

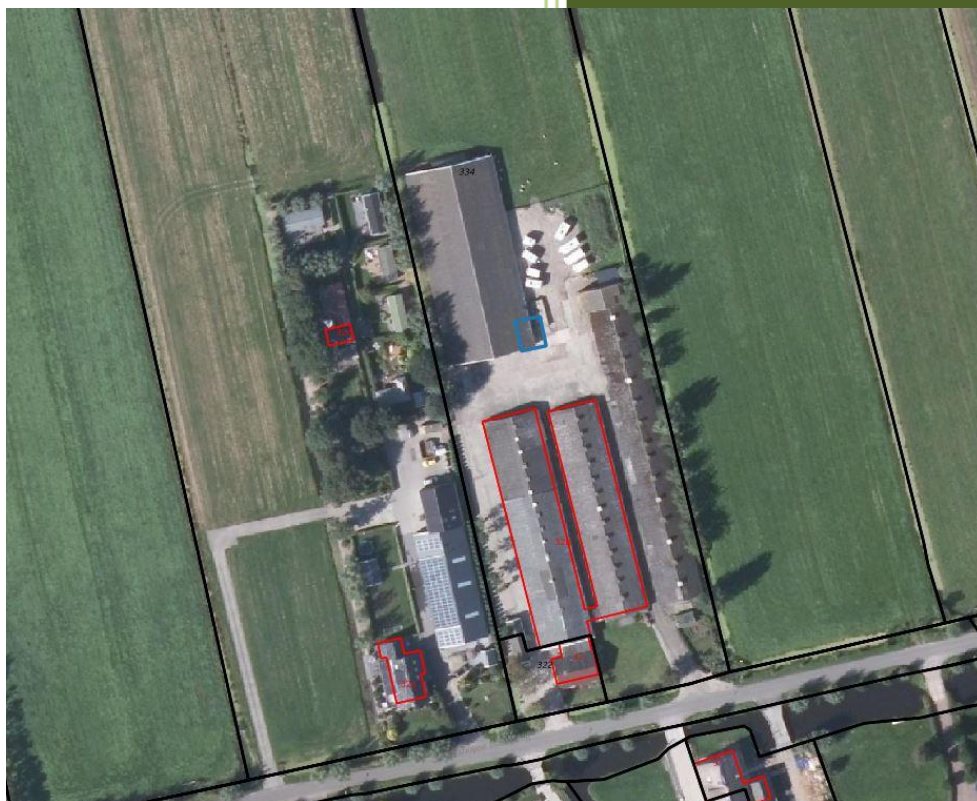
# Montferland Milieu

*Bodemonderzoek & advies*

# 2020

## Verkennend bodemonderzoek

Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht



A. Ellmann  
Montferland Milieu B.V.  
2-1-2020

## TITELBLAD

|               |                                      |
|---------------|--------------------------------------|
| Projectnaam   | Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht |
| Projectnummer | MM19173                              |

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| Adres              | Hoenkoopse Buurtweg 32 |
| Postcode en plaats | 2851AK Haastrecht      |

|            |                         |
|------------|-------------------------|
| Aanleiding | Vaststellen Nulsituatie |
|------------|-------------------------|

|              |            |
|--------------|------------|
| Versienummer | 1          |
| Status       | Definitief |
| Datum        | 2-1-2020   |

|           |            |
|-----------|------------|
| Plaats    | Stokkum    |
| Opsteller | A. Ellmann |

|        |                                                                                      |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Paraaf |  |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------|



## INHOUDSOPGAVE

|     |                                                          |    |
|-----|----------------------------------------------------------|----|
| 1.  | INLEIDING .....                                          | 3  |
| 1.1 | Achtergrond .....                                        | 3  |
| 1.2 | Kwaliteit .....                                          | 3  |
| 1.3 | Betrouwbaarheid .....                                    | 3  |
| 1.4 | Onafhankelijkheid .....                                  | 3  |
| 1.5 | Leeswijzer .....                                         | 3  |
| 2.  | VOORONDERZOEK .....                                      | 4  |
| 2.1 | Geraadpleegde bronnen .....                              | 4  |
| 2.2 | Huidige situatie .....                                   | 4  |
| 2.3 | Historie .....                                           | 4  |
| 2.4 | Asbest .....                                             | 5  |
| 2.5 | Voorgaande onderzoeken .....                             | 5  |
| 2.6 | Geohydrologie .....                                      | 5  |
| 2.7 | Locatie inspectie .....                                  | 6  |
| 2.8 | Conclusie vooronderzoek .....                            | 6  |
| 3.  | HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET .....                       | 7  |
| 3.1 | Hypothese .....                                          | 7  |
| 3.2 | Onderzoeksopzet .....                                    | 7  |
| 4.  | RESULTATEN .....                                         | 8  |
| 4.1 | Uitvoering veldwerk .....                                | 8  |
| 4.2 | Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses ..... | 8  |
| 4.3 | Interpretatie analyseresultaten .....                    | 9  |
| 5.  | CONCLUSIE .....                                          | 10 |
| 5.1 | Algemeen .....                                           | 10 |
| 5.2 | Conclusie en aanbevelingen .....                         | 10 |

### BIJLAGEN

|            |                                         |
|------------|-----------------------------------------|
| BIJLAGE 1  | Topografische kaart                     |
| BIJLAGE 2  | Kadastrale kaart met gegevens           |
| BIJLAGE 3  | Situatietekening met monsternamenpunten |
| BIJLAGE 4  | Boorprofielen                           |
| BIJLAGE 5  | Analysecertificaten grond               |
| BIJLAGE 6  | Analysecertificaten grondwater          |
| BIJLAGE 7  | Toetsingstabellen                       |
| BIJLAGE 8  | Projectfoto's                           |
| BIJLAGE 9  | Informatie vooronderzoek                |
| BIJLAGE 10 | Onafhankelijkheidsverklaring            |
| BIJLAGE 11 | Toegepaste normen                       |
| BIJLAGE 12 | Toelichting toetsingkader               |



## **1. INLEIDING**

### **1.1                   Achtergrond**

In opdracht van initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek (NUL) verricht aan de Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht (gemeente Krimpenerwaard).

