge gehalten voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, stookplaatsen, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen en wordt toegepast bij de productie van rubber, verf, kunststoffen, lakken, minerale oliën en teer- en asfaltproducten. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in de vorm van koolas of sintels. In de uitlaatgassen van motoren komen PAK als roetdeeltjes voor; daarom worden in verkeersrijke gebieden relatief hoge achtergrondgehalten in de grond aangetroffen. PAK zijn niet vluchtig, vrijwel onoplosbaar in grondwater en zeer slecht biologisch afbreekbaar. Ze worden niet tot nauwelijks met het grondwater verspreid. Sommige PAK, waaronder benzo(a)pyreen, zijn kankerverwekkend en giftig en komen daarom op de zwarte lijst voor.

#### **Minerale olie**

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine-, diesel- en huisbrandolieverontreinigingen, smeerolie, snij- en walsolie, oplosmiddelen (terpentine en thinner) en teerolie; dit zijn mengsels van koolwaterstofketens met een lengte van C10 – C40. Aan het voorkomen en de verdeling van de ketenlengtes kan men zien om welke olie het gaat. Lichte oliesoorten als thinner en benzine zijn zeer vluchtig, relatief goed oplosbaar in grondwater en vrij mobiel in de bodem. Zware oliesoorten zijn minder vluchtig en veel minder mobiel in de bodem. Minerale olie is redelijk goed biologisch afbreekbaar en is in vergelijking tot de overige genoemde stoffen weinig giftig, maar kan wel stankoverlast en hoofdpijnklachten veroorzaken. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten (morsen tijdens vullen, tanken e.d.). Een olieverontreiniging is meestal zintuiglijk zeer goed waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de oliewater-test.

#### **Vluchtige aromatische koolwaterstoffen**

Vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen (som 3) en naftaleen) worden gewonnen uit aardolie en steenkoolteer en worden gebruikt als oplosmiddel voor verf, rubber, was en oliën. Ook worden aromaten toegevoegd aan brandstoffen, zoals benzine, ter verhoging van het octaangetal. Aromaten zijn vluchtig en lossen goed op in het grondwater en zijn redelijk goed biologisch afbreekbaar. Ze worden in het algemeen redelijk snel met het grondwater verspreid. Benzeen is kankerverwekkend en wordt als zeer giftig beschouwd. De overige aromaten worden als minder giftig aangemerkt.

#### **Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI)**

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogene verbinding, met name chloor en broom zijn in dit kader bekend. VOCI's worden veelal gebruikt als ontvettingsmiddelen voor metalen, verfabijtmiddel en chemisch reinigingsmiddel (chemische wasserijen), metaalindustrie en drukkerijen en als brandblusmiddel of als oplosmiddel voor verf, lak of lijm. Met name verontreinigingen met TRI (trichlooretheen) en PER (tetrachlooretheen) komen veel voor. Chloorkoolwaterstoffen zijn zeer vluchtig en goed oplosbaar in grondwater. Deze stoffen zijn zwaarder dan water en kunnen tot zeer diep in de bodem doordringen. Deze stoffen zijn biologisch afbreekbaar en giftig (dit geldt ook voor de afbraakproducten, zoals vinylchloride). Acute effecten zijn geïrriteerde slijmvliezen en een narcotisch effect. Bij langdurige blootstelling kan schade aan het (centrale) zenuwstelsel optreden.

#### **Polychloorbifenylen (PCB's)**

Lange tijd zijn PCB's op zeer uiteenlopende manieren toegepast: als isolatie vloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische vloeistof, koelvloeistof, smeermiddel, weekmaker in kunststoffen en verder in verf, inkt, lak, kit en lijm. Aangezien productie en gebruik van PCB's sinds 1985 volledig zijn verboden, zijn deze al lange tijd niet meer in de handel. Desondanks ligt er in de Nederlandse bodem en in het slib nog een erfenis, aangezien PCB's ruim 50 jaar zijn toegepast in industrie en techniek. En ook zijn er nog steeds transformatoren en condensatoren in gebruik die PCB's bevatten. Het overheidsbeleid is erop gericht deze apparaten zo snel mogelijk te reinigen of te verwijderen. Deze stoffen zijn biologisch slecht afbreekbaar, lossen goed op in olie, zijn carcinogeen, hopen op in vetweefsel en kunnen leverschade veroorzaken. De giftigheid verschilt per verbinding.

## **Wettelijk toetsingskader**

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2009, laatst gewijzigd op 3 april 2012 (Staatscourant 2012, 6563).

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel 5.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomt, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

### **Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater**

Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

### **Interventiewaarde**

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

### **Tussenwaarde**

De tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. De tussenwaarde geldt tevens als criterium voor nader bodemonderzoek.

### **Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en spoed)?**

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt voor 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd.

Er is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond cq 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt: wanneer de restconcentratienorm voor asbest van 100 mg/kg ds wordt overschreden in de bodem, dat er dan sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Het tijdstip van sanering wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatiespecifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

## **Grondverzet**

Onderhavig bodemonderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd en geeft een goede indicatie van de kwaliteit van de grond. Voor toepassing van schone grond of licht en matig verontreinigde grond kan door het bevoegd gezag een partijkeuring worden vereist (dit kan per gemeente of gebied verschillen).

Grond kan om diverse redenen vrijkomen op een locatie. Voordat grond (elders) kan worden toegepast, dan wel kan worden hergebruikt, dient duidelijk te zijn of het gaat om:

- Schone grond: vrij toepasbaar;
- Licht en matig verontreinigde grond: kan op locatie en/of buiten de locatie worden toegepast als bodem of worden toegepast in een werk;
- Sterk verontreinigde grond met immobiele verontreiniging (zoals zware metalen, PAK): kan onder speciale voorwaarden worden herschikt binnen het terrein;
- Niet toepasbare grond: dient te worden gereinigd of gestort door een hiertoe erkend bedrijf. Hiervoor dient een niet-reinigbaarheidsverklaring aangevraagd te worden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

Indien gewenst kan Inventerra advies geven over het hergebruik van eventueel vrijkomende grond en zo nodig een partijkeuring uitvoeren.

Indien sprake is van een overschrijding van de interventiewaarde is voor grondverzet veelal ook een saneringsplan noodzakelijk. Inventerra kan desgewenst een aanvullend of nader bodemonderzoek uitvoeren en een saneringsplan voor u opstellen en afstemmen met het bevoegd gezag.

## **Bijlage 5    Analysecertificaten grond- en grondwatermonsters**

Inventerra  
T.a.v. J.G. Voorhorst  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

## Analysecertificaat

Datum: 31-07-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2013096145/1 |
| Uw projectnummer         | 13-2136      |
| Uw projectnaam           | Zevenhuizen  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 25-07-2013   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 13-2136               | Certificaatnummer/Versie | 2013096145/1     |
| Uw projectnaam    | Zevenhuizen           | Startdatum               | 25-07-2013       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 31-07-2013/11:42 |
| Datum monstername | 25-07-2013            | Bijlage                  | A,B,C            |
| Monsternemer      | F. Fierens            | Pagina                   | 1/2              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                          | Eenheid    | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 | 5                 |
|----------------------------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |                   |                   |                   |                   |                   |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |                   |                   |                   |                   |                   |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 74.1              | 73.8              | 72.2              | 73.9              | 74.0              |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 2.0 <sup>1)</sup> | 1.6 <sup>1)</sup> | 2.6 <sup>1)</sup> | 2.0 <sup>1)</sup> | 1.2 <sup>1)</sup> |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 97.6              | 98.1              | 97.0              | 97.7              | 98.5              |
| <b>Minerale olie</b>             |            |                   |                   |                   |                   |                   |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0              | <3.0              | 140               | 61                | <3.0              |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | 7.2               | <5.0              | 450               | 220               | <5.0              |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 9.1               | <5.0              | 410               | 210               | <5.0              |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11               | <11               | 130               | 63                | <11               |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <5.0              | <5.0              | <5.0              | <5.0              | <5.0              |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0              | <6.0              | <6.0              | <6.0              | <6.0              |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35               | <35               | 1100              | 550               | <35               |
| Chromatogram olie (GC)           |            |                   |                   | Zie bijl.         | Zie bijl.         |                   |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |       |
|---|-------|
| 1 | 302-3 |
| 2 | 303-3 |
| 3 | 305-3 |
| 4 | 306-4 |
| 5 | 306-6 |

### Analytico-nr.

|         |
|---------|
| 7688182 |
| 7688183 |
| 7688184 |
| 7688185 |
| 7688186 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

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



## Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 13-2136               | Certificaatnummer/Versie | 2013096145/1     |
| Uw projectnaam    | Zevenhuizen           | Startdatum               | 25-07-2013       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 31-07-2013/11:42 |
| Datum monstername | 25-07-2013            | Bijlage                  | A,B,C            |
| Monsternemer      | F. Fierens            | Pagina                   | 2/2              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                          | Eenheid    | 6                 |
|----------------------------------|------------|-------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |                   |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd        |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |                   |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 74.5              |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 2.3 <sup>1)</sup> |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 97.4              |
| <b>Minerale olie</b>             |            |                   |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | 560               |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | 1600              |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 1400              |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 410               |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 6.8               |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0              |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 4000              |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.         |

Nr. **Monsteromschrijving**  
6 307-3

Analytico-nr.  
7688187

Eurofins Analytico B.V.



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

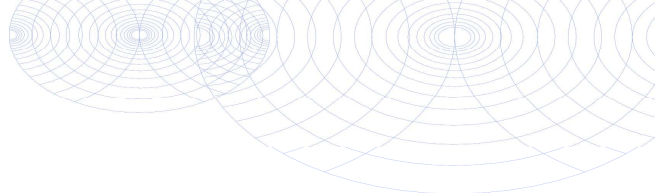
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

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

Akkoord  
Pr.coörd.  
VA  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013096145/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7688182 302          | 3            | 70  | 110 | 0530934205 | 302-3               |
| 7688183 303          | 3            | 70  | 110 | 0530934462 | 303-3               |
| 7688184 305          | 3            | 70  | 110 | 0530934681 | 305-3               |
| 7688185 306          | 4            | 90  | 110 | 0530934194 | 306-4               |
| 7688186 306          | 6            | 150 | 200 | 0530934198 | 306-6               |
| 7688187 307          | 3            | 50  | 100 | 0530934670 | 307-3               |

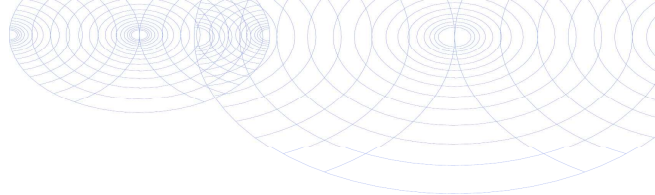


**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013096145/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013096145/1**

Pagina 1/1

| Analyse                   | Methode | Techniek        | Referentiemethode                  |
|---------------------------|---------|-----------------|------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000     | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                         |
| Droge Stof                | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof/Gloeirest | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754      |
| Minerale Olie (GC)        | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978      |
| Chromatogram M0 (GC)      | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                      |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

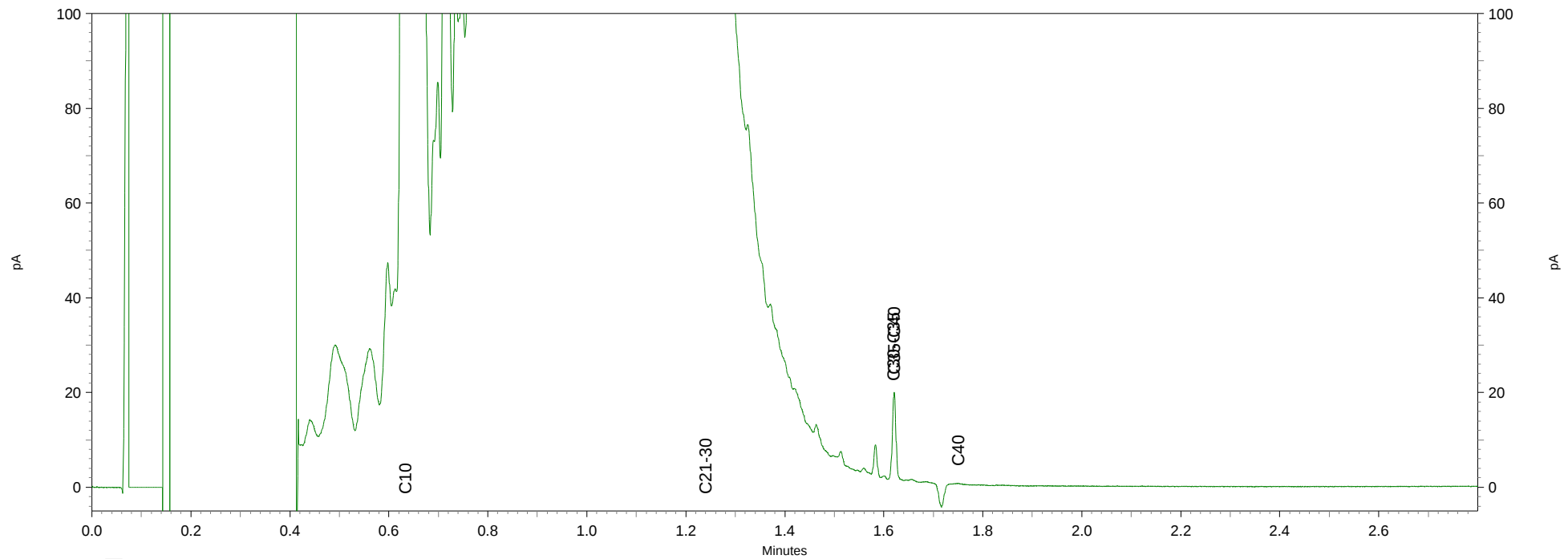
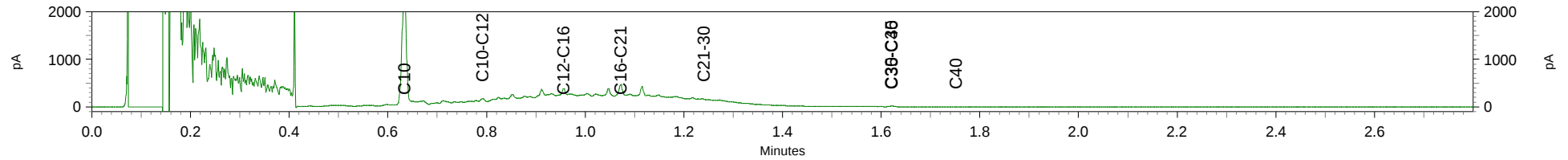
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

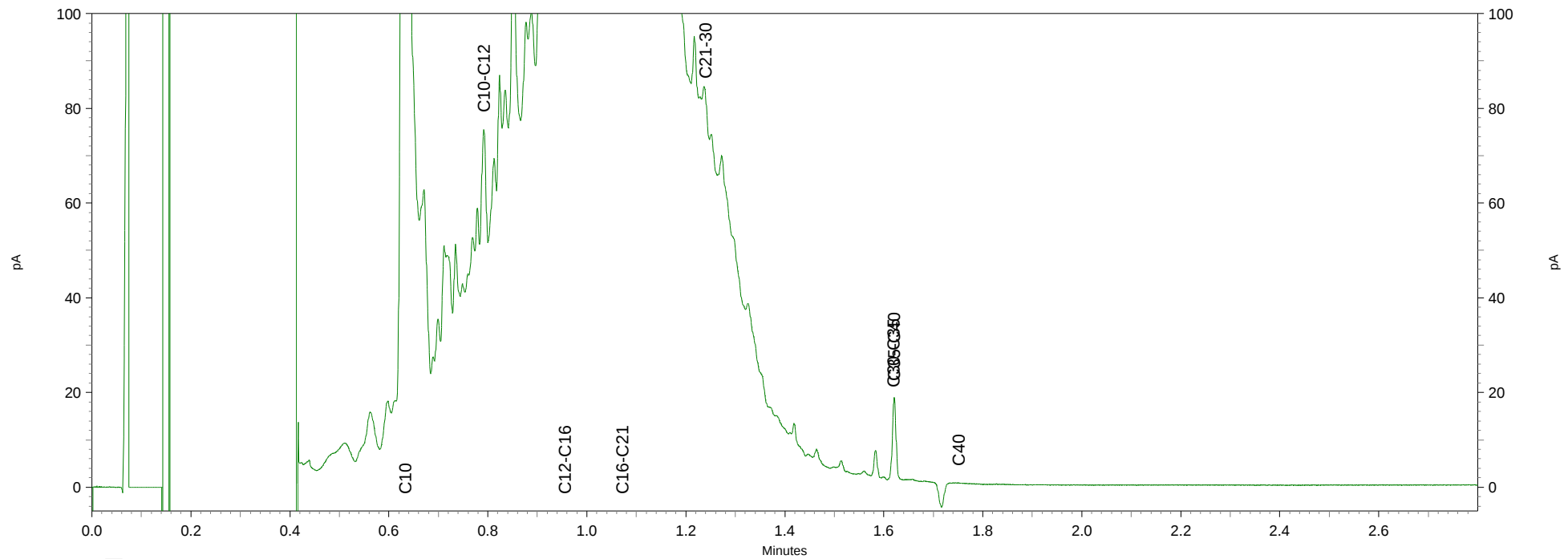
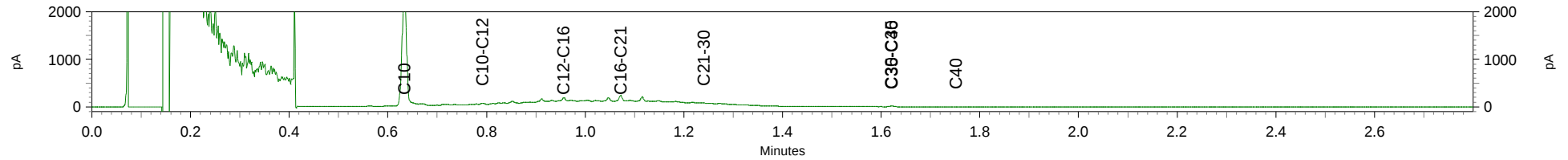
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7688184  
Certificate no.: 2013096145  
Sample description.: 305-3  
V



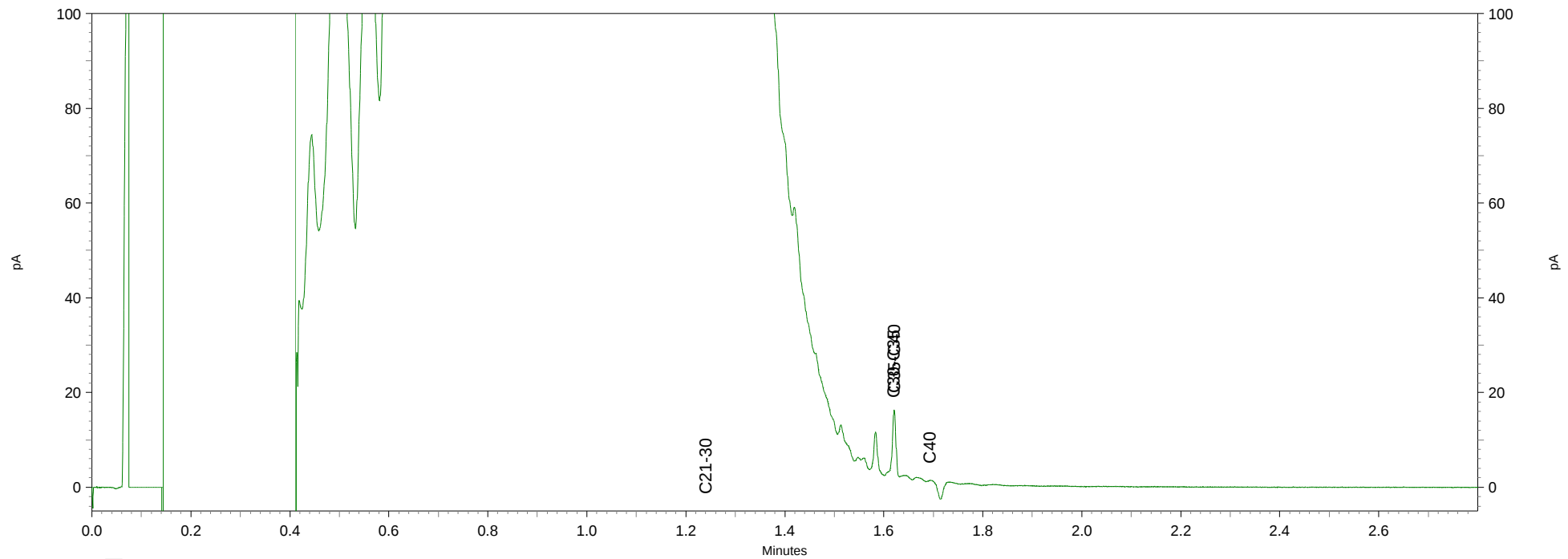
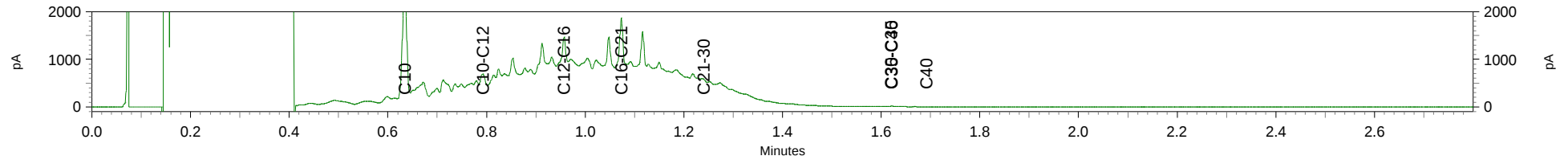
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7688185  
Certificate no.: 2013096145  
Sample description.: 306-4  
V



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7688187  
Certificate no.: 2013096145  
Sample description.: 307-3  
V



Inventerra  
T.a.v. J.G. Voorhorst  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

## Analysecertificaat

Datum: 05-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2013097453/1 |
| Uw projectnummer         | 13-2136      |
| Uw projectnaam           | Zevenhuizen  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 30-07-2013   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 13-2136               | Certificaatnummer/Versie | 2013097453/1     |
| Uw projectnaam    | Zevenhuizen           | Startdatum               | 30-07-2013       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 05-08-2013/13:17 |
| Datum monstername | 29-07-2013            | Bijlage                  | A,B,C            |
| Monsternemer      | F. Fierens            | Pagina                   | 1/6              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                                       | Eenheid    | 1                 | 2                 | 3                 | 4                 | 5          |
|-----------------------------------------------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |            |                   |                   |                   |                   |            |
| Cryogeen malen AS3000                         |            | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd        | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |            |                   |                   |                   |                   |            |
| S Droge stof                                  | % (m/m)    | 74.5              | 68.1              | 72.0              | 67.5              | 75.4       |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds | 2.3 <sup>1)</sup> | 3.8 <sup>1)</sup> | 2.2 <sup>1)</sup> | 2.3 <sup>1)</sup> | 10.8       |
| Q Gloeirest                                   | % (m/m) ds | 97.3              | 95.8              | 97.4              | 97.3              | 88.0       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                | % (m/m) ds |                   |                   |                   |                   | 16.8       |
| <b>Metalen</b>                                |            |                   |                   |                   |                   |            |
| S Barium (Ba)                                 | mg/kg ds   |                   |                   |                   |                   | 55         |
| S Cadmium (Cd)                                | mg/kg ds   |                   |                   |                   |                   | 0.52       |
| S Kobalt (Co)                                 | mg/kg ds   |                   |                   |                   |                   | 7.4        |
| S Koper (Cu)                                  | mg/kg ds   |                   |                   |                   |                   | 32         |
| S Kwik (Hg)                                   | mg/kg ds   |                   |                   |                   |                   | 0.12       |
| S Molybdeen (Mo)                              | mg/kg ds   |                   |                   |                   |                   | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                                 | mg/kg ds   |                   |                   |                   |                   | 16         |
| S Lood (Pb)                                   | mg/kg ds   |                   |                   |                   |                   | 57         |
| S Zink (Zn)                                   | mg/kg ds   |                   |                   |                   |                   | 120        |
| <b>Minerale olie</b>                          |            |                   |                   |                   |                   |            |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds   | 96                | 23                | <3.0              | 5.8               | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds   | 320               | 140               | <5.0              | 50                | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds   | 260               | 140               | <5.0              | 100               | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds   | 43                | 52                | <11               | 59                | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds   | 8.4               | 6.4               | <5.0              | 15                | 8.6        |
| Minerale olie (C35-C40)                       | mg/kg ds   | <6.0              | <6.0              | <6.0              | <6.0              | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)              | mg/kg ds   | 740               | 360               | <35               | 240               | <35        |
| Chromatogram olie (GC)                        |            | Zie bijl.         | Zie bijl.         |                   | Zie bijl.         |            |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |            |                   |                   |                   |                   |            |
| S alfa-HCH                                    | mg/kg ds   |                   |                   |                   |                   | <0.0010    |
| S beta-HCH                                    | mg/kg ds   |                   |                   |                   |                   | <0.0010    |
| S gamma-HCH                                   | mg/kg ds   |                   |                   |                   |                   | <0.0010    |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |       |
|---|-------|
| 1 | 309-2 |
| 2 | 310-3 |
| 3 | 311-3 |
| 4 | M5    |
| 5 | MM1   |

### Analytico-nr.

|         |
|---------|
| 7693686 |
| 7693687 |
| 7693688 |
| 7693689 |
| 7693690 |

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 13-2136               | Certificaatnummer/Versie | 2013097453/1     |
| Uw projectnaam    | Zevenhuizen           | Startdatum               | 30-07-2013       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 05-08-2013/13:17 |
| Datum monstername | 29-07-2013            | Bijlage                  | A,B,C            |
| Monsternemer      | F. Fierens            | Pagina                   | 2/6              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                                 | Eenheid  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5                    |
|-----------------------------------------|----------|---|---|---|---|----------------------|
| S delta-HCH                             | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S Hexachloorbenzeen                     | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.023                |
| S Heptachloor                           | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S Heptachloorepoxide(cis- of A)         | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.0073               |
| S Heptachloorepoxide(trans- of B)       | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S Hexachloorbutadieen                   | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S Aldrin                                | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.0029               |
| S Dieldrin                              | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.31                 |
| S Endrin                                | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S Isodrin                               | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S Telodrin                              | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S alfa-Endosulfan                       | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.0066               |
| Q beta-Endosulfan                       | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.054                |
| S Endosulfansulfaat                     | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.059                |
| S alfa-Chloordaan                       | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.058                |
| S gamma-Chloordaan                      | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.056                |
| S o,p'-DDT                              | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.0058               |
| S p,p'-DDT                              | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.025                |
| S o,p'-DDE                              | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S p,p'-DDE                              | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.019                |
| S o,p'-DDD                              | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.015                |
| S p,p'-DDD                              | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.018                |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.0021 <sup>2)</sup> |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.31                 |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.0080               |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.032                |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.020                |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.031                |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.083                |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.11                 |
| S OCB (som) LB (factor 0,7)             | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.55                 |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |       |
|---|-------|
| 1 | 309-2 |
| 2 | 310-3 |
| 3 | 311-3 |
| 4 | M5    |
| 5 | MM1   |

### Analytico-nr.

|         |
|---------|
| 7693686 |
| 7693687 |
| 7693688 |
| 7693689 |
| 7693690 |

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPNL2A

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 13-2136               | Certificaatnummer/Versie | 2013097453/1     |
| Uw projectnaam    | Zevenhuizen           | Startdatum               | 30-07-2013       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 05-08-2013/13:17 |
| Datum monstername | 29-07-2013            | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer      | F. Fierens            | Pagina                   | 3/6              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|---|---|---|---|----------------------|
| S OCB (som) WB (factor 0,7)                            | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.59                 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |   |   |   |   |                      |
| S PCB 28                                               | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S PCB 52                                               | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S PCB 101                                              | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S PCB 118                                              | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |   |   |   |   |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds |   |   |   |   | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.064                |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.067                |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.093                |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.087                |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.12                 |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.20                 |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.21                 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds |   |   |   |   | 0.94                 |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |       |
|---|-------|
| 1 | 309-2 |
| 2 | 310-3 |
| 3 | 311-3 |
| 4 | M5    |
| 5 | MM1   |

### Analytico-nr.

|         |
|---------|
| 7693686 |
| 7693687 |
| 7693688 |
| 7693689 |
| 7693690 |

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 13-2136               | Certificaatnummer/Versie | 2013097453/1     |
| Uw projectnaam    | Zevenhuizen           | Startdatum               | 30-07-2013       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 05-08-2013/13:17 |
| Datum monstername | 29-07-2013            | Bijlage                  | A,B,C            |
| Monsternemer      | F. Fierens            | Pagina                   | 4/6              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                                       | Eenheid    | 6          | 7          | 8          |
|-----------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                        |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000                         |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |            |            |            |            |
| S Droge stof                                  | % (m/m)    | 80.9       | 73.4       | 76.6       |
| S Organische stof                             | % (m/m) ds | 4.4        | 4.3        | 1.3        |
| Q Gloeirest                                   | % (m/m) ds | 94.4       | 94.6       | 97.8       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                | % (m/m) ds | 16.9       | 15.0       | 12.3       |
| <b>Metalen</b>                                |            |            |            |            |
| S Barium (Ba)                                 | mg/kg ds   | 68         | 39         | <20        |
| S Cadmium (Cd)                                | mg/kg ds   | 0.53       | 0.34       | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                                 | mg/kg ds   | 7.5        | 6.8        | 4.4        |
| S Koper (Cu)                                  | mg/kg ds   | 34         | 15         | 6.2        |
| S Kwik (Hg)                                   | mg/kg ds   | 0.064      | 0.066      | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                              | mg/kg ds   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                                 | mg/kg ds   | 18         | 15         | 11         |
| S Lood (Pb)                                   | mg/kg ds   | 49         | 27         | 13         |
| S Zink (Zn)                                   | mg/kg ds   | 140        | 70         | 33         |
| <b>Minerale olie</b>                          |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds   | <3.0       | 3.2        | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds   | <5.0       | 5.5        | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds   | <5.0       | 13         | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds   | 11         | 41         | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds   | 7.7        | 18         | <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        | 86         | <35        |
| Chromatogram olie (GC)                        |            |            | Zie bijl.  |            |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |            |            |            |            |
| S alfa-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.0010    |            |            |
| S beta-HCH                                    | mg/kg ds   | <0.0010    |            |            |
| S gamma-HCH                                   | mg/kg ds   | 0.0035     |            |            |

| Nr. | Monsteromschrijving |
|-----|---------------------|
| 6   | MM2                 |
| 7   | MM3                 |
| 8   | MM4                 |

| Analytico-nr. |
|---------------|
| 7693691       |
| 7693692       |
| 7693693       |

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 13-2136               | Certificaatnummer/Versie | 2013097453/1     |
| Uw projectnaam    | Zevenhuizen           | Startdatum               | 30-07-2013       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 05-08-2013/13:17 |
| Datum monstername | 29-07-2013            | Bijlage                  | A,B,C            |
| Monsternemer      | F. Fierens            | Pagina                   | 5/6              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                                 | Eenheid  | 6                    | 7 | 8 |
|-----------------------------------------|----------|----------------------|---|---|
| S delta-HCH                             | mg/kg ds | <0.0010              |   |   |
| S Hexachloorbenzeen                     | mg/kg ds | 0.023                |   |   |
| S Heptachloor                           | mg/kg ds | <0.0010              |   |   |
| S Heptachloorepoxide(cis- of A)         | mg/kg ds | <0.0010              |   |   |
| S Heptachloorepoxide(trans- of B)       | mg/kg ds | <0.0010              |   |   |
| S Hexachloorbutadieen                   | mg/kg ds | <0.0010              |   |   |
| S Aldrin                                | mg/kg ds | 0.0030               |   |   |
| S Dieldrin                              | mg/kg ds | 0.42                 |   |   |
| S Endrin                                | mg/kg ds | <0.0010              |   |   |
| S Isodrin                               | mg/kg ds | <0.0010              |   |   |
| S Telodrin                              | mg/kg ds | <0.0010              |   |   |
| S alfa-Endosulfan                       | mg/kg ds | 0.019                |   |   |
| Q beta-Endosulfan                       | mg/kg ds | 0.10                 |   |   |
| S Endosulfansulfaat                     | mg/kg ds | 0.080                |   |   |
| S alfa-Chloordaan                       | mg/kg ds | 0.050                |   |   |
| S gamma-Chloordaan                      | mg/kg ds | 0.050                |   |   |
| S o,p'-DDT                              | mg/kg ds | <0.0010              |   |   |
| S p,p'-DDT                              | mg/kg ds | 0.014                |   |   |
| S o,p'-DDE                              | mg/kg ds | 0.0011               |   |   |
| S p,p'-DDE                              | mg/kg ds | 0.018                |   |   |
| S o,p'-DDD                              | mg/kg ds | 0.013                |   |   |
| S p,p'-DDD                              | mg/kg ds | 0.014                |   |   |
| S HCH (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.0049               |   |   |
| S Drins (som) (factor 0,7)              | mg/kg ds | 0.42                 |   |   |
| S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0014 <sup>2)</sup> |   |   |
| S DDD (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.027                |   |   |
| S DDE (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.019                |   |   |
| S DDT (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.015                |   |   |
| S DDX (som) (factor 0,7)                | mg/kg ds | 0.061                |   |   |
| S Chloordaan (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds | 0.100                |   |   |
| S OCB (som) LB (factor 0,7)             | mg/kg ds | 0.63                 |   |   |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |     |
|---|-----|
| 6 | MM2 |
| 7 | MM3 |
| 8 | MM4 |

### Analytico-nr.

|         |
|---------|
| 7693691 |
| 7693692 |
| 7693693 |

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

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



## Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 13-2136               | Certificaatnummer/Versie | 2013097453/1     |
| Uw projectnaam    | Zevenhuizen           | Startdatum               | 30-07-2013       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 05-08-2013/13:17 |
| Datum monstername | 29-07-2013            | Bijlage                  | A,B,C            |
| Monsternemer      | F. Fierens            | Pagina                   | 6/6              |
| Monstermatrix     | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                                                | Eenheid  | 6                    | 7                    | 8                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S OCB (som) WB (factor 0,7)                            | mg/kg ds | 0.69                 |                      |                      |
| <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              |
| 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>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> | 0.0049 <sup>2)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | 0.050                | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | 0.14                 | 0.050                | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | 0.11                 | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | 0.14                 | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | 0.068                | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | 0.11                 | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | 0.10                 | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | 0.12                 | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.90                 | 0.37                 | 0.35 <sup>2)</sup>   |

