

## **BIJLAGE 1**

**Ruimtelijke onderbouwing  
Landscheiding 10a, Vuren**

## **Ruimtelijke onderbouwing Landscheiding 10a, Vuren**

Bij de vaststelling van het Bestemmingsplan Buitengebied 2014 van de gemeente Lingewaal is door de gemeenteraad een amendement aangenomen. Dit amendement voorzag in verruiming van de maximale inhoudsmaat van 750 m<sup>3</sup> voor woningen, waaronder de woning aan Landscheiding 10a te Vuren. De onderhavige woning dient, aldus de raad, te worden aangemerkt als tweede dienstwoning, zodat conform het gemeentelijke beleid voor deze woning een maximale inhoudsmaat van 750 m<sup>3</sup> dient te worden toegestaan. De omvang van het bouwvlak is echter niet gewijzigd, waardoor er praktisch gezien geen ruimte aanwezig bleek te zijn om de woning met voornoemde maximale inhoudsmaat te realiseren.

Met het Reparatieplan Buitengebied 2014 verruimt de gemeente het bouwvlak voor de tweede dienstwoning.

Voorts is besloten het bestaande bouwvlak voor de woning te verschuiven in meer oostelijke richting. In het reparatieplan is derhalve het bouwvlak niet alleen vergroot om de bouw van een woning van maximaal 750 m<sup>3</sup> mogelijk te maken, maar biedt het plan tevens de mogelijkheid de nieuwe woning op een andere plek in het bestemmingsvlak op te richten.

De gemeente heeft onderzocht of er mogelijke sprake is van een belemmering om aan het verschuiven van het bouwvlak medewerking te verlenen. Uit het onderzoek bleek dat het noodzakelijk was de volgende ruimtelijke en milieuhygiënische aspecten nader te onderzoeken:

- akoestisch onderzoek;
- bodemonderzoek;
- cultuurhistorie;
- ecologisch onderzoek;
- milieuzonering;
- overleg met Waterschap Rivierenland.

Voor deze aspecten bleek op voorhand niet vast te staan dat het aspect geen belemmering voor het bouwplan zou opleveren.

Voor wat betreft het aspect cultuurhistorie geldt dat het perceel gelegen is in de zone Nieuwe Hollandse Waterlinie. De nieuwe woning komt circa 50 meter ten oosten van de huidige woning te liggen. De nieuwe woning doorkruist geen zichtlijnen. De woning ligt, net zoals de huidige woning, aan de bestaande toegangsweg. De huidige woning heeft geen specifieke beschermde status. Het huidige erf is ook niet van cultuurhistorische betekenis. De beoogde ontwikkeling tast niet de waarde van de NHW aan. De herbouwlocatie van de woning is vanuit cultuurhistorisch oogpunt dan ook te verantwoorden.

Vanuit cultuurhistorisch oogpunt zijn er geen belemmeringen voor de herbouw van de woning op de aangegeven locatie.

Tevens is uit de overige, nadere onderzoeken gebleken dat er geen belemmeringen zijn om aan de verplaatsing van de bedrijfswoning aan de oostelijke kant van het perceel medewerking te verlenen. Ook anderszins zijn er geen ruimtelijke motieven om aan het gewenste verzoek geen medewerking te verlenen.

De afzonderlijke onderzoeken zijn aan deze bijlage toegevoegd.

# Notitie

---

**Titel:** Geluidhinder onderzoek Landscheiding 10a te Vuren

**Opdrachtgever:** de heer van Rosmalen

**Projectnummer:**144.00.03.00.06.07

**Opsteller:** A. Franssen

**Datum:** 5 maart 2014

---

## Geluidhinder

Het plan biedt onder andere de mogelijkheid tot het realiseren van woning. De Wet geluidhinder beschouwt woningen als geluidgevoelige gebouwen. Onderzocht dient te worden of toetsing aan de Wet geluidhinder dient plaats te vinden.

WET GELUIDHINDER

In het kader van de Wet geluidhinder bevinden zich langs alle wegen zones. Bij de bouw van geluidsgevoelige objecten binnen deze zones dient akoestisch onderzoek plaats te vinden. Dit geldt niet voor wegen die zijn gelegen binnen een als woonerf aangeduid gebied en wegen waarvoor een maximumsnelheid van 30 km per uur geldt. De zone in buitenstedelijk gebied bedraagt 250 m uit de as van de weg.

ZONES

Van belang voor het plangebied is de Landscheiding. Deze weg kent een 60 km/uur regime en derhalve ook een zone. De te realiseren woning ligt binnen de zone van deze weg.

Behoudens situaties waarbij door Gedeputeerde Staten of burgemeester en wethouders een hogere waarde is vastgesteld, geldt voor geluidsgevoelige objecten binnen een zone als hoogst toelaatbare geluidsbelasting van de gevel 48 dB. Bij het voorbereiden van een plan dat geheel of gedeeltelijk betrekking heeft op grond behorende bij een zone, dienen burgemeester en wethouders een akoestisch onderzoek in te stellen.

NORMEN

Indien de geluidsbelasting de voorkeursgrenswaarde van 48 dB te boven gaat, kunnen burgemeester en wethouders, mits gemotiveerd, een hogere waarde vaststellen tot maximaal 53 dB (artikel 83 van de Wet geluidhinder).

Bij de berekeningen is gebruikgemaakt van het regiomodel van de provincie. Op basis van dit model is ingeschat dat de etmaalintensiteit in het jaar 2024 de 1.000 motorvoertuigen niet overstijgt. In de berekeningen is verder rekening gehouden met asfalt met een oppervlaktebehandeling als wegdek en 30% vrachtverkeer.

UITGANGSPUNTEN

Met behulp van Standaard Rekenmethode II is voor de betreffende bouwlagen de geluidsbelasting berekend. In de berekeningen is op grond van artikel 110g

BEREKENINGEN

van de Wet geluidhinder, 5 dB afgetrokken. De resultaten van de berekeningen zijn in hiernavolgende afbeelding opgenomen. In de bijlagen zijn de volledige berekeningen opgenomen.



### Conclusie

De geprojecteerde woning voldoet aan de wettelijke voorkeursgrenswaarde van 48 dB. De Wet geluidhinder verzet zich derhalve niet tegen de realisatie van de woning.

Bugel Hajema

project Landscheiding 10a te Vuren  
opdrachtgever gemeente Lingedaal



Projectgegevens

projectnaam: Landscheiding 10a te Vuren  
opdrachtgever: gemeente Lingedaal  
adviseur: Aart Fransen  
databaseversie: 849  
situatie: eerste situatie  
uitsnede: basismodel  
omschrijving

verkeerslawaaï

rekenhart: 16.0.5 (build2)  
aut. berekening gemiddeld maaiveld: ☒  
alleen absorptiegebieden( geen hz-lijnen): ☒  
standaard bodemabsorptie: %  
rekenresultaat binnengelezen (datum): 07-02-2014  
maximum aantal reflecties: 09:20  
minimum zichthoek reflecties: 1 graden  
maximum sectorhoek: 2 graden  
vaste sectorhoek: 5 graden  
2

Bebouwing

| nr | z.gem | m.gem | lengte | adres         | reflectie | kenmerk |
|----|-------|-------|--------|---------------|-----------|---------|
| 1  | 8.0   | 0.0   | 24     | landscheiding | 80        | 1       |
| 2  | 6.0   | 0.0   | 11     | landscheiding | 80        | 2       |
| 3  | 8.0   | 0.0   | 23     | landscheiding | 80        | 3       |
| 4  | 10.0  | 0.0   | 68     | landscheiding | 80        | 4       |
| 5  | 8.0   | 0.0   | 39     | landscheiding | 80        | 5       |
| 6  | 10.0  | 0.0   | 56     | landscheiding | 80        | 6       |
| 7  | 6.0   | 0.0   | 27     | landscheiding | 80        | 7       |

Waarneempunten met rekenresultaten

| nr | z1  | m1 adres          | huisnr type | afw.toets | refl kenmerk | rhart groep   | sh | wnh | dag avond nacht |       |       |       | IL: inc. maatregel<br>VL: inc. affrek<br>RL: inc. prognose |       |       |       | VL: excl. optrektoeslag |       |       |       |
|----|-----|-------------------|-------------|-----------|--------------|---------------|----|-----|-----------------|-------|-------|-------|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------------------------|-------|-------|-------|
|    |     |                   |             |           |              |               |    |     | dag             | avond | nacht | Lden  | Lden                                                       | Lden  | Lden  | Lden  | dag                     | avond | nacht | nacht |
| 1  | 0.0 | 0.0 Landscheiding | 10a gevel   |           | 1            | VL totaal (0) | 1  | 1.5 | 51.49           | 47.02 | 41.80 | 51.69 | 51.80                                                      | 46.69 | 46.80 | 51.49 | 47.02                   | 41.80 |       |       |
| 2  | 0.0 | 0.0 Landscheiding | 10a gevel   |           | 1            | VL totaal (0) | 1  | 4.5 | 53.05           | 48.58 | 43.36 | 53.25 | 53.36                                                      | 48.25 | 48.36 | 53.05 | 48.58                   | 43.36 |       |       |
|    |     |                   |             |           |              | VL totaal (0) | 1  | 1.5 | 49.00           | 44.53 | 39.30 | 49.19 | 49.30                                                      | 44.19 | 44.30 | 49.00 | 44.53                   | 39.30 |       |       |
| 3  | 0.0 | 0.0 Landscheiding | 10a gevel   |           | 3            | VL totaal (0) | 1  | 4.5 | 50.67           | 46.20 | 40.98 | 50.87 | 50.98                                                      | 45.87 | 45.98 | 50.67 | 46.20                   | 40.98 |       |       |
|    |     |                   |             |           |              | VL totaal (0) | 1  | 1.5 | 47.79           | 43.32 | 38.10 | 47.99 | 48.10                                                      | 42.99 | 43.10 | 47.79 | 43.32                   | 38.10 |       |       |
|    |     |                   |             |           |              | VL totaal (0) | 1  | 4.5 | 49.45           | 44.98 | 39.76 | 49.65 | 49.76                                                      | 44.65 | 44.76 | 49.45 | 44.98                   | 39.76 |       |       |

Rijlijnen

| nr | z.gem | lengte | wegdek                          | nr z.gem | hellingcor. groep | omschrijving  | kenmerk | art 110g | etm.intens. | %periode                            | Intensiteiten |       |        | snelheden |       |       |
|----|-------|--------|---------------------------------|----------|-------------------|---------------|---------|----------|-------------|-------------------------------------|---------------|-------|--------|-----------|-------|-------|
|    |       |        |                                 |          |                   |               |         |          |             |                                     | %             | licht | middel | zwaar     | motor | licht |
| 1  | 0.0   | 220    | 79 oppervlaktebewerking CROW316 |          | 1                 | Landscheiding | 1       | 5        | 1000.0      | <input checked="" type="checkbox"/> | dag           | 70.00 | 15.00  | 15.00     | .00   | 60    |
|    |       |        |                                 |          |                   |               |         |          |             |                                     | avond         | 70.00 | 15.00  | 15.00     | .00   | 60    |
|    |       |        |                                 |          |                   |               |         |          |             |                                     | nacht         | 70.00 | 15.00  | 15.00     | .00   | 60    |