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein op die plaatsen waar ten gevolge van de beoogde bedrijfsactiviteiten een bodemverontreiniging zou kunnen ontstaan. Bij herhalings- of eindonderzoek in de toekomst kan worden vastgesteld of de vergunningsplichtige activiteit aanleiding heeft gegeven tot additionele bodemverontreiniging. Voor het vaststellen van de nulsituatie wordt dus het referentieniveau vastgelegd.

### **1.2                   Kwaliteit**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters) en 2002 (nemen van grondwatermonsters). De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000-methode in het door de Raad voor Accreditatie erkende laboratorium Eurofins te Barneveld.

### **1.3                   Betrouwbaarheid**

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5740 (*NEN5740:2009+A1:2016 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond'*). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm NEN5725 (*NEN 5725:2017 nl 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek'*). Ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, is het altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

### **1.4                   Onafhankelijkheid**

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 10. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende medewerker, de heer A. Ellmann.

### **1.5                   Leeswijzer**

In hoofdstuk 2 is de voorinformatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 de hypothese gedefinieerd en is de onderzoeksopzet vastgesteld. Hoofdstuk 4 behandelt de resultaten van het onderzoek. Ten slotte zijn in hoofdstuk 5 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Geraadpleegde bronnen

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld. In bijlage 9 is de informatie van het vooronderzoek opgenomen.

Bij het vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de gemeente/omgevingsdienst/opdrachtgever
- informatie uit het provinciaal informatiesysteem
- informatie van de website topotijdreis.nl
- informatie van de website bodemloket.nl
- informatie van de website DINOloket.nl
- locatie inspectie

### 2.2 Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht (gemeente Krimpenerwaard). De locatie is kadastraal bekend als gemeente HTT01, sectie F, nummer 334. De totale onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 30 m<sup>2</sup>. In bijlage 1 is de topografische kaart weergegeven. Bijlage 2 bevat de kadastrale kaart met kadastrale gegevens en in bijlage 3 is de situatietekening met monsternamepunten weergegeven.

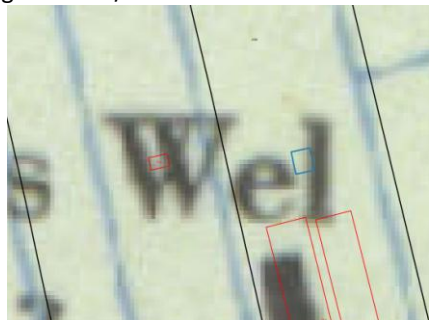
### 2.3 Historie

#### ***Informatie van de gemeente/omgevingsdienst/opdrachtgever***

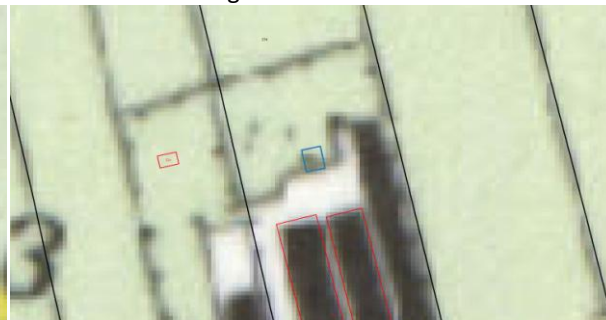
Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

#### ***Informatie van de website topotijdreis.nl***

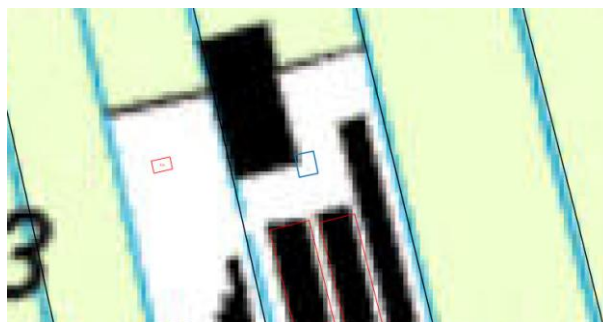
Uit historisch kaartmateriaal is gebleken dat de locatie tot 2004 in gebruik is geweest ten behoeve van agrarische- /natuurdoeleinden. De onderzoekslocatie is vanaf 2004 bebouwd geraakt.