### Nr. Monsteromschrijving

|   |     |
|---|-----|
| 6 | MM2 |
| 7 | MM3 |
| 8 | MM4 |

### Analytico-nr.

|         |
|---------|
| 7693691 |
| 7693692 |
| 7693693 |

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013097453/1**

Pagina 1/1

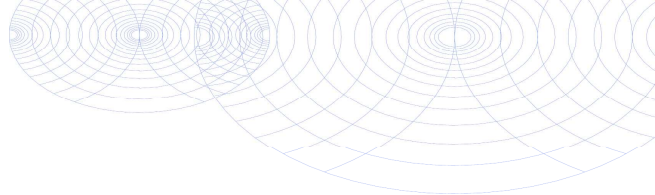
| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7693686 309          | 2            | 60  | 110 | 0530934052 | 309-2               |
| 7693687 310          | 3            | 70  | 120 | 0530934044 | 310-3               |
| 7693688 311          | 3            | 80  | 100 | 0530934079 | 311-3               |
| 7693689 S1           | 1            | 30  | 45  | 0530934077 | M5                  |
| 7693689 S1           | 2            | 30  | 45  | 0530934050 |                     |
| 7693690 403          | 1            | 0   | 50  | 0530933967 | MM1                 |
| 7693690 407          | 1            | 0   | 50  | 0530933973 |                     |
| 7693690 408          | 1            | 0   | 50  | 0530933972 |                     |
| 7693690 411          | 1            | 0   | 50  | 0530933959 |                     |
| 7693690 412          | 1            | 0   | 50  | 0530933955 |                     |
| 7693690 415          | 1            | 0   | 50  | 0530933958 |                     |
| 7693691 401          | 1            | 0   | 50  | 0530933984 | MM2                 |
| 7693691 402          | 1            | 0   | 50  | 0530933982 |                     |
| 7693691 405          | 1            | 0   | 50  | 0530933989 |                     |
| 7693691 406          | 1            | 0   | 50  | 0530933963 |                     |
| 7693691 413          | 1            | 0   | 40  | 0530933985 |                     |
| 7693691 414          | 1            | 0   | 50  | 0530933970 |                     |
| 7693692 403          | 2            | 50  | 100 | 0530933976 | MM3                 |
| 7693692 411          | 2            | 50  | 100 | 0530933975 |                     |
| 7693692 404          | 4            | 110 | 160 | 0530934086 |                     |
| 7693693 407          | 2            | 50  | 100 | 0530933954 | MM4                 |
| 7693693 408          | 2            | 50  | 100 | 0530933968 |                     |
| 7693693 409          | 2            | 50  | 100 | 0530933994 |                     |
| 7693693 410          | 2            | 50  | 100 | 0530933980 |                     |
| 7693693 415          | 2            | 50  | 100 | 0530933971 |                     |
| 7693693 401          | 3            | 100 | 150 | 0530933981 |                     |
| 7693693 416          | 3            | 50  | 100 | 0530933987 |                     |

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013097453/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013097453/1**

Pagina 1/1

| Analyse                      | Methode | Techniek        | Referentiemethode                       |
|------------------------------|---------|-----------------|-----------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000        | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                              |
| Droge Stof                   | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465      |
| Organische stof/Gloeirest    | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | W0173   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753           |
| Barium (Ba)                  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                 | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                   | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)               | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                  | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                    | W0423   | ICP-MS          | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (GC)           | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978           |
| Chromatogram M0 (GC)         | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                           |
| OCB                          | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3020-1/2/3                       |
| OCB som AP04/AS3X            | W0262   | GC-MS           | Cf. pb 3020-1/2/3                       |
| Polychloorbifenylen (PCB)    | W0271   | GC-MS           | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980           |
| PAK (VR0M)                   | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04          | W0271   | GC-MS           | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287     |

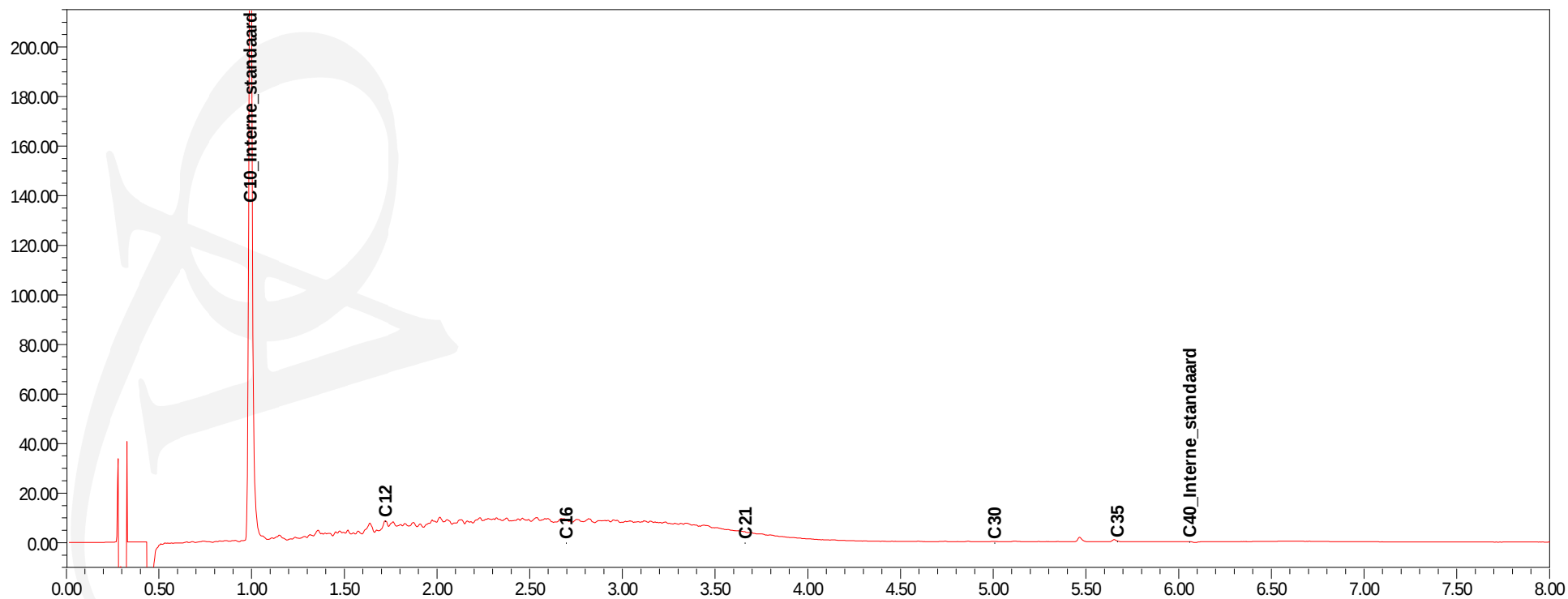
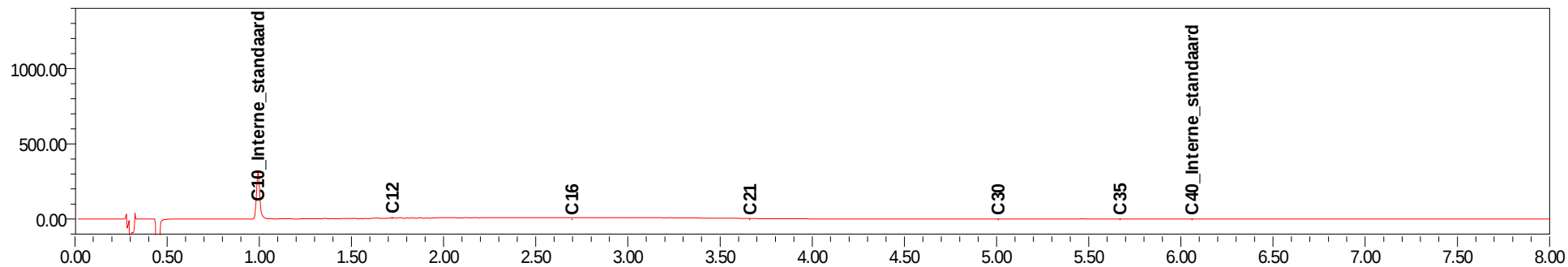
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7693686

Certificate no.: 2013097453

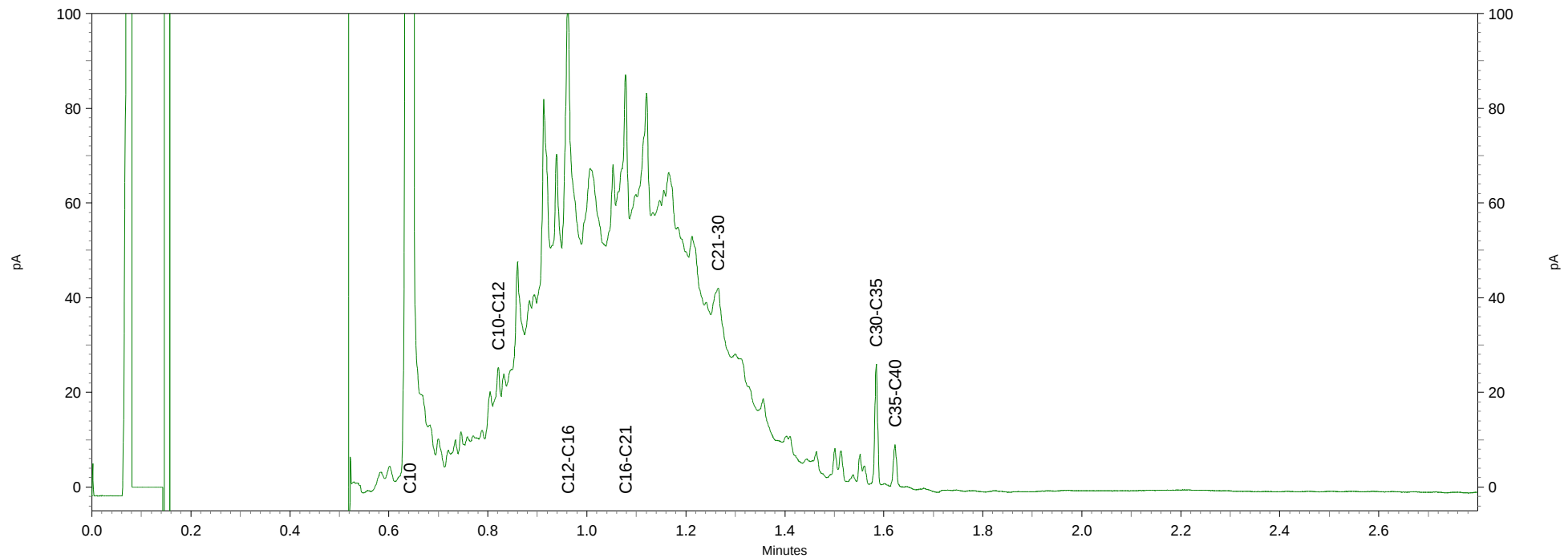
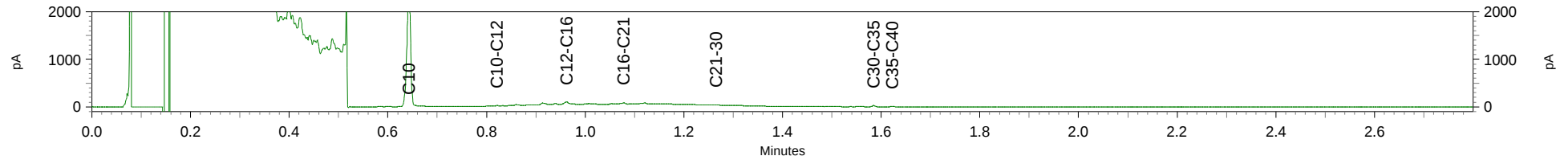
Sample description.: 309-2





## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7693687  
Certificate no.: 2013097453  
Sample description.: 310-3

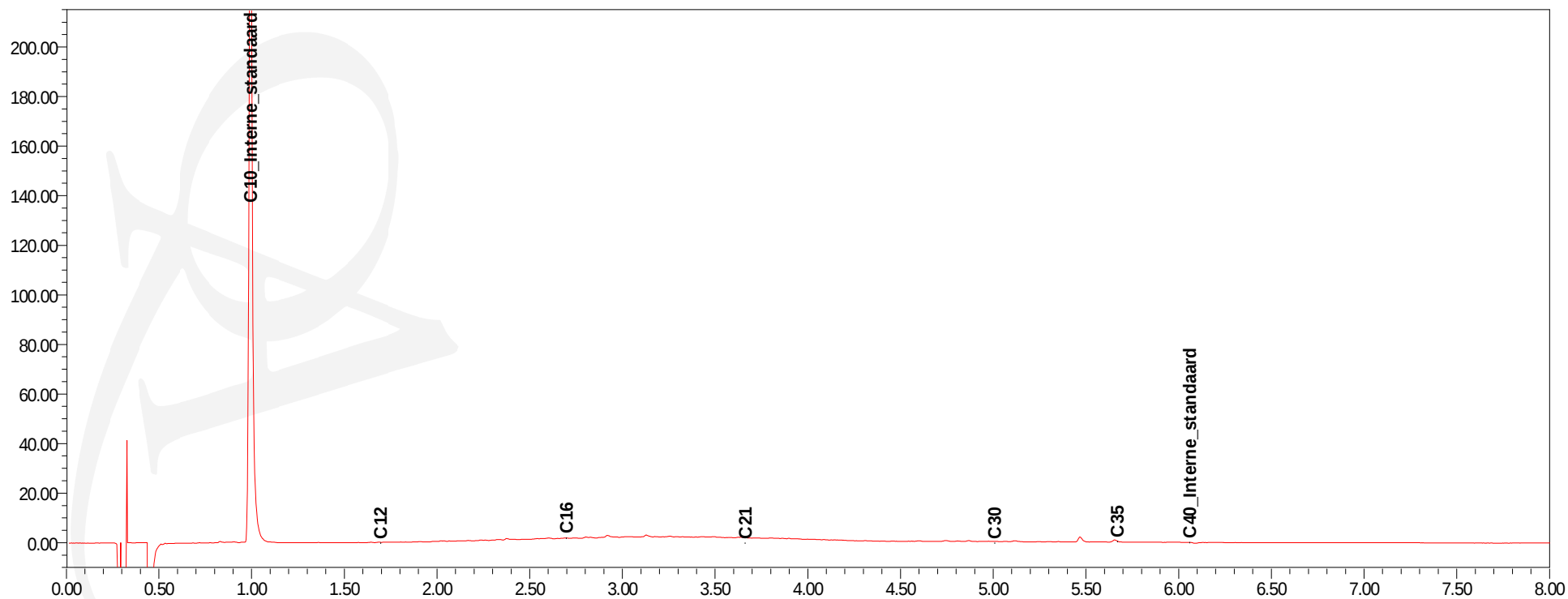
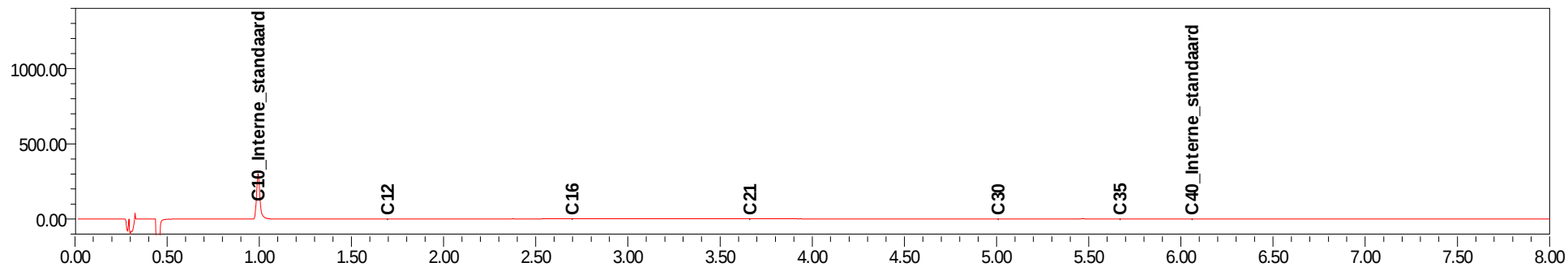


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7693689

Certificate no.: 2013097453

Sample description.: M5

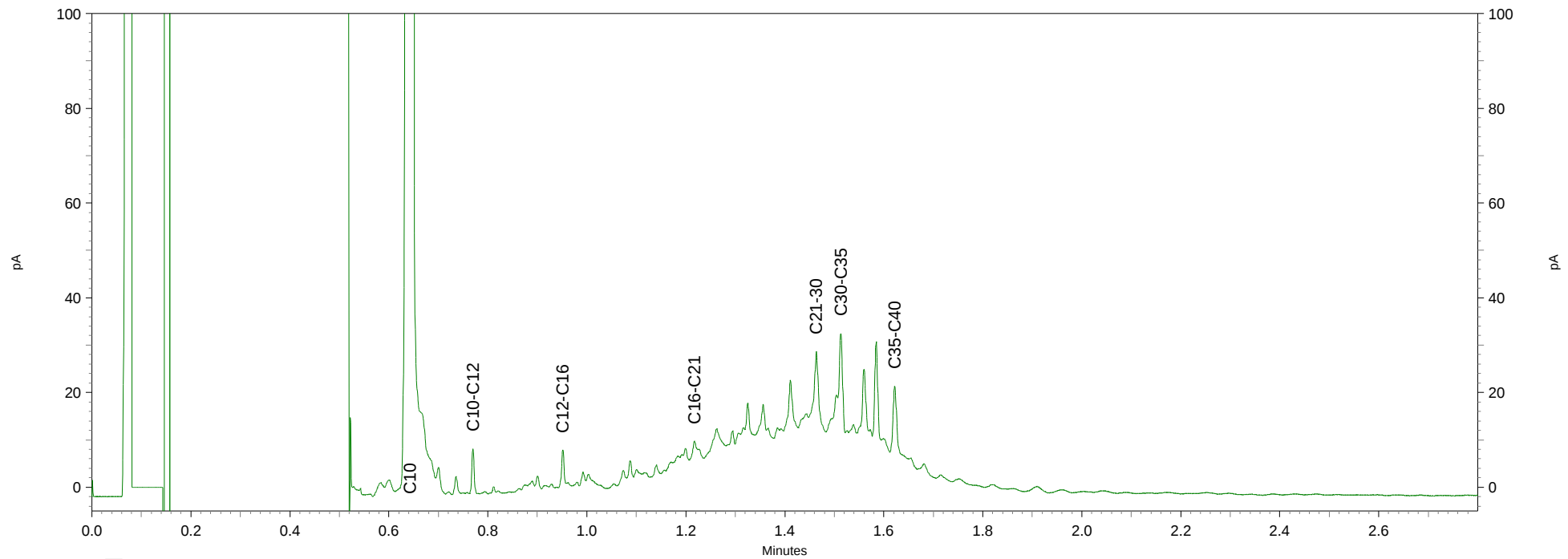
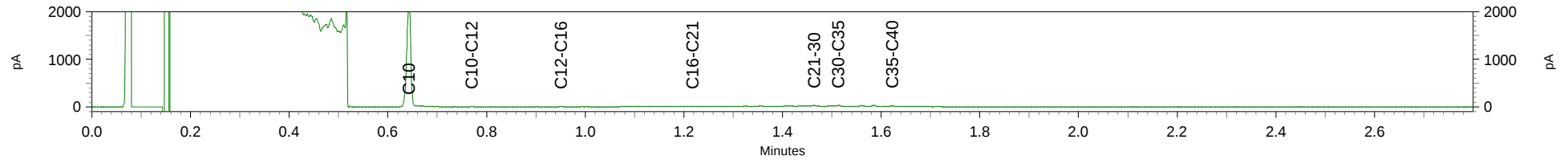




## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7693692  
Certificate no.: 2013097453  
Sample description.: MM3

✓



Inventerra  
T.a.v. Jos Voorhorst  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

## Analyscertificaat

Datum: 29-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2013109603/1 |
| Uw project/verslagnummer | 13-2136      |
| Uw projectnaam           | Zevenhuizen  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 27-08-2013   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                       |                          |                  |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 13-2136               | Certificaatnummer/Versie | 2013109603/1     |
| Uw projectnaam           | Zevenhuizen           | Startdatum               | 27-08-2013       |
| Uw ordernummer           |                       | Rapportagedatum          | 29-08-2013/17:59 |
| Datum monstername        | 26-08-2013            | Bijlage                  | A,B,C            |
| Monsternemer             | F. Fierens            | Pagina                   | 1/1              |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                      | Eenheid    | 1                 | 2                 | 3                  | 4                 | 5                 |
|------------------------------|------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|-------------------|
| <b>Bodemkundige analyses</b> |            |                   |                   |                    |                   |                   |
| S Droge stof                 | % (m/m)    | 75.2              | 76.6              | 54.9               | 72.3              | 55.3              |
| S Organische stof            | % (m/m) ds | 1.2 <sup>1)</sup> | 1.8 <sup>1)</sup> | 10.6 <sup>1)</sup> | 1.7 <sup>1)</sup> | 7.0 <sup>1)</sup> |
| Q Gloeirest                  | % (m/m) ds | 98.4              | 97.8              | 89.0               | 97.9              | 92.6              |

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 312-4
- 2 314-2
- 3 315-1
- 4 315-3
- 5 317-2

### Analytico-nr.

7737890  
7737891  
7737892  
7737893  
7737894  
**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

VA  
TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013109603/1**

Pagina 1/1

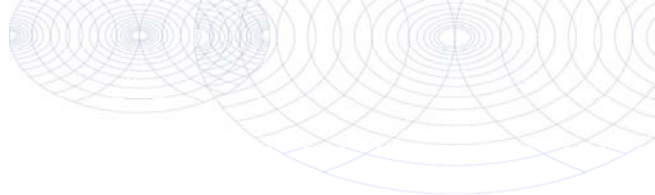
| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7737890 312          | 4            | 100 | 150 | 0530933724 | 312-4               |
| 7737891 314          | 2            | 40  | 90  | 0530933712 | 314-2               |
| 7737892 315          | 1            | 25  | 70  | 0530933872 | 315-1               |
| 7737893 315          | 3            | 100 | 150 | 0530933871 | 315-3               |
| 7737894 317          | 2            | 70  | 120 | 0530933711 | 317-2               |

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013109603/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013109603/1**

Pagina 1/1

| Analyse                   | Methode | Techniek    | Referentiemethode                  |
|---------------------------|---------|-------------|------------------------------------|
| Droge Stof                | W0104   | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465 |
| Organische stof/Gloeirest | W0109   | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754      |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Inventerra  
T.a.v. J.G. Voorhorst  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

## Analysecertificaat

Datum: 03-09-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2013112092/1 |
| Uw project/verslagnummer | 13-2136      |
| Uw projectnaam           | Zevenhuizen  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 02-09-2013   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                       |                          |                  |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 13-2136               | Certificaatnummer/Versie | 2013112092/1     |
| Uw projectnaam           | Zevenhuizen           | Startdatum               | 02-09-2013       |
| Uw ordernummer           |                       | Rapportagedatum          | 03-09-2013/06:58 |
| Datum monstername        | 26-08-2013            | Bijlage                  | A,C              |
| Monsternemer             | F. Fierens            | Pagina                   | 1/1              |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                          | Eenheid  | 1          | 2          | 3          | 4          | 5          |
|----------------------------------|----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |          |            |            |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |          | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |          |            |            |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)  | 74.2       | 76.2       | 53.8       | 72.6       | 58.1       |
| <b>Minerale olie</b>             |          |            |            |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds | 46         | 45         | 280        | 12         | 11         |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds | 130        | 130        | 1200       | 46         | 40         |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds | 120        | 130        | 1100       | 36         | 47         |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds | 35         | 35         | 320        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds | <5.0       | <5.0       | 100        | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds | <6.0       | <6.0       | 54         | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | 330        | 340        | 3100       | 100        | 110        |
| Chromatogram olie (GC)           |          | Zie bijl.  | Zie bijl.  | Zie bijl.  | Zie bijl.  | Zie bijl.  |

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 312-4
- 2 314-2
- 3 315-1
- 4 315-3
- 5 317-2

### Analytico-nr.

7747487  
7747488  
7747489  
7747490  
7747491  
**Akkoord**  
**Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.



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

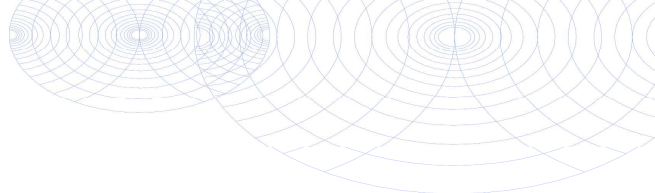
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP00227924525  
BIC: BNPNL2A

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

VA  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013112092/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7747487 312          | 4            | 100 | 150 | 0530933724 | 312-4               |
| 7747488 314          | 2            | 40  | 90  | 0530933712 | 314-2               |
| 7747489 315          | 1            | 25  | 70  | 0530933872 | 315-1               |
| 7747490 315          | 3            | 100 | 150 | 0530933871 | 315-3               |
| 7747491 317          | 2            | 70  | 120 | 0530933711 | 317-2               |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013112092/1**

Pagina 1/1

| Analyse               | Methode | Techniek        | Referentiemethode                  |
|-----------------------|---------|-----------------|------------------------------------|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                         |
| Droge Stof            | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465 |
| Minerale Olie (GC)    | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978      |
| Chromatogram (GC)     | W0202   | GC-FID          | Eigen methode                      |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

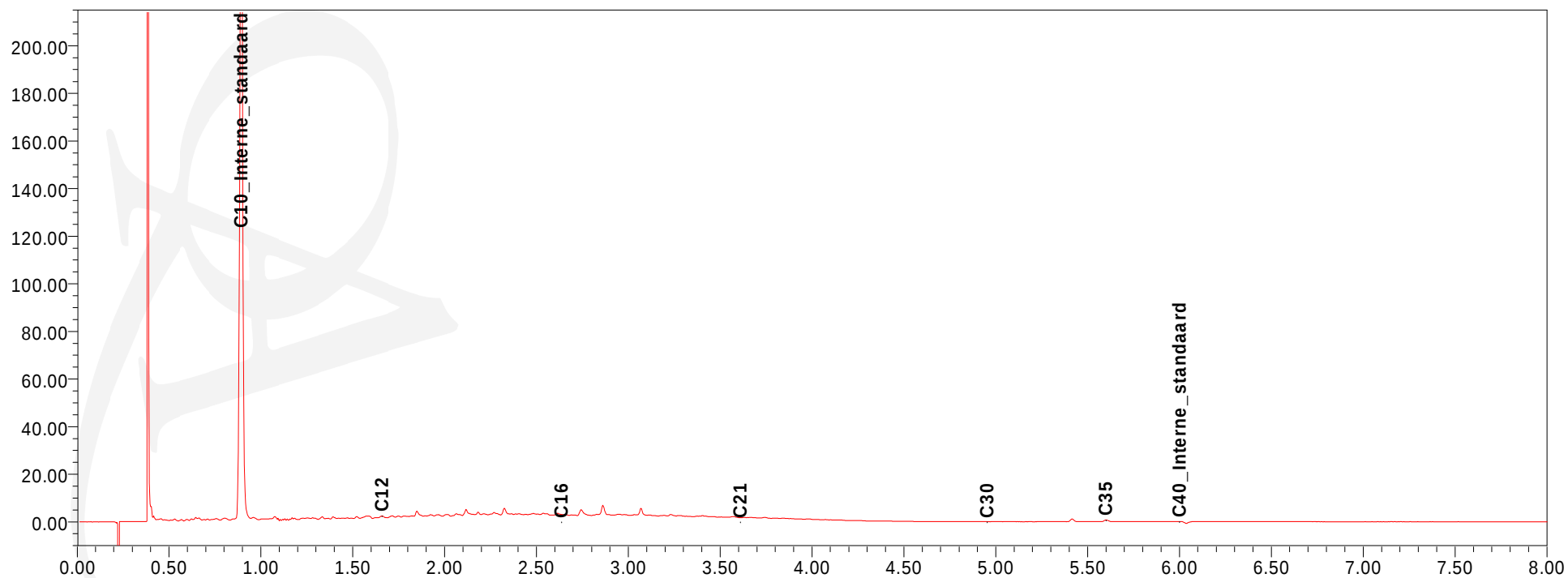
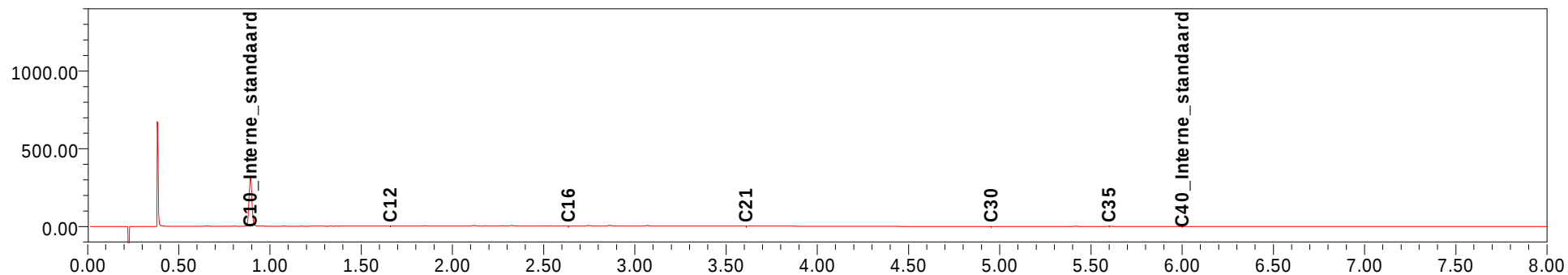
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7747487

Certificate no.: 2013112092

Sample description.: 312-4



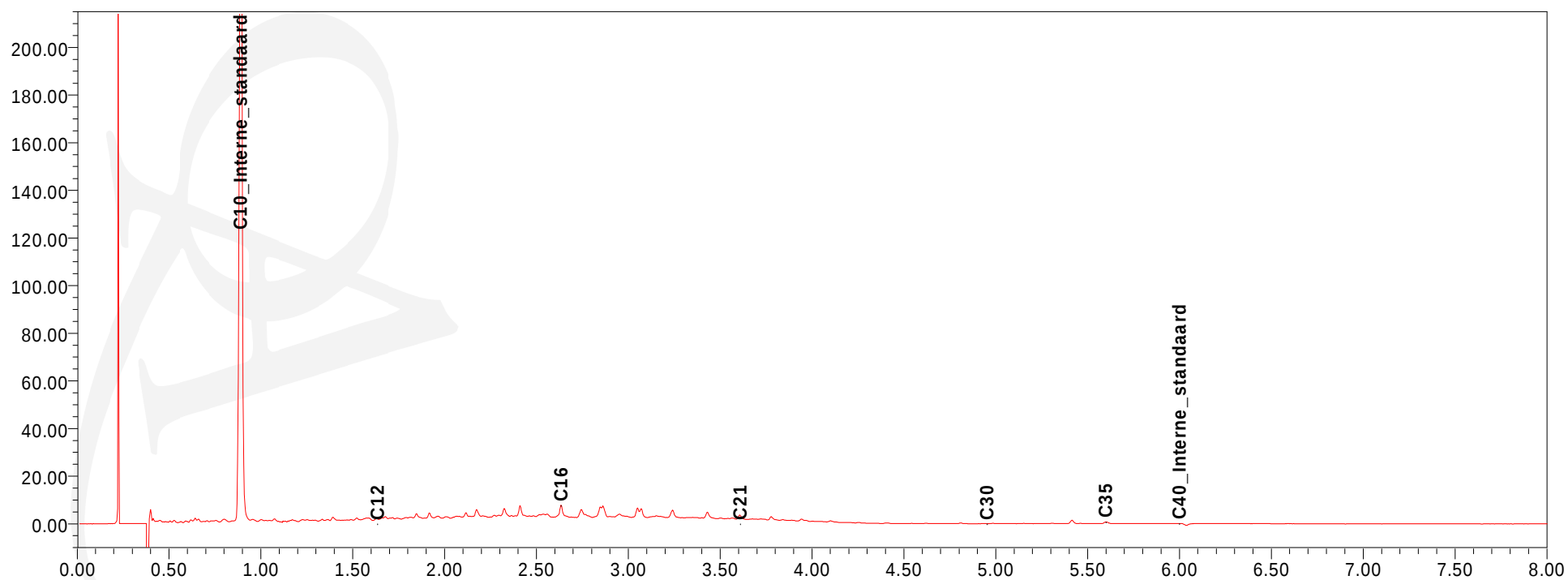
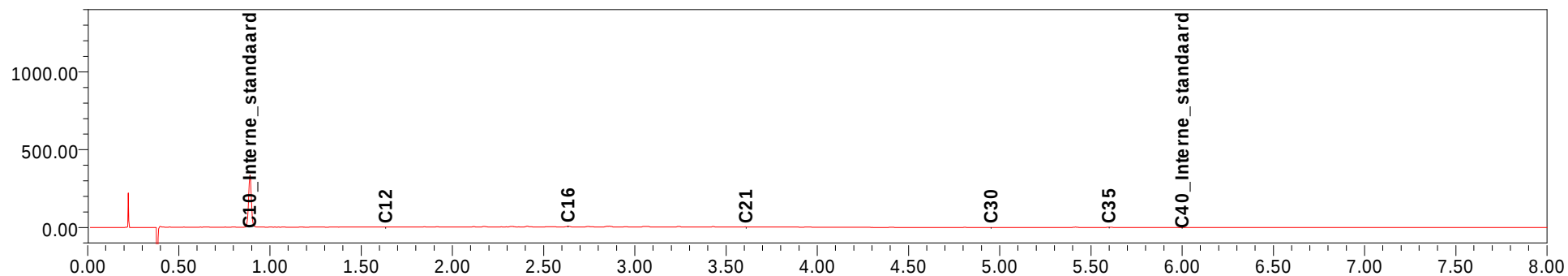