Bodemabsorptie

| nr | lengte | absorptie [%] | kenmerk |
|----|--------|---------------|---------|
| 2  | 603    | 100.0         | 1       |
| 3  | 398    | 100.0         | 2       |

VERKENNEND BODEMONDERZOEK

LANDSCHEIDING 10A

TE VUREN

GEMEENTE LINGEWAAL



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

# Verkennd bodemonderzoek Landscheiding 10a te Vuren in de gemeente Lingewaal

|                           |                                                                                     |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | Van Rosmalen en zonen bv<br>Landscheiding 10<br>4214 KM Vuren                       |
| <b>Project</b>            | LWL.BUG.NEN                                                                         |
| <b>Rapportnummer</b>      | 14025134                                                                            |
| <b>Versienummer</b>       | D1                                                                                  |
| <b>Status</b>             | Eindrapportage                                                                      |
| <b>Datum</b>              | 31 maart 2014                                                                       |
| <b>Vestiging</b>          | Doetinchem                                                                          |
| <b>Opsteller</b>          | Ing. J. Winkelhorst                                                                 |
| <b>Paraaf</b>             |  |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | Drs. ing. S. Schut                                                                  |
| <b>Paraaf</b>             |  |



## Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

## Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

## INHOUDSOPGAVE

|       |                                                                         |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|---|
| 1     | INLEIDING .....                                                         | 1 |
| 2     | VOORONDERZOEK.....                                                      | 1 |
| 2.1   | Geraadpleegde bronnen.....                                              | 1 |
| 2.2   | Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....                         | 1 |
| 2.3   | Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie en directe omgeving..... | 2 |
| 2.4   | Calamiteiten.....                                                       | 2 |
| 2.5   | Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie .....          | 2 |
| 2.6   | Belendende percelen/terreindelen.....                                   | 3 |
| 2.7   | Terreininspectie .....                                                  | 3 |
| 2.8   | Toekomstige situatie.....                                               | 3 |
| 2.9   | Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten .....                | 4 |
| 2.10  | Bodemopbouw.....                                                        | 4 |
| 2.11  | Geohydrologie .....                                                     | 4 |
| 3     | CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET) .....                        | 4 |
| 4     | VELDWERK.....                                                           | 5 |
| 4.1   | Algemeen.....                                                           | 5 |
| 4.2   | Grondonderzoek .....                                                    | 5 |
| 4.2.1 | Uitvoering veldwerk .....                                               | 5 |
| 4.2.2 | Zintuiglijke waarnemingen.....                                          | 5 |
| 4.3   | Grondwateronderzoek .....                                               | 5 |
| 4.3.1 | Uitvoering veldwerk .....                                               | 5 |
| 4.3.2 | Bemonstering .....                                                      | 6 |
| 5     | LABORATORIUMONDERZOEK .....                                             | 6 |
| 5.1   | Uitvoering analyses .....                                               | 6 |
| 5.2   | Toetsingskader .....                                                    | 7 |
| 5.3   | Resultaten grond- en grondwatermonsters .....                           | 8 |
| 6     | SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....                                 | 9 |

### BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
- 2c. - Kadastrale gegevens
3. - Boorprofielen
- 4a. - Analysecertificaten
- 4b. - Getoetste analyseresultaten
5. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
6. - Geraadpleegde bronnen

## **1 INLEIDING**

Econsultancy heeft van Van Rosmalen en zonen bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Landscheiding 10a te Vuren in de gemeente Lingewaal.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek (NEN5740) heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007.

Econsultancy is onder meer gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

## **2 VOORONDERZOEK**

### **2.1 Geraadpleegde bronnen**

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Lingewaal aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw C. Schmidt - van der Linden), informatie verkregen van de eigenaar/gebruiker (de heer R. van Rosmalen) en informatie verkregen uit de op 21 februari 2014 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

### **2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek**

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen en/of terreindelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ( $\pm 225 \text{ m}^2$ ) ligt aan de Landscheiding 10a, circa 4,5 kilometer ten noordoosten van de kern van Vuren in de gemeente Lingewaal (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Vuren, sectie N, nummer 426 (zie bijlage 2c).

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 38 H, (schaal 1:25.000) zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie X = 134.405, Y = 429.680. Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland ([www.ahn.nl](http://www.ahn.nl)) op NAP-niveau.

### **2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie en directe omgeving**

Volgens historisch kaartmateriaal uit de periode 1811 - 1953 was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (weide) en werd extensief bewoond. De omgeving stond vooral in het teken van het vangen van eenden (eendenkooien). Afgeleid van kaartmateriaal uit 1958 is op het perceel waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, mogelijk een schuurtje aanwezig geweest.

Het perceel waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt is in 1963 bebouwd met een boerderij met aangebouwde bedrijfswoning. Ten oosten van de boerderij is in 1980 een schuur gebouwd. Het pand ten zuiden van de boerderij is in 2004 gebouwd. Het agrarisch gebruik is voor 1996 beëindigd. Er is op het perceel een bovengrondse dieseltank, ten behoeve van een dieselgestookte cv aanwezig geweest (ten zuiden van de hoofdwoning, nr. 10). Deze tank is in 1999 verwijderd. Globaal 15 meter ten westen van de hoofdwoning is een noodwoning aanwezig.

In de huidige situatie bestaan de bedrijvigheden op perceel Landscheiding 10 uit verkoop en verhuur van party-tenten. Er worden op het perceel tenten opgeslagen, nieuwe tenten ingericht, tijdelijk opgebouwd en vervolgens afgebroken ten behoeven van transport. Tevens worden materialen voor interieurs opgeslagen en worden hieraan werkzaamheden verricht. Hierbij wordt voornamelijk gewerkt met hout, doek en spiegels. Verder worden eigen vrachtwagens, opleggers en transportcontainers gestald op het terrein.

De onderzoekslocatie betreft een terreindeel ten noorden van de meest oostelijke schuur op het perceel. Dit terreindeel is momenteel deels in gebruik als weiland en is deels in gebruik als parkeerplaats. De parkeerplaats is voorzien van een klinkerverharding. Een klein deel is onverhard en betreft groenstrook.

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

Er zijn geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

### **2.4 Calamiteiten**

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Lingewaal blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

### **2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie**

Op de onderzoekslocatie zijn, voor zover bekend, geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

Op perceel Landscheiding 10 is weliswaar een bodemonderzoek verricht, maar gezien er geen boringen zijn verricht ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie, worden de onderzoeksresultaten van dit eerdere onderzoek besproken in navolgende paragraaf.

## 2.6 Belendende percelen/terreindelen

In bijlage 6 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen van de onderzoekslocatie opgenomen.

Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt. Aan de noord en oostzijde van de onderzoekslocatie bevindt zich weiland. In de overige richtingen grenst de onderzoekslocatie aan het erfgedeelte van perceel Landscheiding 10.

In het kader van een wijziging in de eigendomssituatie is op het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, in 1996 een verkenend bodemonderzoek verricht. De bevindingen zijn verwoord in navolgend rapport:

- Rapport verkennend bodemonderzoek op het perceel gelegen aan de Landscheidingsweg 10 te Vuren, documentnr. 19960313, opdracht nr. 630714, Tukkers Milieu-onderzoek, d.d. 12 maart 1996.

De onderzoeksinspanningen zijn gericht geweest op terreindelen met een gezamenlijke oppervlakte van circa 5.700 m<sup>2</sup>. Tijdens het onderzoek is aandacht gegeven aan drie verdachte deellocaties te weten de bovengrondse tank voor opslag van (huisbrand)olie, een mestsilo en een gierput. Verder bleek de aanwezige sloot zintuiglijk verontreinigd, waarschijnlijk door aansluiting met de gierput.

Destijds zijn er 16 boringen verricht, waarvan 1 boring is afgewerkt als peilbuis. Deze peilbuis (ten behoeve van het grondwateronderzoek) is geplaatst nabij de mestsilo. Bij de tanklocatie heeft geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

In de zintuiglijk met as- en kooldeeltjes verontreinigde bovengrond zijn destijds lichte verontreinigingen met PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. Het grondwater bleek licht verontreinigd te zijn met arseen, toluen, ethylbenzeen en xylenen. Verder was sprake van een verhoogde waarde van de fenol-index.

Voor zover bekend, zijn op perceel Landscheidingsweg 10 geen andere bodemonderzoeken uitgevoerd.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de aangrenzende terreindelen geen bodemverontreinigingen zijn te verwachten.

## 2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Op de onderzoekslocatie zijn geen mogelijke bronnen voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

## 2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens een bedrijfswoning op de locatie te bouwen. Afgezien van de nieuwbouw zullen de huidige bedrijfsactiviteiten worden voortgezet.

## 2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Lingewaal heeft in samenwerking met de gemeenten Buren, Culemborg, Geldermalsen, Lingewaal, Maasdriel, Neder Betuwe, Neerijnen Tiel en Zaltbommel (Regio Rivierenland) de lokale achtergrondwaarden van een aantal metalen, PAK, PCB, EOX en minerale olie voor grond vastgesteld. De onderzoekslocatie valt voor zowel voor wat betreft de bovengrond als de ondergrond in het deelgebied "Buitengebied".

In het grondwater kunnen licht verhoogde concentraties aan metalen voorkomen.

## 2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland (schaal 1:50.000), uit een kalkloze drechtvaaggronden, met profielverloop 1. Dit houdt in dat de top van het bodemprofiel bestaat uit klei of zavel, en dat vanaf 40 tot 80 cm -mv sprake is van een minimaal 40 cm dikke laag veen of veenig materiaal. De kleien behoren tot de Formatie van Echteld, het veen tot de Formatie van Nieuwkoop.

## 2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen in het rivierengebied. Grove, grindhoudende Pleistocene zanden worden zijn hier afgedekt met een laag Holocene fluviatiele afzettingen bestaande uit zand en klei, afgewisseld met veen.

Aan het maaiveld ligt een circa 8 m dikke deklaag, bestaande uit Holocene fluviatiele afzettingen van de Formatie van Echteld. Hieronder bevindt zich het eerst watervoerend pakket, welke een dikte heeft van circa 35 m. Dit watervoerend pakket is opgebouwd uit grove, grindhoudende zanden van de Formaties van Kreftenheye en Sterksel. Hieronder ligt een circa 15 m dikke, scheidende laag, bestaande uit kleiige afzettingen van de Formatie van Peize/Waalre. Hieronder bevindt zich een tweede watervoerend pakket, met een dikte van circa 10 m, en wederom een scheidende laag van circa 15 m dik. Beide behoren tot de Formatie van Peize/Waalre. Hieronder ligt het derde watervoerend pakket, eveneens opgebouwd uit afzettingen van de Formatie van Peize/Waalre.

De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm 0,75$  m -NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 0,75$  m -mv zou bevinden.