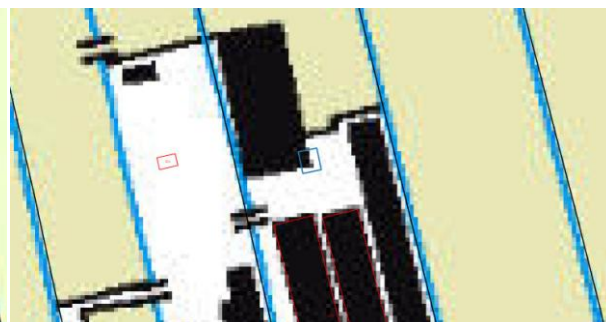
Figuur 1: Historische kaart (1970)



Figuur 2: Historische kaart (1990)



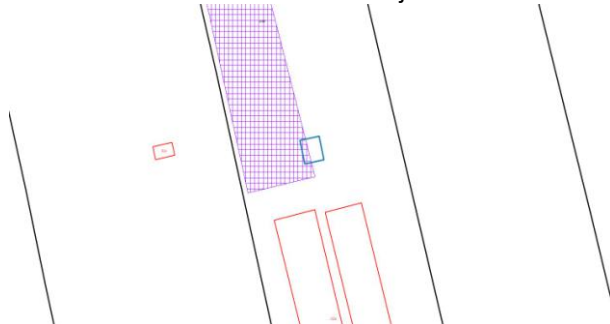
Figuur 3: Historische kaart (2004)



Figuur 4: Historische kaart (2015)

#### **Informatie van de website bodemloket.nl**

Uit informatie van het bodemloket blijkt dat er historische activiteiten van het perceel bekend zijn.



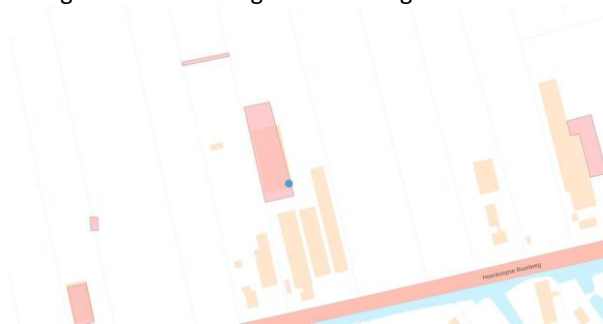
Figuur 5: Weergave bodemloket.nl

#### **2.4 Asbest**

Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

#### **2.5 Voorgaande onderzoeken**

In 1994 is door WIHA Grondmechanica een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Dit is gerapporteerd onder projectnummer: 9406644. Destijds is in de boven- en ondergrond kwik gehalten boven de achtergrondwaarde aangetoond. Het grondwater overschrijdt de concentratie arseen de streefwaarde.



Figuur 6: Weergave bodemonderzoeken

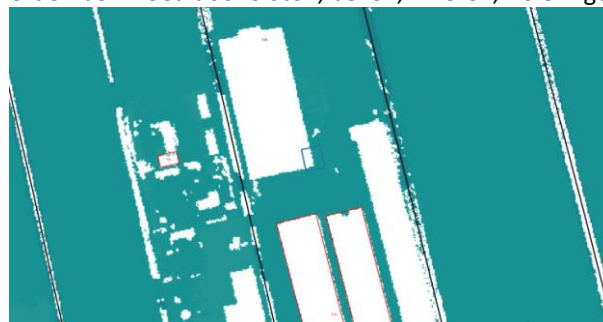


Figuur 7: Weergave verontreinigingscontouren

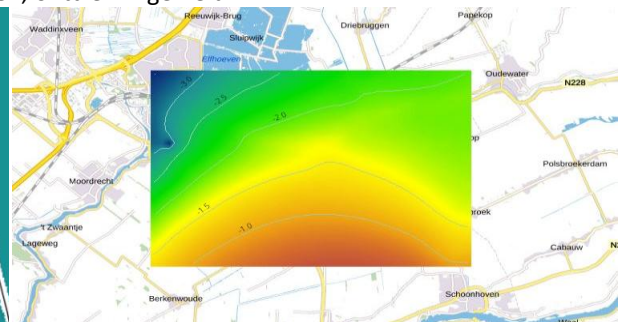
#### **2.6 Geohydrologie**

Op basis van de geologische overzichtskaarten en grondwaterkaart van Nederland kan het volgende beeld van de bodemopbouw worden geschetst.

Het maaiveld bevindt zich volgens het Actueel Hoogtebestand Nederland (AHN) op een hoogte van circa -1,8 m NAP. De gemiddelde stand van het freatisch grondwater bedraagt  $\pm -1,5$  m NAP, waardoor het grondwater zich op  $\pm 0,3$  m-mv zou bevinden. Uit de grondwaterkaarten van TNO blijkt dat de regionale grondwaterstromingsrichting noordelijk is gericht. De lokale grondwaterstromingsrichting kan plaatselijk worden beïnvloed door sloten, beken, rivieren, rioleringen, onttrekkingen e.d..



Figuur 8: Weergave AHN



Figuur 9: Weergave grondwaterstromingsrichting

## **2.7 Locatie inspectie**

Bij de locatie inspectie zijn geen bijzonderheden waargenomen. De onderzoekslocatie werd aangetroffen zoals op basis van het vooronderzoek kon worden verwacht.

Op de betonnen vloer in de opslagruimte zijn geen olie- en/of vetsporen waargenomen. De gehele locatie ziet er ordentelijk uit.