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7747488

Certificate no.: 2013112092

Sample description.: 314-2



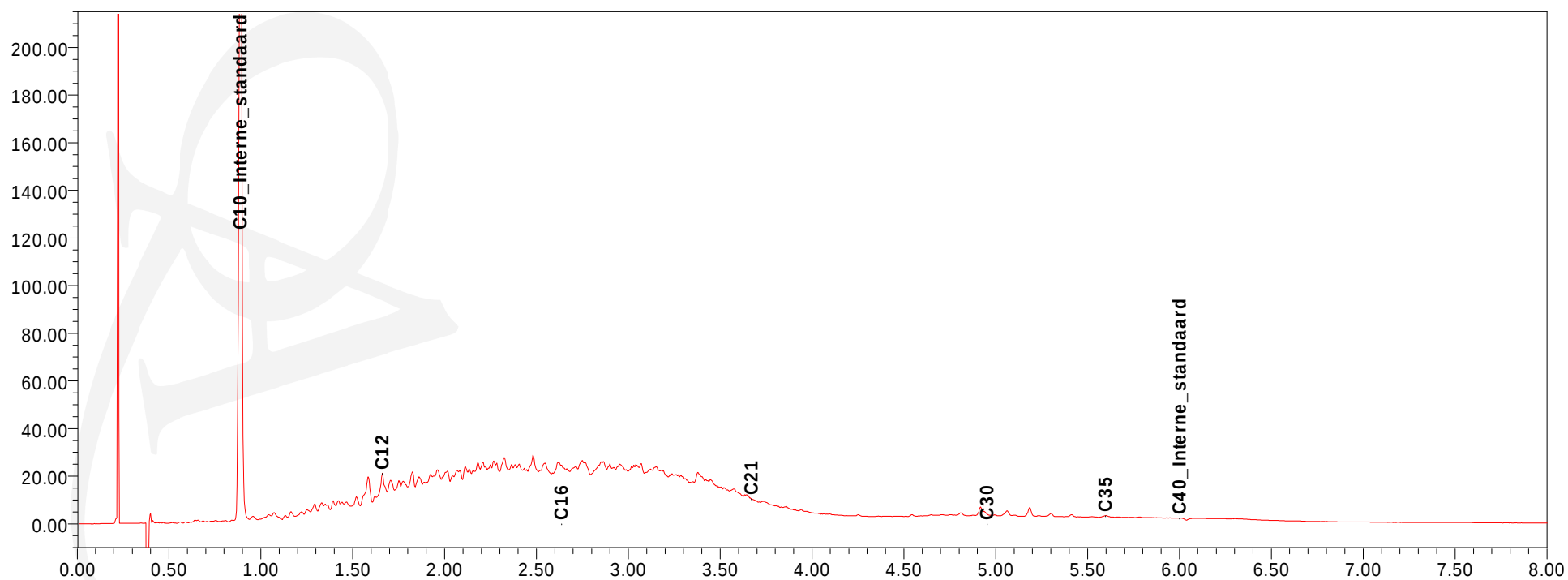
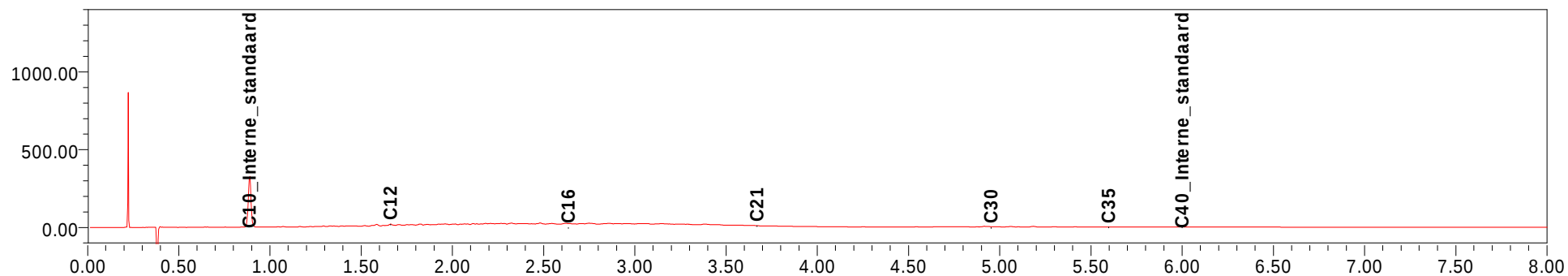


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7747489

Certificate no.: 2013112092

Sample description.: 315-1



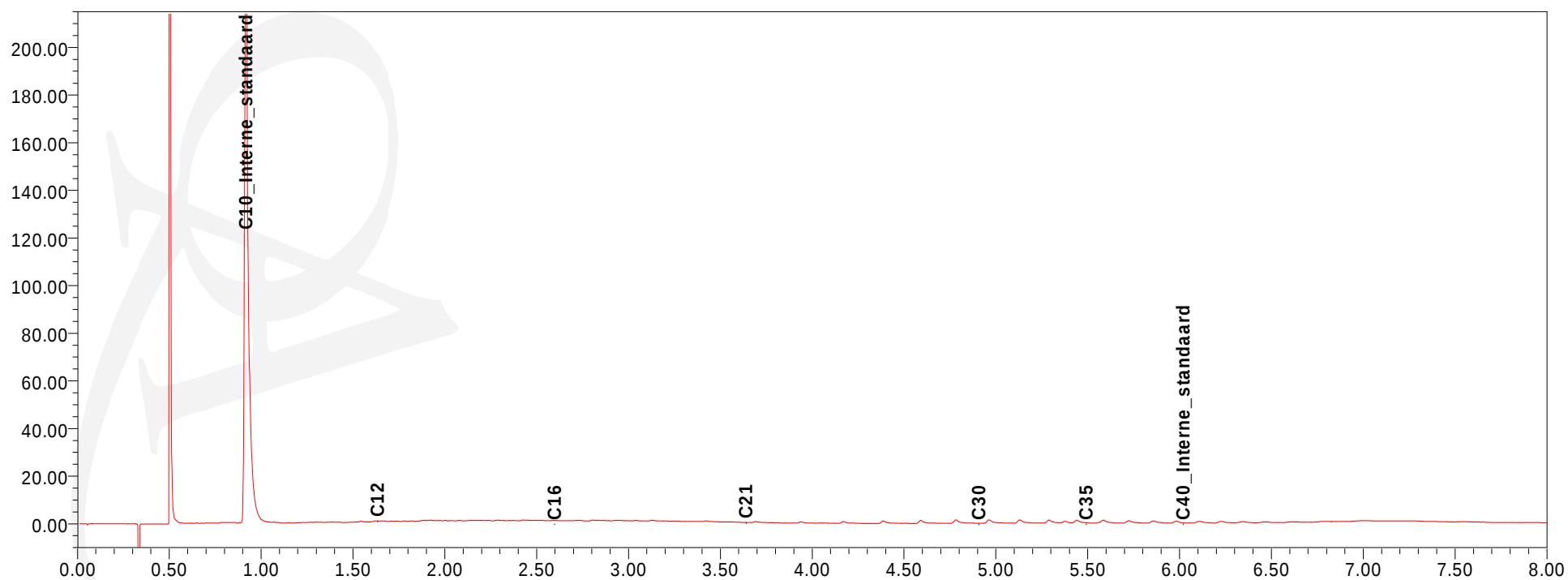
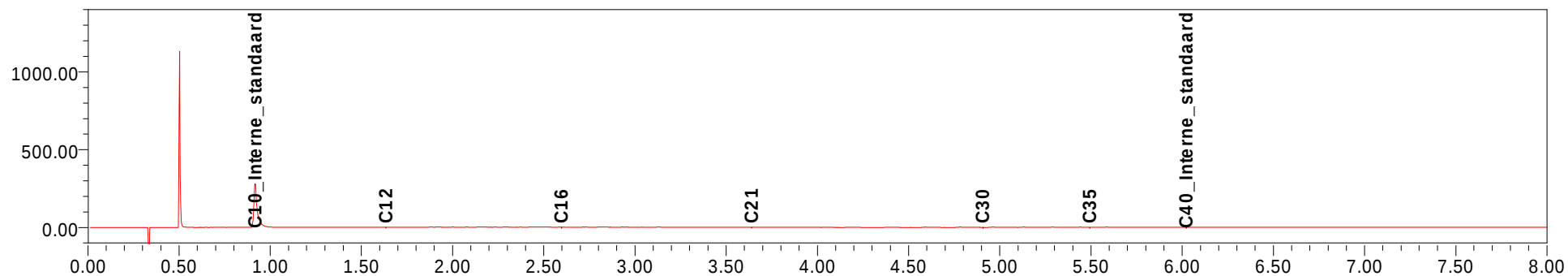


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7747490

Certificate no.: 2013112092

Sample description.: 315-3



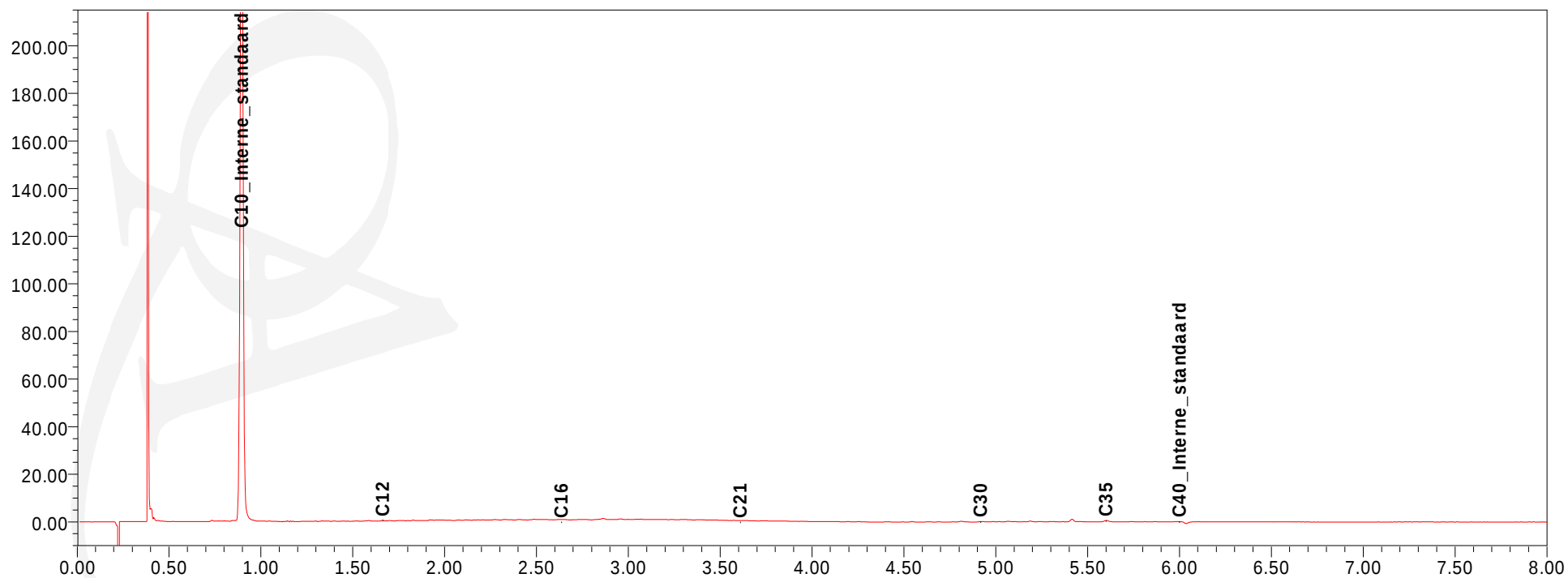
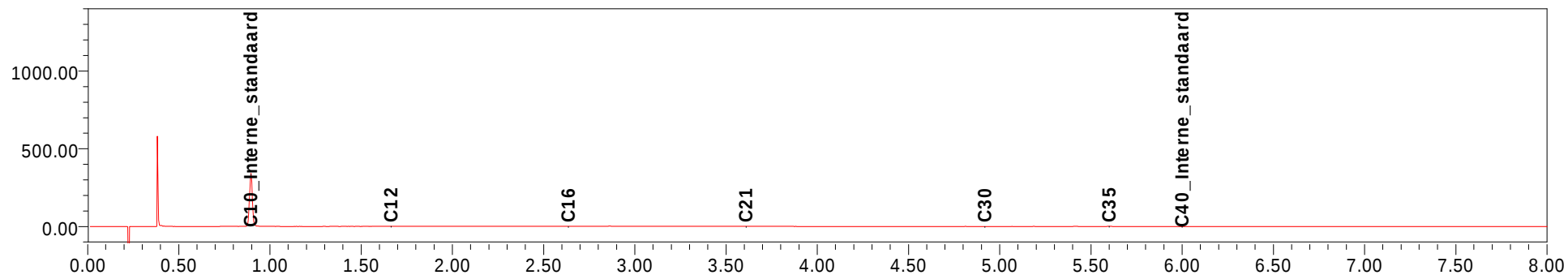


# Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7747491

Certificate no.: 2013112092

Sample description.: 317-2





Inventerra  
T.a.v. J.G. Voorhorst  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

## Analysecertificaat

Datum: 08-08-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2013099583/1 |
| Uw projectnummer         | 13-2136      |
| Uw projectnaam           | Zevenhuizen  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 05-08-2013   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 13-2136               | Certificaatnummer/Versie | 2013099583/1     |
| Uw projectnaam    | Zevenhuizen           | Startdatum               | 05-08-2013       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 08-08-2013/10:58 |
| Datum monstername | 05-08-2013            | Bijlage                  | A, B, C, D       |
| Monsternemer      |                       | Pagina                   | 1/2              |
| Monstermatrix     | Water; Water (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                                              | Eenheid | 1      | 2      | 3      |
|------------------------------------------------------|---------|--------|--------|--------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |        |        |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    |        | 96     | 170    |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    |        | <0.20  | 0.22   |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    |        | 2.5    | 7.3    |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    |        | <2.0   | 2.8    |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    |        | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    |        | 2.4    | 8.3    |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    |        | 5.5    | 39     |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    |        | <2.0   | <2.0   |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    |        | 21     | 13     |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |        |        |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20  | <0.20  | <0.20  |
| S Toluene                                            | µg/L    | 0.30   | 0.47   | 0.74   |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20  | <0.20  | 0.27   |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | 0.15   | 0.19   | 0.31   |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | 0.43   | 0.54   | 0.94   |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.58   | 0.73   | 1.3    |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90  | 1.2    | 2.3    |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Styreen                                            | µg/L    |        | <0.20  | <0.20  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |        |        |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    |        | <0.20  | <0.20  |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    |        | <0.20  | <0.20  |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    |        | <0.10  | <0.10  |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    |        | <0.20  | <0.20  |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    |        | <0.10  | <0.10  |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    |        | <0.20  | <0.20  |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    |        | <0.20  | <0.20  |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    |        | <0.10  | <0.10  |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    |        | <0.10  | <0.10  |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    |        | <0.10  | <0.10  |

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 306-1-1
- 2 311-1-1
- 3 401-1-1

### Analytico-nr.

- 7701882
- 7701883
- 7701884

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

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

  
**TESTEN**  
**RvA L010**

## Analysecertificaat

|                   |                       |                          |                  |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw projectnummer  | 13-2136               | Certificaatnummer/Versie | 2013099583/1     |
| Uw projectnaam    | Zevenhuizen           | Startdatum               | 05-08-2013       |
| Uw ordernummer    |                       | Rapportagedatum          | 08-08-2013/10:58 |
| Datum monstername | 05-08-2013            | Bijlage                  | A,B,C,D          |
| Monsternemer      |                       | Pagina                   | 2/2              |
| Monstermatrix     | Water; Water (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                                | Eenheid | 1         | 2                  | 3                  |
|----------------------------------------|---------|-----------|--------------------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    |           | <0.10              | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    |           | <1.6               | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    |           | <0.20              | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    |           | <0.10              | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    |           | <0.10              | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    |           | 0.14 <sup>1)</sup> | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    |           | <0.20              | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    |           | <0.20              | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    |           | <0.20              | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    |           | 0.42               | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |           |                    |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | 32        | 4.7                | <4.0               |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | 25        | <7.0               | <7.0               |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <8.0      | <8.0               | <8.0               |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15       | <15                | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <8.0      | <8.0               | <8.0               |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <8.0      | <8.0               | <8.0               |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | 69        | <50                | <50                |
| Chromatogram                           |         | Zie bijl. |                    |                    |

### Nr. Monsteromschrijving

- 1 306-1-1
- 2 311-1-1
- 3 401-1-1

### Analytico-nr.

- 7701882
- 7701883
- 7701884

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPNL2A

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013099583/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7701882       | 306    | 1            | 150 | 250 | 0691328356 | 306-1-1             |
| 7701882       | 306    | 2            | 150 | 250 | 0691328359 |                     |
| 7701883       | 311    | 1            | 170 | 270 | 0700578120 | 311-1-1             |
| 7701883       | 311    | 2            | 170 | 270 | 0691328374 |                     |
| 7701883       | 311    | 3            | 170 | 270 | 0691328358 |                     |
| 7701884       | 401    | 1            | 150 | 250 | 0700578119 | 401-1-1             |
| 7701884       | 401    | 2            | 150 | 250 | 0691328361 |                     |
| 7701884       | 401    | 3            | 150 | 250 | 0691328353 |                     |

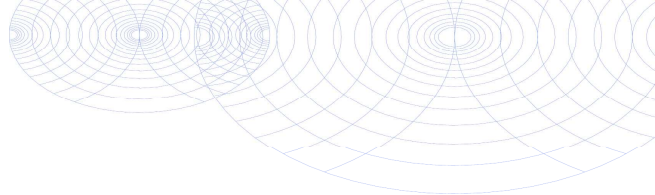
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013099583/1**

Pagina 1/1

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

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

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

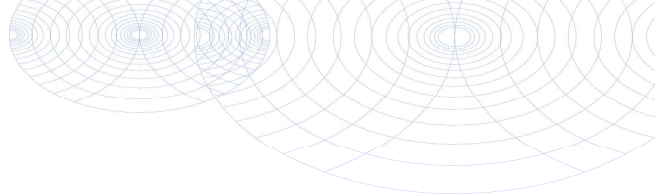
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013099583/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek   | Referentiemethode                       |
|--------------------------------|---------|------------|-----------------------------------------|
| Aromaten (BTEXN)               | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Barium (Ba)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                   | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                     | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                 | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                    | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                      | W0421   | ICP-MS     | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Xylenen som AS3000             | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| Styreen                        | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| VOCL (11)                      | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| tribroommethaan                | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| CKW : Vinylchloride            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| CKW : 1,1-Dichlooretheen<br>HS | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiClEtheen som AS3000          | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,1-dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,2-Dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| 1,3-dichloorpropaan            | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1                           |
| DiChlprop. som AS300           | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680   |
| Minerale Olie (GC)             | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5                           |
| Chromatogram olie (GC)         | W0215   | LVI-GC-FID | Eigen methode                           |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie 2011.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2013099583/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

**Analyse****Analytico-nr.**

Bij ingangscontrolle is gebleken dat de pH waarde niet voldoet aan de hiervoor gestelde eis.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

7701882

7701883

7701884

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

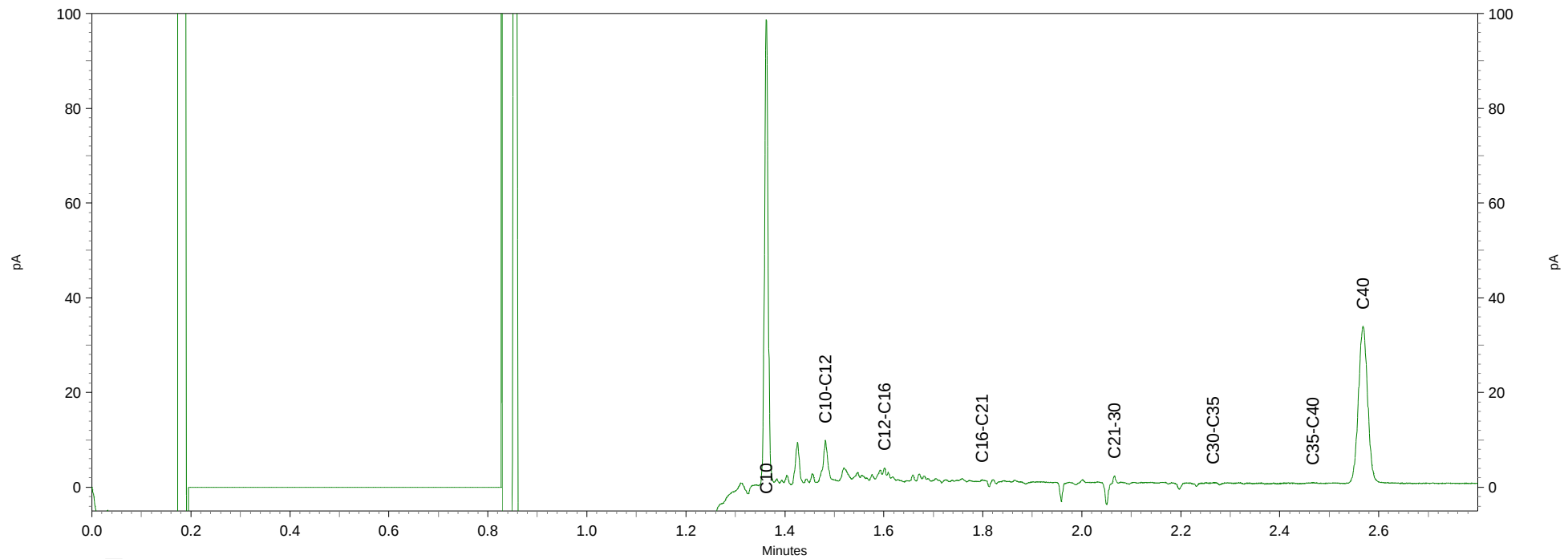
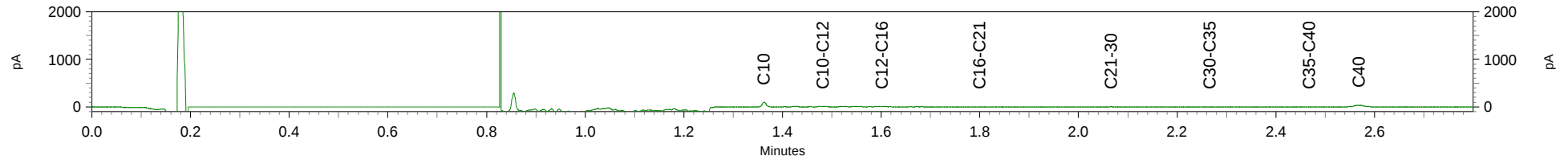
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7701882  
Certificate no.: 2013099583  
Sample description.: 306-1-1

✓



Inventerra  
T.a.v. J.G. Voorhorst  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ HENDRIK IDO AMBACHT

## Analysecertificaat

Datum: 04-09-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2013112091/1 |
| Uw project/verslagnummer | 13-2136      |
| Uw projectnaam           | Zevenhuizen  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 02-09-2013   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 13-2136  
 Uw projectnaam Zevenhuizen  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 02-09-2013  
 Monsternemer F. Fierens  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2013112091/1  
 Startdatum 02-09-2013  
 Rapportagedatum 04-09-2013/16:17  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 1/1

| Analyse                                       | Eenheid | 1                  |
|-----------------------------------------------|---------|--------------------|
| <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>2)</sup> |
| BTEX (som)                                    | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                   | µg/L    | 0.11 <sup>1)</sup> |
| <b>Minerale olie</b>                          |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                       | µg/L    | 39                 |
| Minerale olie (C12-C16)                       | µg/L    | 33                 |
| Minerale olie (C16-C21)                       | µg/L    | <8.0               |
| Minerale olie (C21-C30)                       | µg/L    | 19                 |
| Minerale olie (C30-C35)                       | µg/L    | 14                 |
| Minerale olie (C35-C40)                       | µg/L    | <8.0               |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)              | µg/L    | 110                |
| Chromatogram                                  |         | Zie bijl.          |

Nr. **Monsteromschrijving**  
 1 312-1-1

Analytico-nr.  
 7747486

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.

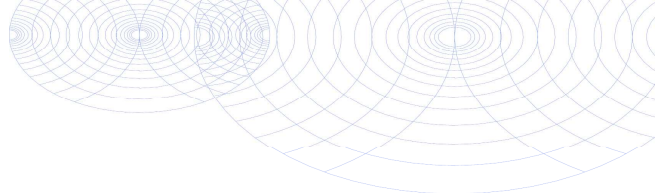
VA

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNP0227924525  
 BIC: BNPNL2A

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





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013112091/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|---------------|--------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 7747486       | 312    | 1            | 150 | 250 | 0691327632 | 312-1-1             |

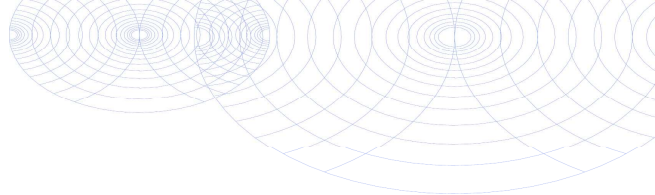


**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013112091/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

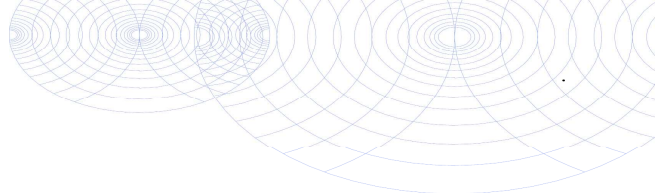
Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

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

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013112091/1**

Pagina 1/1

| Analyse                | Methode | Techniek   | Referentiemethode |
|------------------------|---------|------------|-------------------|
| Aromaten (BTEXN)       | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1     |
| Xylenen som AS3000     | W0254   | HS-GC-MS   | Cf. pb 3130-1     |
| Minerale Olie (GC)     | W0215   | LVI-GC-FID | Cf. pb 3110-5     |
| Chromatogram olie (GC) | W0215   | LVI-GC-FID | Eigen methode     |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

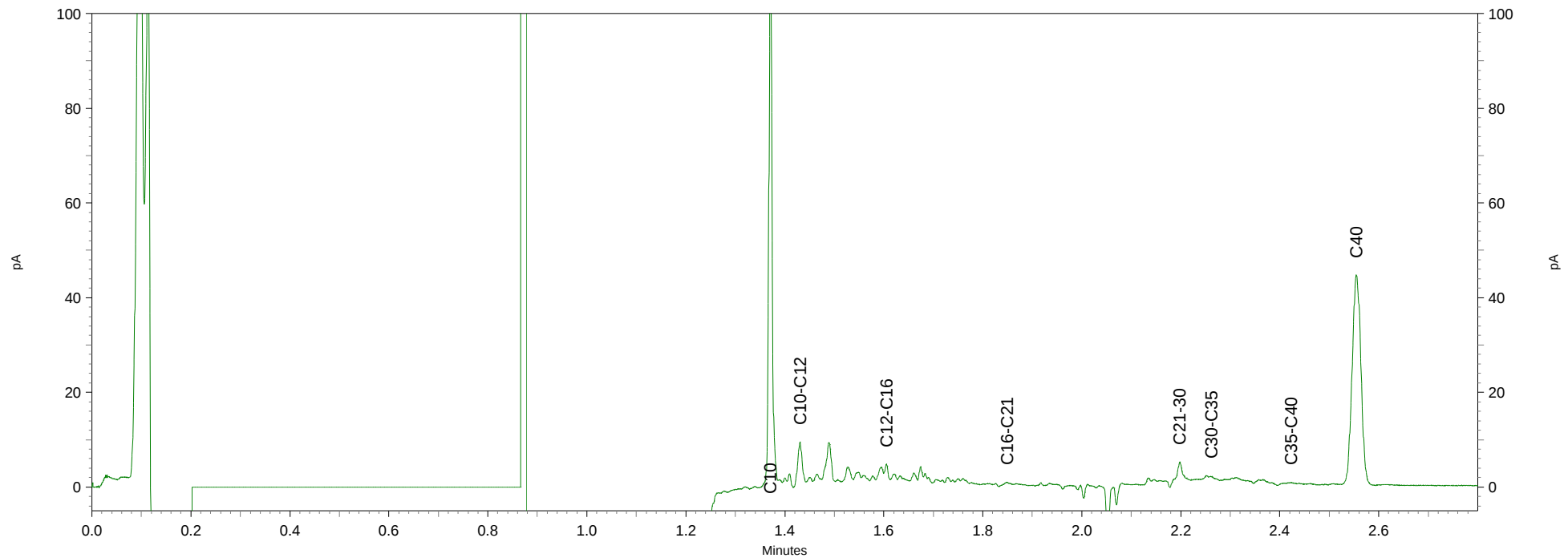
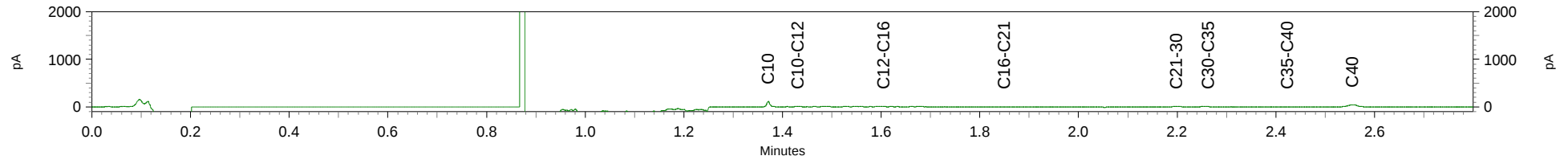
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7747486  
Certificate no.: 2013112091  
Sample description.: 312-1-1  
V



## **Bijlage 6 Toetsingswaarden grond en grondwater**

|                                   |               |       |     |    |    |     |      |
|-----------------------------------|---------------|-------|-----|----|----|-----|------|
| Toetsing: S en I 2012 excl Barium |               |       |     |    |    |     |      |
| Certificaatnummer                 | 2013096145    |       |     |    |    |     |      |
| Monsteromschrijving               | 302-3         |       |     |    |    |     |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |       |     |    |    |     |      |
| Uw ordernummer                    |               |       |     |    |    |     |      |
| Datum monstername                 | 25-07-2013    |       |     |    |    |     |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |       |     |    |    |     |      |
| Parameter                         | Eenheid       | 302-3 | +/- | RG | AW | T   | I    |
| Voorbehandeling                   |               |       |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000             | Uitgevoerd    |       |     |    |    |     |      |
| Bodemkundige analyses             |               |       |     |    |    |     |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 74,1  |     |    |    |     |      |
| Organische stof                   | % (m/m) ds    | 2,0   |     |    |    |     |      |
| Gloeirest                         | % (m/m) ds    | 97,6  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie                     |               |       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | <3,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | 7,2   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | 9,1   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | <11   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | <5,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | <35   | -   | 38 | 38 | 520 | 1000 |

| Toetsing: S en I 2012 excl Barium |               |            |     |    |    |     |      |
|-----------------------------------|---------------|------------|-----|----|----|-----|------|
| Certificaatnummer                 | 2013096145    |            |     |    |    |     |      |
| Monsteromschrijving               | 303-3         |            |     |    |    |     |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |            |     |    |    |     |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |            |     |    |    |     |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |            |     |    |    |     |      |
| Uw ordernummer                    |               |            |     |    |    |     |      |
| Datum monstername                 | 25-07-2013    |            |     |    |    |     |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |            |     |    |    |     |      |
| Parameter                         | Eenheid       | 303-3      | +/- | RG | AW | T   | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>            |               |            |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000             |               | Uitgevoerd |     |    |    |     |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>      |               |            |     |    |    |     |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 73,8       |     |    |    |     |      |
| Organische stof                   | % (m/m) ds    | 1,6        |     |    |    |     |      |
| Gloeirest                         | % (m/m) ds    | 98,1       |     |    |    |     |      |
| <b>Minerale olie</b>              |               |            |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | <3,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | <5,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | <5,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | <11        |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | <5,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | <35        | -   | 38 | 38 | 520 | 1000 |

|                                                                    |                             |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Legenda</b>                                                     |                             |
| -                                                                  | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                  | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                 | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                    | Niet getoetst               |
| RG                                                                 | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:            |                             |
| Lutum: 25% van droge stof en organische stof:1.60% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

|                                   |               |       |     |    |    |     |      |  |
|-----------------------------------|---------------|-------|-----|----|----|-----|------|--|
| Toetsing: S en I 2012 excl Barium |               |       |     |    |    |     |      |  |
| Certificaatnummer                 | 2013096145    |       |     |    |    |     |      |  |
| Monsteromschrijving               | 305-3         |       |     |    |    |     |      |  |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |       |     |    |    |     |      |  |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |       |     |    |    |     |      |  |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |       |     |    |    |     |      |  |
| Uw ordernummer                    |               |       |     |    |    |     |      |  |
| Datum monstername                 | 25-07-2013    |       |     |    |    |     |      |  |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |       |     |    |    |     |      |  |
| Parameter                         | Eenheid       | 305-3 | +/- | RG | AW | T   | I    |  |
| Voorbehandeling                   |               |       |     |    |    |     |      |  |
| Cryogeen malen AS3000             | Uitgevoerd    |       |     |    |    |     |      |  |
| Bodemkundige analyses             |               |       |     |    |    |     |      |  |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 72,2  |     |    |    |     |      |  |
| Organische stof                   | % (m/m) ds    | 2,6   |     |    |    |     |      |  |
| Gloeirest                         | % (m/m) ds    | 97,0  |     |    |    |     |      |  |
| Minerale olie                     |               |       |     |    |    |     |      |  |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | 140   |     |    |    |     |      |  |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | 450   |     |    |    |     |      |  |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | 410   |     |    |    |     |      |  |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | 130   |     |    |    |     |      |  |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | <5,0  |     |    |    |     |      |  |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0  |     |    |    |     |      |  |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | 1100  | ++  | 38 | 49 | 670 | 1300 |  |
| Chromatogram olie (GC)            | Zie bijl,     |       |     |    |    |     |      |  |

|                                   |               |       |     |    |    |     |      |
|-----------------------------------|---------------|-------|-----|----|----|-----|------|
| Toetsing: S en I 2012 excl Barium |               |       |     |    |    |     |      |
| Certificaatnummer                 | 2013096145    |       |     |    |    |     |      |
| Monsteromschrijving               | 306-4         |       |     |    |    |     |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |       |     |    |    |     |      |
| Uw ordernummer                    |               |       |     |    |    |     |      |
| Datum monstername                 | 25-07-2013    |       |     |    |    |     |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |       |     |    |    |     |      |
| Parameter                         | Eenheid       | 306-4 | +/- | RG | AW | T   | I    |
| Voorbehandeling                   |               |       |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000             | Uitgevoerd    |       |     |    |    |     |      |
| Bodemkundige analyses             |               |       |     |    |    |     |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 73,9  |     |    |    |     |      |
| Organische stof                   | % (m/m) ds    | 2,0   |     |    |    |     |      |
| Gloeirest                         | % (m/m) ds    | 97,7  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie                     |               |       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | 61    |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | 220   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | 210   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | 63    |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | <5,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | 550   | ++  | 38 | 38 | 520 | 1000 |
| Chromatogram olie (GC)            | Zie bijl,     |       |     |    |    |     |      |