De onderzoekslocatie ligt niet in een grondwaterbeschermings- en/of grondwaterwingebied.

## 3 CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Uit het vooronderzoek blijkt dat er geen sprake is van bodembelasting, anders dan een regionale of landelijke diffuse achtergrondbelasting in de grond en het grondwater. Op de locatie worden geen verontreinigende stoffen verwacht in gehalten boven de landelijk of regionaal geldende achtergrondwaarde voor grond en/of de streefwaarde voor grondwater. Dit geldt zowel voor natuurlijke achtergrondgehalten als voor "antropogene" achtergrondgehalten, waarvan de oorzaak niet eenduidig is aan te wijzen. Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

## **4 VELDWERK**

### **4.1 Algemeen**

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, die geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

### **4.2 Grondonderzoek**

#### **4.2.1 Uitvoering veldwerk**

Het veldwerk is op 21 februari 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

In totaal zijn er met behulp van een edelmanboor 5 boringen geplaatst; 2 boringen tot 0,5 m -mv, 2 boringen tot circa 2,0 m -mv en 1 boring tot 2,2 m -mv. Deze diepe boring is afgewerkt als peilbuis, teneinde de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater te kunnen bepalen. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn.

#### **4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen**

De bovengrond bestaat voornamelijk uit klei en lokaal uit zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond is opgebouwd uit lagen klei, zand en veen.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Ter plaatse van één boorpunt is een stabilisatielaag (puin) aanwezig. In deze stabilisatielaag zijn eveneens géén asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd. De uitkomst van het onderzoek is met betrekking tot de parameter asbest derhalve indicatief.

### **4.3 Grondwateronderzoek**

#### **4.3.1 Uitvoering veldwerk**

Centraal op de onderzoekslocatie is een peilbuis (filterstelling 1,2-2,2 m -mv) geplaatst. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 21 februari 2014 is ingeschat. Het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

#### 4.3.2 Bemonstering

De grondwaterbemonstering is op 21 maart 2014 uitgevoerd door de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

De bemonstering is uitgevoerd conform de eisen uit het protocol 2002 van de BRL SIKB 2000 en de NEN 5744:2011. De bemonstering heeft plaatsgevonden met inachtneming van het voorgeschreven afpompvolume en afpompebiet. Na afronding van het voorpompen is de troebelheid gemeten. Bij de bemonstering is gebruik gemaakt van schone kunststofslangen en is voorkomen dat er gas- of luchtbellen in de monsters zijn gekomen. Het watermonster ten behoeve van de analyse op metalen is in het veld gefiltreerd. Tabel I geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarde van de troebelheid.

**Tabel I.** *Overzicht gegevens peilbuis en veldmetingen grondwater*

| Peilbuisnummer | Situering peilbuis            | Filterstelling (m -mv) | Grondwaterstand (m -mv)<br>21 maart 2014 | Troebelheid (NTU) |
|----------------|-------------------------------|------------------------|------------------------------------------|-------------------|
| 01             | centraal op onderzoekslocatie | 1,2-2,2                | 0,68                                     | 83                |

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen.

## 5 LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Uitvoering analyses

Alle grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan een laboratorium dat is erkend door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 2 grondmengmonsters samengesteld (1 grondmengmonster van de bovengrond en 1 grondmengmonster van de ondergrond). De 2 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op de volgende pakketten:

*- standaardpakket grond:*

droge stof, organische stof, lutum, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

*- standaardpakket grondwater:*

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

In tabel II is de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten weergegeven.

**Tabel II.** *Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten*

| Grondmengmonster | Traject (cm -mv)                          | Analysepakket   | Bijzonderheden                  |
|------------------|-------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|
| MM1              | 02 (0-50) + 03 (0-50) + 04 (0-50)         | standaardpakket | bovengrond (zintuiglijk schoon) |
| MM2              | 01 (140-190) + 03 (90-130) + 05 (150-200) | standaardpakket | ondergrond (zintuiglijk schoon) |

## 5.2 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2013) en aan de achtergrondwaarden voor grond uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007. Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater elk drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*

deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- *streefwaarde:*

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- *tussenwaarde:*

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- *interventiewaarde:*

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden. De gemeten gehalten in de grond zijn omgerekend naar de standaard bodem met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4a. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- |                        |                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------|
| - niet verontreinigd:  | gehalte $\leq$ achtergrondwaarde en/of detectielimiet; |
| - licht verontreinigd: | gehalte $>$ achtergrondwaarde en $\leq$ tussenwaarde;  |
| - matig verontreinigd: | gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;     |
| - sterk verontreinigd: | gehalte $>$ interventiewaarde.                         |

Grondwater:

- |                        |                                                         |
|------------------------|---------------------------------------------------------|
| - niet verontreinigd:  | concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;  |
| - licht verontreinigd: | concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;   |
| - matig verontreinigd: | concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde; |
| - sterk verontreinigd: | concentratie $>$ interventiewaarde.                     |

### 5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel III geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

**Tabel III.** *Overschrijdingen toetsingskaders grond*

| Grondmeng-monster | Traject (cm -mv)                          | Gehalte > AW (licht verontreinigd) | Gehalte > T (matig verontreinigd) | Gehalte > I (sterk verontreinigd) |
|-------------------|-------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| MM1               | 02 (0-50) + 03 (0-50) + 04 (0-50)         | nikkel                             | -                                 | -                                 |
| MM2               | 01 (140-190) + 03 (90-130) + 05 (150-200) | -                                  | -                                 | -                                 |

Tabel IV geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die het geldende toetsingskader overschrijden.

**Tabel IV.** *Overschrijdingen toetsingskader grondwater*

| Grondwater-monster | Situering peilbuis            | Concentratie > S (licht verontreinigd) | Concentratie > T (matig verontreinigd) | Concentratie > I (sterk verontreinigd) |
|--------------------|-------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|
| 01-1-1             | centraal op onderzoekslocatie | barium<br>minerale olie                | -                                      | -                                      |

Bijlage 4a bevat de door het laboratorium aangeleverde analysecertificaten. Bijlage 4b bevat de getoetste analyseresultaten.

## 6 SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Van Rosmalen en zonen bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Landscheiding 10a te Vuren in de gemeente Lingewaal.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten.

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie "onverdacht" (ONV). Bij onverdachte locaties luidt de onderzoekshypothese dat de bodem niet verontreinigd is.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit klei en lokaal uit zwak siltig, matig fijn zand. De ondergrond is opgebouwd uit lagen klei, zand en veen.

In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen. Ter plaatse van één boorpunt is een stabilisatielaag (puin) aanwezig. In deze stabilisatielaag zijn géén asbestverdachte materialen aangetroffen.

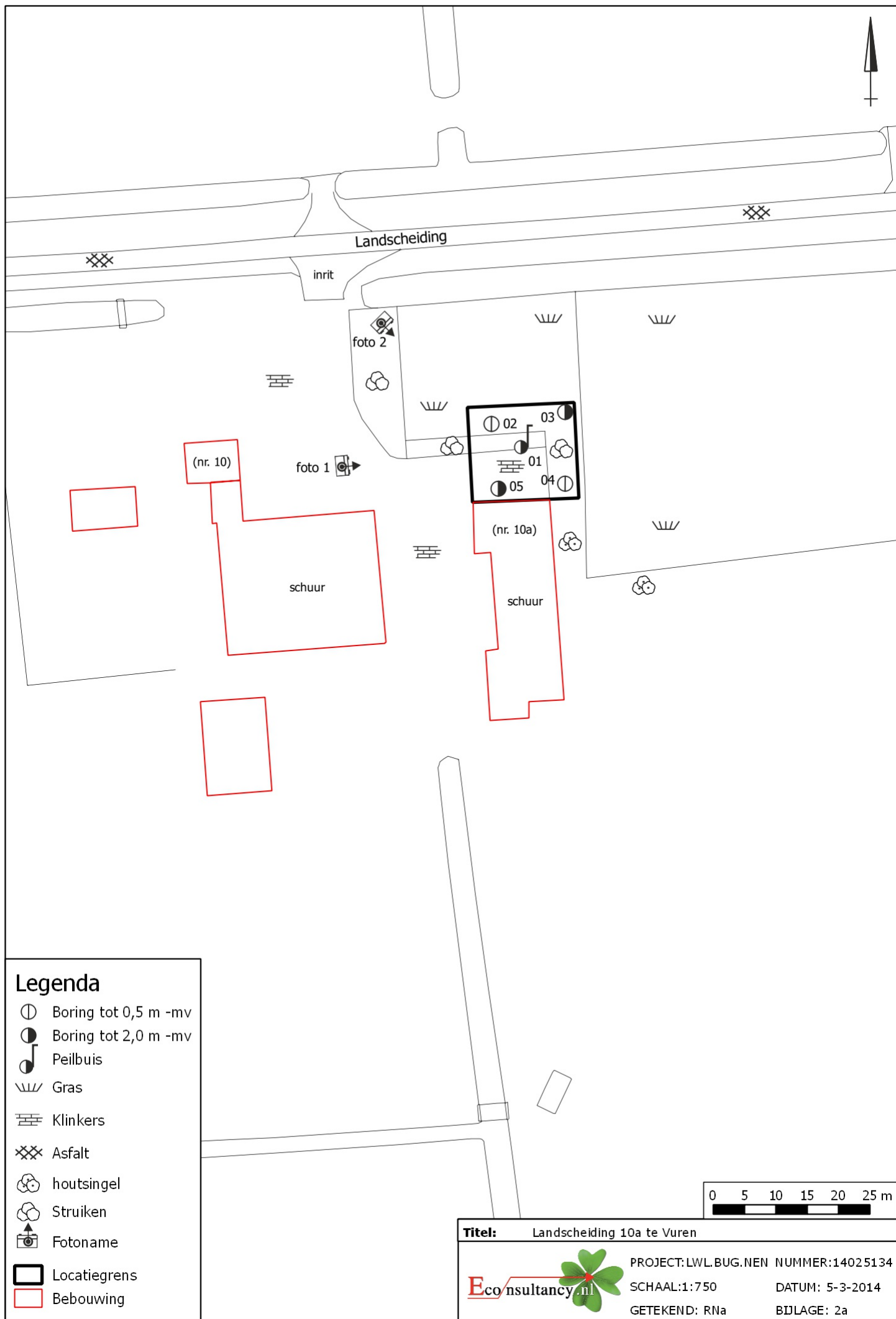
De bovengrond is licht verontreinigd met nikkel. In de ondergrond zijn analytisch geen verontreinigingen geconstateerd.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium en minerale olie. Deze bariumverontreiniging is hoogstwaarschijnlijk te relateren aan regionaal verhoogde achtergrondconcentraties van metalen in het grondwater. Voor de lichte minerale olieverontreiniging heeft Econsultancy geen verklaring.

De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de lichte verontreinigingen, verworpen. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingswijziging.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.