Figuur 10: Overzichtsfoto opslag oliën



Figuur 11: Overzichtsfoto buitenzijde

## **2.8 Conclusie vooronderzoek**

Het onderzoek hoeft alleen plaats te vinden op de delen van het perceel waar mogelijk bodembedreigende activiteiten plaats vinden. Dit betreft de opslagplaats van oliën. Ondanks dat de werkzaamheden op betonvloer plaatsvinden (een lekkage die door de vloer heen gaat is onwaarschijnlijk) is wel een nulsituatie onderzoek noodzakelijk. Er zullen geen inpandige boringen plaatsvinden. De boringen worden zo dicht mogelijk bij de potentiële verontreinigingskern geplaatst (bij voorkeur benedenstrooms). Het onderzoek hoeft zich alleen te richten op minerale olie, omdat er verder (voor zover ons bekend) geen andere stoffen gebruiken die hier de bodem kunnen verontreinigen.



### 3. HYPOTHESE EN ONDERZOEKSOPZET

#### 3.1 Hypothese

Het bodemonderzoek heeft tot doel het verkrijgen van een toetsingsgrondslag met het oog op mogelijke toekomstige bodemverontreiniging voortvloeiend uit bedrijfsactiviteiten en hiervoor wordt de 'Onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL)' gehanteerd. De peilbuis wordt centraal op de onderzoekslocatie geplaatst.

#### 3.2 Onderzoeksopzet

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

| Aantal boringen (excl. peilbuizen)     | Aantal peilbuizen | Analyses grond          | Analyses water               |
|----------------------------------------|-------------------|-------------------------|------------------------------|
| 2 tot ± 1,0 m -mv<br>0 tot ± 2,0 m -mv | 1                 | 1 * AS3000-pakket grond | 1 * AS3000-pakket grondwater |

AS3000-pakket grond:

- Lutum en organische stof
- Minerale olie (C10-40)

AS3000-pakket grondwater:

- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen)
- Minerale olie (C10-40)

## 4. RESULTATEN

### 4.1 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 14-11-2019 en op 26-11-2019 is de peilbuis bemonsterd. Op de tekening in bijlage 3 staan de diverse boringen weergegeven.

Tijdens het veldonderzoek is de opgeboorde grond beoordeeld op zintuiglijk waarneembare verontreinigingindicaties. Hierbij is gebruik gemaakt van de olie/watertest (O/W-test) en is gelet op afwijkende kleur of geur van de bodem. Zintuiglijk zijn in de vaste bodem geen noemenswaardige bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. In de vaste bodem is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 4.

In de onderstaande tabel staan de meetresultaten van het grondwater weergegeven:

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | Zuurgraad (pH) | Geleidbaarheid EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid (NTU) |
|----------|-----------------------|------------------------|----------------|------------------------------------------------|-------------------|
| 01       | 2,00 - 3,00           | 0,48                   | 6.46           | 1630                                           | 1                 |

#### **Toelichting:**

Geen van de gemeten waarden wijkt duidelijk af van de waarde, welke gezien de natuurlijke omstandigheden verwacht kan worden.

### 4.2 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. In onderstaande tabel staan de mengmonsters weergegeven.

| Grond(meng)monster(s) | Samenstelling                                     | Traject (m-mv) | Analyse                  |
|-----------------------|---------------------------------------------------|----------------|--------------------------|
| MM01                  | 01: 0.00 - 0.50, 02: 0.00 - 0.50, 03: 0.18 - 0.60 | 0,00 - 0,60    | AS3000-pakket grond      |
| Grondwatermonster(s)  |                                                   |                |                          |
| 01                    | 01-1-1                                            | 2,00 - 3,00    | AS3000-pakket grondwater |

#### **Motivatie:**

MM01 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond. Bij een calamiteit (brand) is hoogst waarschijnlijk dat de eventuele bodembedreigende stoffen van de vloeistofkerende vloer, het grind in sijpelt.



#### 4.3 Interpretatie analyseresultaten

In bijlage 5 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 6 van het grondwater. De toetsingstabellen zijn weergegeven in bijlage 7. De gemeten gehalten zijn met behulp van het organisch stof- en lutumgehalte, omgerekend naar gehalten in een standaardbodem en vervolgens getoetst.

In de onderstaande tabel worden de concentraties aangegeven die de geldende toetsingskaders overschrijden, daarnaast is een indicatie van de te verwachten bodemkwaliteitsklasse volgens het Besluit Bodemkwaliteit weergegeven.

| Grond (meng)monster(s)                                                                                                                                                                                                                                  | Traject (m-mv) | Gehalte > AW/S | Gehalte > T | Gehalte > I | Indicatie BBK |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|-------------|-------------|---------------|
| MM01                                                                                                                                                                                                                                                    | 0,00 - 0,60    | -              | -           | -           | AW            |
| Grondwatermonster(s)                                                                                                                                                                                                                                    |                |                |             |             |               |
| 01-1-1                                                                                                                                                                                                                                                  | 2,00 - 3,00    | -              | -           | -           | N.v.t.        |
| Betekenis van de tekens en afkortingen WBB:<br>S = streefwaarde<br>AW = achtergrondwaarde (licht verontreinigd)<br>T = tussenwaarde (matig verontreinigd)<br>I = interventieaarde (sterk verontreinigd)<br>- = onder achtergrondwaarde of detectiegrens |                |                |             |             |               |
| Betekenis van de afkortingen BBK:<br>AW= toepasbaar voldoet aan Achtergrondwaarde<br>Wonen= toepasbaar (functieklassse Wonen)<br>Industrie= toepasbaar (functieklassse industrie)<br>NT= niet toepasbaar                                                |                |                |             |             |               |

#### Toelichting:

In de grond(meng)monsters en het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.



## 5. CONCLUSIE

### 5.1 Algemeen

In opdracht van initiatiefnemer heeft Montferland Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek (NUL) verricht aan de Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht (gemeente Krimpenerwaard).