|                                                                 |                             |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Legenda</b>                                                  |                             |
| -                                                               | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                               | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                              | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                             | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                 | Niet getoetst               |
| RG                                                              | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:         |                             |
| Lutum: 25% van droge stof en organische stof:2% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

|                                   |               |       |     |    |    |     |      |
|-----------------------------------|---------------|-------|-----|----|----|-----|------|
| Toetsing: S en I 2012 excl Barium |               |       |     |    |    |     |      |
| Certificaatnummer                 | 2013096145    |       |     |    |    |     |      |
| Monsteromschrijving               | 306-6         |       |     |    |    |     |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |       |     |    |    |     |      |
| Uw ordernummer                    |               |       |     |    |    |     |      |
| Datum monstername                 | 25-07-2013    |       |     |    |    |     |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |       |     |    |    |     |      |
| Parameter                         | Eenheid       | 306-6 | +/- | RG | AW | T   | I    |
| Voorbehandeling                   |               |       |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000             | Uitgevoerd    |       |     |    |    |     |      |
| Bodemkundige analyses             |               |       |     |    |    |     |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 74,0  |     |    |    |     |      |
| Organische stof                   | % (m/m) ds    | 1,2   |     |    |    |     |      |
| Gloeirest                         | % (m/m) ds    | 98,5  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie                     |               |       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | <3,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | <5,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | <5,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | <11   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | <5,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | <35   | -   | 38 | 38 | 520 | 1000 |

|                                   |               |       |     |    |    |     |      |
|-----------------------------------|---------------|-------|-----|----|----|-----|------|
| Toetsing: S en I 2012 excl Barium |               |       |     |    |    |     |      |
| Certificaatnummer                 | 2013096145    |       |     |    |    |     |      |
| Monsteromschrijving               | 307-3         |       |     |    |    |     |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |       |     |    |    |     |      |
| Uw ordernummer                    |               |       |     |    |    |     |      |
| Datum monstername                 | 25-07-2013    |       |     |    |    |     |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |       |     |    |    |     |      |
| Parameter                         | Eenheid       | 307-3 | +/- | RG | AW | T   | I    |
| Voorbehandeling                   |               |       |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000             | Uitgevoerd    |       |     |    |    |     |      |
| Bodemkundige analyses             |               |       |     |    |    |     |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 74,5  |     |    |    |     |      |
| Organische stof                   | % (m/m) ds    | 2,3   |     |    |    |     |      |
| Gloeirest                         | % (m/m) ds    | 97,4  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie                     |               |       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | 560   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | 1600  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | 1400  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | 410   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | 6,8   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | 4000  | +++ | 38 | 44 | 600 | 1200 |
| Chromatogram olie (GC)            | Zie bijl,     |       |     |    |    |     |      |

|                                                                     |                             |
|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Legenda</b>                                                      |                             |
| -                                                                   | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                   | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                  | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                 | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                     | Niet getoetst               |
| RG                                                                  | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:             |                             |
| Lutum: 25% van droge stof en organische stof: 2.30% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

|                                   |               |       |     |    |    |     |      |
|-----------------------------------|---------------|-------|-----|----|----|-----|------|
| Toetsing: S en I 2012 incl Barium |               |       |     |    |    |     |      |
| Certificaatnummer                 | 2013097453    |       |     |    |    |     |      |
| Monsteromschrijving               | 309-2         |       |     |    |    |     |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |       |     |    |    |     |      |
| Uw ordernummer                    |               |       |     |    |    |     |      |
| Datum monstername                 | 29-07-2013    |       |     |    |    |     |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |       |     |    |    |     |      |
| Parameter                         | Eenheid       | 309-2 | +/- | RG | AW | T   | I    |
| Voorbehandeling                   |               |       |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000             | Uitgevoerd    |       |     |    |    |     |      |
| Bodemkundige analyses             |               |       |     |    |    |     |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 74,5  |     |    |    |     |      |
| Organische stof                   | % (m/m) ds    | 2,3   |     |    |    |     |      |
| Gloeirest                         | % (m/m) ds    | 97,3  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie                     |               |       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | 96    |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | 320   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | 260   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | 43    |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | 8,4   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | 740   | ++  | 38 | 44 | 600 | 1200 |
| Chromatogram olie (GC)            | Zie bijl.     |       |     |    |    |     |      |

|                                   |               |       |     |    |    |     |      |
|-----------------------------------|---------------|-------|-----|----|----|-----|------|
| Toetsing: S en I 2012 incl Barium |               |       |     |    |    |     |      |
| Certificaatnummer                 | 2013097453    |       |     |    |    |     |      |
| Monsteromschrijving               | 310-3         |       |     |    |    |     |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |       |     |    |    |     |      |
| Uw ordernummer                    |               |       |     |    |    |     |      |
| Datum monstername                 | 29-07-2013    |       |     |    |    |     |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |       |     |    |    |     |      |
| Parameter                         | Eenheid       | 310-3 | +/- | RG | AW | T   | I    |
| Voorbehandeling                   |               |       |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000             | Uitgevoerd    |       |     |    |    |     |      |
| Bodemkundige analyses             |               |       |     |    |    |     |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 68,1  |     |    |    |     |      |
| Organische stof                   | % (m/m) ds    | 3,8   |     |    |    |     |      |
| Gloeirest                         | % (m/m) ds    | 95,8  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie                     |               |       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | 23    |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | 140   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | 140   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | 52    |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | 6,4   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | 360   | +   | 38 | 72 | 990 | 1900 |
| Chromatogram olie (GC)            | Zie bijl.     |       |     |    |    |     |      |

|                                                                    |                             |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>Legenda</b>                                                     |                             |
| -                                                                  | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                  | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                 | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                    | Niet getoetst               |
| RG                                                                 | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:            |                             |
| Lutum: 25% van droge stof en organische stof:3.80% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

|                                   |               |            |     |    |    |     |      |
|-----------------------------------|---------------|------------|-----|----|----|-----|------|
| Toetsing: S en I 2012 incl Barium |               |            |     |    |    |     |      |
| Certificaatnummer                 | 2013097453    |            |     |    |    |     |      |
| Monsteromschrijving               | 311-3         |            |     |    |    |     |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |            |     |    |    |     |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |            |     |    |    |     |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |            |     |    |    |     |      |
| Uw ordernummer                    |               |            |     |    |    |     |      |
| Datum monstername                 | 29-07-2013    |            |     |    |    |     |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |            |     |    |    |     |      |
| Parameter                         | Eenheid       | 311-3      | +/- | RG | AW | T   | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>            |               |            |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000             |               | Uitgevoerd |     |    |    |     |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>      |               |            |     |    |    |     |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 72,0       |     |    |    |     |      |
| Organische stof                   | % (m/m) ds    | 2,2        |     |    |    |     |      |
| Gloeirest                         | % (m/m) ds    | 97,4       |     |    |    |     |      |
| <b>Minerale olie</b>              |               |            |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | <3,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | <5,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | <5,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | <11        |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | <5,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | <35        | -   | 38 | 42 | 570 | 1100 |

|                                   |               |            |     |    |    |     |      |
|-----------------------------------|---------------|------------|-----|----|----|-----|------|
| Toetsing: S en I 2012 incl Barium |               |            |     |    |    |     |      |
| Certificaatnummer                 | 2013097453    |            |     |    |    |     |      |
| Monsteromschrijving               | M5            |            |     |    |    |     |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |            |     |    |    |     |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |            |     |    |    |     |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |            |     |    |    |     |      |
| Uw ordernummer                    |               |            |     |    |    |     |      |
| Datum monstername                 | 29-07-2013    |            |     |    |    |     |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |            |     |    |    |     |      |
| Parameter                         | Eenheid       | M5         | +/- | RG | AW | T   | I    |
| Voorbehandeling                   |               |            |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000             |               | Uitgevoerd |     |    |    |     |      |
| Bodemkundige analyses             |               |            |     |    |    |     |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 67,5       |     |    |    |     |      |
| Organische stof                   | % (m/m) ds    | 2,3        |     |    |    |     |      |
| Gloeirest                         | % (m/m) ds    | 97,3       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie                     |               |            |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | 5,8        |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | 50         |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | 100        |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | 59         |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | 15         |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | 240        | +   | 38 | 44 | 600 | 1200 |
| Chromatogram olie (GC)            |               | Zie bijl,  |     |    |    |     |      |

| Legenda                                                            |                             |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                  | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                  | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                 | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                    | Niet getoetst               |
| RG                                                                 | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:            |                             |
| Lutum: 25% van droge stof en organische stof:2.30% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing: S en I 2012 incl Barium             |               |            |     |        |         |      |      |
|-----------------------------------------------|---------------|------------|-----|--------|---------|------|------|
| Certificaatnummer                             | 2013097453    |            |     |        |         |      |      |
| Monsteromschrijving                           | MM1           |            |     |        |         |      |      |
| Monstersoort                                  | Grond, AS3000 |            |     |        |         |      |      |
| Uw projectnummer                              | 13-2136       |            |     |        |         |      |      |
| Uw projectnaam                                | Zevenhuizen   |            |     |        |         |      |      |
| Uw ordernummer                                |               |            |     |        |         |      |      |
| Datum monstername                             | 29-07-2013    |            |     |        |         |      |      |
| Monsternemer                                  | F. Fierens    |            |     |        |         |      |      |
| Parameter                                     | Eenheid       | MM1        | +/- | RG     | AW      | T    | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>                        |               |            |     |        |         |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                         |               | Uitgevoerd |     |        |         |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                  |               |            |     |        |         |      |      |
| Droge stof                                    | % (m/m)       | 75,4       |     |        |         |      |      |
| Organische stof                               | % (m/m) ds    | 10,8       |     |        |         |      |      |
| Gloeirest                                     | % (m/m) ds    | 88,0       |     |        |         |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                  | % (m/m) ds    | 16,8       |     |        |         |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                          |               |            |     |        |         |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                       | mg/kg ds      | <3,0       |     |        |         |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                       | mg/kg ds      | <5,0       |     |        |         |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                       | mg/kg ds      | <5,0       |     |        |         |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                       | mg/kg ds      | <11        |     |        |         |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                       | mg/kg ds      | 8,6        |     |        |         |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                       | mg/kg ds      | <6,0       |     |        |         |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                | mg/kg ds      | <35        | -   | 38     | 210     | 2800 | 5400 |
| <b>Metalen</b>                                |               |            |     |        |         |      |      |
| Barium (Ba)                                   | mg/kg ds      | 55         | -   | 49     | 140     | 410  | 680  |
| Cadmium (Cd)                                  | mg/kg ds      | 0,52       | -   | 0,35   | 0,57    | 6,5  | 12   |
| Kobalt (Co)                                   | mg/kg ds      | 7,4        | -   | 4,3    | 11      | 76   | 140  |
| Koper (Cu)                                    | mg/kg ds      | 32         | -   | 19     | 35      | 100  | 170  |
| Kwik (Hg)                                     | mg/kg ds      | 0,12       | -   | 0,10   | 0,14    | 16   | 33   |
| Molybdeen (Mo)                                | mg/kg ds      | <1,5       | -   | 1,5    | 1,5     | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                                   | mg/kg ds      | 16         | -   | 12     | 27      | 52   | 77   |
| Lood (Pb)                                     | mg/kg ds      | 57         | +   | 32     | 46      | 260  | 480  |
| Zink (Zn)                                     | mg/kg ds      | 120        | -   | 59     | 120     | 360  | 600  |
| <b>Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB</b> |               |            |     |        |         |      |      |
| alfa-HCH                                      | mg/kg ds      | <0,0010    | -   | 0,0010 | 0,0011  | 9,2  | 18   |
| beta-HCH                                      | mg/kg ds      | <0,0010    | -   | 0,0010 | 0,0022  | 0,87 | 1,7  |
| gamma-HCH                                     | mg/kg ds      | <0,0010    | -   | 0,0010 | 0,0032  | 0,65 | 1,3  |
| delta-HCH                                     | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |         |      |      |
| Hexachloorbenzeen                             | mg/kg ds      | 0,023      | +   | 0,0017 | 0,0092  | 1,1  | 2,2  |
| Heptachloor                                   | mg/kg ds      | <0,0010    | -   | 0,0010 | 0,00076 | 2,2  | 4,3  |
| Heptachloorepoxide(cis- of A)                 | mg/kg ds      | 0,0073     |     |        |         |      |      |
| Heptachloorepoxide(trans- of B)               | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |         |      |      |
| Hexachloorbutadieen                           | mg/kg ds      | <0,0010    | -   | 0,0010 | 0,0032  |      |      |
| Aldrin                                        | mg/kg ds      | 0,0029     | -   | 0,0010 |         |      | 0,35 |
| Dieldrin                                      | mg/kg ds      | 0,31       |     |        |         |      |      |
| Endrin                                        | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |         |      |      |
| Isodrin                                       | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |         |      |      |
| Telodrin                                      | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |         |      |      |
| alfa-Endosulfan                               | mg/kg ds      | 0,0066     | +   | 0,0010 | 0,00097 | 2,2  | 4,3  |
| beta-Endosulfan                               | mg/kg ds      | 0,054      |     |        |         |      |      |
| Endosulfansulfaat                             | mg/kg ds      | 0,059      |     |        |         |      |      |
| alfa-Chloordaan                               | mg/kg ds      | 0,058      |     |        |         |      |      |
| gamma-Chloordaan                              | mg/kg ds      | 0,056      |     |        |         |      |      |
| o,p'-DDT                                      | mg/kg ds      | 0,0058     |     |        |         |      |      |
| p,p'-DDT                                      | mg/kg ds      | 0,025      |     |        |         |      |      |
| o,p'-DDE                                      | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |         |      |      |
| p,p'-DDE                                      | mg/kg ds      | 0,019      |     |        |         |      |      |
| o,p'-DDD                                      | mg/kg ds      | 0,015      |     |        |         |      |      |
| p,p'-DDD                                      | mg/kg ds      | 0,018      |     |        |         |      |      |
| HCH (som) (factor 0,7)                        | mg/kg ds      | 0,0021     |     |        |         |      |      |
| Drins (som) (factor 0,7)                      | mg/kg ds      | 0,31       | +   | 0,0025 | 0,016   | 2,2  | 4,3  |
| Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)         | mg/kg ds      | 0,0080     | +   | 0,0014 | 0,0022  | 2,2  | 4,3  |
| DDD (som) (factor 0,7)                        | mg/kg ds      | 0,032      | +   | 0,0028 | 0,022   | 18   | 37   |
| DDE (som) (factor 0,7)                        | mg/kg ds      | 0,020      | -   | 0,014  | 0,11    | 1,3  | 2,5  |
| DDT (som) (factor 0,7)                        | mg/kg ds      | 0,031      | -   | 0,028  | 0,22    | 1,0  | 1,8  |
| DDX (som) (factor 0,7)                        | mg/kg ds      | 0,083      |     |        |         |      |      |
| Chloordaan (som) (factor 0,7)                 | mg/kg ds      | 0,11       | +   | 0,0014 | 0,0022  | 2,2  | 4,3  |
| OCB (som) LB (factor 0,7)                     | mg/kg ds      | 0,55       | +   | 0,0056 | 0,43    |      |      |
| OCB (som) WB (factor 0,7)                     | mg/kg ds      | 0,59       |     |        |         |      |      |

|                                                        |          |         |   |        |       |          |
|--------------------------------------------------------|----------|---------|---|--------|-------|----------|
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |         |   |        |       |          |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |       |          |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |       |          |
| PCB 101                                                | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |       |          |
| PCB 118                                                | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |       |          |
| PCB 138                                                | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |       |          |
| PCB 153                                                | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |       |          |
| PCB 180                                                | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |       |          |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds | 0,0049  | - | 0,0049 | 0,022 | 0,55 1,1 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |         |   |        |       |          |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds | <0,050  |   |        |       |          |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds | <0,050  |   |        |       |          |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds | <0,050  |   |        |       |          |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds | 0,064   |   |        |       |          |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds | 0,067   |   |        |       |          |
| Chryseen                                               | mg/kg ds | 0,093   |   |        |       |          |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds | 0,087   |   |        |       |          |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds | 0,12    |   |        |       |          |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds | 0,20    |   |        |       |          |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds | 0,21    |   |        |       |          |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0,94    | - | 1,1    | 1,6   | 22 43    |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 16.8% van droge stof en organische stof:10.8% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

|                                        |            |               |     |        |         |      |      |
|----------------------------------------|------------|---------------|-----|--------|---------|------|------|
| Toetsing: S en I 2012 incl Barium      |            |               |     |        |         |      |      |
| Certificaatnummer                      |            | 2013097453    |     |        |         |      |      |
| Monsterschrijving                      |            | MM2           |     |        |         |      |      |
| Monstersoort                           |            | Grond, AS3000 |     |        |         |      |      |
| Uw projectnummer                       |            | 13-2136       |     |        |         |      |      |
| Uw projectnaam                         |            | Zevenhuizen   |     |        |         |      |      |
| Uw ordernummer                         |            |               |     |        |         |      |      |
| Datum monstername                      |            | 29-07-2013    |     |        |         |      |      |
| Monsternemer                           |            | F. Fierens    |     |        |         |      |      |
| Parameter                              | Eenheid    | MM2           | +/- | RG     | AW      | T    | I    |
| Voorbehandeling                        |            |               |     |        |         |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                  |            | Uitgevoerd    |     |        |         |      |      |
| Bodemkundige analyses                  |            |               |     |        |         |      |      |
| Droge stof                             | % (m/m)    | 80,9          |     |        |         |      |      |
| Organische stof                        | % (m/m) ds | 4,4           |     |        |         |      |      |
| Gloeirest                              | % (m/m) ds | 94,4          |     |        |         |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)           | % (m/m) ds | 16,9          |     |        |         |      |      |
| Minerale olie                          |            |               |     |        |         |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                | mg/kg ds   | <3,0          |     |        |         |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                | mg/kg ds   | <5,0          |     |        |         |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                | mg/kg ds   | <5,0          |     |        |         |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                | mg/kg ds   | 11            |     |        |         |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                | mg/kg ds   | 7,7           |     |        |         |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                | mg/kg ds   | <6,0          |     |        |         |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)         | mg/kg ds   | <35           | -   | 38     | 84      | 1100 | 2200 |
| Metalen                                |            |               |     |        |         |      |      |
| Barium (Ba)                            | mg/kg ds   | 68            | -   | 49     | 140     | 410  | 680  |
| Cadmium (Cd)                           | mg/kg ds   | 0,53          | +   | 0,35   | 0,47    | 5,3  | 10   |
| Kobalt (Co)                            | mg/kg ds   | 7,5           | -   | 4,3    | 11      | 77   | 140  |
| Koper (Cu)                             | mg/kg ds   | 34            | +   | 19     | 31      | 89   | 150  |
| Kwik (Hg)                              | mg/kg ds   | 0,064         | -   | 0,10   | 0,13    | 16   | 32   |
| Molybdeen (Mo)                         | mg/kg ds   | <1,5          | -   | 1,5    | 1,5     | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                            | mg/kg ds   | 18            | -   | 12     | 27      | 52   | 77   |
| Lood (Pb)                              | mg/kg ds   | 49            | +   | 32     | 42      | 240  | 440  |
| Zink (Zn)                              | mg/kg ds   | 140           | +   | 59     | 110     | 330  | 550  |
| Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB |            |               |     |        |         |      |      |
| alfa-HCH                               | mg/kg ds   | <0,0010       | -   | 0,0010 | 0,00044 | 3,7  | 7,5  |
| beta-HCH                               | mg/kg ds   | <0,0010       | -   | 0,0010 | 0,00088 | 0,35 | 0,70 |
| gamma-HCH                              | mg/kg ds   | 0,0035        | +   | 0,0010 | 0,0013  | 0,26 | 0,53 |
| delta-HCH                              | mg/kg ds   | <0,0010       |     |        |         |      |      |
| Hexachloorbenzeen                      | mg/kg ds   | 0,023         | +   | 0,0017 | 0,0037  | 0,44 | 0,88 |
| Heptachloor                            | mg/kg ds   | <0,0010       | -   | 0,0010 | 0,00031 | 0,88 | 1,8  |
| Heptachloorepoxide(cis- of A)          | mg/kg ds   | <0,0010       |     |        |         |      |      |
| Heptachloorepoxide(trans- of B)        | mg/kg ds   | <0,0010       |     |        |         |      |      |
| Hexachloorbutadieen                    | mg/kg ds   | <0,0010       | -   | 0,0010 | 0,0013  |      |      |
| Aldrin                                 | mg/kg ds   | 0,0030        | -   | 0,0010 |         |      | 0,14 |
| Dieldrin                               | mg/kg ds   | 0,42          |     |        |         |      |      |
| Endrin                                 | mg/kg ds   | <0,0010       |     |        |         |      |      |
| Isodrin                                | mg/kg ds   | <0,0010       |     |        |         |      |      |
| Telodrin                               | mg/kg ds   | <0,0010       |     |        |         |      |      |
| alfa-Endosulfan                        | mg/kg ds   | 0,019         | +   | 0,0010 | 0,00040 | 0,88 | 1,8  |
| beta-Endosulfan                        | mg/kg ds   | 0,10          |     |        |         |      |      |
| Endosulfansulfaat                      | mg/kg ds   | 0,080         |     |        |         |      |      |
| alfa-Chloordaan                        | mg/kg ds   | 0,050         |     |        |         |      |      |
| gamma-Chloordaan                       | mg/kg ds   | 0,050         |     |        |         |      |      |
| o,p'-DDT                               | mg/kg ds   | <0,0010       |     |        |         |      |      |
| p,p'-DDT                               | mg/kg ds   | 0,014         |     |        |         |      |      |
| o,p'-DDE                               | mg/kg ds   | 0,0011        |     |        |         |      |      |
| p,p'-DDE                               | mg/kg ds   | 0,018         |     |        |         |      |      |
| o,p'-DDD                               | mg/kg ds   | 0,013         |     |        |         |      |      |
| p,p'-DDD                               | mg/kg ds   | 0,014         |     |        |         |      |      |
| HCH (som) (factor 0,7)                 | mg/kg ds   | 0,0049        |     |        |         |      |      |
| Drins (som) (factor 0,7)               | mg/kg ds   | 0,42          | +   | 0,0025 | 0,0066  | 0,88 | 1,8  |
| Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)  | mg/kg ds   | 0,0014        | -   | 0,0014 | 0,00088 | 0,88 | 1,8  |
| DDD (som) (factor 0,7)                 | mg/kg ds   | 0,027         | +   | 0,0028 | 0,0088  | 7,5  | 15   |
| DDE (som) (factor 0,7)                 | mg/kg ds   | 0,019         | -   | 0,014  | 0,044   | 0,53 | 1,0  |
| DDT (som) (factor 0,7)                 | mg/kg ds   | 0,015         | -   | 0,028  | 0,088   | 0,42 | 0,75 |
| DDX (som) (factor 0,7)                 | mg/kg ds   | 0,061         |     |        |         |      |      |
| Chloordaan (som) (factor 0,7)          | mg/kg ds   | 0,100         | +   | 0,0014 | 0,00088 | 0,88 | 1,8  |
| OCB (som) LB (factor 0,7)              | mg/kg ds   | 0,63          | +   | 0,0056 | 0,18    |      |      |
| OCB (som) WB (factor 0,7)              | mg/kg ds   | 0,69          |     |        |         |      |      |

|                                                        |          |         |   |        |        |      |      |
|--------------------------------------------------------|----------|---------|---|--------|--------|------|------|
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |          |         |   |        |        |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |        |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |        |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |        |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |        |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |        |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |        |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds | <0,0010 |   |        |        |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds | 0,0049  | - | 0,0049 | 0,0088 | 0,22 | 0,44 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |         |   |        |        |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds | <0,050  |   |        |        |      |      |
| Fenantheen                                             | mg/kg ds | <0,050  |   |        |        |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds | 0,050   |   |        |        |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds | 0,14    |   |        |        |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds | 0,11    |   |        |        |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds | 0,14    |   |        |        |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds | 0,068   |   |        |        |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds | 0,11    |   |        |        |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds | 0,10    |   |        |        |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds | 0,12    |   |        |        |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0,90    | - | 1,1    | 1,5    | 21   | 40   |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 16.9% van droge stof en organische stof:4.40% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing: S en I 2012 incl Barium                      |               |            |     |        |        |      |      |
|--------------------------------------------------------|---------------|------------|-----|--------|--------|------|------|
| Certificaatnummer                                      | 2013097453    |            |     |        |        |      |      |
| Monsteromschrijving                                    | MM3           |            |     |        |        |      |      |
| Monstersoort                                           | Grond, AS3000 |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnummer                                       | 13-2136       |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnaam                                         | Zevenhuizen   |            |     |        |        |      |      |
| Uw ordernummer                                         |               |            |     |        |        |      |      |
| Datum monstername                                      | 29-07-2013    |            |     |        |        |      |      |
| Monsternemer                                           | F. Fierens    |            |     |        |        |      |      |
| Parameter                                              | Eenheid       | MM3        | +/- | RG     | AW     | T    | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |               |            |     |        |        |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |               | Uitgevoerd |     |        |        |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |               |            |     |        |        |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)       | 73,4       |     |        |        |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds    | 4,3        |     |        |        |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds    | 94,6       |     |        |        |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds    | 15,0       |     |        |        |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |               |            |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds      | 3,2        |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds      | 5,5        |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds      | 13         |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds      | 41         |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds      | 18         |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds      | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds      | 86         | +   | 38     | 82     | 1100 | 2200 |
| Chromatogram olie (GC)                                 |               | Zie bijl,  |     |        |        |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |               |            |     |        |        |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds      | 39         | -   | 49     | 130    | 380  | 620  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds      | 0,34       | -   | 0,35   | 0,46   | 5,2  | 9,9  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds      | 6,8        | -   | 4,3    | 10     | 71   | 130  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds      | 15         | -   | 19     | 30     | 85   | 140  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds      | 0,066      | -   | 0,10   | 0,13   | 15   | 31   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds      | <1,5       | -   | 1,5    | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds      | 15         | -   | 12     | 25     | 48   | 71   |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds      | 27         | -   | 32     | 41     | 240  | 430  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds      | 70         | -   | 59     | 100    | 310  | 520  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |               |            |     |        |        |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds      | 0,0049     | -   | 0,0049 | 0,0086 | 0,22 | 0,43 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |               |            |     |        |        |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds      | 0,050      |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds      | 0,37       | -   | 1,1    | 1,5    | 21   | 40   |

| Legenda                                                            |                             |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                  | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                  | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                 | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                    | Niet getoetst               |
| RG                                                                 | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:            |                             |
| Lutum: 15% van droge stof en organische stof:4.30% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

|                                                        |               |            |     |        |        |      |      |
|--------------------------------------------------------|---------------|------------|-----|--------|--------|------|------|
| Toetsing: S en I 2012 incl Barium                      |               |            |     |        |        |      |      |
| Certificaatnummer                                      | 2013097453    |            |     |        |        |      |      |
| Monsteromschrijving                                    | MM4           |            |     |        |        |      |      |
| Monstersoort                                           | Grond, AS3000 |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnummer                                       | 13-2136       |            |     |        |        |      |      |
| Uw projectnaam                                         | Zevenhuizen   |            |     |        |        |      |      |
| Uw ordernummer                                         |               |            |     |        |        |      |      |
| Datum monstername                                      | 29-07-2013    |            |     |        |        |      |      |
| Monsternemer                                           | F. Fierens    |            |     |        |        |      |      |
| Parameter                                              | Eenheid       | MM4        | +/- | RG     | AW     | T    | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |               |            |     |        |        |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |               | Uitgevoerd |     |        |        |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |               |            |     |        |        |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)       | 76,6       |     |        |        |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds    | 1,3        |     |        |        |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds    | 97,8       |     |        |        |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds    | 12,3       |     |        |        |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |               |            |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds      | <3,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds      | <5,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds      | <5,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds      | <11        |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds      | <5,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds      | <6,0       |     |        |        |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds      | <35        | -   | 38     | 38     | 520  | 1000 |
| <b>Metalen</b>                                         |               |            |     |        |        |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds      | <20        | -   | 49     | 110    | 330  | 540  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds      | <0,20      | -   | 0,35   | 0,40   | 4,6  | 8,7  |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds      | 4,4        | -   | 4,3    | 9,1    | 62   | 110  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds      | 6,2        | -   | 19     | 26     | 75   | 120  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds      | <0,050     | -   | 0,10   | 0,12   | 15   | 29   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds      | <1,5       | -   | 1,5    | 1,5    | 96   | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds      | 11         | -   | 12     | 22     | 43   | 64   |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds      | 13         | -   | 32     | 38     | 220  | 400  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds      | 33         | -   | 59     | 90     | 280  | 460  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |               |            |     |        |        |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds      | <0,0010    |     |        |        |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds      | 0,0049     | -   | 0,0049 | 0,0040 | 0,10 | 0,20 |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |               |            |     |        |        |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds      | <0,050     |     |        |        |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds      | 0,35       | -   | 1,1    | 1,5    | 21   | 40   |

| Legenda                                                              |                             |
|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                    | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                    | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                   | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                  | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                      | Niet getoetst               |
| RG                                                                   | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:              |                             |
| Lutum: 12.3% van droge stof en organische stof:1.30% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing: S en I 2012 excl Barium |               |       |     |    |    |     |      |
|-----------------------------------|---------------|-------|-----|----|----|-----|------|
| Certificaatnummer                 | 2013112092    |       |     |    |    |     |      |
| Monsteromschrijving               | 312-4         |       |     |    |    |     |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |       |     |    |    |     |      |
| Uw ordernummer                    |               |       |     |    |    |     |      |
| Datum monstername                 | 26-08-2013    |       |     |    |    |     |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |       |     |    |    |     |      |
| Parameter                         | Eenheid       | 312-4 | +/- | RG | AW | T   | I    |
| Voorbehandeling                   |               |       |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000             | Uitgevoerd    |       |     |    |    |     |      |
| Bodemkundige analyses             |               |       |     |    |    |     |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 74,2  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie                     |               |       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | 46    |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | 130   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | 120   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | 35    |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | <5,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | 330   | +   | 38 | 38 | 520 | 1000 |
| Chromatogram olie (GC)            | Zie bijl.     |       |     |    |    |     |      |

|                                   |               |       |     |    |    |     |      |
|-----------------------------------|---------------|-------|-----|----|----|-----|------|
| Toetsing: S en I 2012 excl Barium |               |       |     |    |    |     |      |
| Certificaatnummer                 | 2013112092    |       |     |    |    |     |      |
| Monsteromschrijving               | 314-2         |       |     |    |    |     |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |       |     |    |    |     |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |       |     |    |    |     |      |
| Uw ordernummer                    |               |       |     |    |    |     |      |
| Datum monstername                 | 26-08-2013    |       |     |    |    |     |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |       |     |    |    |     |      |
| Parameter                         | Eenheid       | 314-2 | +/- | RG | AW | T   | I    |
| Voorbehandeling                   |               |       |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000             | Uitgevoerd    |       |     |    |    |     |      |
| Bodemkundige analyses             |               |       |     |    |    |     |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 76,2  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie                     |               |       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | 45    |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | 130   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | 130   |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | 35    |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | <5,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0  |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | 340   | +   | 38 | 38 | 520 | 1000 |
| Chromatogram olie (GC)            | Zie bijl.     |       |     |    |    |     |      |

| Legenda                                                          |                             |
|------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                               | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                              | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                  | Niet getoetst               |
| RG                                                               | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:          |                             |
| Lutum: % van droge stof en organische stof:1.80% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

|                                   |               |            |     |    |     |      |      |
|-----------------------------------|---------------|------------|-----|----|-----|------|------|
| Toetsing: S en I 2012 excl Barium |               |            |     |    |     |      |      |
| Certificaatnummer                 | 2013112092    |            |     |    |     |      |      |
| Monsteromschrijving               | 315-1         |            |     |    |     |      |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |            |     |    |     |      |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |            |     |    |     |      |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |            |     |    |     |      |      |
| Uw ordernummer                    |               |            |     |    |     |      |      |
| Datum monstername                 | 26-08-2013    |            |     |    |     |      |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |            |     |    |     |      |      |
| Parameter                         | Eenheid       | 315-1      | +/- | RG | AW  | T    | I    |
| Voorbehandeling                   |               |            |     |    |     |      |      |
| Cryogeen malen AS3000             |               | Uitgevoerd |     |    |     |      |      |
| Bodemkundige analyses             |               |            |     |    |     |      |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 53,8       |     |    |     |      |      |
| Minerale olie                     |               |            |     |    |     |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | 280        |     |    |     |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | 1200       |     |    |     |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | 1100       |     |    |     |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | 320        |     |    |     |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | 100        |     |    |     |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | 54         |     |    |     |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | 3100       | ++  | 38 | 200 | 2800 | 5300 |
| Chromatogram olie (GC)            |               | Zie bijl.  |     |    |     |      |      |

|                                   |               |            |     |    |    |     |      |
|-----------------------------------|---------------|------------|-----|----|----|-----|------|
| Toetsing: S en I 2012 excl Barium |               |            |     |    |    |     |      |
| Certificaatnummer                 | 2013112092    |            |     |    |    |     |      |
| Monsteromschrijving               | 315-3         |            |     |    |    |     |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |            |     |    |    |     |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |            |     |    |    |     |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |            |     |    |    |     |      |
| Uw ordernummer                    |               |            |     |    |    |     |      |
| Datum monstername                 | 26-08-2013    |            |     |    |    |     |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |            |     |    |    |     |      |
| Parameter                         | Eenheid       | 315-3      | +/- | RG | AW | T   | I    |
| Voorbehandeling                   |               |            |     |    |    |     |      |
| Cryogeen malen AS3000             |               | Uitgevoerd |     |    |    |     |      |
| Bodemkundige analyses             |               |            |     |    |    |     |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 72,6       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie                     |               |            |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | 12         |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | 46         |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | 36         |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | <11        |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | <5,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0       |     |    |    |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | 100        | +   | 38 | 38 | 520 | 1000 |
| Chromatogram olie (GC)            |               | Zie bijl.  |     |    |    |     |      |