## Legenda

- ⊕ Boring tot 0,5 m -mv
- Boring tot 2,0 m -mv
- 🎵 Peilbuis
- 🌿 Gras
- 🧱 Klinkers
- 🛣️ Asfalt
- 🌳 houtsingel
- 🌳 Struiken
- 📷 Fotoname
- 📏 Locatiegrens
- 📏 Bebouwing

**Titel:** Landscheiding 10a te Vuren



PROJECT: LWL.BUG.NEN NUMMER: 14025134  
 SCHAAL: 1:750 DATUM: 5-3-2014  
 GETEKEND: RNa BIJLAGE: 2a

## Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie

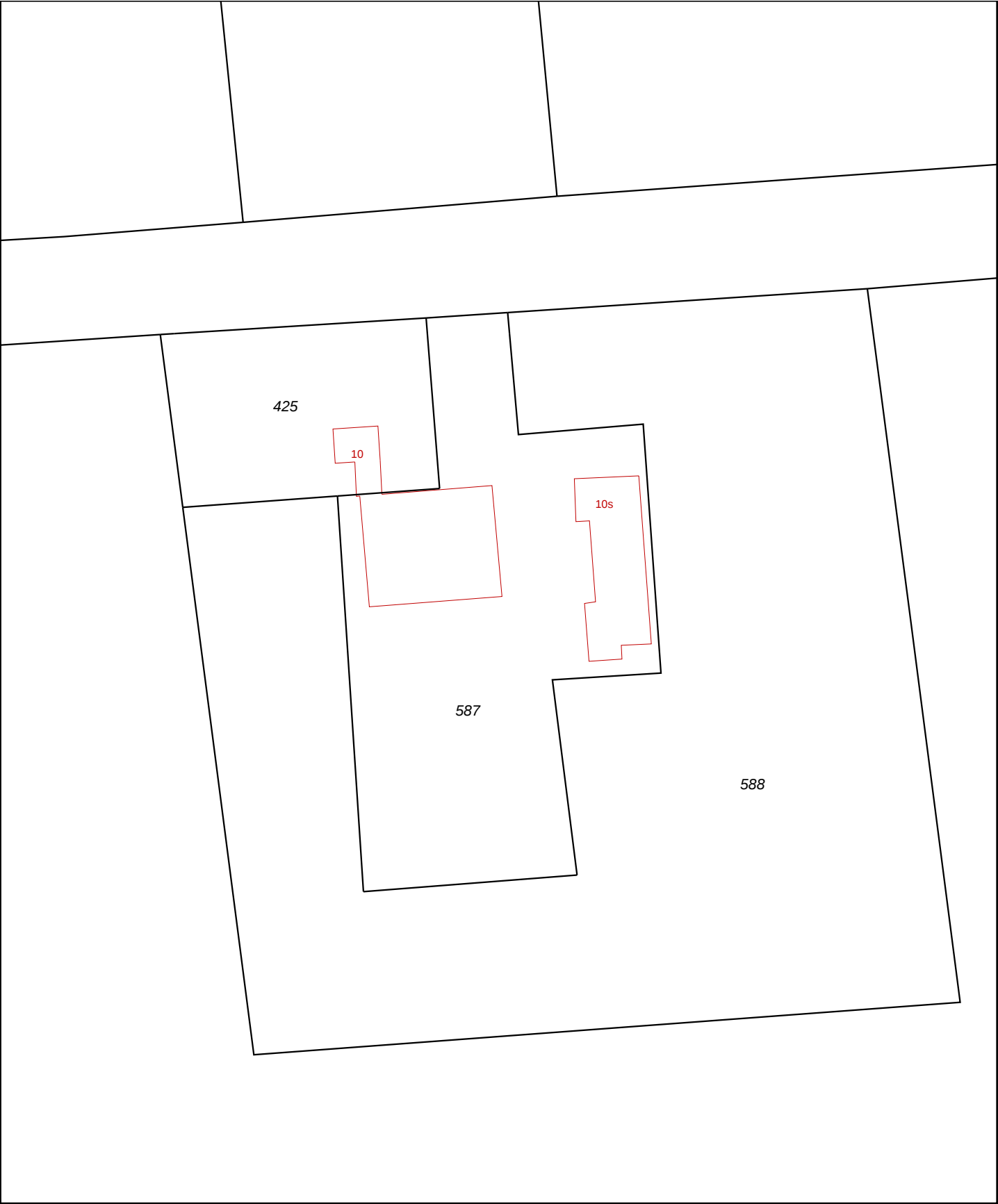


Foto 1.



Foto 2.

**Bijlage 2c 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, 6 februari 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

VUREN

N

587

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

## **Bijlage 3 Boorprofielen**

## Legenda (conform NEN 5104)

### grind

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

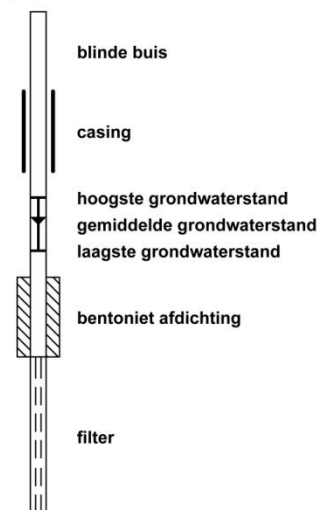
### zand

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

### veen

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

### peilbuis



### klei

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

### leem

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

### overige toevoegingen

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

### geur

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

### olie

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

### p.i.d.-waarde

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

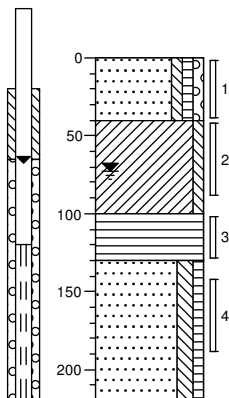
### monsters

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

### overig

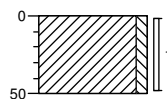
|  |                                    |
|--|------------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel              |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand  |
|  | grondwaterstand (tijdens veldwerk) |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand  |
|  | slib                               |
|  | water                              |

## Boring: 01



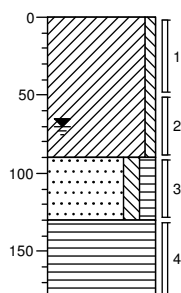
|     |                                                                                                       |
|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | groenstrook                                                                                           |
|     | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, zwak wortelhoudend, grijsbruin, Edelmanboor |
| 40  | Klei, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor                                                   |
| 100 | Veen, mineraalarm, donkerbruin, Veenboor                                                              |
| 130 | Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, matig veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor               |
| 220 |                                                                                                       |

## Boring: 02



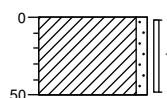
|    |                                                      |
|----|------------------------------------------------------|
| 0  | weiland                                              |
|    | Klei, zwak siltig, neutraal bruinigrijs, Edelmanboor |
| 50 |                                                      |

## Boring: 03



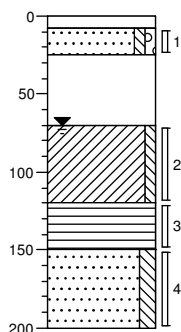
|     |                                                                                                |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0   | weiland                                                                                        |
|     | Klei, zwak siltig, neutraal bruinigrijs, Edelmanboor                                           |
| 90  | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, matig veenhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor |
| 130 | Veen, mineraalarm, donkerbruin, Veenboor                                                       |
| 180 |                                                                                                |

## Boring: 04



|    |                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------|
| 0  | groenstrook                                                      |
|    | Klei, zwak zandig, zwak plantenhoudend, bruinigrijs, Edelmanboor |
| 50 |                                                                  |

## Boring: 05



|     |                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------|
| 0   | klinker                                                                    |
| 25  | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beigegrijs, Edelmanboor       |
| 70  | Volledig puin, Edelmanboor, gebroken puin                                  |
| 120 | Klei, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor                        |
| 150 | Veen, mineraalarm, donkerbruin, Edelmanboor                                |
| 200 | Zand, zeer fijn, matig siltig, matig veenhoudend, donkerbruin, Edelmanboor |

## **Bijlage 4a Analysecertificaten**

Econsultancy  
T.a.v. J. Winkelhorst  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 27-02-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014019925/1 |
| Uw project/verslagnummer | 14025134     |
| Uw projectnaam           | LWL.BUG.NEN  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 21-02-2014   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



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

## Analysecertificaat

|                          |                       |                          |                  |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 14025134              | Certificaatnummer/Versie | 2014019925/1     |
| Uw projectnaam           | LWL.BUG.NEN           | Startdatum               | 21-02-2014       |
| Uw ordernummer           |                       | Rapportagedatum          | 27-02-2014/13:00 |
| Datum monstername        | 21-02-2014            | Bijlage                  | A,B,C            |
| Monsternemer             |                       | Pagina                   | 1/2              |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          | 2          |
|----------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 67.3       |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    |            | 32.3       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 6.7        | 27.8       |
| Q Gloeirest                      | % (m/m) ds | 90.9       | 69.8       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 33.8       | 34.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | 300        | 190        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | 0.44       | 0.23       |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | 18         | 7.7        |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | 35         | 25         |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | 0.051      | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       | 1.5        |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | 55         | 33         |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | 41         | 16         |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | 130        | 81         |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | 4.3        | <6.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       | <10        |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       | <10        |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        | 38         |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <5.0       | 10         |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       | <12        |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | <70        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    | <0.0010    |

## Nr. Monsteromschrijving

- 1 MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)  
2 MM2 01 (140-190) 03 (90-130) 05 (150-200)

## Analytico-nr.

7987368  
7987369

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: BNPANL2A

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

|                          |                       |                          |                  |
|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------|
| Uw project/verslagnummer | 14025134              | Certificaatnummer/Versie | 2014019925/1     |
| Uw projectnaam           | LWL.BUG.NEN           | Startdatum               | 21-02-2014       |
| Uw ordernummer           |                       | Rapportagedatum          | 27-02-2014/13:00 |
| Datum monstername        | 21-02-2014            | Bijlage                  | A, B, C          |
| Monsternemer             |                       | Pagina                   | 2/2              |
| Monstermatrix            | Grond; Grond (AS3000) |                          |                  |

| Analyse                                                | Eenheid  | 1                    | 2                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>1)</sup> | 0.0049 <sup>1)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               | 0.064                |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               | 0.099                |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>1)</sup>   | 0.44                 |

### Nr. Monsteromschrijving

- MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
- MM2 01 (140-190) 03 (90-130) 05 (150-200)

Analytico-nr.