Het doel van het onderzoek bestaat uit het verkrijgen van inzicht in de kwaliteit van de grond en het freatische grondwater op het te onderzoeken terrein op die plaatsen waar ten gevolge van de beoogde bedrijfsactiviteiten een bodemverontreiniging zou kunnen ontstaan.

### 5.2 Conclusie en aanbevelingen

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

- Tijdens het veldwerk is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Hierbij zijn geen indicaties waargenomen die hierop duiden.
- In geen van de geanalyseerde parameters in zowel grond als grondwater is de waarde voor nader onderzoek (tussenwaarde) en/of de interventiewaarde overschreden.
- In de grond(meng)monsters en het grondwater zijn geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.
- Gesteld kan worden dat met onderhavig bodemonderzoek de nulsituatie is vastgesteld. Bij bedrijfsbeëindiging of een herhalingsonderzoek in de toekomst (eindsituatie onderzoek) kan bekeken worden of de bodembedreigende activiteiten hebben geleid tot een bodemverontreiniging.

#### ***Standaard slotopmerking:***

Het volgende dient opgemerkt te worden: gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt. Hoewel voldaan wordt aan de geldende wetten regelgeving, wordt tijdens een verkennend of nader bodemonderzoek een beperkt aantal boringen, inspectiegaten of inspectiesleuven verricht.

Vermeld dient tevens te worden dat op basis van voorliggend onderzoek geen conclusies kunnen worden getrokken omtrent de bodemkwaliteit van andere terreindelen of aangrenzende percelen.

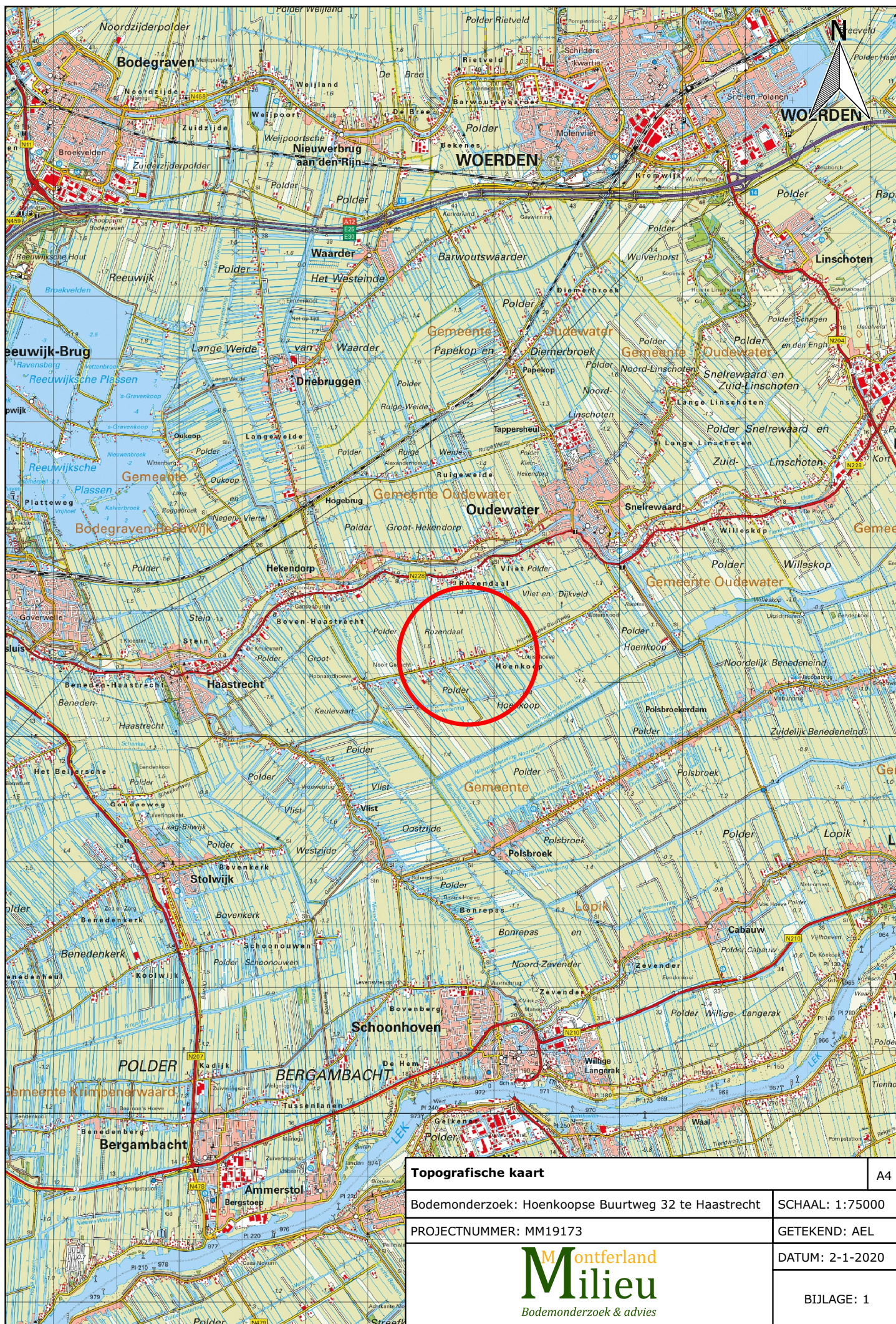
Tenslotte dient in acht genomen te worden dat elk bodemonderzoek een momentopname is. Eventuele toekomstige calamiteiten (bijvoorbeeld brand of morsing van bodemvreemde vloeistoffen), sloopwerkzaamheden of bouwrijp maken en aanvoer van grond van elders kunnen de bodemkwaliteit (sterk) beïnvloeden.