| Legenda                                                            |                             |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                                  | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                                  | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                                 | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                                | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                    | Niet getoetst               |
| RG                                                                 | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:            |                             |
| Lutum: 25% van droge stof en organische stof:1.70% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Euroflins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| Toetsing: S en I 2012 excl Barium |               |            |     |    |     |      |      |
|-----------------------------------|---------------|------------|-----|----|-----|------|------|
| Certificaatnummer                 | 2013112092    |            |     |    |     |      |      |
| Monsteromschrijving               | 317-2         |            |     |    |     |      |      |
| Monstersoort                      | Grond, AS3000 |            |     |    |     |      |      |
| Uw projectnummer                  | 13-2136       |            |     |    |     |      |      |
| Uw projectnaam                    | Zevenhuizen   |            |     |    |     |      |      |
| Uw ordernummer                    |               |            |     |    |     |      |      |
| Datum monstername                 | 26-08-2013    |            |     |    |     |      |      |
| Monsternemer                      | F. Fierens    |            |     |    |     |      |      |
| Parameter                         | Eenheid       | 317-2      | +/- | RG | AW  | T    | I    |
| <b>Voorbehandeling</b>            |               |            |     |    |     |      |      |
| Cryogeen malen AS3000             |               | Uitgevoerd |     |    |     |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>      |               |            |     |    |     |      |      |
| Droge stof                        | % (m/m)       | 58,1       |     |    |     |      |      |
| <b>Minerale olie</b>              |               |            |     |    |     |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)           | mg/kg ds      | 11         |     |    |     |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)           | mg/kg ds      | 40         |     |    |     |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)           | mg/kg ds      | 47         |     |    |     |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)           | mg/kg ds      | <11        |     |    |     |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)           | mg/kg ds      | <5,0       |     |    |     |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)           | mg/kg ds      | <6,0       |     |    |     |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)    | mg/kg ds      | 110        | -   | 38 | 130 | 1800 | 3500 |
| Chromatogram olie (GC)            |               | Zie bijl.  |     |    |     |      |      |

| Legenda                                                         |                             |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| -                                                               | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +                                                               | > AchtergrondWaarde (AW)    |
| ++                                                              | > Tussenwaarde (T)          |
| +++                                                             | > Interventiewaarde (I)     |
|                                                                 | Niet getoetst               |
| RG                                                              | Rapportagegrens             |
| Normwaarden zijn gecorrigeerd met de volgende gegevens:         |                             |
| Lutum: 25% van droge stof en organische stof:7% van droge stof. |                             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| <b>Toetsing: S en I 2012 incl Barium</b>      |                             |               |     |       |       |     |      |
|-----------------------------------------------|-----------------------------|---------------|-----|-------|-------|-----|------|
| Certificaatnummer                             |                             | 2013099583    |     |       |       |     |      |
| Monsteromschrijving                           |                             | 306-1-1       |     |       |       |     |      |
| Monstersoort                                  |                             | Water, AS3000 |     |       |       |     |      |
| Uw projectnummer                              |                             | 13-2136       |     |       |       |     |      |
| Uw projectnaam                                |                             | Zevenhuizen   |     |       |       |     |      |
| Uw ordernummer                                |                             |               |     |       |       |     |      |
| Datum monstername                             |                             | 05-08-2013    |     |       |       |     |      |
| Monsternemer                                  |                             |               |     |       |       |     |      |
| Parameter                                     | Eenheid                     | 306-1-1       | +/- | RG    | S     | T   | I    |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |                             |               |     |       |       |     |      |
| Benzeen                                       | µg/L                        | <0,20         | -   | 0,20  | 0,20  | 15  | 30   |
| Tolueen                                       | µg/L                        | 0,30          | -   | 7     | 7     | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen                                  | µg/L                        | <0,20         | -   | 4     | 4     | 77  | 150  |
| o-Xyleen                                      | µg/L                        | 0,15          |     |       |       |     |      |
| m,p-Xyleen                                    | µg/L                        | 0,43          |     |       |       |     |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                      | µg/L                        | 0,58          | +   | 0,30  | 0,20  | 35  | 70   |
| BTEX (som)                                    | µg/L                        | <0,90         |     |       |       |     |      |
| Naftaleen                                     | µg/L                        | <0,050        | -   | 0,050 | 0,010 | 35  | 70   |
| <b>Minerale olie</b>                          |                             |               |     |       |       |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)                       | µg/L                        | 32            |     |       |       |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)                       | µg/L                        | 25            |     |       |       |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)                       | µg/L                        | <8,0          |     |       |       |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)                       | µg/L                        | <15           |     |       |       |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)                       | µg/L                        | <8,0          |     |       |       |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)                       | µg/L                        | <8,0          |     |       |       |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                | µg/L                        | 69            | +   | 100   | 50    | 330 | 600  |
| Chromatogram                                  |                             | Zie bijl,     |     |       |       |     |      |
| <b>Legenda</b>                                |                             |               |     |       |       |     |      |
| -                                             | < streefwaarde/aw2000 of RG |               |     |       |       |     |      |
| +                                             | > Streefwaarde (S)          |               |     |       |       |     |      |
| ++                                            | > Tussenwaarde (T)          |               |     |       |       |     |      |
| +++                                           | > Interventiewaarde (I)     |               |     |       |       |     |      |
|                                               | Niet getoetst               |               |     |       |       |     |      |
| RG                                            | Rapportagegrens             |               |     |       |       |     |      |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| <b>Toetsing: S en I 2012 incl Barium</b>             |               |         |     |       |       |      |      |
|------------------------------------------------------|---------------|---------|-----|-------|-------|------|------|
| Certificaatnummer                                    | 2013099583    |         |     |       |       |      |      |
| Monsteromschrijving                                  | 311-1-1       |         |     |       |       |      |      |
| Monstersoort                                         | Water, AS3000 |         |     |       |       |      |      |
| Uw projectnummer                                     | 13-2136       |         |     |       |       |      |      |
| Uw projectnaam                                       | Zevenhuizen   |         |     |       |       |      |      |
| Uw ordernummer                                       |               |         |     |       |       |      |      |
| Datum monstername                                    | 05-08-2013    |         |     |       |       |      |      |
| Monsternemer                                         |               |         |     |       |       |      |      |
| Parameter                                            | Eenheid       | 311-1-1 | +/- | RG    | S     | T    | I    |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |               |         |     |       |       |      |      |
| Benzeen                                              | µg/L          | <0,20   | -   | 0,20  | 0,20  | 15   | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L          | 0,47    | -   | 7     | 7     | 500  | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L          | <0,20   | -   | 4     | 4     | 77   | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L          | 0,19    |     |       |       |      |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L          | 0,54    |     |       |       |      |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L          | 0,73    | +   | 0,30  | 0,20  | 35   | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L          | 1,2     |     |       |       |      |      |
| Naftaleen                                            | µg/L          | <0,050  | -   | 0,050 | 0,010 | 35   | 70   |
| Styreen                                              | µg/L          | <0,20   | -   | 6     | 6     | 150  | 300  |
| <b>Minerale olie</b>                                 |               |         |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L          | 4,7     |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L          | <7,0    |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L          | <8,0    |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L          | <15     |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L          | <8,0    |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L          | <8,0    |     |       |       |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L          | <50     | -   | 100   | 50    | 330  | 600  |
| <b>Metalen</b>                                       |               |         |     |       |       |      |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L          | 96      | +   | 50    | 50    | 340  | 630  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L          | <0,20   | -   | 0,80  | 0,40  | 3,2  | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L          | 2,5     | -   | 20    | 20    | 60   | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L          | <2,0    | -   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L          | <0,050  | -   | 0,050 | 0,050 | 0,17 | 0,30 |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L          | 2,4     | -   | 5     | 5     | 150  | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L          | 5,5     | -   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L          | <2,0    | -   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L          | 21      | -   | 65    | 65    | 430  | 800  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |               |         |     |       |       |      |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L          | <0,20   | -   | 0,20  | 0,010 | 500  | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L          | <0,20   | -   | 6     | 6     | 200  | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L          | <0,10   | -   | 0,10  | 0,010 | 5,0  | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L          | <0,20   | -   | 24    | 24    | 260  | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L          | <0,10   | -   | 0,10  | 0,010 | 20   | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L          | <0,20   | -   | 7     | 7     | 450  | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L          | <0,20   | -   | 7     | 7     | 200  | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L          | <0,10   | -   | 0,10  | 0,010 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L          | <0,10   | -   | 0,10  | 0,010 | 65   | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L          | <0,10   |     |       |       |      |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L          | <0,10   |     |       |       |      |      |
| CKW (som)                                            | µg/L          | <1,6    |     |       |       |      |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L          | <0,20   | -   |       |       |      | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L          | <0,10   | -   | 0,20  | 0,010 | 2,5  | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L          | <0,10   | -   | 0,10  | 0,010 | 5,0  | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L          | 0,14    | -   | 0,10  | 0,010 | 10   | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L          | <0,20   |     |       |       |      |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L          | <0,20   |     |       |       |      |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L          | <0,20   |     |       |       |      |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L          | 0,42    | -   | 0,75  | 0,80  | 40   | 80   |

| Legenda |                             |
|---------|-----------------------------|
| -       | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +       | > Streefwaarde (S)          |
| ++      | > Tussenwaarde (T)          |
| +++     | > Interventiewaarde (I)     |
|         | Niet getoetst               |
| RG      | Rapportagegrens             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

| <b>Toetsing: S en I 2012 incl Barium</b>             |         |               |     |       |       |      |      |
|------------------------------------------------------|---------|---------------|-----|-------|-------|------|------|
| Certificaatnummer                                    |         | 2013099583    |     |       |       |      |      |
| Monsteromschrijving                                  |         | 401-1-1       |     |       |       |      |      |
| Monstersoort                                         |         | Water, AS3000 |     |       |       |      |      |
| Uw projectnummer                                     |         | 13-2136       |     |       |       |      |      |
| Uw projectnaam                                       |         | Zevenhuizen   |     |       |       |      |      |
| Uw ordernummer                                       |         |               |     |       |       |      |      |
| Datum monstername                                    |         | 05-08-2013    |     |       |       |      |      |
| Monsternemer                                         |         |               |     |       |       |      |      |
| Parameter                                            | Eenheid | 401-1-1       | +/- | RG    | S     | T    | I    |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |               |     |       |       |      |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20         | -   | 0,20  | 0,20  | 15   | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | 0,74          | -   | 7     | 7     | 500  | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | 0,27          | -   | 4     | 4     | 77   | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | 0,31          |     |       |       |      |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | 0,94          |     |       |       |      |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 1,3           | +   | 0,30  | 0,20  | 35   | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | 2,3           |     |       |       |      |      |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,050        | -   | 0,050 | 0,010 | 35   | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20         | -   | 6     | 6     | 150  | 300  |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |               |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <4,0          |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <7,0          |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <8,0          |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15           |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <8,0          |     |       |       |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <8,0          |     |       |       |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | <50           | -   | 100   | 50    | 330  | 600  |
| <b>Metalen</b>                                       |         |               |     |       |       |      |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 170           | +   | 50    | 50    | 340  | 630  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | 0,22          | -   | 0,80  | 0,40  | 3,2  | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 7,3           | -   | 20    | 20    | 60   | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 2,8           | -   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050        | -   | 0,050 | 0,050 | 0,17 | 0,30 |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | 8,3           | +   | 5     | 5     | 150  | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 39            | +   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0          | -   | 15    | 15    | 45   | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 13            | -   | 65    | 65    | 430  | 800  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |               |     |       |       |      |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20         | -   | 0,20  | 0,010 | 500  | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20         | -   | 6     | 6     | 200  | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10         | -   | 0,10  | 0,010 | 5,0  | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20         | -   | 24    | 24    | 260  | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10         | -   | 0,10  | 0,010 | 20   | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20         | -   | 7     | 7     | 450  | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20         | -   | 7     | 7     | 200  | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10         | -   | 0,10  | 0,010 | 150  | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10         | -   | 0,10  | 0,010 | 65   | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10         |     |       |       |      |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10         |     |       |       |      |      |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6          |     |       |       |      |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20         | -   |       |       |      | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10         | -   | 0,20  | 0,010 | 2,5  | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10         | -   | 0,10  | 0,010 | 5,0  | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14          | -   | 0,10  | 0,010 | 10   | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20         |     |       |       |      |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20         |     |       |       |      |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20         |     |       |       |      |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42          | -   | 0,75  | 0,80  | 40   | 80   |

| Legenda |                             |
|---------|-----------------------------|
| -       | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +       | > Streefwaarde (S)          |
| ++      | > Tussenwaarde (T)          |
| +++     | > Interventiewaarde (I)     |
|         | Niet getoetst               |
| RG      | Rapportagegrens             |

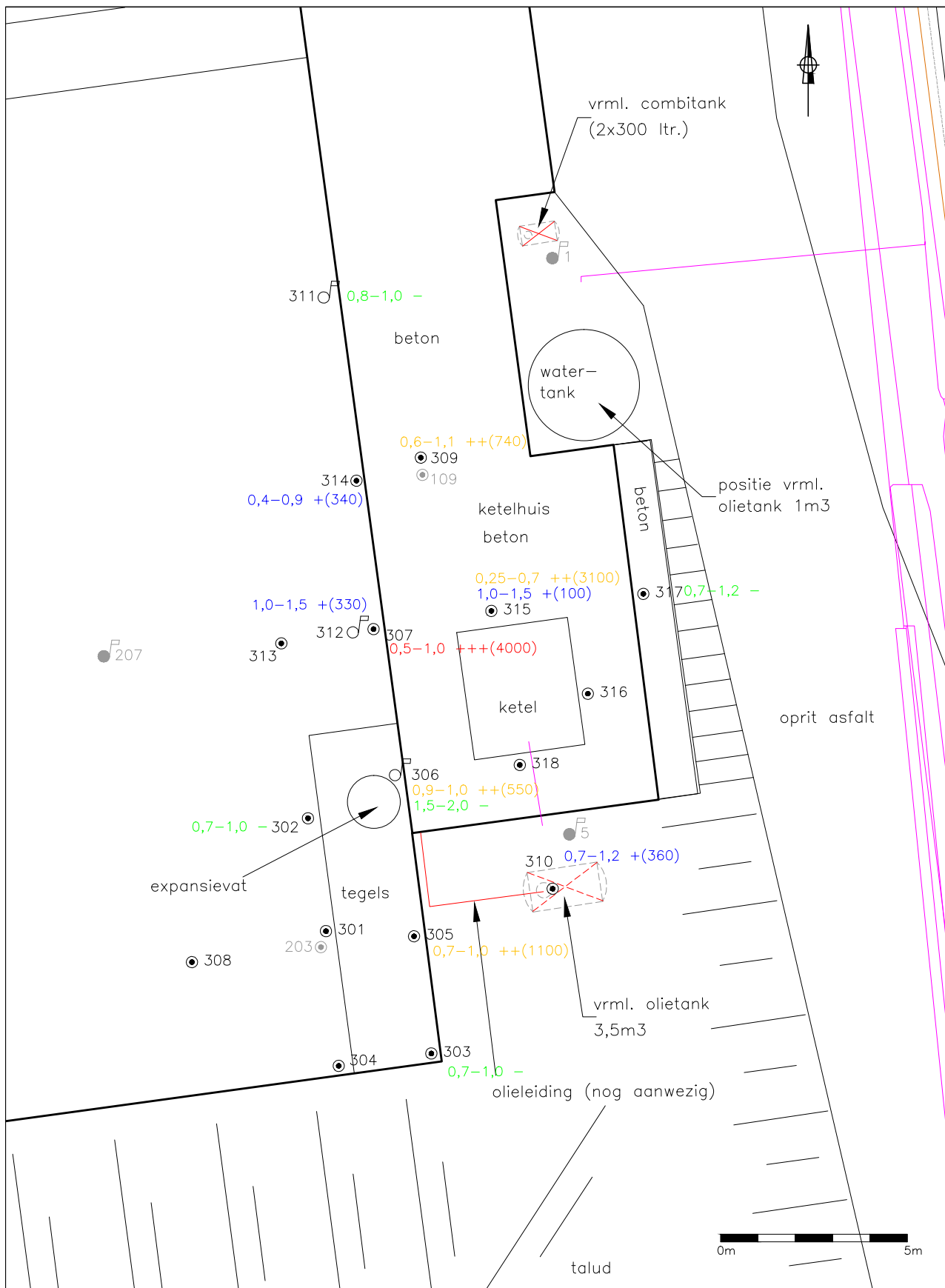
eze toetsing is met de grootste zorg samengesteld, Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

|                                               |               |           |     |       |       |     |      |
|-----------------------------------------------|---------------|-----------|-----|-------|-------|-----|------|
| <b>Toetsing: S en I 2013 excl Barium</b>      |               |           |     |       |       |     |      |
| Certificaatnummer                             | 2013112091    |           |     |       |       |     |      |
| Monsteromschrijving                           | 312-1-1       |           |     |       |       |     |      |
| Monstersoort                                  | Water, AS3000 |           |     |       |       |     |      |
| Uw projectnummer                              | 13-2136       |           |     |       |       |     |      |
| Uw projectnaam                                | Zevenhuizen   |           |     |       |       |     |      |
| Uw ordernummer                                |               |           |     |       |       |     |      |
| Datum monstername                             | 02-09-2013    |           |     |       |       |     |      |
| Monsternemer                                  | F. Fierens    |           |     |       |       |     |      |
| Parameter                                     | Eenheid       | 312-1-1   | +/- | RG    | S     | T   | I    |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |               |           |     |       |       |     |      |
| Benzeen                                       | µg/L          | <0,20     | -   | 0,20  | 0,20  | 15  | 30   |
| Tolueen                                       | µg/L          | <0,20     | -   | 0,20  | 7     | 500 | 1000 |
| Ethylbenzeen                                  | µg/L          | <0,20     | -   | 0,20  | 4     | 77  | 150  |
| o-Xyleen                                      | µg/L          | <0,10     |     |       |       |     |      |
| m,p-Xyleen                                    | µg/L          | <0,20     |     |       |       |     |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                      | µg/L          | 0,21      | -   | 0,20  | 0,20  | 35  | 70   |
| BTEX (som)                                    | µg/L          | <0,90     |     |       |       |     |      |
| Naftaleen                                     | µg/L          | 0,11      | +   | 0,020 | 0,010 | 35  | 70   |
| <b>Minerale olie</b>                          |               |           |     |       |       |     |      |
| Minerale olie (C10-C12)                       | µg/L          | 39        |     |       |       |     |      |
| Minerale olie (C12-C16)                       | µg/L          | 33        |     |       |       |     |      |
| Minerale olie (C16-C21)                       | µg/L          | <8,0      |     |       |       |     |      |
| Minerale olie (C21-C30)                       | µg/L          | 19        |     |       |       |     |      |
| Minerale olie (C30-C35)                       | µg/L          | 14        |     |       |       |     |      |
| Minerale olie (C35-C40)                       | µg/L          | <8,0      |     |       |       |     |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                | µg/L          | 110       | +   | 50    | 50    | 330 | 600  |
| Chromatogram                                  |               | Zie bijl, |     |       |       |     |      |

| Legenda |                             |
|---------|-----------------------------|
| -       | < streefwaarde/aw2000 of RG |
| +       | > Streefwaarde (S)          |
| ++      | > Tussenwaarde (T)          |
| +++     | > Interventiewaarde (I)     |
|         | Niet getoetst               |
| RG      | Rapportagegrens             |

Deze toetsing is met de grootste zorg samengesteld. Eurofins Analytico B.V. is echter niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

## **Bijlage 7    Verontreinigingssituatie**



#### LEGENDA

- |       |                             |                               |
|-------|-----------------------------|-------------------------------|
| ● 1   | peilbuis BMA 2001           | 0,3-0,5 diepte monster (m-mv) |
| ● 109 | boring BMA 2004             | - niet verontreinigd          |
| ● 301 | boring Inventerra 2013      | + licht verontreinigd         |
| ● 311 | peilbuis Inventerra 2013    | ++ matig verontreinigd        |
| —     | ligging kabels en leidingen | +++ sterk verontreinigd       |
|       |                             | (360) gehalte MO mg/kg ds     |

TITEL Verontreinigingssituatie minerale olie grond

PROJECT Verkennend bodemonderzoek Noordeinde 71b te Zevenhuizen

OPDRACHTGEVER Onder de Linden BV

FORMAAT

A4

INVENTERRA

TEKENINGNR.

T001-Zevenhuizen.dwg

SCHAAL

1:150

PROJECTNR.

13-2136

BIJLAGE

7.1

DATUM

14-08-2013

PARAAF

MILIEUADVIESBUREAU

## **Bijlage 8    Kwaliteitsaspecten van het onderzoek**

### **Waarborging kwaliteit / Certificering**

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra Milieuadviesbureau is gecertificeerd conform ISO 9001:2008, certificaat EC-KWA-010062, voor het uitvoeren van partijkeuringen conform BRL SIKB 1000, VKB-protocol 1001, certificaat EC-SIK-10013 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, VKB-protocollen 2001 en 2002, certificaat EC-SIK-20241. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

### **Bodemonderzoek**

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of bestemming van de onderzochte locatie. Zodra grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichtte bodemonderzoek niet en kunnen deze slechts gebruikt worden als indicatie voor de kwaliteit van de grond. Grond is in dat geval een bouwstof. Voor toepassing van een bouwstof dient formeel een onderzoek te worden verricht in het kader van het Bouwstoffenbesluit, waarin wordt ingegaan op het gebruik en/of bestemming van de grond.

Als tijdens het veldwerk in de bodem vermoedelijk asbesthoudende materialen worden waargenomen, dan komt dit in de profielbeschrijving en de conclusies naar voren. Opgemerkt wordt dat in de bodem aanwezig puin zeer vaak enig asbest bevat. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 "Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem" (NNI, mei 2003) te worden uitgevoerd.

### **Betrouwbaarheid / garanties**

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

**Formulier externe functiescheiding (FEF)**

Opdrachtgever: Onder de Linden BV  
Contactpersoon: Dhr. J. Schröer

Naam, adres onderzoekslocatie: Noordeinde 71b te Zevenhuizen  
Projectnummer Inventerra: 13-2136

'Ik verklaar dat de werkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn  
uitgevoerd conform de eisen van de geldende BRL (SIKB 1000, 2000 of 6000) en de  
daarbij horende protocollen'.

**Naam + handtekening functionaris:**

  
P. VAN AARTSEN

  
F. FIERENS

  
A. KLEIN

Inventerra milieuadviesbureau  
Nijverheidsweg 34  
3341 LJ Hendrik-Ido-Ambacht  
tel.: 078 - 682 2455  
fax.: 078 - 682 4517  
[info@inventerra.nl](mailto:info@inventerra.nl)

**Bureauonderzoek en Inventariserend  
Veldonderzoek, karterend booronderzoek****Noordeinde 71B te Zevenhuizen  
gemeente Zuidplas****Opdrachtgever**

Onder den Linden B.V.  
Onder den Linden 7  
7411 SK Deventer

Projectleider

drs. J.H.F. Leuving (prospector, fysisch geograaf)

**Status:****definitief****Projectnummer**

Synthegra Rapport S130067

Autorisatie

drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)

Paraaf

Datum

10-03-2014

## **COLOFON**

Opdrachtgever : Onder den Linden B.V.  
Project : Noordeinde 71B te Zevenhuizen  
Projectnummer : S130067  
Titel : Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,  
Noordeinde 71B te Zevenhuizen  
Datum concept : 28-08-2013  
Datum definitief : 10-03-2014  
Projectleider : drs. J.H.F. Leuving (prospecteur, fysisch geograaf)  
Auteurs : drs. H. Kremer (prospecteur, KNA archeoloog); drs. J.H.F. Leuving (prospecteur, fysisch geograaf)  
Autorisatie : drs. J.S. Krist (senior KNA archeoloog)  
Druk : Synthegra bv, Doetinchem  
ISSN : 1874-9771

### **Synthegra bv**

Synthegra bv, Olmenlaan 6a, NL-3833 AV Leusden  
Telefoon +31 (0)88 81 81 981, Internet: [www.synthegra.nl](http://www.synthegra.nl)

© Synthegra bv, 2013

## INHOUD

|                                                        |    |
|--------------------------------------------------------|----|
| ADMINISTRATIEVE GEGEVENS                               | 4  |
| SAMENVATTING                                           | 5  |
| 1 INLEIDING                                            | 7  |
| 1.1 Onderzoekskader                                    | 7  |
| 1.2 Onderzoeksdooel en vraagstellingen                 | 7  |
| 1.3 Ligging en huidige situatie plangebied             | 9  |
| 1.4 Toekomstige situatie plangebied                    | 9  |
| 2 BUREAUONDERZOEK                                      | 11 |
| 2.1 Methode                                            | 11 |
| 2.2 Landschapsgenese                                   | 11 |
| 2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied | 16 |
| 2.4 Historische ontwikkeling                           | 19 |
| 2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting         | 23 |
| 3 INVENTARISEREND VELDONDERZOEK                        | 25 |
| 3.1 Methode                                            | 25 |
| 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens  | 25 |
| 3.3 Archeologische indicatoren                         | 25 |
| 3.4 Archeologische interpretatie                       | 26 |
| 4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN                          | 27 |
| 4.1 Inleiding                                          | 27 |
| 4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen        | 27 |
| 4.3 Aanbevelingen                                      | 29 |
| LITERATUUR EN KAARTEN                                  | 30 |

### Bijlagen:

Bijlage 1: Overzicht van de relevante geologische en archeologische tijdvakken

Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en ARCHIS waarnemingen

Bijlage 3: Boorpuntenkaart

Bijlage 4: Boorprofielen

## Administratieve gegevens

|                            |                                                                                                    |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Toponiem                   | : Noordeinde 71B                                                                                   |
| Plaats                     | : Zevenhuizen                                                                                      |
| Gemeente                   | : Zuidplas                                                                                         |
| Provincie                  | : Zuid-Holland                                                                                     |
| Projectnummer              | : S130067                                                                                          |
| Bevoegde overheid          | : Gemeente Zuidplas                                                                                |
| Opdrachtgever              | : Onder den Linden B.V.                                                                            |
| Uitvoerende instantie      | : Synthegra bv                                                                                     |
| Datum uitvoering veldwerk  | : 06-08-2013                                                                                       |
| Uitvoerders veldwerk       | : drs. J.H.F. Leuversing (prospector, fysisch geograaf)                                            |
| Onderzoeksmelding (ARCHIS) | : 57.654                                                                                           |
| Datum onderzoeksmelding    | : 19-07-2013                                                                                       |
| Onderzoeksnummer (ARCHIS)  | : 48.875                                                                                           |
| Kaartblad                  | : 37F                                                                                              |
| Centrumcoördinaat          | : X: 99400, Y: 449885                                                                              |
| Periode                    | : laat-paleolithicum tot en met nieuwe tijd                                                        |
| Oppervlakte                | : Circa 4.900 m <sup>2</sup>                                                                       |
| Grond eigenaar / beheerder | : dhr. F. Paul                                                                                     |
| Grondgebruik               | : kas                                                                                              |
| Geologie                   | : Getijdeafzettingen (Laagpakket van Wormer, Formatie van Naaldwijk)                               |
| Geomorfologie              | : Vlake van getijdeafzettingen                                                                     |
| Bodem                      | : kalkrijke leek- / woudeerdgronden                                                                |
| Depot                      | : Documentatie en vondsten zullen worden aangeleverd aan het<br>Provinciaal Depot van Zuid-Holland |

## Samenvatting

### Inleiding

Synthegra heeft in opdracht van Onder den Linden B.V. een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan het Noordeinde 71B in Zevenhuizen. De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen woningbouw.

### Specifieke archeologische verwachting bureauonderzoek

| Periode                                    | Verwachting | Verwachte kenmerken vindplaats                                                   | Diepteligging sporen                                                    |
|--------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| laat-paleolithicum<br>– vroeg-mesolithicum | onbekend    | Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen       | Onder de holocene afzettingen, ca. 8,0 m beneden maaiveld               |
| midden-mesolithicum –<br>vroeg-neolithicum | laag        |                                                                                  | Naar verwachting geen stroomgordel of rivierduin in plangebied aanwezig |
| midden-neolithicum<br>– vroege bronstijd   | laag        | Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen | In getijdenafzettingen onder de bouwvoor                                |
| midden-bronstijd –<br>vroege middeleeuwen  | laag        |                                                                                  | In veenpakket, weggegraven                                              |
| late middeleeuwen<br>– nieuwe tijd         | hoog        |                                                                                  | Vanaf maaiveld                                                          |

### Archeologische interpretatie veldonderzoek

Aan het plangebied was een onbekende verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Het niveau waarop deze resten verwacht kunnen worden is vanwege de grote diepteligging niet aangeboord tijdens het veldwerk. Eventuele resten uit deze periode worden door de grote diepteligging ook niet bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Aan het plangebied was een lage verwachting toegekend voor nederzittingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Resten uit het neolithicum tot en met de vroege bronstijd werden verwacht in de getijdeafzettingen. Tijdens het veldonderzoek zijn in deze afzettingen geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats aangetroffen. Tijdens de periode midden-bronstijd tot met de vroege middeleeuwen kan er binnen het plangebied bewoond zijn geweest in het veengebied, waarin het plangebied in deze periode lag. Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat het veenpakket binnen het plangebied geheel is verdwenen, waardoor eventuele archeologische resten die hierin aanwezig kunnen zijn geweest, verloren zijn gegaan. Op grond van deze resultaten blijft de lage verwachting voor de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen bestaan.

Aan het plangebied was een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats uit deze periode. Daarop kan de hoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd naar laag worden bijgesteld.

### **Aanbeveling**

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

# 1 Inleiding

## 1.1 Onderzoekskader

Synthegra heeft in opdracht van Onder den Linden B.V. een archeologisch bureauonderzoek in combinatie met een verkennend booronderzoek uitgevoerd op een terrein aan het Noordeinde 71B in Zevenhuizen (afbeelding 1.1). De aanleiding voor het onderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van 5 woningen.

De diepte van de toekomstige bodemverstoring bedraagt circa 1,5 m beneden het huidige maaiveld. Hierdoor zal de bodem tot in het archeologische niveau worden verstoord, dat in dit gebied vanaf 30 cm beneden maaiveld verwacht kan worden.

Door de graafwerkzaamheden die zullen gaan plaatsvinden, kunnen eventueel aanwezige archeologische waarden verloren gaan. Daarom is op basis van het Verdrag van Malta, waaruit de Wet op de Archeologische Monumentenzorg uit 2007 is voortgevloeid, voorafgaand aan de graafwerkzaamheden archeologisch onderzoek uitgevoerd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie versie 3.2<sup>1</sup>. Het veldwerk is uitgevoerd op 6 augustus 2013.

De bevoegde overheid, de gemeente Zuidplas, heeft een specifiek archeologisch beleid vastgesteld en beschikt over een Archeologische Verwachtings- of Beleidsadvieskaart.<sup>2</sup> Volgens het vigerende beleid dient voor het plangebied een bureauonderzoek opgesteld te worden en/of een inventariserend veldonderzoek te worden uitgevoerd in de vroegste fase van de planvorming.

De bevoegde overheid, de gemeente Zuidplas, zal de resultaten van het onderzoek toetsen en een selectiebesluit nemen.

## 1.2 Onderzoeksdoel en vraagstellingen

Het doel van het bureauonderzoek is het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting aan de hand van bestaande bronnen over bekende of verwachte landschappelijke, historische en archeologische waarden.

Het doel van het karterend booronderzoek is het toetsen van het opgestelde verwachtingsmodel door de intactheid van de bodemopbouw vast te stellen en de eventueel aanwezige archeologische resten en/of vindplaatsen te inventariseren.

De volgende onderzoeksvragen zullen worden beantwoord:

- Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?
- Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?
- Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?
- Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?

---

<sup>1</sup> SIKB 2010.

<sup>2</sup> Buesink e.a. 2010.

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,

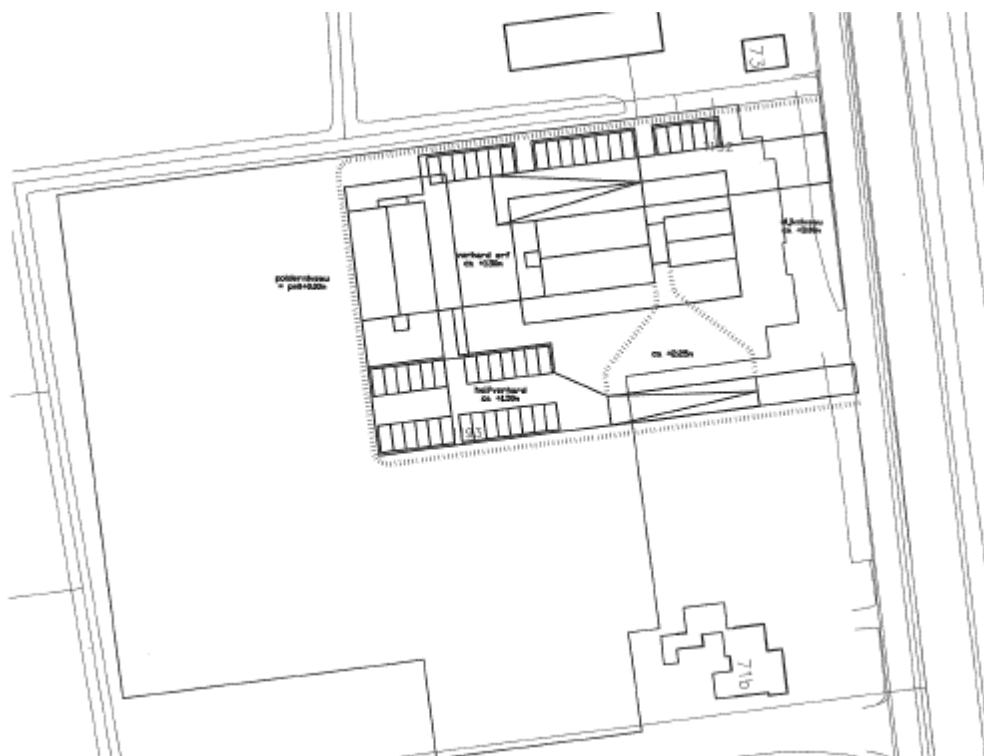
Noordeinde 71B te Zevenhuizen

Projectnummer: S130067

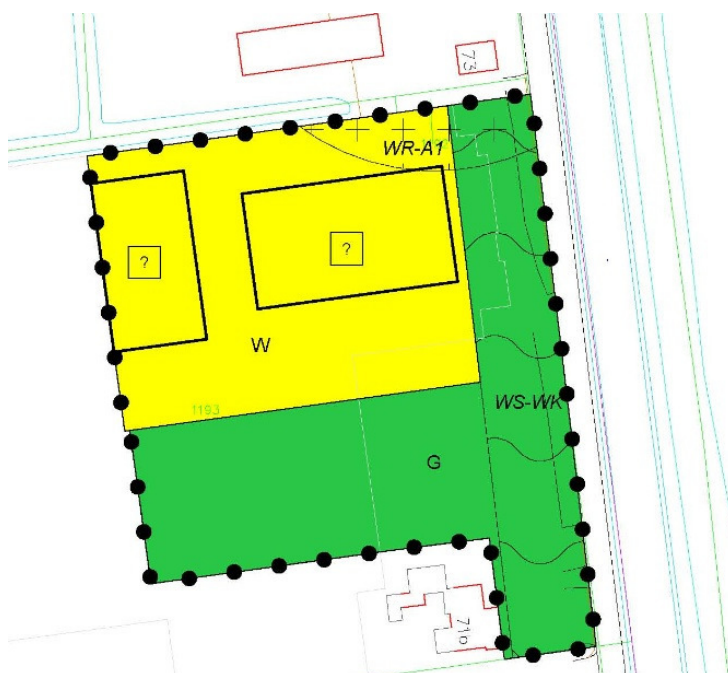
---

- In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?