7987368

7987369

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.R. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014019925/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving                       |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------------------|
| 7987368 04           | 1            | 0   | 50  | 0531618982 | MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)         |
| 7987368 02           | 1            | 0   | 50  | 0531619595 |                                           |
| 7987368 03           | 1            | 0   | 50  | 0531429625 |                                           |
| 7987369 03           | 3            | 90  | 130 | 0531429611 | MM2 01 (140-190) 03 (90-130) 04 (130-190) |
| 7987369 01           | 4            | 140 | 190 | 0531429330 |                                           |
| 7987369 05           | 4            | 150 | 200 | 0531429617 |                                           |

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014019925/1**

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014019925/1**

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](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: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

Econsultancy  
T.a.v. J. Winkelhorst  
Fabriekstraat 19c  
7005 AP DOETINCHEM

## Analysecertificaat

Datum: 28-03-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |              |
|--------------------------|--------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2014031884/1 |
| Uw project/verslagnummer | 14025134     |
| Uw projectnaam           | LWL.BUG.NEN  |
| Uw ordernummer           |              |
| Monster(s) ontvangen     | 21-03-2014   |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14025134  
Uw projectnaam LWL.BUG.NEN  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014031884/1  
Startdatum 21-03-2014  
Rapportagedatum 28-03-2014/12:27  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

| Analyse                                              | Eenheid | 1                  |
|------------------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |                    |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | 180                |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20              |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | 6.0                |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | <2.0               |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050             |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0               |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | 6.6                |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0               |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 11                 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |                    |
| S Benzeen                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                            | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | <0.020             |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20              |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10              |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20              |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20              |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10              |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10              |

### Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

### Datum monstername Analytico-nr.

21-Mar-2014

8026837

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: BNPANL2A

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14025134  
Uw projectnaam LWL.BUG.NEN  
Uw ordernummer

Monsternemer  
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014031884/1  
Startdatum 21-03-2014  
Rapportagedatum 28-03-2014/12:27  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | <4.0               |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | <7.0               |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | 14                 |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | 22                 |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | 17                 |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | 9.3                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | 70                 |
| Chromatogram                           |         | Zie bijl.          |

### Nr. Monsteromschrijving

1 01-1-1

### Datum monstername Analytico-nr.

21-Mar-2014 8026837

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: BNPANL2A

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014031884/1**

Pagina 1/1

| Analytico-nr. Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monsteromschrijving |
|----------------------|--------------|-----|-----|------------|---------------------|
| 8026837 01           | 3            | 120 | 220 | 0800284192 | 01-1-1              |
| 8026837 01           | 1            | 120 | 220 | 0685014136 |                     |
| 8026837 01           | 2            | 120 | 220 | 0680087963 |                     |

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014031884/1**

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014031884/1**

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

Eurofins Analytico B.V.

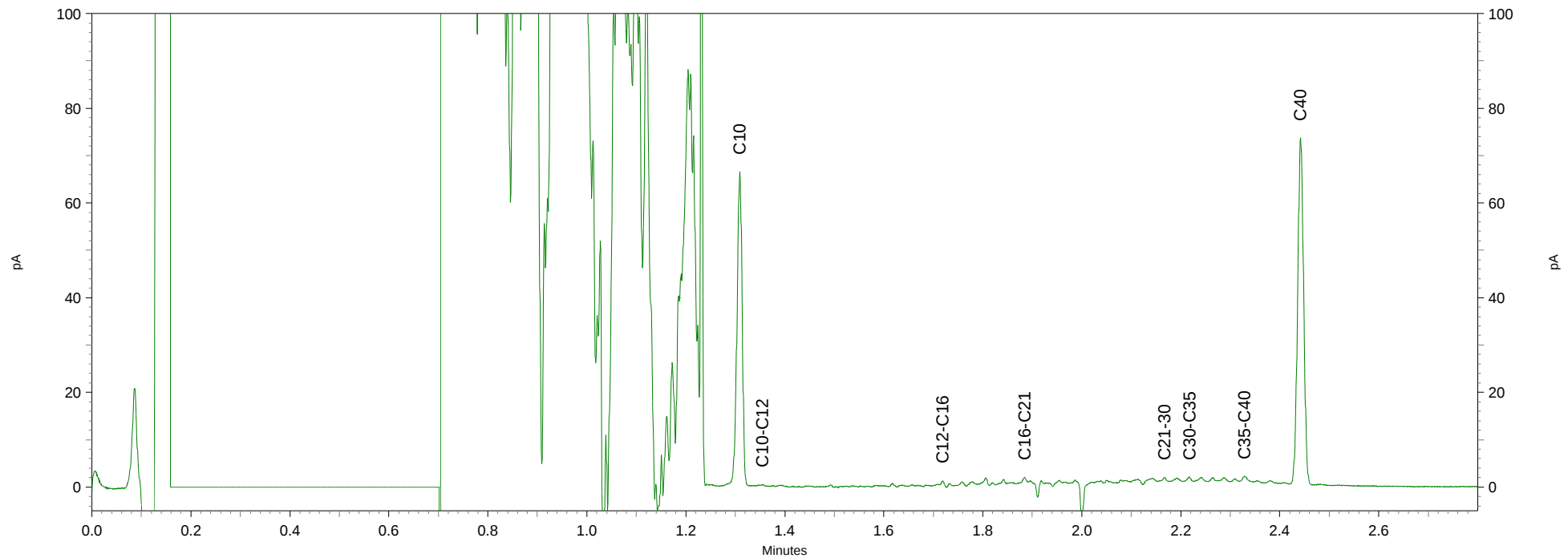
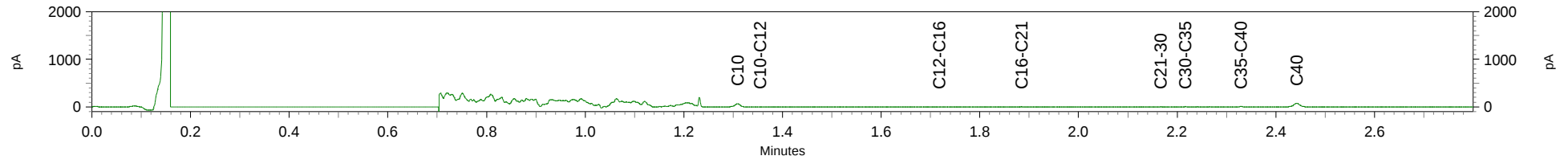
Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL  
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail info-env@eurofins.nl  
Site www.eurofins.nl

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

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8026837  
Certificate no.: 2014031884  
Sample description.: 01-1-1  
V



## **Bijlage 4b Getoetste analyseresultaten**

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14025134  
 Projectnaam LWL.BUG.NEN  
 Datum monsternamen 21-02-2014  
 Certificaatnummer 2014019925  
 Startdatum 21-02-2014  
 Rapportagedatum 27-02-2014

| Analyse                                                | Eenheid    | 1          | Standaardbodem | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|----------------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |                |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 6,7        |                |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 33,8       |                |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |                |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |                |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |                |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 67,3       |                |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 6,7        | 6,7            |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 90,9       |                |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 33,8       | 33,8           |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |                |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 300        | 233,7          |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,44       | 0,4444         | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 18         | 14,13          | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 35         | 32,06          | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | 0,051      | 0,0472         | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05           | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 55         | 43,95          | *       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 41         | 38,51          | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 130        | 112,7          | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |                |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | 4,3        |                |         |       |      |      |      |
| 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        | 36,57          | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |                |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,001          |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,001          |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,001          |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,001          |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,001          |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,001          |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,001          |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0073         | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |                |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035          |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035          |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035          |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035          |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035          |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035          |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035          |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035          |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035          |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035          |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35           | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

#### Legenda

Nr. Monster  
 1 MM1 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)

#### Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer 14025134  
 Projectnaam LWL.BUG.NEN  
 Datum monsternamen 21-02-2014  
 Certificaatnummer 2014019925  
 Startdatum 21-02-2014  
 Rapportagedatum 27-02-2014

| Analyse                                                | Eenheid    | 2          | Standaardbodem | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|----------------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |                |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 27,8       |                |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 34         |                |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |                |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen AS3000                                  |            | Uitgevoerd |                |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |                |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 27,8       | 27,8           |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 69,8       |                |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 34         | 34             |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 32,3       |                |         |       |      |      |      |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |                |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 190        | 147,3          |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | 0,23       | 0,1478         | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | 7,7        | 6,016          | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | 25         | 17,28          | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0291         | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | 1,5        | 1,5            | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | 33         | 26,25          | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | 16         | 12,16          | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | 81         | 58,54          | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |                |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <6,0       |                |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <10        |                |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <10        |                |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | 38         |                |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | 10         |                |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <12        |                |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <70        | 17,63          | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |                |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002         |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002         |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002         |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002         |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002         |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002         |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0002         |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0017         | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |            |            |                |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0125         |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | 0,064      | 0,023          |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0125         |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | 0,099      | 0,0356         |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0125         |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0125         |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0125         |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0125         |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0125         |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0125         |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,44       | 0,1594         | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

#### Legenda

Nr. Monster  
 2 MM2 01 (140-190) 03 (90-130) 05 (150-200)

#### Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst  
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -  
 groter dan achtergrondwaarde \*  
 groter dan tussenwaarde \*\*  
 groter dan interventiewaarde \*\*\*

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer 14025134  
 Projectnaam LWL.BUG.NEN  
 Datum monsternamen 21-03-2014  
 Certificaatnummer 2014031884  
 Startdatum 21-03-2014  
 Rapportagedatum 28-03-2014

| Analyse                                              | Eenheid | 1         | GSSD  | Oordeel | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|-----------|-------|---------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |           |       |         |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | 180       | 180   | *       | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | 6         | 6     | -       | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | <2,0      | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050    | 0,035 | -       | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0      | 1,4   | -       | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | 6,6       | 6,6   | -       | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0      | 1,4   | -       | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 11        | 11    | -       | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |           |       |         |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -       |      |      |       |      |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       |      |      |       |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 0,21      | 0,21  | -       | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | <0,90     | 0,63  | -       |      |      |       |      |
| Naftaleen                                            | µg/L    | <0,020    | 0,014 | -       | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |           |       |         |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -       |      |      |       |      |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -       |      |      |       |      |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6      | 1,12  | -       |      |      |       |      |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       |      |      |       | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -       | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -       | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14      | 0,14  | -       | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       |      |      |       |      |
| 1,2-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       |      |      |       |      |
| 1,3-Dichloorpropaan                                  | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -       |      |      |       |      |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42      | 0,42  | -       | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |           |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | <4,0      |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | <7,0      |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | 14        |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | 22        |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | 17        |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | 9,3       |       |         |      |      |       |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | 70        | 70    | *       | 50   | 50   | 325   | 600  |
| Chromatogram                                         |         | Zie bijl. |       |         |      |      |       |      |