Eventueel vrijkomende grond kan niet zondermeer in het grondverkeer worden opgenomen. Mocht de grond naar elders worden getransporteerd, dient te worden nagegaan in hoeverre de kwaliteit van de af te voeren grond overeenstemt met de verwerkingsmogelijkheden die voor de betreffende stort- c.q. hergebruikslocatie gelden. Deze zijn geformuleerd in het Besluit bodemkwaliteit. Aanbevolen wordt dan ook de eindverwerkingslocatie in overleg met het bevoegd gezag vast te stellen. Mocht grondwater onttrokken worden t.b.v. bemaling, dient bekeken te worden in hoeverre de grondwaterkwaliteit de lozingsnormen overschrijdt.



## BIJLAGE 1:

Topografische kaart





## BIJLAGE 2:

Kadastrale kaart met gegevens



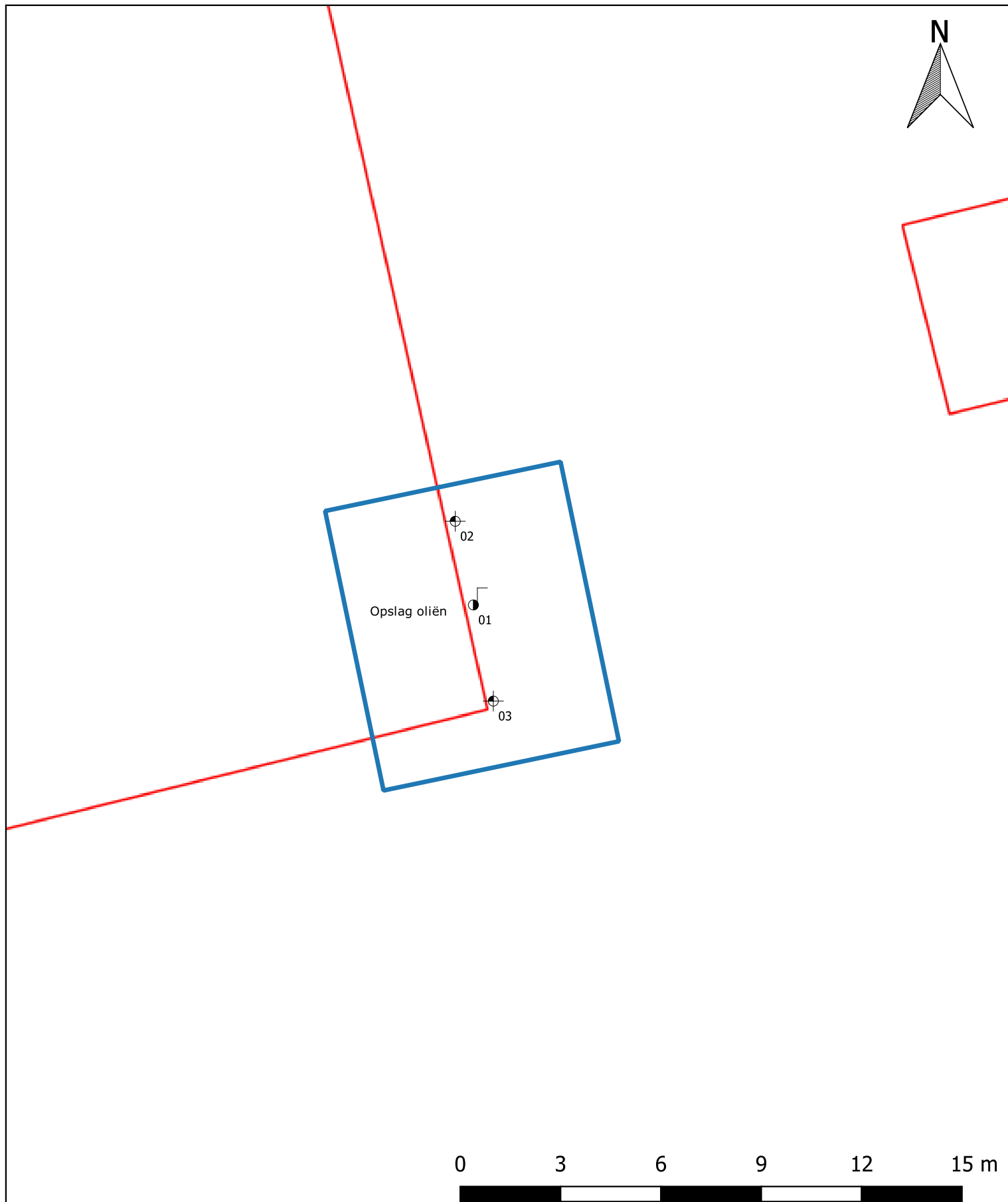
| Kadastraal object    |       |
|----------------------|-------|
| Kadastrale gemeente: | HTT01 |
| Sectie:              | F     |
| Perceel:             | 334   |

| Kadastrale kaart                                                                                                |  | A4              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------|
| Bodemonderzoek: Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht                                                            |  | SCHAAL: 1:2000  |
| PROJECTNUMMER: MM19173                                                                                          |  | GETEKEND: AEL   |
| <br>Bodemonderzoek & advies |  | DATUM: 2-1-2020 |
|                                                                                                                 |  | BIJLAGE: 2      |