Afbeelding 1.2: Toekomstige situatie binnen het plangebied (Bron: opdrachtgever).



**Geel** : woonbestemming

**Groen** : groenvoorziening

Afbeelding 1.3: toekomstige bestemmingen binnen het plangebied (Bron: opdrachtgever).

## 2 Bureauonderzoek

### 2.1 Methode

Tijdens het bureauonderzoek is met behulp van bestaande bronnen een gespecificeerd archeologisch verwachtingsmodel voor het plangebied opgesteld. Dit is gedaan door het raadplegen van voor de archeologie relevante (schriftelijke) bronnen. Voor het bureauonderzoek zijn met name gegevens over bekende archeologische vindplaatsen in en rond het plangebied verzameld. Dit is aangevuld met historisch en fysisch-geografisch onderzoek, waarbij informatie over vroeger grondgebruik is verkregen door de analyse van historische kaarten en tevens gegevens over de geologie, geomorfologie en bodem zijn bestudeerd.

### 2.2 Landschapsgenese

Voor het bepalen of, waar en uit welke periode archeologische resten kunnen worden verwacht, zijn de volgende bronnen met betrekking tot de landschapsgenese geraadpleegd:

- Geologische Kaart, schaal 1:600.000
- Geomorfologische Kaart, schaal 1:50.000
- Bodemkaart, schaal 1:50.000
- Relevante achtergrondliteratuur

Voor de geologische beschrijving is gebruik gemaakt van de Lithostratigrafische Indeling van de Ondiepe Ondergrond.<sup>4</sup> Zie voor een overzicht van de geologische en archeologische perioden bijlage 1.

#### Geologie en geomorfologie

Het plangebied ligt in het westelijk veengebied. Het landschap van dit gebied is ontstaan in het Holocene (vanaf circa 11.755 jaar geleden tot heden). In de diepere ondergrond bevinden zich afzettingen uit de laatste ijstijd, het Weichselien (ca. 115.000 – 11.755 jaar geleden). Het betreft rivierafzettingen, die bestaan uit grindhoudend grof zand, die worden gerekend tot de Formatie van Kreftenheye. De top van de pleistocene ondergrond wordt in het plangebied op circa 13 m –NAP verwacht.<sup>5</sup> Dit betekent dat het pakket holocene afzettingen circa 8 m dik is. De holocene stroomgordels die in de Zuidplaspolder aanwezig zijn hebben zich in de pleistocene afzettingen ingesneden, waardoor het pleistocene oppervlak niet meer intact is en het pakket holocene afzettingen dikker. De lithologische samenstelling van de holocene afzettingen is zeer divers en bestaat uit zand, (zandige) klei en veen en zullen hieronder besproken worden.

Aan het einde van de laatste ijstijd begon de landschap te smelten met als gevolg een stijging van de zeespiegel. Door het stijgen van de zeespiegel is het peil van het grondwater gestegen waardoor het gebied is vernat. In het begin van het Holocene heeft dit tot het ontstaan van moerasgebieden geleid, waarin veenvorming heeft plaatsgevonden. Dit veen, dat direct op de pleistocene zandondergrond ligt, wordt het

---

<sup>4</sup> De Mulder *et al.* 2003 en via [www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl): Dinoloket, Standaarden, Lithostratigrafische Nomenclator van de Ondiepe Ondergrond.

<sup>5</sup> Rijks Geologische Dienst 1998, bijkaart 2.

Basisveen genoemd en wordt tot de Formatie van Nieuwkoop gerekend.<sup>6</sup> De Basisveen Laag is later op grote schaal geërodeerd door de rivieren en/of de zee.

Het veenpakket wordt doorsneden door meanderende rivieren, die in de loop van het Holocene actief zijn geworden. De riviertakken zijn onderdeel van het riviersysteem van de Rijn en zijn tot circa 4.000 v. Chr. actief geweest (vroeg-neolithicum).<sup>7</sup> De rivierafzettingen worden tot de Formatie van Echteld gerekend. De oude rivierlopen liggen als zandlichamen in de diepere ondergrond. Over de ligging en het reliëf van deze stroomgordels is weinig bekend. Op de Geologische Kaart van Nederland schaal 1:50.000 staat aangegeven dat binnen het plangebied geen stroomgordel aanwezig is.

Vanaf circa 4.000 v. Chr. is het plangebied vanwege de stijgende zeespiegel steeds meer onder directe invloed van de zee komen te staan.<sup>8</sup> In deze periode hebben verschillende transgressiefases plaatsgevonden (= perioden dat de invloed van de zee toeneemt ten opzichte van de voorafgaande periode<sup>9</sup>) en is voornamelijk (zandige) klei en zand afgezet. Deze afzettingen worden tot het Laagpakket van Wormer gerekend, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Naaldwijk. Tijdens regressies, wanneer de zee minder invloed heeft, is voornamelijk veen gevormd. Zo is een afwisseling van veen- en (zandige) kleilagen ontstaan. Het veen wordt gerekend tot het Hollandveen Laagpakket, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Nieuwkoop.

Vanaf de bronstijd (vanaf ca. 2.000 v. Chr.) vond binnen het grondgebied van de gemeente Zuidplas op grote schaal veenvorming plaats. Dit begon in als een drassig moerasgebied waarin laagveen werd gevormd. Later, toen het veenpakket dikker werd en onafhankelijk van het grondwater, werd er hoogveen gevormd. Het veen wordt gerekend tot de Formatie van Nieuwkoop.

Vanaf de late-middeleeuwen, toen het veen werd ontgonnen (10e-13e eeuw), kwam er een hernieuwde interesse voor het gebied als vestigingsplaats. In de eerste fase van de ontginning dienden aanvankelijk de randen van veenstromen en de Hollandse IJssel als ontginningsbasis. Dit begon met het opwerpen van individuele huisterpen langs de veenstroompjes. De ontginningsassen werden vervolgens landinwaarts opgeschoven. De veenontginning ging uiteindelijk over in veenwinning, waardoor bijna de gehele gemeente Zuidplas in de 18<sup>e</sup> eeuw uit water bestond. In de 19<sup>e</sup> eeuw werden de plassen weer drooggemalen en ontstond het huidige polderlandschap. De Tweemanspolder, waar het plangebied in ligt was al in 1734 drooggemalen.<sup>10</sup>

---

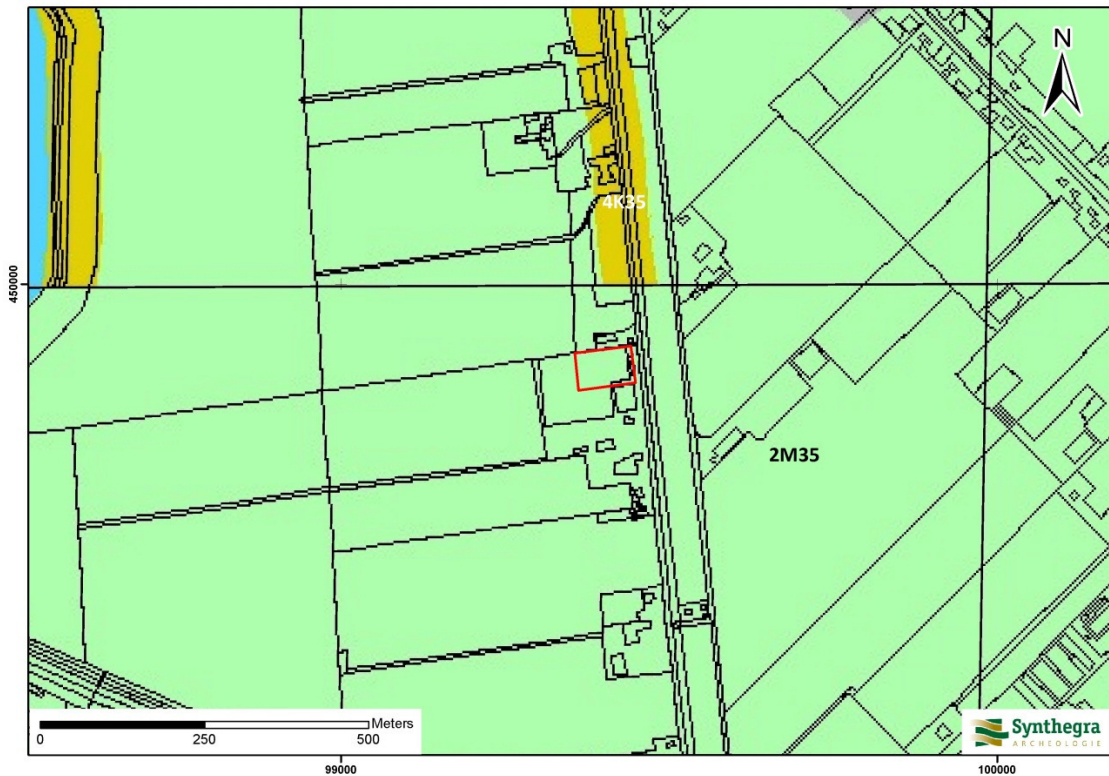
<sup>6</sup> Berendsen 2005.

<sup>7</sup> Kerkhof 2009, 24.

<sup>8</sup> Kerkhof 2009, 24.

<sup>9</sup> Berendsen 2004.

<sup>10</sup> [www.groenehartarchieven.nl](http://www.groenehartarchieven.nl)



#### LEGENDA

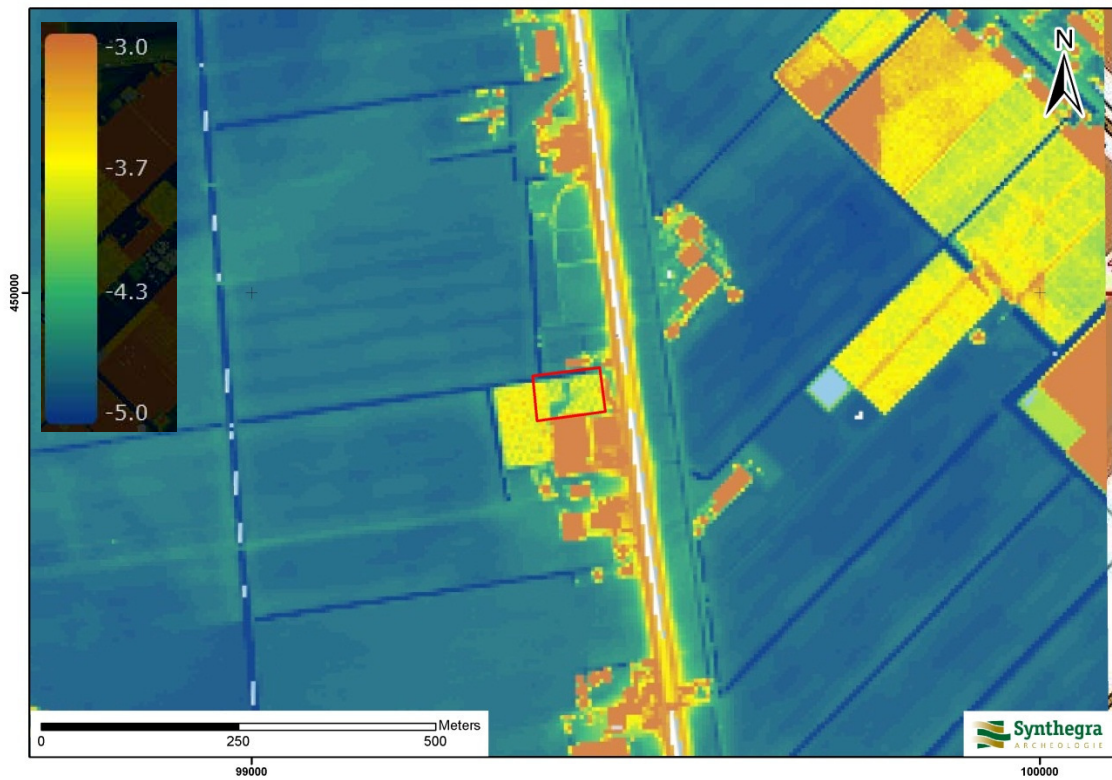
**2M35 : vlakte van getijdeafzettingen**

**4K35 : lage veenrestdijk**

*Afbeelding 2.1: Ligging van het plangebied op de geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000, aangegeven met het rode kader (Bron: [www.archis2.archis.nl](http://www.archis2.archis.nl)).*

Op de geomorfologische kaart van Nederland schaal 1:50.000 (afbeelding 2.1) staat aangegeven dat het hele plangebied in een vlakte van getijdeafzettingen (code 2M35) ligt. Ten noorden van het plangebied staat aan de westoever van de Ringvaart een lage veenrestdijk aangegeven. Het ligt in de lijn der verwachting dat deze veenrestdijk zich langs de hele Ringvaart uitstrekt en dat dus ook het oostelijke deel van het plangebied als zodanig gekarteerd had moeten worden.

Vergelijking van de geomorfologische kaart met het AHN (afbeelding 2.2) laat zien dat de veenrestdijk zich inderdaad verder zuidelijk uitstrekt, maar dat deze wel aanzienlijk smaller is dan op de geomorfologische kaart staat aangegeven. De veenrestdijk ligt niet binnen het plangebied, maar direct ten oosten van het plangebied.



*Afbeelding 2.2: Ligging van het plangebied op het Actueel Hoogtebestand van Nederland (AHN), aangegeven met het rode kader (Bron: [www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)).*

### **Bodem**

Op de Bodemkaart van Nederland schaal 1:50.000 (afbeelding 2.3) staat aangegeven dat binnen het plangebied kalkrijke leek-/woudeerdgronden voorkomen. Deze bodems komen op grote schaal voor in de droogmakerijen.

Op de bodemkaart staan de gemiddelde grondwaterstanden aangegeven met zogenaamde grondwatertrappen. Het plangebied wordt gekenmerkt door een relatief hoge grondwaterstand (grondwatertrap III). Dit betekent dat de gemiddeld hoogste grondwaterstand binnen 40 cm beneden maaiveld en de gemiddeld laagste grondwaterstand tussen 80-120 cm beneden maaiveld wordt aangetroffen.

## 2.3 Archeologische waarden in en rondom het plangebied

In deze paragraaf wordt gekeken of binnen en rond het plangebied archeologische en/of ondergrondse bouwhistorische waarden bekend zijn. Hiervoor zijn de volgende bronnen binnen de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed (RCE) geraadpleegd:

- Centraal Archeologisch Archief (CAA)
- Centraal Monumenten Archief (CMA)
- Archeologisch Informatie Systeem (ARCHIS II)

Daarnaast zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Cultuurhistorische Hoofdstructuur van de provincie Zuid-Holland
- Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Zuidplas
- gegevens van amateur archeologen

Volgens de IKAW (Indicatieve Kaart van Archeologische Waarden) van de RCE geldt voor het plangebied een zeer lage archeologische verwachting (bijlage 2). Op de Cultuurhistorische Hoofdstructuur (CHS) van de provincie Zuid-Holland is aan het plangebied een geen archeologische waarde toegekend, maar zijn gezien de landschappelijke ligging resten vanaf de late middeleeuwen mogelijk.<sup>11</sup> Deze kaarten zijn indicatief en zullen voor het opstellen van een gespecificeerd verwachtingsmodel worden genuanceerd en gepreciseerd, aangezien uit deze kaarten niet blijkt wat de aard en ouderdom is van de te verwachten archeologische resten.

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Zuidplas (afbeelding 2.4) heeft het plangebied een hoge archeologische verwachting. Vanwege het beleid van de gemeente wordt deze kaart als leidend beschouwd.

---

<sup>11</sup> <http://geo.zuid-holland.nl/geo-loket/html/atlas.html?atlas=chs>



#### LEGENDA

**Rood** : historische locatie, hoge verwachting

**Oranje** : hoge verwachting

**Geel** : lage verwachting

*Afbeelding 2.4: Ligging van het plangebied op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Zuidplas, aangegeven met het rode kader (Bron: Buesink e.a. 2010).*

Uit de archieven en ARCHIS II van de RCE blijkt dat binnen het plangebied geen archeologische monumenten, waarnemingen en onderzoeksmeldingen aanwezig zijn (bijlage 2). Uit de directe omgeving (binnen een straal van 200 m) is één onderzoeksmeldingen bekend.

#### Onderzoeksmelding binnen een straal van 200 m van het plangebied:

*Onderzoeksmelding 57.016* betreft een bureau- en booronderzoek uitgevoerd aan het Noordeinde 71, direct ten zuiden van het huidige plangebied gelegen. Tijdens dit onderzoek zijn 5 boringen gezet tot een maximale diepte van 4 meter beneden maaiveld. Uit het bureauonderzoek blijkt dat in het Holoceen in het plangebied een circa 10 m dik pakket klei en veen is afgezet. In het paleolithicum en mesolithicum maakte het plangebied deel uit van een dekzandlandschap dat na verloop van tijd dermate vernatte dat zich veen vormde. Dit veen bevindt zich op grote diepte (dieper dan 10 m), het is niet bekend of in dit veen ter plaatse van het plangebied bewoning mogelijk was. Ten gevolge van de doorgaande zeespiegelstijging veranderde het gebied in een waddegebied. Deze afzettingen bevinden zich tegenwoordig in het plangebied dicht aan het oppervlak. In het plangebied bevindt zich vermoedelijk een kreekinversierug. In de gemeente Zuidplas zijn vondsten gedaan die wijzen op bewoning van het waddegebied. Vanaf circa 4000 – 5000 jaar geleden is het plangebied deel gaan uitmaken van een groot veengebied dat werd doorsneden door enkele rivieren en veenstroompjes. Mogelijk was het gebied plaatselijk bewoonbaar. Het veengebied is vanaf de 10<sup>e</sup> eeuw ontgonnen, waarbij onder andere het Noordeinde als ontginningsas is gebruikt. Hierbij zijn plaatselijk boerderijen opgericht.

In de 17<sup>e</sup> eeuw is het veen in grote delen geheel afgegraven. Slechts plaatselijk zijn smalle stroken restveen bewaard gebleven zoals de oude ontginningsas met aanpalende erven. Het plangebied ligt ten noordwesten

van een oud erf op de overgang van het restveengebied naar de droogmakerij. Gezien de matig hoge ligging zouden in het plangebied nog veenresten aanwezig kunnen zijn. Uit het veldonderzoek blijkt dat in het plangebied zandige kreekafzettingen aanwezig zijn, afgedekt met een dunne laag wadklei, waarin na het afgraven van het veen en de drooglegging een bodem is ontstaan. Door het gebruik als erf is de top van de bodem plaatselijk verstoord en afgedekt met een ophooglaag. In het plangebied zijn geen relevante archeologische resten aangetroffen. Er is geadviseerd het plangebied vrij te geven.

De secretaris van Stichting Oud Zevenhuizen-Moerkapelle, dhr Melis is benaderd en heeft op de vraag of bij hem nog informatie uit het plangebied bekend is (die niet bij de RCE is gemeld) het volgende geantwoord<sup>12</sup>:

Dhr. Melis gaf aan dat in 1869 een boerderij in het plangebied stond met de naam Ruimzigt. Tegenwoordig heet de boerderij niet meer zo. De boerderij is zeer waarschijnlijk gebouwd nadat de Tweemanspolder is drooggemalen. Voor die tijd bestond het Noordeinde (toen Noordeindscheweg) al en stonden er waarschijnlijk, zo hier en daar hutjes van de turfstekers.

Over het ontstaan van de Tweemanspolder heeft dhr. Melis het volgende kunnen vinden:

Op 5 april 1725 wordt tijdens een vergadering, belegd door de ambachtsheer Antonie van Oudheusden, de schout en ambachtsbewaarders ter ene zijde en de molenmeesters van de Catgis en Moerpolder en de molenmeesters van de Schwanlasche polder ter andere zijde, besloten een verzoek te richten aan de staten van Holland, om een octrooi te verkrijgen voor de droogmaking van een gedeelte van de Catgis en Moerpolder gelegen ten westen van de 'Noordeindscheweg'. Hierdoor ontstond de Tweemanspolder.

---

<sup>12</sup> Mdededeling van dhr. Melis, waarvoor onze hartelijke dank.

## 2.4 Historische ontwikkeling

Voor de historische ontwikkeling is historisch kaartmateriaal en relevante achtergrondliteratuur geraadpleegd, dat in onderstaande paragraaf is weergegeven.

In de middeleeuwen was het gebied van Zevenhuizen een vrijwel onbewoonbaar drassig moeras, slechts bereikbaar via natuurlijke waterwegen. De Rotte was de belangrijkste toegang tot het gebied.<sup>13</sup> De eerste bewoningsclusters bevonden zich op de oeverwallen van de Rotte. Zevenhuizen dankt zijn naam aan de in oorsprong zeven huisjes die in de 12<sup>e</sup> eeuw op de westelijke oever van de rivier stonden en de naam komt voor het eerst voor in de schriftelijke bronnen in de 13<sup>e</sup> eeuw.<sup>14</sup>

Van hieruit begon men de gronden in de omgeving te ontginnen. De eerste ontginning reikte tot de huidige Noord- en Zuideindse weg. De nieuwe huizen werden gebouwd aan de achterzijde van de ontginningen, zodat de bebouwing zich in oostelijke richting verplaatste naar de plaats van het huidige dorp.<sup>15</sup> Vervolgens werden de gebieden ten oosten van Zevenhuizen ontgonnen en voor agrarische doelen geschikt gemaakt.

De huidige Tweemanspolder is ontstaan als gevolg van intensieve turfwinning in de nieuwe tijd. Turf werd duurder in de 16<sup>e</sup> eeuw vanwege de toenemende vraag naar brandstof, zodat het vervenen van laatmiddeleeuwse veenontginningen erg lucratief werd. Zo werd het veengebied in de omgeving van de nieuwe bewoningskern van Zevenhuizen tot ver onder de grondwaterspiegel uitgeveend, door middel van de zogenaamde 'natte vervening', zodat uiteindelijk een grote aaneengesloten meer ontstond. Bijkomend gevolg van de activiteiten was oeverafslag, dat een bedreiging vormde voor de omliggende dorpen. De Tweemanspolder is uiteindelijk in 1734 eeuw drooggemalen en bedijkt waarna de grond als agrarisch gebied, met name ten behoeve van de veeteelt, in gebruik is genomen.<sup>16</sup>

Op het minuutplan uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw (afbeelding 2.5) is het plangebied onbebouwd. Zowel ten noorden als ten zuiden van het plangebied is op enige afstand bebouwing aanwezig, die direct aan de huidige Noordeinde staat.<sup>17</sup> De bebouwing ten zuiden van het plangebied betreft vermoedelijk de boerderij Ruimzicht, de bebouwing ten noorden van het plangebied heeft op het geraadpleegde kaartmateriaal geen naam. Daarnaast is op deze afbeelding te zien dat de Ringvaart in deze periode aanzienlijk breder is dan tegenwoordig.

Ook op de andere geraadpleegde historische kaarten (afbeelding 2.6 tot en met 2.8) is het plangebied onbebouwd en is de situatie in de omgeving in grote lijnen hetzelfde.

---

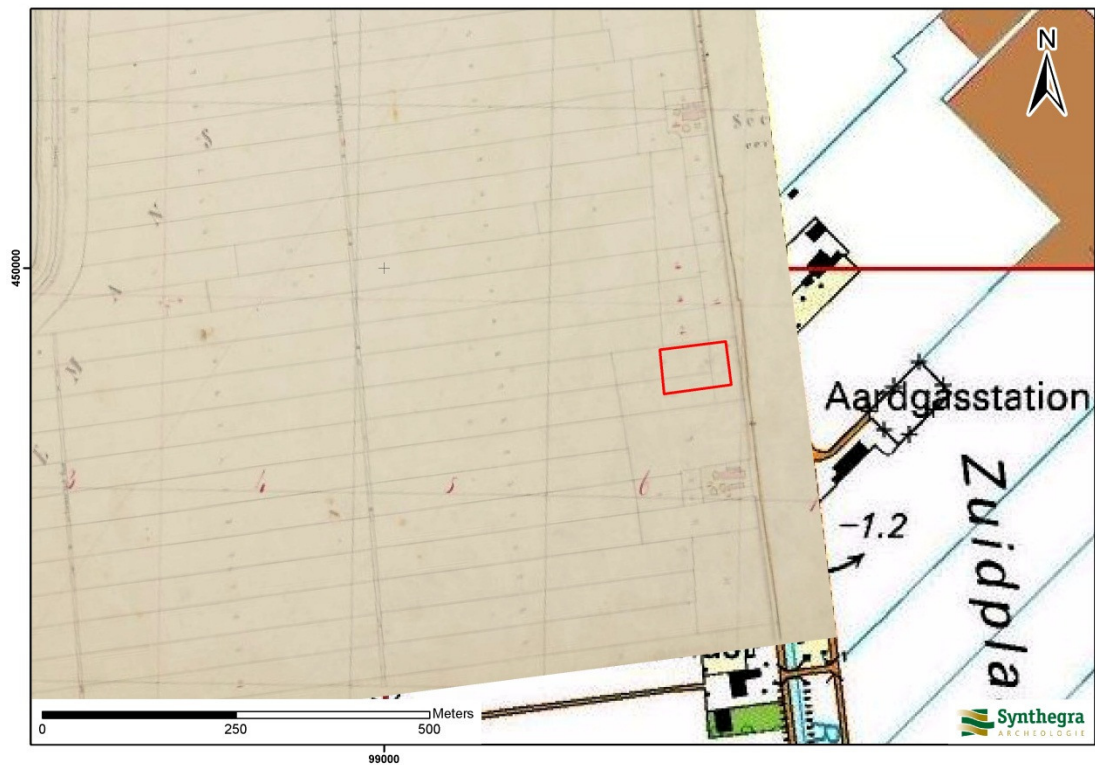
<sup>13</sup> [www.oudzevenhuizenmoerkapelle.nl](http://www.oudzevenhuizenmoerkapelle.nl), [www.geschiedenisvanzuidholland.nl](http://www.geschiedenisvanzuidholland.nl)

<sup>14</sup> Van Berkel en Samplonius 2006, 521.

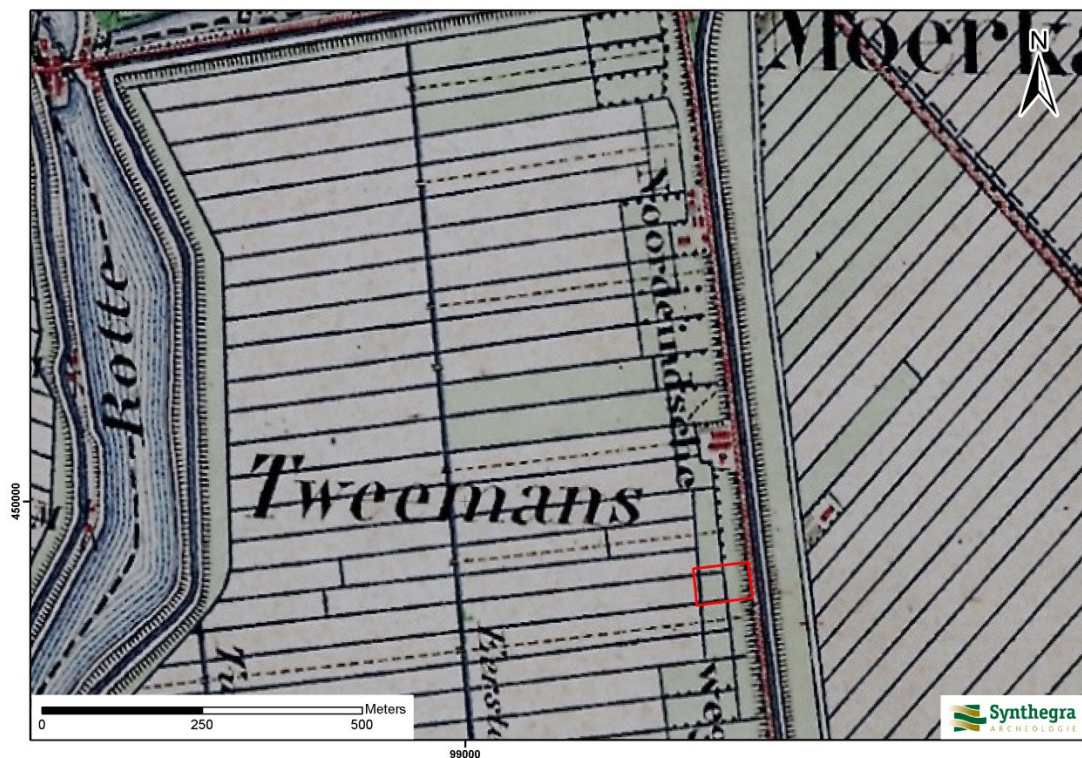
<sup>15</sup> [www.oudzevenhuizenmoerkapelle.nl](http://www.oudzevenhuizenmoerkapelle.nl)

<sup>16</sup> [www.geschiedenisvanzuidholland.nl](http://www.geschiedenisvanzuidholland.nl)

<sup>17</sup> [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)



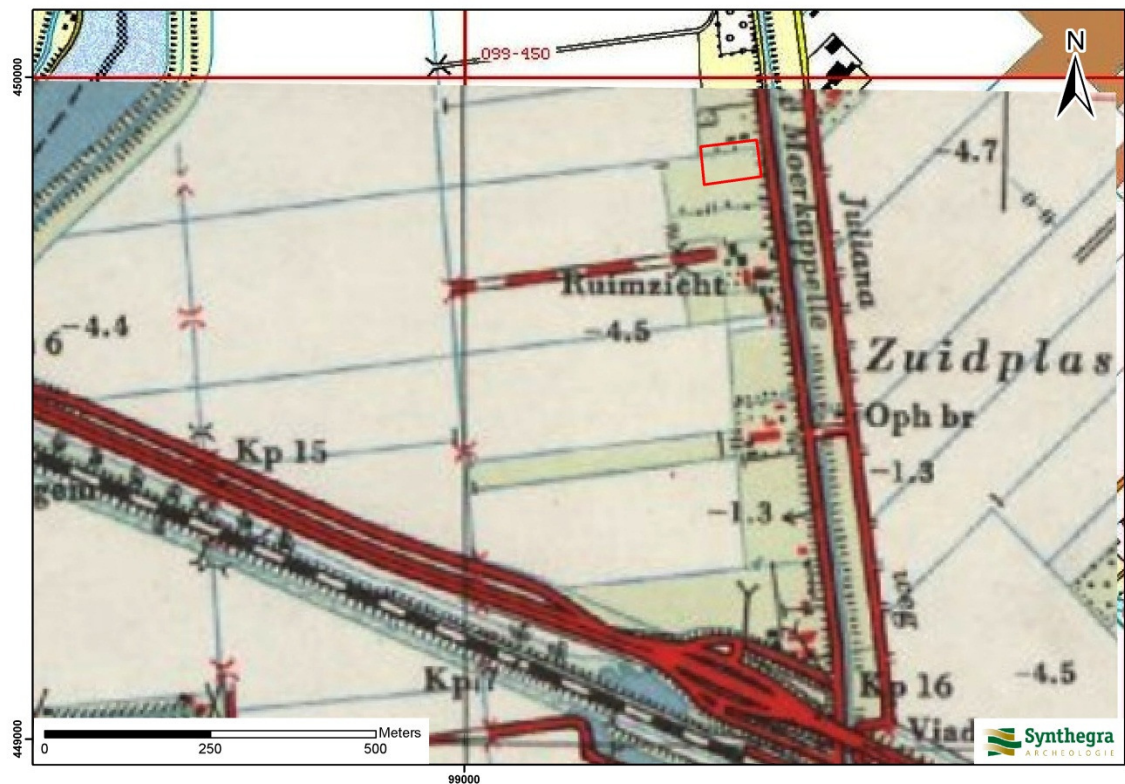
Afbeelding 2.5: Ligging van het plangebied op het minuutplan uit het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw, aangegeven met het rode kader (Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).



Afbeelding 2.6: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1876, aangegeven met het rode kader (Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).



Afbeelding 2.7: Ligging van het plangebied op de kaart uit 1908, aangegeven met het rode kader (Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).



Afbeelding 2.8: Ligging van het plangebied op de kaart uit circa 1958, aangegeven met het rode kader. (Bron: [www.watwaswaar.nl](http://www.watwaswaar.nl)).

### **Bodemverstoring**

Binnen het plangebied zijn geen bodemverontreinigingen, saneringen of ondergrondse olietanks, benzinepompinstallaties en dergelijke bekend waardoor archeologische resten mogelijk verloren zijn gegaan. Milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd, er bestond geen aanleiding voor verder onderzoek.<sup>18</sup> De aanwezige bebouwing (kas en bedrijfsruimte) zal voor enige verstoring van de ondergrond (funderingsleuven en heipalen) hebben gezorgd. Voor zover bekend zijn er geen kelders aanwezig.

---

<sup>18</sup> [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

## 2.5 Gespecificeerde archeologische verwachting

Op basis van bovenstaand bureauonderzoek is voor het plangebied een gespecificeerde archeologische verwachting opgesteld, waarvan de essentie is weergegeven in tabel 2.1.

Volgens de IKAW geldt een zeer lage archeologische verwachting (bijlage 2).

Op de Archeologische Verwachtingskaart van de gemeente Zuidplas heeft het plangebied een hoge verwachtingswaarde, vanwege de ligging nabij een veenrestdijk.