Legenda

| Nr.                                    | Monster | Analytico-nr | Eindoordeel                 |
|----------------------------------------|---------|--------------|-----------------------------|
| 1                                      | 01-1-1  | 8026837      | Overschrijding Streefwaarde |
| kleiner dan of gelijk aan streefwaarde |         |              |                             |
| -                                      |         |              |                             |
| groter dan streefwaarde                |         |              |                             |
| *                                      |         |              |                             |
| groter dan tussenwaarde                |         |              |                             |
| **                                     |         |              |                             |
| groter dan interventiewaarde           |         |              |                             |
| ***                                    |         |              |                             |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

| Stof/niveau                                                   | voorkomen in:                        |         | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |      |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|---------|------------------------------------------------------|------|
|                                                               | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |         |                                                      |      |
|                                                               | AW2000                               | I       | S                                                    | I    |
| <b>I. Metalen</b>                                             |                                      |         |                                                      |      |
| antimoon (Sb)                                                 | 4,0                                  | 22      | -                                                    | 20   |
| arsen (As)                                                    | 20                                   | 76      | 10                                                   | 60   |
| barium (Ba)                                                   | -                                    | 920*    | 50                                                   | 625  |
| cadmium (Cd)                                                  | 0,60                                 | 13      | 0,4                                                  | 6    |
| chrom (Cr)                                                    | 55                                   | -       | 1                                                    | 30   |
| chrom III                                                     | -                                    | 180     | -                                                    | -    |
| chrom VI                                                      | -                                    | 78      | -                                                    | -    |
| cobalt (Co)                                                   | 15                                   | 190     | 20                                                   | 100  |
| koper (Cu)                                                    | 40                                   | 190     | 15                                                   | 75   |
| kwik (Hg)                                                     | 0,15                                 | -       | 0,05                                                 | 0,3  |
| kwik (anorganisch)                                            | -                                    | 36      | -                                                    | -    |
| kwik (organisch)                                              | -                                    | 4       | -                                                    | -    |
| lood (Pb)                                                     | 50                                   | 530     | 15                                                   | 75   |
| molybdeen (Mo)                                                | 1,5                                  | 190     | 5                                                    | 300  |
| nikkel (Ni)                                                   | 35                                   | 100     | 15                                                   | 75   |
| tin (Sn)                                                      | 6,5                                  | -       | -                                                    | -    |
| vanadium (V)                                                  | 80                                   | -       | -                                                    | -    |
| zink (Zn)                                                     | 140                                  | 720     | 65                                                   | 800  |
| <b>II. Anorganische verbindingen</b>                          |                                      |         |                                                      |      |
| chloride                                                      | -                                    | -       | 100 (Cl/l)                                           | -    |
| cyaniden-vrij                                                 | 3                                    | 20      | 5                                                    | 1500 |
| cyaniden-complex                                              | 5,5                                  | 50      | 10                                                   | 1500 |
| thiocynaat                                                    | 6,0                                  | 20      | -                                                    | 1500 |
| <b>III. Aromatische verbindingen</b>                          |                                      |         |                                                      |      |
| benzeen                                                       | 0,20                                 | 1,1     | 0,2                                                  | 30   |
| ethylbenzeen                                                  | 0,20                                 | 110     | 4                                                    | 150  |
| tolueen                                                       | 0,20                                 | 32      | 7                                                    | 1000 |
| xyleen                                                        | 0,45                                 | 17      | 0,2                                                  | 70   |
| styreen (vinylbenzeen)                                        | 0,25                                 | 86      | 6                                                    | 300  |
| fenol                                                         | 0,25                                 | 14      | 0,2                                                  | 2000 |
| cresolen (som)                                                | 0,30                                 | 13      | 0,2                                                  | 200  |
| dodecylbenzeen                                                | 0,35                                 | -       | -                                                    | -    |
| aromatische oplosmiddelen (som)                               | 2,5                                  | -       | -                                                    | -    |
| <b>IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)</b> |                                      |         |                                                      |      |
| naftaleen                                                     | -                                    | -       | 0,01                                                 | 70   |
| antraceen                                                     | -                                    | -       | 0,0007                                               | 5    |
| fenantreen                                                    | -                                    | -       | 0,003                                                | 5    |
| fluorantreen                                                  | -                                    | -       | 0,003                                                | 1    |
| benzo(a)antraceen                                             | -                                    | -       | 0,0001                                               | 0,5  |
| chryseen                                                      | -                                    | -       | 0,003                                                | 0,2  |
| benzo(a)pyreen                                                | -                                    | -       | 0,0005                                               | 0,05 |
| benzo(ghi)peryleen                                            | -                                    | -       | 0,0003                                               | 0,05 |
| benzo(k)fluorantreen                                          | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05 |
| indeno(1,2,3cd)pyreen                                         | -                                    | -       | 0,0004                                               | 0,05 |
| PAK (som 10)                                                  | 1,5                                  | 40      | -                                                    | -    |
| <b>V. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>                       |                                      |         |                                                      |      |
| vinylchloride                                                 | 0,10                                 | 0,1     | 0,01                                                 | 5    |
| dichloormethaan                                               | 0,10                                 | 3,9     | 0,01                                                 | 1000 |
| 1,1-dichloorethaan                                            | 0,20                                 | 15      | 7                                                    | 900  |
| 1,2-dichloorethaan                                            | 0,20                                 | 6,4     | 7                                                    | 400  |
| 1,1-dichlooretheen                                            | 0,30                                 | 0,3     | 0,01                                                 | 10   |
| 1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)                           | 0,30                                 | 1       | 0,01                                                 | 20   |
| dichloorpropanen                                              | 0,80                                 | 2       | 0,8                                                  | 80   |
| trichloormethaan (chloroform)                                 | 0,25                                 | 5,6     | 6                                                    | 400  |
| 1,1,1-trichloorethaan                                         | 0,25                                 | 15      | 0,01                                                 | 300  |
| 1,1,2-trichloorethaan                                         | 0,3                                  | 10      | 0,01                                                 | 130  |
| trichlooretheen (Tri)                                         | 0,25                                 | 2,5     | 24                                                   | 500  |
| tetrachloormethaan (Tetra)                                    | 0,30                                 | 0,7     | 0,01                                                 | 10   |
| tetrachlooretheen (Per)                                       | 0,15                                 | 8,8     | 0,01                                                 | 40   |
| monochloorbenzeen                                             | 0,20                                 | 15      | 7                                                    | 180  |
| dichloorbenzenen                                              | 2,0                                  | 19      | 3                                                    | 50   |
| trichloorbenzenen                                             | 0,015                                | 11      | 0,01                                                 | 10   |
| tetrachloorbenzenen                                           | 0,0090                               | 2,2     | 0,01                                                 | 2,5  |
| pentachloorbenzeen                                            | 0,0025                               | 6,7     | 0,003                                                | 1    |
| hexachloorbenzeen                                             | 0,0085                               | 2,0     | 0,0009                                               | 0,5  |
| monochloorfenolen(som)                                        | 0,045                                | 54      | 0,3                                                  | 100  |
| dichloorfenolen (som)                                         | 0,20                                 | 22      | 0,2                                                  | 30   |
| trichloorfenolen (som)                                        | 0,0030                               | 22      | 0,03                                                 | 10   |
| tetrachloorfenolen (som)                                      | 0,015                                | 21      | 0,01                                                 | 10   |
| pentachloorfenol                                              | 0,0030                               | 12      | 0,04                                                 | 3    |
| PCB's (som 7)                                                 | 0,020                                | 1       | 0,01                                                 | 0,01 |
| chloornaftaleen (som)                                         | 0,070                                | 23      | -                                                    | 6    |
| monochlooranilinen (som)                                      | 0,20                                 | 50      | -                                                    | 30   |
| dioxine (som I-TEQ)                                           | 0,000055                             | 0,00018 | -                                                    | -    |
| pentachlooraniline                                            | 0,15                                 | -       | -                                                    | -    |

\* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

| voorkomen in: |                                                          | Grond/sediment<br>(mg/kg droge stof) |       | Grondwater<br>(µg/l opgelost, tenzij anders vermeld) |       |
|---------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------|------------------------------------------------------|-------|
| Stof/niveau   |                                                          | AW2000                               | I     | S                                                    | I     |
| VI.           | <b>Bestrijdingsmiddelen</b>                              |                                      |       |                                                      |       |
|               | chlooraan                                                | 0,0200                               | 4     | 0,02 ng/l                                            | 0,2   |
|               | DDT (som)                                                | 0,20                                 | 1,7   | -                                                    | -     |
|               | DDE (som)                                                | 0,10                                 | 2,3   | -                                                    | -     |
|               | DDD (som)                                                | 0,020                                | 34    | -                                                    | -     |
|               | DDT/DDE/DDD (som)                                        | -                                    | -     | 0,004 ng/l                                           | 0,01  |
|               | aldrin                                                   | -                                    | 0,32  | 0,009 ng/l                                           | -     |
|               | dieldrin                                                 | -                                    | -     | 0,1 ng/l                                             | -     |
|               | endrin                                                   | -                                    | -     | 0,04 ng/l                                            | -     |
|               | drins (som)                                              | 0,015                                | 4     | -                                                    | 0,1   |
|               | α-endosulfan                                             | 0,00090                              | 4     | 0,2 ng/l                                             | 5     |
|               | α-HCH                                                    | 0,0010                               | 17    | 33 ng/l                                              | -     |
|               | β-HCH                                                    | 0,0020                               | 1,6   | 8 ng/l                                               | -     |
|               | χ-HCH (lindaan)                                          | 0,0030                               | 1,2   | 9 ng/l                                               | -     |
|               | HCH-verbindingen (som)                                   | -                                    | -     | 0,05                                                 | 1     |
|               | heptachloor                                              | 0,00070                              | 4     | 0,005 ng/l                                           | 0,3   |
|               | heptachloorepoxide (som)                                 | 0,0020                               | 4     | 0,005 ng/l                                           | 3     |
|               | hexachloorbutadieen                                      | 0,003                                | -     | -                                                    | -     |
|               | organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem) | 0,40                                 | -     | -                                                    | -     |
|               | azinfos-methyl                                           | 0,0075                               | -     | -                                                    | -     |
|               | organotin verbindingen (som)                             | 0,15                                 | 2,5   | 0,05-16 ng/l                                         | 0,7   |
|               | tributyltin (TBT)                                        | 0,065                                | -     | -                                                    | -     |
|               | MCPA                                                     | 0,55                                 | 4     | 0,02                                                 | 50    |
|               | atracine                                                 | 0,035                                | 0,71  | 29 ng/l                                              | 150   |
|               | carburyl                                                 | 0,15                                 | 0,45  | 2 ng/l                                               | 50    |
|               | carbofuran                                               | 0,017                                | 0,017 | 9 ng/l                                               | 100   |
|               | 4-chloormethylfenolen (som)                              | 0,60                                 | -     | -                                                    | -     |
|               | niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)                     | 0,090                                | -     | -                                                    | -     |
| VII.          | <b>Overige verontreinigingen</b>                         |                                      |       |                                                      |       |
|               | asbest                                                   | -                                    | 100   | -                                                    | -     |
|               | cyclohexanon                                             | 2,0                                  | 150   | 0,5                                                  | 15000 |
|               | dimethyl ftalaat                                         | 0,045                                | 82    | -                                                    | -     |
|               | diethyl ftalaat                                          | 0,045                                | 53    | -                                                    | -     |
|               | di-isobutylftalaat                                       | 0,045                                | 17    | -                                                    | -     |
|               | dibutyl ftalaat                                          | 0,070                                | 36    | -                                                    | -     |
|               | butyl benzylftalaat                                      | 0,070                                | 48    | -                                                    | -     |
|               | dihexyl ftalaat                                          | 0,070                                | 220   | -                                                    | -     |
|               | di(2-ethylhexyl)ftalaat                                  | 0,045                                | 60    | -                                                    | -     |
|               | ftalaten (som)                                           | -                                    | -     | 0,5                                                  | 5     |
|               | minerale olie                                            | 190                                  | 5000  | 50                                                   | 600   |
|               | pyridine                                                 | 0,15                                 | 11    | 0,5                                                  | 30    |
|               | tetrahydrofuran                                          | 0,45                                 | 7     | 0,5                                                  | 300   |
|               | tetrahydrothiofeen                                       | 1,5                                  | 8,8   | 0,5                                                  | 5000  |
|               | tribroommethaan                                          | 0,20                                 | 75    | -                                                    | 630   |
|               | ethyleenglycol                                           | 5,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | diethyleenglycol                                         | 8,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | acrylonitril                                             | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | formaldehyde                                             | 2,5                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | isopropanol (2-propanol)                                 | 0,75                                 | -     | -                                                    | -     |
|               | methanol                                                 | 3,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | butanol (1-butanol)                                      | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | butylacetaat                                             | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | ethylacetaat                                             | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |
|               | methyl-tert-butyl ether (MTBE)                           | 0,20                                 | -     | -                                                    | -     |
|               | methylethylketon                                         | 2,0                                  | -     | -                                                    | -     |

### Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

## Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

| STOF      | a   | b      | c      |
|-----------|-----|--------|--------|
| arseen    | 15  | 0,4    | 0,4    |
| barium    | 30  | 5      | 0      |
| beryllium | 8   | 0,9    | 0      |
| cadmium   | 0,4 | 0,007  | 0,021  |
| chromium  | 50  | 2      | 0      |
| cobalt    | 2   | 0,28   | 0      |
| koper     | 15  | 0,6    | 0,6    |
| kwik      | 0,2 | 0,0034 | 0,0017 |
| lood      | 50  | 1      | 1      |
| nikkel    | 10  | 1      | 0      |
| tin       | 4   | 0,6    | 0      |
| vanadium  | 12  | 1,2    | 0      |
| zink      | 50  | 3      | 1,5    |

### Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

**Lb** is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

### Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (S + I)$$

**T** is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

## Bijlage 6 Geraadpleegde bronnen

| Informatiebron                                                | Geraadpleegd (ja/nee) | Toelichting                       |                       |                              |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------|-----------------------|------------------------------|
|                                                               |                       | Datum kaartmateriaal              |                       | Opmerkingen                  |
| <b>Informatie uit kaartmateriaal etc.</b>                     |                       |                                   |                       |                              |
| Historische topografische kaart                               | ja                    | 1811-2009                         |                       |                              |
| Luchtfoto                                                     | ja                    | 2005                              |                       |                              |
| <b>Informatie uit themakaarten</b>                            |                       | <b>Datum bron/ kaartmateriaal</b> |                       | <b>Opmerkingen</b>           |
| Bodemkaart Nederland                                          | ja                    | 1982                              |                       |                              |
| Grondwaterkaart Nederland                                     | ja                    | 1995                              |                       |                              |
| Bodemloket.nl                                                 | ja                    | -                                 |                       | geraadpleegd 7 februari 2014 |
| <b>Informatie van eigenaar / terreingebruiker</b>             |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           | <b>Contactpersoon</b> | <b>Opmerkingen</b>           |
| Historisch gebruik locatie                                    | ja                    | 21 februari 2014                  | Dhr. R. van Rosmalen  |                              |
| Huidig gebruik locatie                                        | ja                    | 21 februari 2014                  | Dhr. R. van Rosmalen  |                              |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja                    | 21 februari 2014                  | Dhr. R. van Rosmalen  |                              |
| Toekomstig gebruik locatie                                    | ja                    | 21 februari 2014                  | Dhr. R. van Rosmalen  |                              |
| Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken           | ja                    | 21 februari 2014                  | Dhr. R. van Rosmalen  |                              |
| Verhardingen/kabels en leidingen locatie                      | ja                    | 21 februari 2014                  | Dhr. R. van Rosmalen  |                              |
| <b>Informatie van gemeente</b>                                |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           | <b>Contactpersoon</b> | <b>Opmerkingen</b>           |
| Archief Bouw- en woningtoezicht                               | ja                    | 7 februari 2014                   | Mw. C. Schmidt        | n.v.t.                       |
| Archief Wet milieubeheer en Hinderwet                         | ja                    | 7 februari 2014                   | Mw. C. Schmidt        | n.v.t.                       |
| Archief ondergrondse tanks                                    | ja                    | 7 februari 2014                   | Mw. C. Schmidt        |                              |
| Archief bodemonderzoeken                                      | ja                    | 7 februari 2014                   | Mw. C. Schmidt        |                              |
| Gemeenteambtenaar milieuzaken                                 | ja                    | 7 februari 2014                   | Mw. C. Schmidt        |                              |
| <b>Informatie uit terreininspectie</b>                        |                       | <b>Datum uitgevoerd</b>           |                       | <b>Opmerkingen</b>           |
| Historisch gebruik locatie                                    | ja                    | 21 februari 2014                  |                       |                              |
| Huidig gebruik locatie                                        | ja                    | 21 februari 2014                  |                       |                              |
| Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie) | ja                    | 21 februari 2014                  |                       |                              |
| Verhardingen                                                  | ja                    | 21 februari 2014                  |                       |                              |



**Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau.** Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

#### **Diensten**

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op [www.econsultancy.nl](http://www.econsultancy.nl) vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

#### **Werkwijze**

Inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

#### **Kennis**

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

#### **Creativiteit**

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

#### **Kwaliteit**

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

#### **Opdrachtgevers**

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodem, ecologie, archeologie, water en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

#### **Vestiging Limburg**

Rijksweg Noord 39  
6071 KS Swalmen  
Tel. 0475 - 504961  
[Swalmen@econsultancy.nl](mailto:Swalmen@econsultancy.nl)

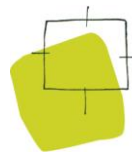
#### **Vestiging Gelderland**

Fabriekstraat 19c  
7005 AP Doetinchem  
Tel. 0314 - 365150  
[Doetinchem@econsultancy.nl](mailto:Doetinchem@econsultancy.nl)

#### **Vestiging Brabant**

Rapenstraat 2  
5831 GJ Boxmeer  
Tel. 0485 - 581818  
[Boxmeer@econsultancy.nl](mailto:Boxmeer@econsultancy.nl)





# Notitie

---

**Titel:** Ecologische inventarisatie Landscheiding 10a te Vuren

**Opdrachtgever:** de heer van Rosmalen

**Projectnummer:** 144.00.03.00.06.07

**Opsteller:** drs. D. Venema

**Datum:** 5 maart 2014

---

## KADER

Om de uitvoerbaarheid van onderhavig plan te toetsen, is een ecologische inventarisatie van de natuurwaarden uitgevoerd. Tevens is gekeken naar de effecten op beschermde gebieden in de omgeving. Het doel hiervan is om na te gaan of een vooronderzoek in het kader van de Flora- en faunawet (Ffw), een Voortoets in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998 (Nbw 1998) of een analyse in het kader van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid noodzakelijk is.

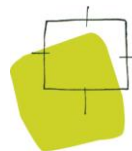
Aangezien het plan de sloop van een bestaande woning en nieuwbouw van een woning op een andere locatie beoogt, is de ecologische inventarisatie specifiek op deze twee locaties gericht. Het plangebied is ten behoeve van de ecologische inventarisatie op 18 februari 2014 bezocht door een ecooloog van BügelHajema Adviseurs.

## TERREINOMSTANDIGHEDEN

Het plangebied heeft betrekking op een met een houtsingel omzoomd bedrijfsperceel dat gelegen is in de polder Leuvensche Veld (buitengebied van Vuren). De te slopen woning bestaat uit één bouwlaag met kap. De buitengevels zijn afgetimmerd met houtplaat, het dak is bedekt met bitumineuze leien. De nieuwbouwlocatie heeft betrekking op een verhard terrein en een deel van een weide. Op de overgang staat een rij vrij jonge knotwilgen.



Te slopen woning



Nieuwbouw locatie

## SOORTBESCHERMING

### FLORA- EN FAUNAWET

Achter de Ffw staat het idee van de zorgplicht voor in het wild levende beschermde dieren en planten en hun leefomgeving.

Beschermde soorten worden opgesomd in de 'lijsten beschermde inheemse planten- en diersoorten'. De Algemene Maatregel van Bestuur ex artikel 75 van de Flora- en faunawet van 23 februari 2005, kent een driedeling voor het beschermingsniveau van planten- en diersoorten, hierna te noemen: licht beschermd, middelwaar beschermd en streng beschermd. De inheemse vogelsoorten hebben een eigen afwijkend beschermingsregime; ze vallen zowel onder het middelzware als strenge beschermingsregime.

### INVENTARISATIE

Uit het raadplegen van de Nationale Database Flora en Fauna<sup>1</sup> (NDFF) via Quickscanhulp.nl<sup>2</sup> (© NDFF - quickscanhulp.nl 20-02-2014 11:28:13) blijkt dat in de omgeving van het plangebied de laatste vijf jaar verschillende middelzwaar en streng beschermde soorten zijn waargenomen. Dit beeld is ook te verwachten in het buitengebied van de gemeente Lingewaal. In een omtrek van één kilometer tot het plangebied gaat het om kleine modderkruiper, bittervoorn, grote modderkruiper, verschillende vogelsoorten en gewone dwergvleermuis.

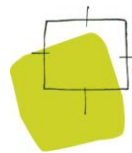
Op basis van het veldbezoek blijkt dat beide onderzoeklocaties een beperkte natuurwaarde kennen. In de te slopen woning wordt gezien de constructie de aanwezigheid van vaste verblijfplaatsen van beschermde diersoorten niet verwacht. In de directe omgeving zullen, onder meer in de struiken en bomen, gedurende het broedseizoen wel vogels nestelen. Alle inheemse vogelsoorten zijn streng beschermd. Ook worden in de directe omgeving enkele algemeen voorkomende soorten zoals bosmuis, bruine kikker, gewone pad en huisspitsmuis verwacht. Het gaat hierbij om licht beschermde soorten.

### TOETSING

Als gevolg van de werkzaamheden ten behoeve van de realisatie van beoogde ruimtelijke ontwikkelingen kunnen verblijfplaatsen van enkele licht beschermde diersoorten worden verstoord en vernietigd (artikel

<sup>1</sup> Nationale Databank Flora en Fauna (NDFF). De NDFF is de meeste complete natuurdatabank van Nederland. De NDFF geeft informatie over waarnemingen van beschermde en zeldzame planten en dieren en bevat uitsluitend gevalideerde gegevens: de Gegevensautoriteit Natuur heeft vastgesteld dat ze kloppen. Informatie is te vinden op [www.natuurloket.nl](http://www.natuurloket.nl).