## BIJLAGE 3:

### Situatietekening met monsternamepunten



## Legenda

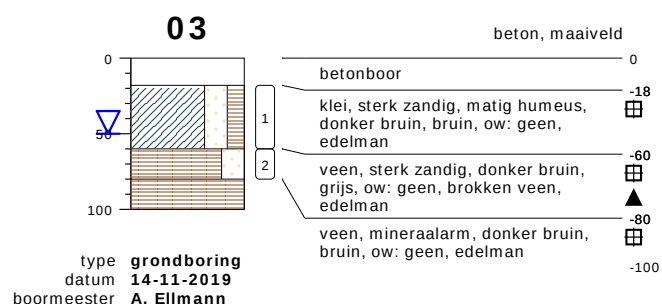
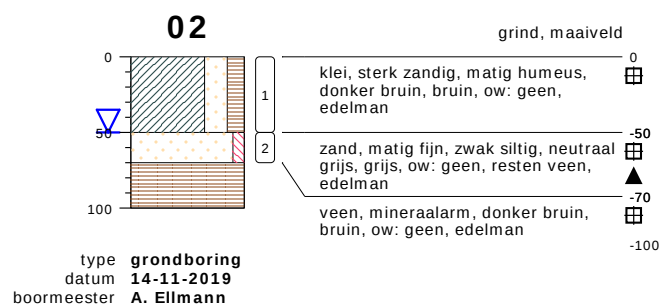
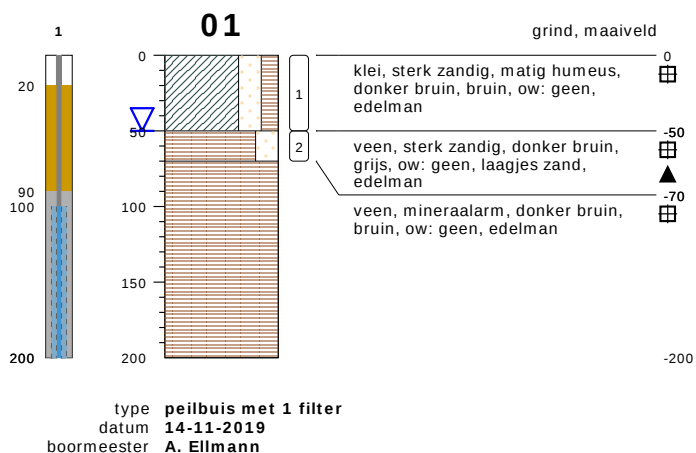
- Bebouwing
- Locatiegrens
- Boring tot 1,0 m -mv
- Peilbuis

| Situatietekening met monsternamepunten                                                                          |                 | A4 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|
| Bodemonderzoek: Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht                                                            | SCHAAL: 1:150   |    |
| PROJECTNUMMER: MM19173                                                                                          | GETEKEND: AEL   |    |
| <br>Bodemonderzoek & advies | DATUM: 2-1-2020 |    |
|                                                                                                                 | BIJLAGE: 3      |    |



BIJLAGE 4:

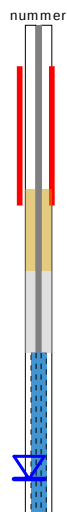
Boorprofielen



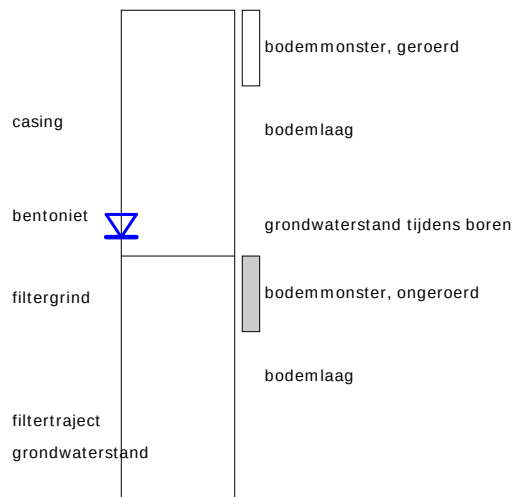
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht**  
projectcode **MM19173**  
datum **02-01-2020**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **1 van 2**

## PEILBUIS



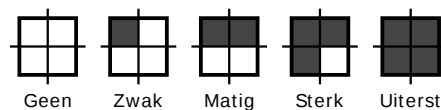
## BORING



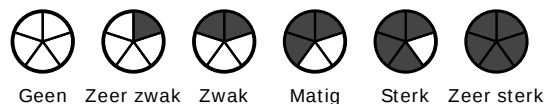
links= cm-maaiveld

rechts= cm + NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



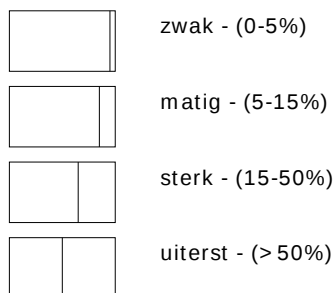
## GEUR INTENISTEIT



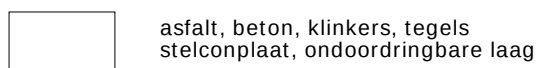
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