Het plangebied ligt in een gebied waar rivierafzettingen, behorend tot de Formatie van Kreftenheye, in de diepe ondergrond bevinden. Voor de laat-paleolithische en vroeg-mesolithische periode geldt dat eventuele resten diep begraven liggen onder een circa 8,0 m dik pakket holocene afzettingen. In deze periode leefden men als jager-verzamelaars in tijdelijke kampementen. Archeologische resten uit deze periode bestaan vooral uit werktuigen van bot en vuursteen en haardkuilen. Vanwege de grote diepteligging is niet bekend hoe het landschap er in het plangebied in deze periode heeft uitgezien. Daarom geldt voor het plangebied voor de periode laat-paleolithicum tot en met het vroeg-mesolithicum een onbekende archeologische verwachting.

Tijdens het midden-mesolithicum vindt veenvorming plaats binnen het plangebied als gevolg van de stijging van het grondwaterpeil en daardoor vernatting. Dit Basisveen, behorend tot de Formatie van Nieuwkoop, is later geërodeerd door de rivieren en/of de zee. Als gevolg van doorsnijding van het veen door meanderende rivieren, die tot in het vroeg-neolithicum actief waren, bevinden zich rivierafzettingen in het plangebied (Formatie van Echteld). In de ondergrond van het plangebied is naar verwachting geen stroomgordel aanwezig. Op de stroomgordels vond bewoning plaats. Bewoning vond naar verwachting met name plaats op de rivierduinen, die in de ondergrond van het plangebied eveneens niet worden verwacht. Op grond van de resultaten van het bureauonderzoek wordt aan het plangebied een lage verwachting voor de periode midden-mesolithicum tot en met het vroeg-neolithicum toegekend.

Vanaf het midden-neolithicum vinden meerdere transgressiefases (toenemende zee-inval) plaats binnen het plangebied waarbij klei en zand is afgezet (Laagpakket van Wormer). Het plangebied maakt dan onderdeel uit van een waddegebied. Tijdens de regressiefases vindt ook veenvorming (Hollandveen) plaats. Zo ontstond een afwisseling van veen- en (zandige) kleilagen. Vanwege deze omstandigheden geldt binnen het plangebied een lage archeologische verwachting voor de periode midden-neolithicum tot en met de vroege bronstijd.

Vanaf de midden-bronstijd neemt de veenvorming binnen het plangebied toe. Dit duurde voort tot de late ijzertijd en resulteerde in een meters dik veenpakket (Hollandveen). In de late ijzertijd ontstonden veenriviervluchten. Vanaf de Romeinse periode is lokaal bewoning mogelijk geworden, door afwatering van het veengebied via deze veenriviervluchten. In de loop van de vroege middeleeuwen klonk het veen weer in en werd het gebied weer nat en zodoende onbewoonbaar. In de eeuwen daarna werd in het gebied op grote schaal turf gewonnen door het veen uit te graven. Door deze afgravingen en baggerwerkzaamheden zullen eventueel in het veenpakket aanwezige archeologische resten verloren zijn gegaan. Om bovenstaande redenen geldt voor het plangebied voor de periode midden-bronstijd tot en met de vroege middeleeuwen een lage archeologische verwachting.

In de late middeleeuwen wordt het uitgestrekte veengebied waar het plangebied zich bevindt ontgonnen. De ontginningsbasis is in eerste instantie de rivier de Rotte. Daarna schuift de bewoning in oostelijke richting op naar de huidige ligging van Zevenhuizen. Vervolgens worden de gebieden ten oosten van het nieuwe dorp ontgonnen. Omdat het plangebied tot en met deze ontginning uit veenmoeras bestond vormde het geen geschikte bewoningslocatie. Na ontginning diende het gebied ten oosten van Zevenhuizen als agrarisch (weide)gebied. In de nieuwe tijd neemt de vraag naar turf als brandstof toe. Het agrarische gebied waarbinnen het plangebied ligt wordt daarom vanuit het Noordeinde in eerste instantie boven de grondwaterspiegel verveend en later ook onder de grondwaterspiegel. Dit leidde tot het ontstaan van een groot meer. Tot en met het begin van de 19<sup>e</sup> eeuw groeit dit meer als gevolg van de 'natte verving' en bijkomende gevolgen als oeverafslag, waarna het uiteindelijk wordt drooggemalen en ingepolderd. Binnen het plangebied kunnen nederzettingenresten van de turfwinners verwacht worden.

| Periode                                    | Verwachting | Verwachte kenmerken vindplaats                                                   | Diepteligging sporen                                                    |
|--------------------------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| laat-paleolithicum<br>– vroeg-mesolithicum | onbekend    | Bewoningssporen, tijdelijke kampementen: vuursteen artefacten, haardkuilen       | Onder de holocene afzettingen, ca. 8,0 m beneden maaiveld               |
| midden-mesolithicum – vroeg-neolithicum    | laag        |                                                                                  | Naar verwachting geen stroomgordel of rivierduin in plangebied aanwezig |
| midden-neolithicum – vroege bronstijd      | laag        | Nederzetting: cultuurlaag, fragmenten aardewerk, natuursteen, gebruiksvoorwerpen | In getijdenafzettingen onder de bouwvoor                                |
| midden-bronstijd – vroege middeleeuwen     | laag        |                                                                                  | In veenpakket, weggegraven                                              |
| late middeleeuwen – nieuwe tijd            | hoog        | Resten van turfwinnershuisjes, sporen van veenaafgraving.                        | Vanaf maaiveld                                                          |

Tabel 2.1: Archeologische verwachting per periode.

## 3 Inventariserend Veldonderzoek

### 3.1 Methode

Op basis van het gespecificeerde verwachtingsmodel uit het bureauonderzoek is een inventariserend veldonderzoek door middel van boringen uitgevoerd. Aangezien de oppervlakte van het plangebied 4900 m<sup>2</sup> bedraagt is een minimum aantal van 6 boringen uitgevoerd, wat resulteert in een boordichtheid van 12 boringen per hectare. Hiermee is het onderzoek verkennend voor vuursteenvindplaatsen uit de steentijd en karterend voor nederzettingsresten uit de latere perioden. Vanwege het geringe oppervlak en de terreinomstandigheden (bebouwing, verhardingen, begroeiing etc.) zijn de boringen zo gelijkmatig mogelijk over het plangebied verdeeld. De exacte boorlocaties zijn ingemeten met een meetlint.

Er is geboord met een Edelmanboor met een diameter van 7 cm en een guts met een diameter van 3 cm. De boringen zijn uitgevoerd tot 2 m beneden maaiveld. Het opgeboorde sediment is verbrokkeld en versneden en geïnspecteerd op de aanwezigheid van archeologische indicatoren. De boringen zijn lithologisch beschreven conform de NEN 5104<sup>19</sup> en bodemkundig<sup>20</sup> geïnterpreteerd.

### 3.2 Beschrijving en interpretatie van de boorgegevens

De locaties van de boringen staan in bijlage 3 en de boorprofielen in bijlage 4. Binnen het terrein zijn geen hoogteverschillen waargenomen. Het terrein is uitgesproken vlak.

Aan de basis van de boringen is een pakket zeer fijn, matig siltig zand aangetroffen. Dit zand bevat schelpenresten en is sterk kalkhoudend. Het zandpakket vertoont geen dunne horizontale gelaagdheid. Het is geïnterpreteerd als een wadafzetting en wordt gerekend tot het Laagpakket van Wormer, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Naaldwijk.

Op deze zandige wadafzetting ligt een 10 à 30 cm dikke laag stevige, zandige klei. Deze kleilaag is net als het onderliggende zandpakket sterk kalkhoudend. Het wordt geïnterpreteerd als een wadklei, die is afgezet toen het wad in dit gebied hoog was opgeslibd, tijdens en direct na de stroomkentering als het water rustig is en de klei kan bezinken. Ook deze kleilaag wordt tot het Laagpakket van Wormer gerekend.

De top van het bodemprofiel bestaat uit een 30 à 45 cm dikke teeltlaag, die is gevormd door het gebruik van het plangebied ten behoeve van de glastuinbouw sinds de jaren '60 van de twintigste eeuw. De teeltlaag is zwak kalkhoudend en bestaat uit sterk zandige, sterk humeuze klei en heeft een scherpe ondergrens. In de teeltlaag zijn enkele kleine fragmenten baksteen, glas en plastic aangetroffen.

### 3.3 Archeologische indicatoren

Bij de controle van het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats.

---

<sup>19</sup> Nederlands Normalisatie-instituut, 1989.

<sup>20</sup> De Bakker en Schelling, 1989.

### **3.4 Archeologische interpretatie**

Aan het plangebied was een onbekende verwachting toegekend voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en het mesolithicum. Het niveau waarop deze resten verwacht kunnen worden is vanwege de grote diepteligging niet aangeboord tijdens het veldwerk. Eventuele resten uit deze periode worden door de grote diepteligging ook niet bedreigd door de voorgenomen graafwerkzaamheden.

Aan het plangebied was een lage verwachting toegekend voor nederzettingsresten uit de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Resten uit het neolithicum tot en met de vroege bronstijd werden verwacht in de getijdeafzettingen. Tijdens het veldonderzoek zijn in deze afzettingen geen aanwijzingen voor een archeologische vindplaats aangetroffen. Tijdens de periode midden-bronstijd tot met de vroege middeleeuwen kan er binnen het plangebied bewoond zijn geweest in het veengebied, waarin het plangebied in deze periode lag. Tijdens het veldonderzoek is gebleken dat het veenpakket binnen het plangebied geheel is verdwenen, waardoor eventuele archeologische resten die hierin aanwezig kunnen zijn geweest, verloren zijn gegaan. Op grond van deze resultaten blijft de lage verwachting voor de periode neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen bestaan.

Aan het plangebied was een hoge verwachting toegekend voor archeologische resten uit late middeleeuwen en de nieuwe tijd. Tijdens het veldonderzoek zijn geen archeologische indicatoren aangetroffen die wijzen op een vindplaats uit deze periode. Daarop kan de hoge verwachting voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd naar laag worden bijgesteld.

## 4 Conclusies en aanbevelingen

### 4.1 Inleiding

Het doel van het archeologisch bureauonderzoek was het opstellen van een gespecificeerde archeologische verwachting voor het plangebied. Voor het plangebied gold op basis van het bureauonderzoek een onbekende verwachting voor vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum en een lage verwachting voor nederzettingsresten uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen. Voor de late middeleeuwen en de nieuwe tijd gold een hoge verwachting. Het doel van het inventariserend veldonderzoek is het toetsen van deze verwachting.

### 4.2 Conclusies / beantwoording onderzoeksvragen

- *Wat is de opbouw van de ondergrond en is het bodemprofiel intact?*

De ondergrond van het plangebied bestaat uit kalkrijke wadafzettingen, waarin onderscheid kan worden gemaakt tussen een pakket zandige wadafzettingen, die zijn afgedekt door een 10 à 30 cm dikke laag stevige klei. Deze afzettingen worden gerekend tot het Laagpakket van Wormer, dat onderdeel uitmaakt van de Formatie van Naaldwijk. Direct op de wadafzettingen ligt een sterk humeuze teeltlaag, die is ontstaan door het gebruik van het plangebied ten behoeve van de glastuinbouw vanaf de jaren '60 van de twintigste eeuw.

Tijdens het veldonderzoek zijn geen verstoringen van het bodemprofiel vastgesteld, die dieper reiken dan de teeltlaag. De bodem binnen het plangebied kan worden geclassificeerd als een kalkhoudende leek-/woudeerdgrond, zoals op grond van het bureauonderzoek werd verwacht.

- *Zijn in het plangebied archeologische vindplaatsen aanwezig?*

In geen van de boringen zijn indicatoren aangetroffen die wijzen op de aanwezigheid van een archeologische vindplaats. De kans dat binnen het plangebied een archeologische vindplaats aanwezig is, wordt daarom klein geacht.

Op grond van de beantwoording van de bovenstaande vraag zijn de twee onderstaande onderzoeksvragen niet meer van toepassing.

- *Wat is te zeggen over de horizontale en verticale verspreiding van de archeologische waarden?*

- *Wat is de vermoedelijke aard en datering van de archeologische resten?*

- *In hoeverre worden eventueel aanwezige archeologische resten bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied?*

De verwachting is dat binnen het plangebied geen archeologische resten in situ aanwezig zijn, waardoor ook geen archeologische resten worden bedreigd door de voorgenomen ontwikkeling van het gebied.

De lage archeologische verwachting uit het bureauonderzoek voor zowel vuursteenvindplaatsen uit het laat-paleolithicum en mesolithicum als voor nederzettingssporen uit het neolithicum tot en met de vroege middeleeuwen blijft op grond van de resultaten van het veldonderzoek bestaan.

De hoge verwachting voor resten uit de late middeleeuwen en de nieuwe tijd kan op grond van de resultaten van het veldonderzoek naar laag worden bijgesteld.

### **4.3 Aanbevelingen**

Op grond van de resultaten van het onderzoek wordt voor het plangebied geen vervolgonderzoek geadviseerd.

Bovenstaand advies vormt een zogenaamd selectieadvies. Met nadruk willen wij de opdrachtgever erop wijzen dat dit selectieadvies nog niet betekent dat al bodemverstorende activiteiten of daarop voorbereidende activiteiten kunnen worden ondernomen. De resultaten van dit onderzoek zullen namelijk eerst moeten worden beoordeeld door de bevoegde overheid (gemeente Zuidplas), die vervolgens een selectiebesluit neemt.

Er is geprobeerd een zo gefundeerd mogelijk advies te geven op grond van de gebruikte onderzoeksmethoden. De aanwezigheid van archeologische sporen of resten in het plangebied kan nooit volledig worden uitgesloten. Synthegra wil de opdrachtgever er daarom op wijzen dat, mochten tijdens de geplande werkzaamheden archeologische waarden worden aangetroffen, conform artikel 53 van de Monumentenwet uit 1988 (herzien in 2007) een meldingsplicht geldt bij de minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap of bij de hem vertegenwoordigende bevoegde overheid, de gemeente Zuidplas.

## Literatuur en kaarten

### Literatuur

- Bakker, H. de en J. Schelling, 1989: *Systeem van bodemclassificatie voor Nederland, de hogere niveaus*. Staring Centrum, Wageningen.
- Berendsen, H.J.A., 2004: *De vorming van het land*. Van Gorcum, Assen.
- Berendsen, H.J.A., 2005: *Landschappelijk Nederland*. Van Gorcum, Assen.
- Berkel, G. van, en K. Samplonius, 2006: *Nederlandse plaatsnamen. Herkomst en Historie*. Prisma, Utrecht.
- Buesink, A., M. Mostert, J.M.J. Willems en C. C. Kalisvaart, 2010: *Gemeente Zuidplas, Gemeentelijke Beleidsnota Archeologie*, BAAC rapport V-10.0038, Deventer.
- Mulder, E.F.J. de, M.C. Geluk, I.L. Ritsema, W.E. Westerhoff en T.E. Wong, 2003: *De ondergrond van Nederland*. Wolters-Noordhoff, Groningen/Houten
- Nederlands Normalisatie-instituut, 1989: *NEN 5104 Geotechniek - Classificatie van onverharde grondmonsters*. Nederlands Normalisatie-instituut, Delft.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2006: *Leidraad inventariserend veldonderzoek; Deel: karterend booronderzoek (aanvulling op de KNA 3.1)*. SIKB, Gouda.
- Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, 2010: *Kwaliteitsnorm Nederlandse Archeologie, versie 3.2*. SIKB, Gouda.

### Kaarten

- Anonymus, 1998, *Geologische kaart van Nederland 1:50.000. Blad Rotterdam Oost (370)*. Nederlands Instituut voor Toegepaste Geowetenschappen TNO, Delft/Haarlem.
- TNO Bouw en Ondergrond, 2008: *Geologische overzichtskaart van Nederland 1:600.000* ([www.dinoloket.nl](http://www.dinoloket.nl))
- Topografische Dienst, 1998: *Topografische kaart van Nederland, schaal 1:25.000*. Emmen.
- Wolters Noordhoff Atlasproducties, 1990: *Grote Historische Atlas van Nederland; West Nederland 1839–1859, schaal 1:50.000*. Groningen.

### Internet (geraadpleegd juli 2013)

[www.archis2.archis.nl](http://www.archis2.archis.nl)  
[www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)  
[www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl)

Project: Bureauonderzoek en Inventariserend Veldonderzoek, karterend booronderzoek,

Noordeinde 71B te Zevenhuizen

Projectnummer: S130067

---

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

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

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

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

**Bijlagen:**

## **Bijlage 1:   Overzicht van relevante geologische en archeologische                   tijdvakken**

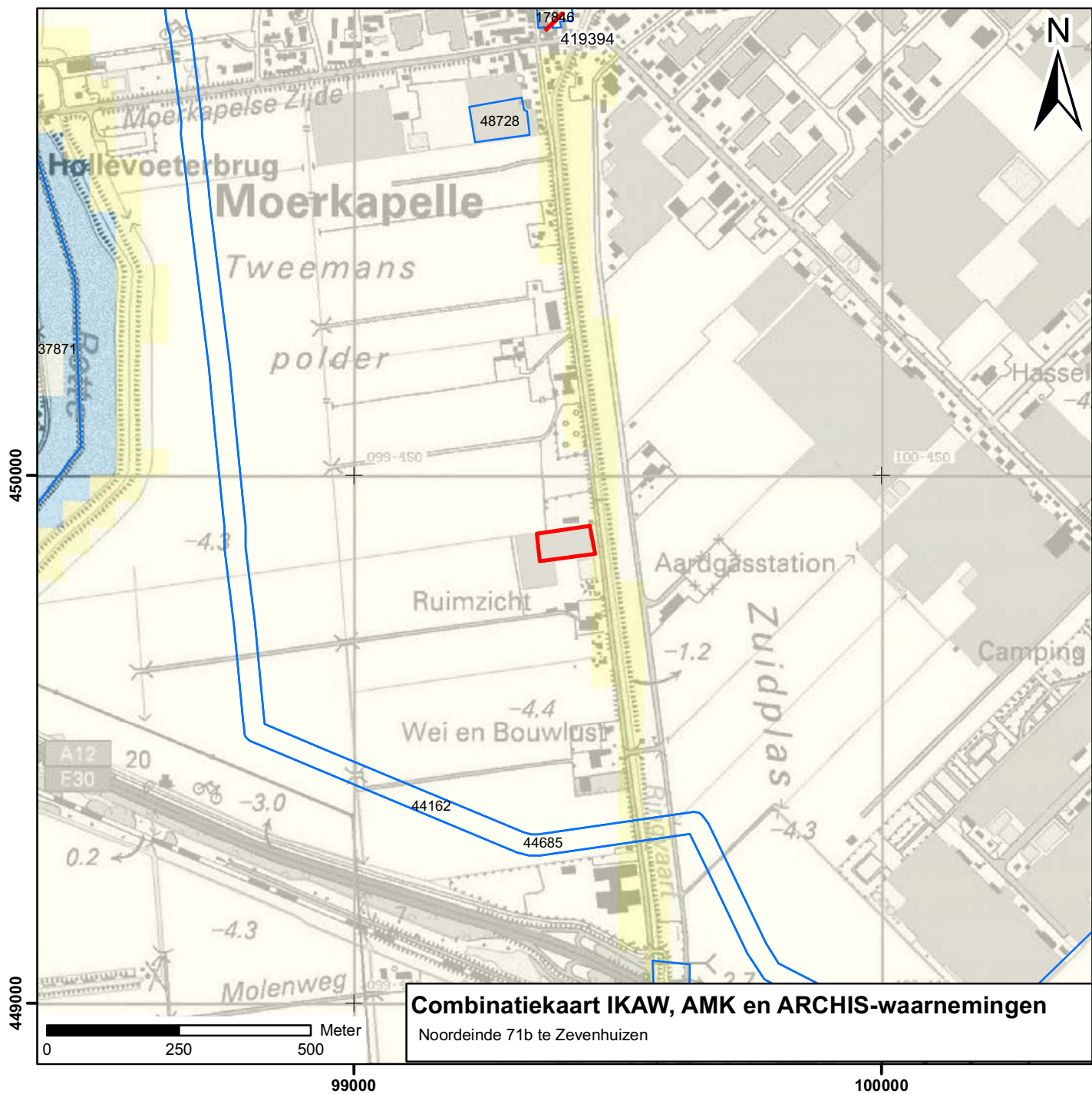
## Overzicht geologische en archeologische tijdvakken

| Ouderdom<br>in jaren                                                                                                                                                                                    | Chronostratigrafie |               |                                    |                                    |                             |                                  | MIS                 | Lithostratigrafie                                                   |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|----------------------|------------------|--|---------------------|--|--|--|
| 11.755<br><br>12.745<br>13.675<br>14.025<br>15.700<br><br>29.000<br><br>50.000<br><br>75.000<br><br><br>115.000<br>130.000<br><br><br>370.000<br>410.000<br>475.000<br><br>850.000<br><br><br>2.600.000 | Kwartair           | Pleistocene   | Holoceen                           |                                    |                             |                                  | 1                   | Formaties: Naaldwijk (marien), Nieuwkoop (veen), Echteld (fluviaal) |                          | Formatie van Boxtel | Formatie van Beegden |                  |  |                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               | Laat                               | Laat                               | Weichselien (ijstijd)       | Laat-Weichselien (Laat-Glaciaal) | Late Dryas (koud)   | 2                                                                   | Formatie van Kreftenheye |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               |                                    |                                    |                             |                                  | Allerød (warm)      |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               |                                    |                                    |                             |                                  | Vroege Dryas (koud) |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               |                                    |                                    |                             |                                  | Bølling (warm)      |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               |                                    |                                    |                             |                                  | Laat-Pleniglaciaal  |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               | Midden-Weichselien (Pleniglaciaal) | Midden-Pleniglaciaal               | 3                           |                                  |                     |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               |                                    | Vroeg-Pleniglaciaal                | 4                           |                                  |                     |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               |                                    | Vroeg-Weichselien (Vroeg-Glaciaal) | 5a                          |                                  |                     |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               | 5b                                 |                                    |                             |                                  |                     |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               | 5c                                 |                                    |                             |                                  |                     |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               | 5d                                 |                                    |                             |                                  |                     |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               | Eemien (warme periode)             |                                    |                             |                                  |                     |                                                                     | 5e                       |                     |                      | Eem Formatie     |  |                     |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               | Midden                             | Midden                             | Saalien (ijstijd)           |                                  |                     |                                                                     | 6                        |                     |                      | Formatie van Urk |  | Formatie van Drente |  |  |  |
|                                                                                                                                                                                                         |                    |               |                                    |                                    | Holsteinien (warme periode) |                                  |                     |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
| Elsterien (ijstijd)                                                                                                                                                                                     |                    |               |                                    |                                    |                             |                                  |                     |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
| Cromerien (warme periode)                                                                                                                                                                               |                    |               |                                    |                                    | Formatie van Sterksel       |                                  |                     |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |
| Vroeg                                                                                                                                                                                                   | Vroeg              | Pre-Cromerien |                                    |                                    |                             |                                  |                     |                                                                     |                          |                     |                      |                  |  |                     |  |  |  |

| Cal. jaren<br>v/n Chr. | <sup>14</sup> C jaren | Chronostratigrafie                        |                                       | Pollen<br>zones | Vegetatie                                                                                                      | Archeologische<br>perioden                                         |                      |                                                                          |
|------------------------|-----------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1950                   | 0                     | Laat                                      | Subatlanticum<br>koeler<br>vochtiger  | Vb2             | Loofbos<br>eik en hazelaar<br>overheersen<br>haagbeuk<br>veel cultuurplanten<br>rogge, boekweit,<br>korenbloem | Nieuwe tijd                                                        |                      |                                                                          |
| - 1500                 |                       |                                           |                                       | Vb1             |                                                                                                                | Middeleeuwen                                                       |                      |                                                                          |
| - 450                  |                       |                                           |                                       | Va              |                                                                                                                | Romeinse tijd                                                      |                      |                                                                          |
| 0                      |                       | Midden                                    | Subboreaal<br>koeler<br>droger        | IVb             | Loofbos<br>eik en hazelaar<br>overheersen<br>beuk>1% invloed<br>landbouw<br>(granen)                           | IJzertijd                                                          |                      |                                                                          |
| - 800                  | 815                   |                                           |                                       | IVa             |                                                                                                                | Bronstijd                                                          |                      |                                                                          |
| - 2000                 | 2650                  |                                           |                                       |                 |                                                                                                                | Neolithicum                                                        |                      |                                                                          |
| 3755                   | 5000                  | Vroeg                                     | Atlanticum<br>warm<br>vochtig         | III             | Loofbos<br>eik, els en hazelaar<br>overheersen<br>in zuiden speelt<br>linde een grote rol                      |                                                                    |                      |                                                                          |
| - 4900                 |                       |                                           |                                       |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |                                                                          |
| - 5300                 |                       |                                           |                                       |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |                                                                          |
| 7020                   | 8000                  | Vroeg                                     | Boreaal<br>warmer                     | II              | den overheerst<br>hazelaar, eik, iep,<br>linde, es                                                             | Mesolithicum                                                       |                      |                                                                          |
| 8240                   | 9000                  |                                           |                                       |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |                                                                          |
| - 8800                 |                       |                                           |                                       |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |                                                                          |
|                        |                       | Laat-Pleistoceen<br>Weichselien (ijstijd) | Laat-Weichselien<br>(Laat-Glaciaal)   | Late Dryas      | LW III                                                                                                         | parklandschap                                                      | Laat-Paleolithicum   |                                                                          |
| 11.755                 | 10.150                |                                           |                                       | Allerød         | LW II                                                                                                          | dennen- en<br>berkenbossen                                         |                      |                                                                          |
| 12.745                 | 10.800                |                                           |                                       | Vroege Dryas    | LW I                                                                                                           | open<br>parklandschap                                              |                      |                                                                          |
| 13.675                 | 11.800                |                                           |                                       | Bølling         |                                                                                                                | open vegetatie met<br>kruiden en<br>berkenbomen                    |                      |                                                                          |
| 14.025                 | 12.000                |                                           |                                       |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |                                                                          |
| 15.700                 | 13.000                | Midden-Pleistoceen                        | Midden-Weichselien<br>(Pleniglaciaal) |                 |                                                                                                                | perioden met een<br>poolwoestijn en<br>perioden met een<br>toendra | Midden-Paleolithicum |                                                                          |
| - 35.000               |                       |                                           |                                       |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |                                                                          |
| 75.000                 |                       |                                           | Vroeg-Weichselien<br>(Vroeg-Glaciaal) |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      | perioden met bos<br>en perioden met<br>een subarctisch<br>open landschap |
| 115.000                |                       |                                           |                                       |                 |                                                                                                                |                                                                    |                      |                                                                          |
| 130.000                |                       |                                           | Eemien<br>(warme periode)             |                 |                                                                                                                | loofbos                                                            |                      |                                                                          |
| - 300.000              |                       | Saalien (ijstijd)                         |                                       |                 |                                                                                                                | Vroeg-Paleolithicum                                                |                      |                                                                          |

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

## **Bijlage 2: Combinatiekaart IKAW, AMK en Archis waarnemingen**



## Legenda

/ Late middeleeuwen

## archeologische verwachting trefkans

- hoog (water)
- middelhoog (water)
- laag (water)
- water
- hoog
- middelhoog
- laag
- zeer laag
- niet gekarteerd
- onbekend
- onderzoeksmeldingen

## Archeologisch monument + monumentnummer

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

### **Bijlage 3: Boorpuntenkaart**

450000

**Boorpuntenkaart**

Noordeinde 71b te Zevenhuizen

schaal: 1:1000

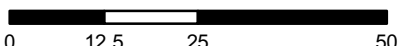
**Legenda** Grens plangebied Boring

S130067 BO-IVO-V\_BPkaart\_26082013\_HL\_1.0



449900

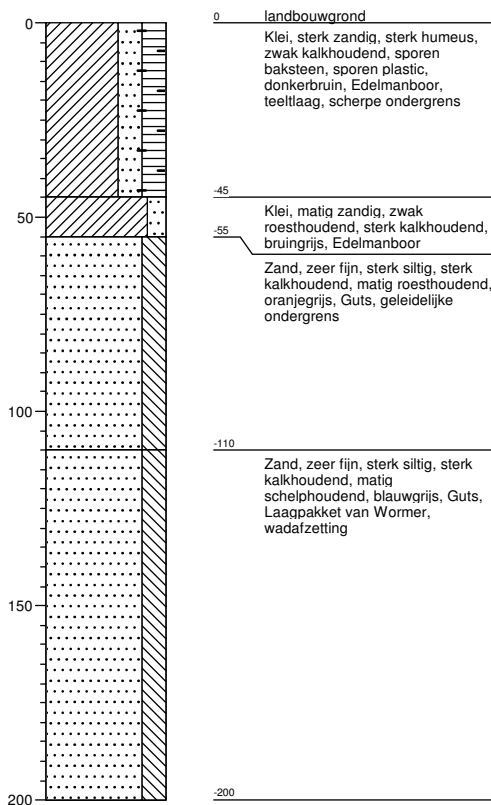
449800

 0 12,5 25 50 Meter

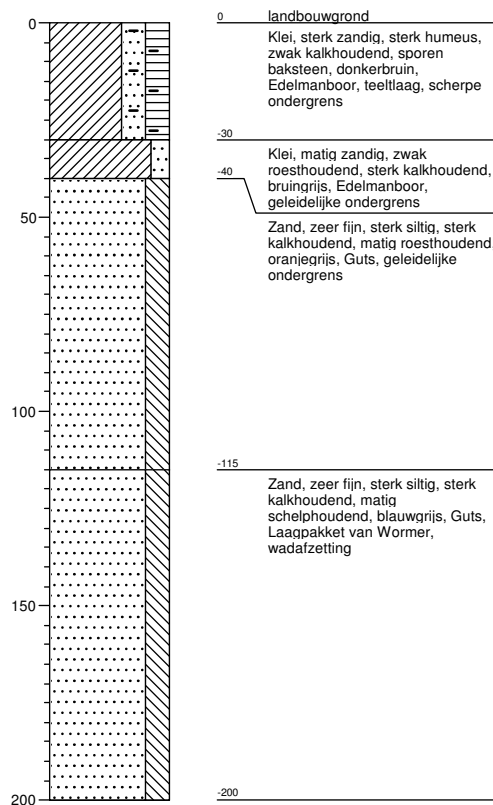
99400

## **Bijlage 4: Boorprofielen**

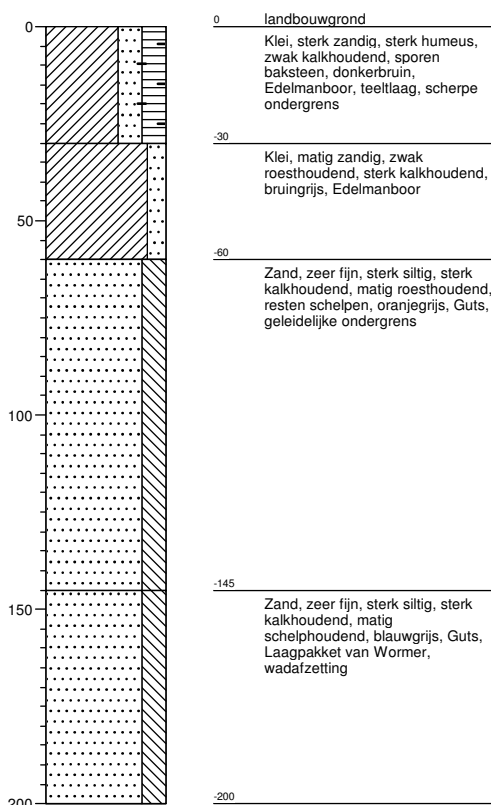
### Boring: 1



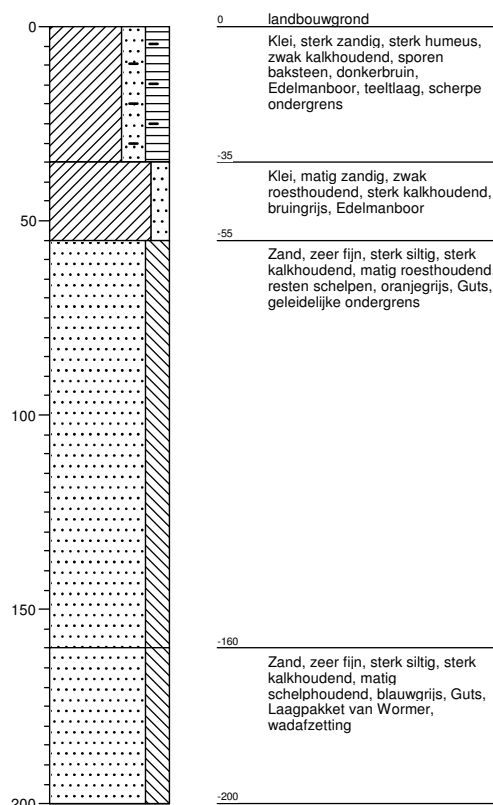
### Boring: 2



### Boring: 3



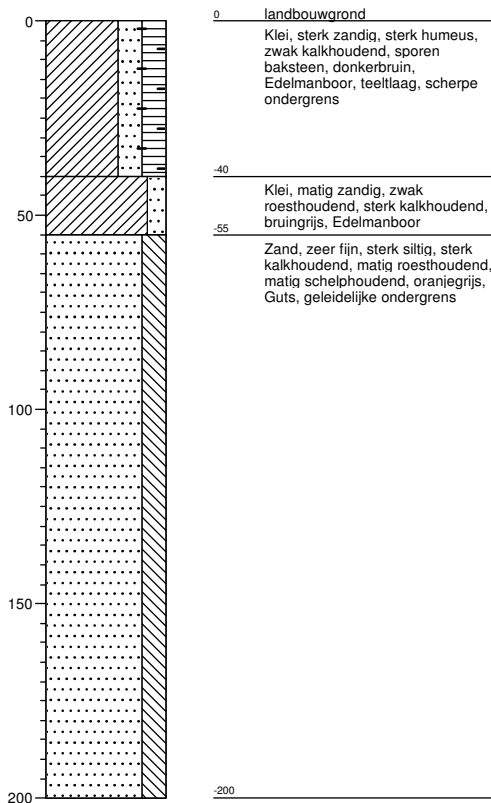
### Boring: 4



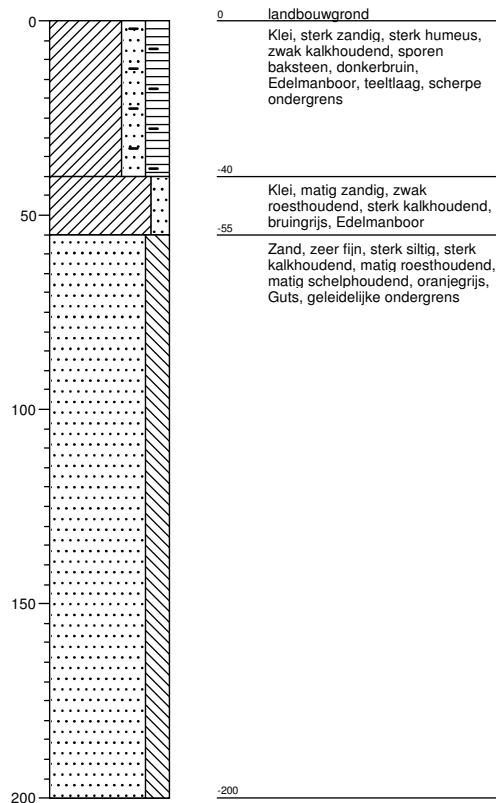
Projectnaam: Noordeinde 71 te Zevenhuizen

Projectcode: S130067

**Boring: 5**



**Boring: 6**



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

|  |                      |
|--|----------------------|
|  | Zand, 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 5



BM-RAPPORT 2014

## **Zevenhuizen, Noordeinde 71B**

Ecologische quickscan in het kader van de Flora- en faunawet  
DEFINITIEF (versie 2)

J. van Suijlekom, 7 februari 2014

# Inhoud

|                                                          | Blz       |
|----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 Inleiding</b>                                       | <b>3</b>  |
| 1.1 Algemeen                                             | 3         |
| 1.2 Methode / doel                                       | 3         |
| 1.3 Beschrijving van het plangebied en de ingrepen       | 3         |
| <b>2 Wet- en regelgeving</b>                             | <b>4</b>  |
| 2.1 Flora- en faunawet                                   | 4         |
| 2.2 Natuurbeschermingswet 1998                           | 6         |
| 2.3 EHS en belangrijke weidevogelgebieden                | 7         |
| <b>3 Bronnenonderzoek</b>                                | <b>8</b>  |
| 3.1 Data uit de Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF) | 8         |
| 3.2 Gebiedsbescherming                                   | 8         |
| <b>4 Resultaten van het veldonderzoek</b>                | <b>9</b>  |
| 4.1 Algemeen                                             | 9         |
| 4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting        | 10        |
| <b>5 Conclusies en aanbevelingen</b>                     | <b>13</b> |
| Conclusies                                               | 13        |
| Aanbevelingen                                            | 14        |
| Literatuur                                               | 15        |
| Bijlage 1                                                | 16        |

Impressie van het  
plangebied.  
Foto's: Buro Maerlant  
08-07-2013.