<sup>2</sup> Quickscanhulp.nl is een online applicatie waarmee een afgeleide van data uit de NDFF wordt weergegeven. Het is daarmee een hulpmiddel voor ervaren ecologen om te bepalen of een beschermde soort wel of niet in het plangebied kan voorkomen. Quickscanhulp.nl geeft aan op welke afstand waarnemingen van beschermde soorten in relatie tot het plangebied zijn aangetroffen. Voor Quickscanhulp.nl worden alleen gevalideerde waarnemingen gebruikt, de Gegevensautoriteit Natuur staat hiervoor in.



11 van de Ffw). Ook kunnen bij de werkzaamheden enkele exemplaren worden gedood (artikel 9 van de Ffw). Zoals eerder genoemd gaat het hierbij om algemeen voorkomende soorten die onder het lichte beschermingsniveau vallen. Deze soorten worden niet in hun voortbestaan bedreigd en vallen in de vrijstellingsregeling bij ruimtelijke ontwikkelingen. Voor deze soorten hoeft dan ook geen ontheffing te worden aangevraagd. Wel geldt voor deze soorten de algemene zorgplicht van de Ffw.

Indien werkzaamheden tijdens het broedseizoen worden uitgevoerd kunnen in gebruik zijnde nesten van vogels worden verstoord en vernietigd. Het is verboden nesten van vogels (indien nog in functie) te verstoren of te vernietigen (artikel 11 en 12 van de Ffw). Met betrekking tot de planning en uitvoering van de werkzaamheden dient daarom rekening te worden gehouden met het broedseizoen. De Ffw kent geen standaardperiode voor het broedseizoen. Het is van belang of een broedgeval aanwezig is, ongeacht de periode. Voor de meeste vogels geldt dat het broedseizoen ongeveer van 15 maart tot 15 juli duurt.

## GEBIEDSBESCHERMING

### NATUURBESCHERMINGSWET 1998

In de Nbw 1998 is de bescherming van specifieke (natuur)gebieden geregeld. In de Nbw 1998 zijn ook de bepalingen vanuit de Europese Vogelrichtlijn en Habitatrichtlijn verwerkt. Onder de Nbw 1998 worden drie typen gebieden aangewezen en beschermd: Natura 2000-gebieden, Beschermde Natuurmonumenten en Wetlands. Verder is deze wet de basis voor het Natuurbeleidsplan waarin het concept van de Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is opgenomen.

### ECOLOGISCHE HOOFDSTRUCTUUR

De Ecologische Hoofdstructuur (EHS) is een samenhangend netwerk van bestaande en nog te ontwikkelen belangrijke natuurgebieden in Nederland, dat voldoende robuust is voor een duurzame verbetering van de omstandigheden voor de wilde flora en fauna en voor natuurlijke leefgemeenschappen. De EHS is als beleidsdoel opgenomen in de Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte (SVIR). De begrenzing en ruimtelijke bescherming van de EHS is in de provincie Gelderland uitgewerkt in de Omgevingsvisie Gelderland en de Ruimtelijke Verordening Gelderland.

### INVENTARISATIE

Het plangebied ligt niet in en grenst niet aan een beschermd gebied in het kader van de Natuurbeschermingswet 1998. Het meest nabijgelegen beschermde gebied betreft het Natura 2000-gebied Lingedijk & Diefdijk, dat gelegen is op ongeveer één kilometer afstand ten noorden van het plangebied.

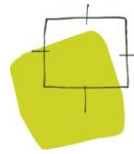
Het agrarische gebied ten noorden van de weg Landscheiding is in het kader van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid aangewezen als EHS-Verweving.

### TOETSING

Gezien de terreinomstandigheden en ligging van het plangebied en de aard van de ontwikkelingen worden met betrekking tot het voorgenomen plan op voorhand geen negatieve effecten op beschermde natuurgebieden verwacht.

### CONCLUSIE

Op basis van de ecologische inventarisatie is een voldoende beeld ontstaan. Uit de ecologische inventarisatie is naar voren gekomen dat een vooronderzoek in het kader van de Ffw, een Voortoets in het kader van de Nbw 1998 of een analyse in het kader van het provinciaal ruimtelijk natuurbeleid niet noodzakelijk is.

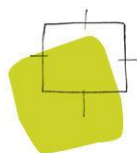


# BügelHajema

Plek voor ideeën

Met in acht name van het broedseizoen van vogels is een ontheffing van de Ffw op voorhand niet nodig. Voor het plan is verder geen vergunning op grond van de Nbw 1998 nodig en het plan is op het punt van EHS niet in strijd met de Ruimtelijke Verordening Gelderland.

Het plan is wat betreft de natuurwet en -regelgeving uitvoerbaar.



**BügelHajema**

Plek voor ideeën

# Memo

Opdrachtgever: Van Rosmalen

projectnummer: 144.10.00.00.00

Onderwerp: Milieuzonering Landscheiding 10 a

Datum: 02-04-2014

## Milieuzonering

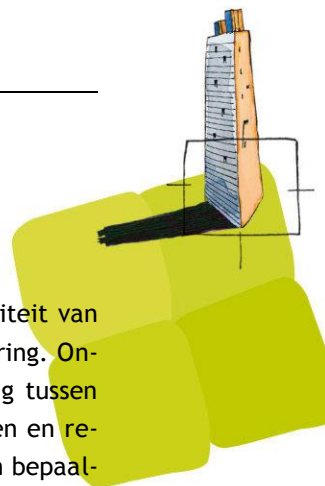
Zowel de ruimtelijke ordening als het milieubeleid stellen zich ten doel een goede kwaliteit van het leefmilieu te handhaven en te bevorderen. Dit gebeurt onder andere door milieuzonering. Onder milieuzonering verstaan wij het aanbrengen van een voldoende ruimtelijke scheiding tussen milieubelastende bedrijven of inrichtingen enerzijds en milieugevoelige functies als wonen en recreëren anderzijds. De ruimtelijke scheiding bestaat doorgaans uit het aanhouden van een bepaalde afstand tussen milieubelastende en milieugevoelige functies. Die onderlinge afstand moet groter zijn naarmate de milieubelastende functie het milieu sterker belast. Milieuzonering heeft twee doelen:

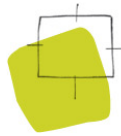
- het voorkomen of zoveel mogelijk beperken van hinder en gevaar bij woningen en andere gevoelige functies;
- het bieden van voldoende zekerheid aan bedrijven dat zij hun activiteiten duurzaam onder aanvaardbare voorwaarden kunnen uitoefenen.

Als uitgangspunt voor het bepalen van de aan te houden afstanden wordt veelal de VNG-uitgave "Bedrijven en Milieuzonering" uit 2009 gehanteerd. Deze uitgave bevat een lijst, waarin voor een hele reeks van milieubelastende activiteiten (naar SBI-code gerangschikt) richtafstanden zijn gegeven ten opzichte van milieugevoelige functies. De lijst geeft richtafstanden voor de ruimtelijk relevante milieuaspecten geur, stof, geluid en gevaar. De grootste van de vier richtafstanden is bepalend voor de indeling van een milieubelastende activiteit in een milieucategorie en daarmee ook voor de uiteindelijke indicatieve richtafstand. De afstanden worden gemeten tussen enerzijds de grens van de bestemming die de milieubelastende functie(s) toelaat en anderzijds de uiterste situering van de gevel van een milieugevoelige functie die op grond van het plan mogelijk is.

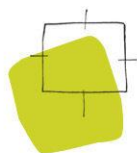
### Situatie en conclusie

In het onderhavige geval betekent dit enerzijds dat moet worden beoordeeld of de nieuwe locatie van de woning geen belemmering oplevert voor de huidige bedrijvigheid. Anderzijds dient bekeken te worden of door de nieuwe locatie van de woning, de woning geen hinder ondervindt van de bestaande bedrijvigheid.





Aan de overzijde van de weg ligt een niet-agrarisch bedrijf (transportbedrijf en schapenhandel) dat in het bestemmingsplan is aangemerkt als een categorie 3.2 bedrijf. Voor een categorie 3.2 bedrijf geldt een standaard afstandseis van 100 m. De huidige locatie van de bedrijfswoning is 82 m van dit bedrijf af gelegen. In de nieuwe situatie komt de bedrijfswoning circa 100 m van het bedrijf af te liggen. Door de voorliggende ontwikkeling komt de bedrijfswoning dus verder van het dichtstbijzijnde bedrijf af te liggen en vormt daarmee een positief effect op het aspect milieuzo-  
nering.



**BügelHajema**

Plek voor ideeën

# Memo

Opdrachtgever: Van Rosmalen

projectnummer: 144.10.00.00.00

Onderwerp: Watertoets Landscheiding 10a

Datum: 02-04-2014

## Standaard wateradvies

Op grond van het Besluit Ruimtelijke Ordening moet in de toelichting van ruimtelijke plannen een waterparagraaf worden opgenomen. Hierin wordt beschreven hoe rekening is gehouden met de gevolgen van het plan voor de taken en belangen van het waterschap. De watertoets voor dit plan heeft plaatsgevonden via de Digitale Watertoets ([www.dewatertoets.nl](http://www.dewatertoets.nl)).

Uit de ingevoerde gegevens volgt dat er sprake is van een ruimtelijk plan dat een geringe invloed heeft op de taken en belangen van het waterschap. In deze fase van de planvorming (bestemmingsplan) kan volgens het waterschap worden volstaan met dit automatisch gegeneerd wateradvies.

## Algemene projectgegevens

- Projectomschrijving: Landscheiding 10 a
- Oppervlakte plangebied: 835
- Adres: Landscheiding 10a, vuren
- Gemeente: Lingewaal
- Het plan is ingediend door: Jeroen Nieuwenhuis, BugelHajema Adviseurs

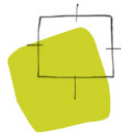
## Beleid van Waterschap Rivierenland

Met ingang van 22 december 2009 is het Waterbeheerplan 2010-2015 "Werken aan een veilig en schoon Rivierenland" bepalend voor het waterbeleid. Dit plan gaat over het waterbeheer in het hele rivierengebied en het omvat alle watertaken van het waterschap: waterkeringen, waterkwaliteit, wegen en waterketen.

Daarnaast beschikt Waterschap Rivierenland over een verordening: de Keur voor waterkeringen en wateren. Hierin staan de geboden en verboden die betrekking hebben op watergangen en waterkeringen. Voor het uitvoeren van werkzaamheden kan een vergunning nodig zijn. De werkzaamheden in of nabij de watergangen en waterkeringen worden getoetst aan de beleidsregels.

## Waterberging

Voor het ruimtelijk plan is geen compenserende waterberging nodig.



### **Conclusie**

Wij adviseren positief over het plan, onder de voorwaarde dat er voldoende rekening wordt gehouden met bovengenoemde aandachtspunten (indien van toepassing). Het ruimtelijk plan hoeft in het kader van de watertoets niet meer toegestuurd te worden aan Waterschap Rivierenland.

Vervolgens kunt u het ruimtelijk plan nader uitwerken tot op het niveau van een aanvraag watervergunning of melding (indien van toepassing). Voorwaarde hierbij is dat het op te stellen bestemmingsplan niet conflicteert met deze nadere uitwerking. Dit is uw eigen verantwoordelijkheid.