# 1 Inleiding

## 1.1 Algemeen

In opdracht van Onder de Linden BV heeft Buro Maerlant een ecologische quickscan uitgevoerd ten behoeve van de beoogde ontwikkeling van het plangebied Zevenhuizen Noordeinde 71B in de gemeente Zuidplas. Het veldonderzoek werd uitgevoerd op 8 juli 2013. Men is voornemens het plangebied te ontwikkelen voor de bouw van enkele woningen.

## 1.2 Methode / doel

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

## 1.3 Beschrijving van het plangebied en de ingrepen

Het plangebied Noordeinde 71B is gelegen in het buitengebied van Zevenhuizen, in de gemeente Zuidplas, en omvat een voormalig tuindersbedrijf met kassen en bijbehorende opstallen (figuur 1). Men is voornemens het plangebied te ontwikkelen voor woningbouw, verdeeld over drie bouwblokken. Het plan is vijf woningen te realiseren. Circa 3/4 deel van het plangebied krijgt de bestemming 'groen' met een (beperkte) mogelijkheid tot parkeren. Voor dit doel worden de kassen en een schuur - annex ketelhuis gesloopt. Mogelijk worden enkele



Figuur 1  
Globale begrenzing van het plangebied. Rood = toekomstige bestemming 'wonen' / bouwblok, Groen = toekomstige bestemming 'groen'. luchtfoto van Google.

bomen gekapt. De ingrepen vinden allen plaats op het land, watergangen en oevers blijven in de huidige staat. Grond van een zanddepot ter hoogte van een voormalig bassin wordt lokaal verwerkt.

# Wet- en regelgeving

## 2.1 Flora- en faunawet

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

### Verbodsbepalingen

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

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

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

### Zorgplicht

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

### Algemene Maatregel van Bestuur (AMvB)

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

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

| <p>Tabel 2<br/>Beschermingsre-<br/>gimes 1 t/m 3<br/>AMvB artikel 75<br/>van de Flora- en<br/>faunawet</p> | Categorie | Omschrijving                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                            | 1         | In deze categorie zijn algemeen voorkomende beschermde soorten opgenomen. Bij ruimtelijke ontwikkeling, bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik, geldt voor deze soorten geldt op voorhand een vrijstelling van artikel 8 t/m 12. Dit is zonder verdere eisen (lichte toets). Voor andere activiteiten dient een ontheffing te worden aangevraagd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                            | 2         | Hier onder vallen minder algemene, niet bedreigde soorten. Indien men werkt volgens een goedgekeurde gedragscode is geen ontheffing nodig. In de andere gevallen is een ontheffing nodig. Voor het verkrijgen van een ontheffing dient men aan te tonen, dat er geen inbreuk wordt gedaan op de gunstige instandhouding van de soort.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                            | 3         | <p>Tabel 3-soorten zijn strikt beschermd. Dit zijn soorten uit bijlage IV van de Habi-<br/>tatrichtlijn en bedreigde soorten die bij Algemene Maatregel van Bestuur zijn<br/>aangewezen. Alle vogelsoorten vallen hier ook onder. Voor broedende vogels wordt<br/>in principe nooit ontheffing verleend, omdat werkzaamheden buiten het broedseizoen<br/>kunnen worden uitgevoerd.</p> <p>Voor ruimtelijke ontwikkeling is een ontheffing nodig. Deze wordt alleen verkregen als<br/>wordt aangetoond, dat geen alternatieven voor handen zijn en wezenlijk negatieve<br/>effecten kunnen worden uitgesloten. Van de initiatiefnemer wordt gevraagd schade<br/>zoveel mogelijk te beperken(mitigatie) en dienen veelal alternatieven te worden<br/>geboden(compensatie). Door een effectbeoordeling via een uitgebreide toets en een<br/>compensatieplan kan onder voorwaarden een ontheffing worden verkregen.</p> <p>Indien sprake is van bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik dient men<br/>te werken met een goedgekeurde gedragscode. Indien men deze niet zelf op heeft<br/>gesteld, is het mogelijk gebruik te maken van reeds bestaande gedragscodes. Als<br/>geen gedragscode voor handen is dient een ontheffing te worden aangevraagd.</p> <p>Voor overige activiteiten is altijd een ontheffing nodig, waarbij bovengenoemde criteria<br/>gelden.</p> |

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

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

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

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

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

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

## 2.2 Natuurbeschermingswet 1998

De Natuurbeschermingswet 1998 is per 1 oktober 2005 in werking getreden. Met deze wet beoogt men bescherming van gebieden die nationaal en internationaal van belang zijn. Naast bescherming van natuurmonumenten is ook de bescherming van gebieden die vanuit de Europese Habitatrichtlijn en Vogelrichtlijn zijn aangewezen in deze wet verankerd. Gezamenlijk vormen deze gebieden een Europees netwerk: Natura 2000.

### **Ingrepen en effecten**

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

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

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

### **2.3 EHS en belangrijke weidevogelgebieden**

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een robuust netwerk van natuurgebieden en verbinding zones. De provinciale EHS sluit aan bij de landelijke. Op Europese schaal wordt dit netwerk van natuurgebieden Natura 2000 genoemd. In Zuid-Holland maakt de EHS onderdeel uit van een netwerk aan landbouwgebieden, natuurgebieden en andere gebieden met een landschappelijke waarde. Waar de ecologische structuur ligt staat in de Provinciale Structuurvisie 2020. Welke inrichtingsmaatregelen daarbij horen staat in het provinciale Natuurbeheerplan. Wat en wanneer de uitvoering gedacht is, staat in het provinciaal Meerjaren Programma. Bescherming van de EHS is vastgelegd in het Provinciaal Compensatiebeginsel 1997 :

“De provinciale uitwerking en toepassing van het compensatiebeginsel moet voorkomen dat natuur en landschap bij het ontplooiën van diverse activiteiten in het landelijk gebied er ‘per saldo’ op achteruitgaan. In het geval dat er bijzondere natuur-, landschaps- en/of recreatieve waarden in het geding zijn, dient eerst te worden gezocht naar mogelijke minder schadelijke alternatieven, zoals een andere wijze van uitvoering of een alternatieve locatie. Als alternatieven ontbreken en de uitvoering van de activiteit als een zwaarwegend maatschappelijk belang wordt aangemerkt, dan moet de schade aan natuur en landschap worden gecompenseerd. De compensatieverplichting berust bij de initiatiefnemer van de activiteit”.

“.....Het compensatiebeginsel kent een nee tenzij benadering: in beginsel worden activiteiten uitgesloten tenzij er sprake is van een aangetoond zwaarwegend maatschappelijk belang én door de initiatiefnemer is onderbouwd dat er geen alternatief kan worden gevonden. Dat betekent dat via een zorgvuldige afweging van belangen uitzonderingen mogelijk zijn”.

### **Belangrijke Weidevogelgebieden**

De provincie Zuid-Holland heeft op de fuctiekaart behorende bij de Provinciale Structuurvisie, naast de EHS, belangrijke weidevogelgebieden aangewezen. Voor deze gebieden geldt voor niet agrarische doeleinden ook het compensatiebeginsel.

## 3 Bronnenonderzoek

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

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

Tabel 4  
Data uit de  
NDFF. © NDFF  
- quickscanhulp.  
nl 30-08-2013  
10:58:29.

| Soort                                    | Soortgroep  | Bescherming | Afstand  |
|------------------------------------------|-------------|-------------|----------|
| Kleine modderkruiper                     | Vissen      | tabel II    | 0 - 1 km |
| Boomvalk                                 | Vogels      | tabel III   | 0 - 1 km |
| Buizerd                                  | Vogels      | tabel III   | 0 - 1 km |
| Gierzwaluw                               | Vogels      | tabel III   | 0 - 1 km |
| Grote Gele Kwikstaart                    | Vogels      | tabel III   | 0 - 1 km |
| Havik                                    | Vogels      | tabel III   | 0 - 1 km |
| Huismus                                  | Vogels      | tabel III   | 0 - 1 km |
| Kerkuil                                  | Vogels      | tabel III   | 0 - 1 km |
| Ooievaar                                 | Vogels      | tabel III   | 0 - 1 km |
| Ransuil                                  | Vogels      | tabel III   | 0 - 1 km |
| Slechtvalk                               | Vogels      | tabel III   | 0 - 1 km |
| Sperwer                                  | Vogels      | tabel III   | 0 - 1 km |
| Steenuil                                 | Vogels      | tabel III   | 0 - 1 km |
| Wespendief                               | Vogels      | tabel III   | 0 - 1 km |
| Gewone dwergvleermuis                    | Zoogdieren  | tabel III   | 0 - 1 km |
| Gewone-, Kleine- of Ruige dwergvleermuis | Zoogdieren  | tabel III   | 0 - 1 km |
| Laatvlieger                              | Zoogdieren  | tabel III   | 0 - 1 km |
| Meervleermuis                            | Zoogdieren  | tabel III   | 0 - 1 km |
| Ruige dwergvleermuis                     | Zoogdieren  | tabel III   | 0 - 1 km |
| Gele helmbloem                           | Vaatplanten | tabel II    | 1 - 5 km |
| Muurbloem                                | Vaatplanten | tabel II    | 1 - 5 km |
| Prachtklokje                             | Vaatplanten | tabel II    | 1 - 5 km |
| Rietorchis                               | Vaatplanten | tabel II    | 1 - 5 km |
| Ruig klokje                              | Vaatplanten | tabel II    | 1 - 5 km |
| Steenbreekvaren                          | Vaatplanten | tabel II    | 1 - 5 km |
| Stijf hardgras                           | Vaatplanten | tabel II    | 1 - 5 km |
| Tongvaren                                | Vaatplanten | tabel II    | 1 - 5 km |
| Wilde marjolein                          | Vaatplanten | tabel II    | 1 - 5 km |
| Zomerklokje                              | Vaatplanten | tabel II    | 1 - 5 km |
| Rivierdonderpad                          | Vissen      | tabel II    | 1 - 5 km |
| Rugstreeppad                             | Amfibieën   | tabel III   | 1 - 5 km |
| Ringslang                                | Reptielen   | tabel III   | 1 - 5 km |
| Bittervoorn                              | Vissen      | tabel III   | 1 - 5 km |
| Roek                                     | Vogels      | tabel III   | 1 - 5 km |
| Zwarte Wouw                              | Vogels      | tabel III   | 1 - 5 km |
| Rosse vleermuis                          | Zoogdieren  | tabel III   | 1 - 5 km |
| Tweekleurige vleermuis                   | Zoogdieren  | tabel III   | 1 - 5 km |
| Waterspitsmuis                           | Zoogdieren  | tabel III   | 1 - 5 km |
| Watervleermuis                           | Zoogdieren  | tabel III   | 1 - 5 km |

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

### 3.2 Gebiedsbescherming

Het plangebied ligt niet in of in de directe nabijheid van beschermde gebieden (EHS, be-

langrij-ke weidevogelgebieden en of Natura 2000). Het meest dichtbijgelegen Natura 2000-gebied betreft Broekvelden, Vettenbroek & Polder Stein, op ruim 10 kilometer ten oosten van het plangebied. Tussen het plangebied en het Natura 2000 - gebied zijn de zéér drukke rijkswegen A12 en gedeeltelijk A20 aanwezig, inclusief de stad Gouda. Lokale toename van woon-werkverkeer (en emissie van stikstof) is dermate gering in verhouding tot reeds aanwezige verkeer, dat dit op deze grote afstand op voorhand géén effect kán hebben. Op circa 3 kilometer ten noorden van het plangebied is het Bentwoud aanwezig, een gebied aangewezen als “bestaande natuur en prioritaire nieuwe natuur” dit gebied is nog in wording met lokaal reeds natuurwaarden. Op circa 900 meter ten westen - en op enige kilometers afstand ten oosten en zuiden van het plangebied zijn (natte) ecologische verbindingzones aanwezig. In het westen betreft dit de oevers van bredere watergangen (Rottemeren), in het oosten zijn dit kleinere watergangen. Deze verbindingzones en het Bentwoud zijn de meest dichtbij gelegen elementen van de provinciale EHS. Raakvlakken met de plannen zijn niet aanwezig (doorsnijding of aantasting). Juist het Bentwoud wordt gerealiseerd tegen de bebouwde kom aan, zodat recreatie en natuur samen kunnen gaan. De bouw van enkele woningen hebben géén invloed op dit grote gebied. Watergangen blijven behouden, zodat ook via het water géén indirecte gevolgen op zullen treden. Belangrijke weidevogelgebieden bevinden zich op meer dan 6,5 kilometer van het plangebied. Door deze grote afstand is verstoring van deze gebieden door geluid, licht en/of beweging redelijkerwijs uit te sluiten. Effecten op beschermde gebieden zijn niet aan de orde.

## 4 Resultaten van het veldonderzoek

### 4.1 Algemeen

Het veldonderzoek werd uitgevoerd in voormiddag van 8 juli 2013 bij zonnig / helder weer en een tempratuur van circa 24 °C en weinig tot geen wind. De initiatiefnemer gaf tijdens de uitvoer uitleg over de plannen.

#### **Biotopen**

##### **In het plangebied zijn de volgende biotopen aanwezig:**

- » Bebouwing, bestaande uit kassen en een ketelhuis (gezamenlijk ruim 95 % van het oppervlak), opgetrokken uit enkelsteens muren met een golfplaten dak. Het ketelhuis is in het vrij recente verleden afgebrand en voorzien van een nieuw golfplaten dak. De golfplaten waren direct (zonder isolatie en/of betimmeringen) gemonteerd op een stalen raamwerk met houten balken. Het ketelhuis had een open verbinding met de kas. In de kas en het ketelhuis was de temperatuur aanmerkelijk hoger dan de buitentemperatuur en werd geschat op ruim 40 °C . De kas was niet meer in gebruik, zodat de luchtvochtigheid erg laag was;
- » Kleine groenstrook met een populier en enkele jonge loofbomen, temidden van verhardingen. De populier vertoonde geen holten of andere voor fauna geschikte openingen zoals loszittende schors of scheuren;
- » Verhardingen;
- » Dijktaalud deels verhard met een raaigrasvegetatie (voedselrijk), kort door maaien.

- » Zanddepot, ter hoogte van een voormalig waterbassin direct ten zuiden van het plangebied, begroeid met algemene grassen en kruiden. Door maaien / onderhoud aan de bovenzijde niet verruigd. Aan de noordzijde was het talud van het zandlichaam begroeid met ruigtekruiden;
- » Voortuin van een woning.

**In de omgeving zijn de volgende biotopen aanwezig:**

- » Sloot ten noorden van het plangebied, vrij smal met strakke steile oevers. De sloot was grotendeels dichtgegroeid met liesgras en zéér voedselrijk.
- » Vaart / tocht ten oosten van het plangebied;
- » Weide met enkele knotwilgen ten noorden van het plangebied;
- » Kassen.
- » Vrijstaande woning met tuin.

## 4.2 Beschermde soorten: resultaten en verwachting

### Planten

In de ruimere omgeving zijn blijkens de data van de NDFF (tabel 4) diverse strikter beschermde vaatplanten aangetroffen. Het plangebied (toekomstige bouwblokken) is door het huidige gebruik als kas, aanwezigheid van verhardingen géén geschikte biotoop voor de meeste beschermde vaatplanten. Muurplanten werden niet aangetroffen. Het dijktaalud bestond uit een voedselrijke vegetatie met een groot aandeel Engels raaigras. Beschermde planten werden niet aangetroffen. In een dergelijke voedselrijke context worden geen beschermde vaatplanten verwacht. Het zandlichaam ten zuiden van het toekomstige bouwblok was begroeid met algemene voedselminnende soorten. Ook hier werden geen beschermde plantensoorten aangetroffen. Door de vrij hoge voedselrijkdom worden deze ook niet verwacht. De aanwezigheid van strikter beschermde vaatplanten kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

### Zoogdieren algemeen

In het plangebied werden op mol na, geen sporen van grondgebonden zoogdieren waargenomen. Op grotere afstand van het plangebied komt blijkens de database van de NDFF waterspitsmuis voor. Het plangebied is voor de waterspitsmuis ongeschikt. Deze prefereert (steile) ontwikkelde oevers en schoon water. Waarnemingen van de afgelopen 10 jaar (Telmeel.nl, selectie 2003 - 2013, d.d. 02-09-2013) van waterspitsmuis betreffen allen de regio Gouda / Reeuwijk op grote afstand van het plangebied. In die regio is geschikte biotoop aanwezig. De aanwezigheid van waterspitsmuis en overige strikt beschermde grondgebonden zoogdieren kan redelijkerwijs worden uitgesloten. Het zanddepot en de tuin van de woning is in principe geschikt voor algemene zoogdieren uit tabel 1 zoals, mol (reeds waargenomen), konijn en eventueel egel.

### Vleermuizen

#### Verblijfplaatsen

In de omgeving van het plangebied zijn diverse soorten vleermuizen waargenomen, waaronder de gewone dwergvleermuis, ruige dwergvleermuis, laatvlieger, meervleermuis en op grotere afstanden de rosse vleermuis en tweekleurige vleermuis. De kassen zijn op voorhand

geheel ongeschikt voor vleermuizen. Het ketelhuis is toegankelijk voor vleermuizen, echter ontbraken geschikte plekken om weg te kruipen. Muren waren enkelsteens, zonder spouwen, en allen gaaf, zonder spleten of kieren die geschikt zijn voor vleermuizen. Houten delen waren massief of enkelwandig, zonder voor vleermuizen geschikte tussenruimten en zijn eveneens ongeschikt als verblijfplaats voor vleermuizen. Het dak vertoonde geen voor vleermuizen geschikte tussenruimten. Sporen van vleermuizen werden niet aangetroffen. De aanwezigheid van verblijfplaatsen in de bebouwing kan op basis van de constructie redelijkerwijs worden uitgesloten.

De bomen in het plangebied waren allen gaaf, zónder voor vleermuizen toegankelijke delen zoals holten, loszittend schors of scheuren. De aanwezigheid van verblijfplaatsen van boombewonende vleermuizen kan eveneens worden uitgesloten.

#### Foerageergebied en vliegroutes

De watergang (ringvaart) en de dijk ten oosten van het plangebied heeft mogelijk functie als vliegroute voor vleermuizen. In een verder open polderlandschap kunnen dergelijke verbindingen cruciaal zijn voor vleermuizen. Ingrepen vinden echter plaats ter hoogte van de kassen / de bebouwing. Als structuur verandert de omgeving voor vleermuizen niet. Effecten op eventueel aanwezige vliegroutes zijn niet aan de orde. Tijdens de bouwwerkzaamheden dient men echter te voorkomen dat de ringvaart wordt verlicht. Langdurige verlichting (méér dan een nacht achter elkaar) van het wateroppervlak en oevers kan verstorend werken. Als foerageergebied heeft het plangebied naar verwachting slechts geringe betekenis. De groenstrook met enkele bomen zal waarschijnlijk worden gebruikt door soorten uit de omgeving, echter is het oppervlak in relatie met de omgeving dermate gering, dat op voorhand géén sprake kan zijn van essentieel foerageergebied. Negatieve effecten op de foeragemogelijkheden van vleermuizen zijn redelijkerwijs uit te sluiten.

#### Vogels

Algemene tot uiterst algemene soorten, flexibel in nestplaatskeuze (nesten categorie 5)

In het plangebied werden tijdens het veldbezoek enkele merels, een ekster en een spreeuw aangetroffen. In zowel de kas als het ketelhuis waren diverse openingen aanwezig. Nesten van vogels werden niet aangetroffen. Door de hitte worden ook geen broedende vogels verwacht. In het oostelijke deel van het plangebied was een kleine groenstrook aanwezig met een Italiaanse populier en enkele jongere loofbomen. De groenstrook is echter geschikt voor algemene broedvogels waaronder merel en ekster, maar ook soorten als houtduif, Turkse tortel en zanglijster. In de watergangen ten oosten en noorden van het plangebied kunnen algemene watervogels broeden als meerkoet en waterhoen. Daar voor alle soorten ruimschoots alternatieven zijn en daardoor broedgelegenheid blijft behouden, is jaarronde bescherming niet aan de orde. De verwijdering van aanwezig groen buiten de broedperiode heeft geen effect op deze algemene soorten. Ingrepen buiten de broedperiode zijn zonder meer mogelijk.

Jaarrond beschermde soorten (nesten, categorie 1 t/m 4)

In het plangebied is actief gezocht naar sporen zoals braakballen en nesten van uilen en roofvogels. Sporen werden niet aangetroffen. Nesten van kraaiachtigen, vaak 'hergebruikt'

door roofvogels en uilen, ontbraken eveneens. Blijkens de data van de NDFF (zie tabel 4) zijn in de omgeving van het plangebied waarnemingen gedaan van diverse soorten roofvogels en uilen. De aanwezigheid van nesten kan door het ontbreken van sporen redelijkerwijs worden uitgesloten. De kas en het ketelhuis / de schuur zijn voor nesteling tevens té heet.

Steenuil is in 2011 op 900 meter ten zuidoosten van het plangebied waargenomen ([http://www.vogelbescherming.nl/vogels\\_kijken/vogelgids](http://www.vogelbescherming.nl/vogels_kijken/vogelgids)). In de omgeving is potentieel geschikte verspreide agrarische bebouwing aanwezig. De kans is dan ook groot dat steenuil in de nabijheid van het plangebied foerageert en eventueel broedt. Het plangebied zelf is als foerageergebied slechts beperkt geschikt: dijktaalud, de kleine groenstrook en het zanddepot. Effecten van de plannen op de foerageermogelijkheden van de steenuil zijn niet aan de orde. Door de vervanging van kassen door woningen en groen kunnen nieuwe mogelijkheden voor de steenuil ontstaan. In de omgeving zijn ook kerkuil en ransuil waargenomen. Ook voor deze soorten geldt dat het plangebied als foerageergebied een geringe betekenis zal hebben. Effecten op uilen worden niet verwacht.

In de omgeving zijn blijkens de data van de NDFF huismus en gierzwaluw aangetroffen. De te slopen bebouwing is voor deze soorten ongeschikt door het ontbreken van geschikte broedplekken. Huismus kan echter op de meest onverwachte plekken tot broeden komen, echter is het microklimaat in het ketelhuis verre van gunstig: zéér heet en droog. Sporen van nesten werden niet aangetroffen. De aanwezigheid van gierzwaluw en huismus kan redelijkerwijs worden uitgesloten.

In de nabijheid van het plangebied is grote gele kwikstaart waargenomen. Het plangebied zelf is voor de grote gele kwikstaart geen geschikte broedbiotoop. Deze soort prefereert structuurrijke oevers met broedgelegenheid (soms ook in bebouwing aan oevers).

Ooievaar en roek zijn blijkens de data van de NDFF in de omgeving aanwezig. Nesten werden niet aangetroffen in het plangebied zelf en de nabije omgeving.

### **Vissen**

In het plangebied ontbreekt water. Ingrepen aan watergangen in de omgeving zijn niet aan de orde. Effecten op vissen zijn niet van toepassing.

### **Amfibieën**

In de ruimere omgeving van het plangebied is rugstreeppad waargenomen. Op enkele kilometers ten zuiden van het plangebied (ten zuiden van de A12) is potentieel zeer geschikte habitat aanwezig (Themarapport Natuur - Natuurwaarden in de Zuidplaspolder, E.C.O. Logisch, 2008). Voortplantingswater ontbreekt in het plangebied. Als winterbiotoop is een deel van het plangebied en nabije omgeving door de aanwezigheid van een dijk en het zanddepot met mollengangen mogelijk geschikt. Door graafwerkzaamheden buiten de winterrust van rugstreeppad uit te voeren zijn effecten niet aan de orde. Afgraving van een deel van potentieel geschikt overwinteringshabitat, buiten de winterrust, heeft géén effect, daar ruimschoots mogelijkheden voor handen blijven. Een ontheffing voor overtreding van verbodsbepalingen

van de Flora- en faunawet is derhalve niet aan de orde / noodzakelijk. Rugstreeppad is zéér mobiel en kan gebieden snel koloniseren. Het is dan ook aan te bevelen te voorkomen dat tijdelijke plassen ontstaan. Indien stagnatie van (hemel)water in de voortplantingsperiode (half april t/m september) niet voorkomen kan worden, dient het terrein te worden afgezet met amfibieënschermen. Als landbiotoop is het plangebied (buiten de kassen / bouwblok) beperkt geschikt voor overige algemene amfibieën zoals bruine kikker en gewone pad. landbiotoop blijft behouden.

### **Reptielen**

Op enige afstand van het plangebied is ringslang waargenomen. Het plangebied is op dit moment niet tot beperkt geschikt voor ringslang. Blijkens waarnemingen uit de periode 2003 - 2013 (telmee.nl) zijn binnen het atlasblok van het plangebied geen ringslangen waargenomen. Kernleefgebied bevindt zich rond Gouda/Reeuwijk. De aanwezigheid van zwervende / migrerende dieren kan niet worden uitgesloten. Sporen van ringslang en/of potentiële broedhopen werden niet aangetroffen. De aanwezigheid van voortplantingsbiotoop en / of overwinteringsbiotoop van ringslang kan redelijkerwijs worden uitgesloten. Droge hoger liggende schuilmogelijkheden voor vorstvrije overwintering zijn niet aanwezig. Zwervende exemplaren kunnen in de nabijheid van de watergangen aanwezig zijn. Effecten op zwervende exemplaren kunnen redelijkerwijs worden uitgesloten, daar een schuwe soort als ringslang gebieden met menselijke activiteit en dus ook tijdens de werkzaamheden zullen mijden.

### **Overige soortgroepen**

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

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### Conclusies

#### **Soorten**

In het plangebied, of binnen de invloedssfeer van de werkzaamheden, zijn de volgende potentiële strikt beschermde natuurwaarden aangetroffen:

- » Foerageergebied (beperkt) en vliegroutes vleermuizen;
- » Algemene broedvogels (niet jaarrond beschermd);
- » Potentieel overwinteringsbiotoop voor rugstreeppad;
- » Kans op de vestiging van rugstreeppad indien water stagneert tijdens de voortplantingsperiode.

#### **Effecten**

Doordat de werkzaamheden op het land plaatsvinden, beperkt van aard zijn, en preventief afdoende maatregelen kunnen worden getroffen, zijn géén negatieve effecten op strikt beschermde soorten te verwachten. De onderstaande aanbevelingen zijn leidend om effecten en overtreding van verbodsbepalingen van de Flora- en faunawet tijdens de werkzaamheden te voorkomen.

### **Beschermde gebieden**

Het plangebied ligt niet in beschermde gebieden krachtens Natura 2000, EHS / de Provinciale Verordening. Er is voldoende aannemelijk gemaakt, dat effecten van de plannen op beschermde gebieden in de ruimere omgeving uitgesloten zijn.

### **Aanbevelingen**

#### **Vogels**

Doordat de kans bestaat dat broedende vogels in de nabijheid van de werkzaamheden aanwezig zijn (ook eventueel in de sloot ten noorden van het plangebied), wordt aanbevolen zowel sloop als het grondwerk en kappen / snoeien uit te voeren buiten het broedseizoen: ná half juli en vóór half maart. Hetzelfde geldt voor werkzaamheden in de directe nabijheid van beplantingen en oevers algemeen. Het verstoren van broedende vogels is conform de Flora- en faunawet niet toegestaan.

#### **Vleermuizen**

Effecten op vleermuizen worden niet verwacht, echter wordt aanbevolen bij het gebruik van bouwverlichting, deze in de actieve periode van vleermuizen (maart tot in november) te beperken tot het plangebied zelf. De vaart ten oosten van het plangebied wordt mogelijk gebruikt als vliegroute, langdurige (meer dan één nacht) verstoring door bouwverlichting is niet wenselijk.

#### **Amfibieën (rugstreeppad)**

Grondwerkzaamheden binnen de toekomstige bouwblokken zijn zondermeer mogelijk, echter in de voortplantingsperiode van rugstreeppad (globaal april tot augustus, soms tot in september) dient men te voorkomen dat ondiepe waterplassen ontstaan en rugstreeppad zich alsnog vestigt. Indien stagnatie van (hemel)water in de voortplantingsperiode niet voorkomen kan worden, dient het terrein te worden afgezet met amfibieënschermen. In samenspraak met een ter zake deskundige worden deze preventieve stappen genomen.

Bij eventuele ontgraving van het depot ten zuiden van de bouwblokken, dient men rekening te houden met de kans dat overwinterende rugstreeppadden aanwezig zijn. Ontgraving dient buiten de winterrust van rugstreeppad te worden uitgevoerd: april tot oktober / november. In verband met de mogelijke kans op de verstoring van broedende vogels (zie ook onder het kopje vogels pagina 13 e.v), vindt ontgraving ná half juli plaats.

#### **Borging van de maatregelen in relatie tot de uitvoer van de werkzaamheden**

Aanbevolen wordt, vóór afgaande aan de werkzaamheden de planning te laten beoordelen door een ter zake deskundige, zodat de bovengenoemde maatregelen in de uitvoer kunnen worden geborgd. Als er mogelijke risico's zijn (te beoordelen door de deskundige), kan eventueel ecologische begeleiding nodig zijn om toe te kunnen zien op een juiste uitvoer en het treffen van de juiste maatregelen.

## Literatuur

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

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

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

### Internet

- » [Google maps](#)
- » [www.hetInVloket.nl/onderwerpen/vergunning-en-ontheffing/dossiers/dossier/flora-en-faunawet-ruimtelijke-ingrepen/soortenstandaards](http://www.hetInVloket.nl/onderwerpen/vergunning-en-ontheffing/dossiers/dossier/flora-en-faunawet-ruimtelijke-ingrepen/soortenstandaards)
- » [www.nederlandsesoorten.nl](http://www.nederlandsesoorten.nl)
- » [www.pzh.nl](http://www.pzh.nl)
- » [www.rijksoverheid.nl/ministeries/eleni](http://www.rijksoverheid.nl/ministeries/eleni)
- » [www.telmee.nl](http://www.telmee.nl)
- » [www.ravon.nl](http://www.ravon.nl)
- » [www.vzz.nl](http://www.vzz.nl)

# Bijlage 1

## Tabellen soorten Flora- en faunawet

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

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

### Toelichting tabel 1

-Als iemand activiteiten onderneemt die zijn te kwalificeren als bestendig beheer en onderhoud of bestendig gebruik of ruimtelijke ontwikkelingen, geldt een vrijstelling voor de soorten in tabel 1 voor artikel 8 t/m 12 van de Ffwet. Aan deze vrijstelling zijn geen aanvullende eisen gesteld. Voor deze activiteiten hoeft geen ontheffing aangevraagd worden.  
-Voor andere activiteiten dan hierboven genoemd is voor de soorten in tabel 1 een ontheffing nodig. Een ontheffingaanvraag voor deze soorten wordt getoetst aan het criterium 'doet geen afbreuk aan gunstige staat van instandhouding van de soort' (zgn. lichte toets).

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

## Toelichting tabel 2

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

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

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

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

### Toelichting tabel 3

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

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

<sup>1</sup> -onderzoek en onderwijs  
-repopulatie en herintroductie  
-bescherming van flora en fauna  
-veiligheid van het luchtverkeer  
-volksgezondheid of openbare veiligheid  
-dwingende redenen van openbaar belang  
-het voorkomen van ernstige schade aan vormen van eigendom  
-belangrijke overlast veroorzaakt door dieren  
-uitvoering van werkzaamheden in het kader van bestendig beheer en onderhoud in de landbouw en bosbouw  
-bestendig gebruik  
-uitvoering van werkzaamheden in het kader van ruimtelijke inrichting of ontwikkeling

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

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

**Buro Maerlant** Dorpsstraat 17 4271 AA Dussen

T 085 877 86 85

E [info@BuroMaerlant.nl](mailto:info@BuroMaerlant.nl) | [www.BuroMaerlant.nl](http://www.BuroMaerlant.nl)

KvK 18091206

Zevenhuizen Noordeinde

Eologische quickscan