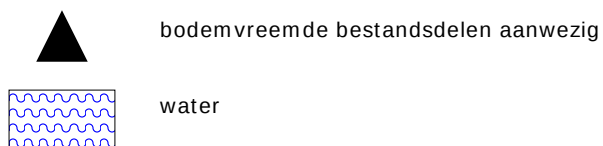
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water



## BIJLAGE 5:

### Analysecertificaten grond

Montferland Milieu B.V.  
T.a.v. Arjan Ellmann  
Lindestraat 11  
7039 AW STOKKUM  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 20-Nov-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019172137/1                         |
| Uw project/verslagnummer | MM19173                              |
| Uw projectnaam           | Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht |
| Uw ordernummer           |                                      |
| Monster(s) ontvangen     | 18-Nov-2019                          |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                                      |                          |                   |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | MM19173                              | Certificaatnummer/Versie | 2019172137/1      |
| Uw projectnaam           | Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht | Startdatum               | 18-Nov-2019       |
| Uw ordernummer           |                                      | Rapportagedatum          | 20-Nov-2019/12:02 |
| Monsternemer             | Arjan Ellmann                        | Bijlage                  | A, C              |
| Monstermatrix            | Grond (AS3000)                       | Pagina                   | 1/1               |

| Analyse                          | Eenheid    | 1          |
|----------------------------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |
| Cryogeen malen AS3000            |            | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 55.5       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 11.2       |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 87.5       |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 18.0       |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 16         |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 110        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 47         |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | 9.8        |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 180        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.  |

| Nr. | Monsteromschrijving                 | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|-------------------------------------|-------------------|-------------|
| 1   | MM01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 18-60 | 14-Nov-2019       | 11052824    |

Eurofins Analytico B.V.

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

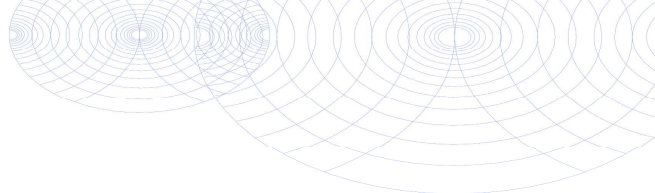
BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

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





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019172137/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch.  |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|-------------------------------|
| 11052824    | 01     |              | 0   | 50  | 0537862682 | MM01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: |
| 11052824    | 02     |              | 0   | 50  | 0537863062 | MM01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: |
| 11052824    | 03     |              | 18  | 60  | 0537862226 | MM01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019172137/1**

Pagina 1/1

| Analyse                        | Methode | Techniek        | Methode referentie                    |
|--------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>         |         |                 |                                       |
| Cryogeen malen                 | W0106   | Voorbehandeling | Cf. AS3000                            |
| <b>Bodemkundige analyses</b>   |         |                 |                                       |
| Droge stof                     | W0104   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934     |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109   | Gravimetrie     | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754         |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)   | W0171   | Sedimentatie    | Cf. pb 3010-4 en gw. NEN 5753         |
| <b>Minerale olie</b>           |         |                 |                                       |
| Minerale Olie (C10-C40)        | W0202   | GC-FID          | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| Chromatogram M0 (GC)           | W0202   | GC-FID          | Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703             |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

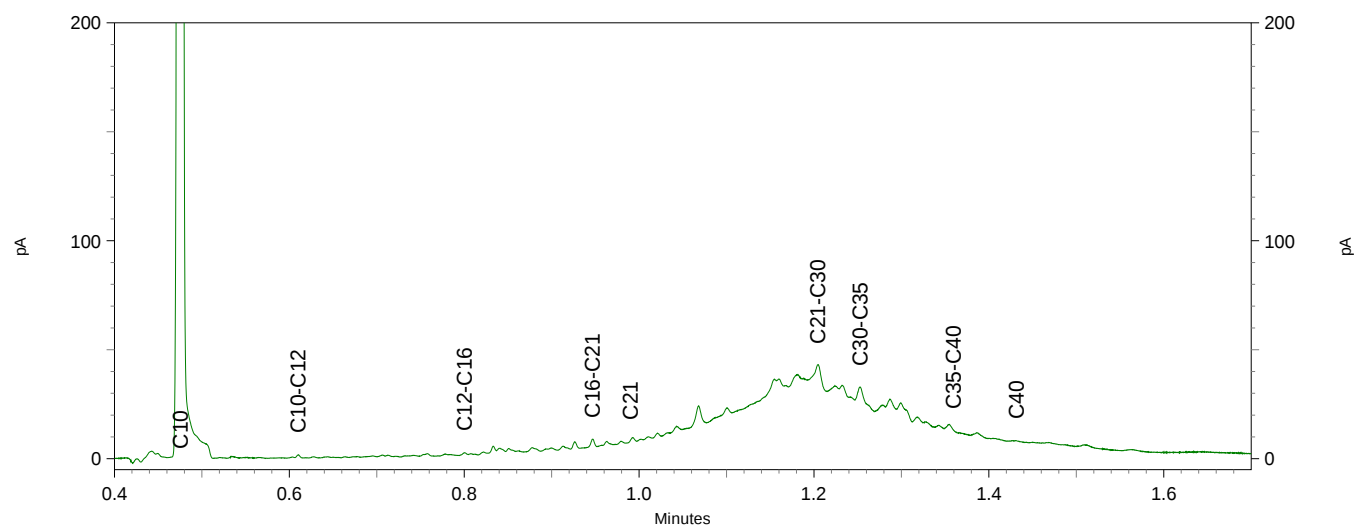
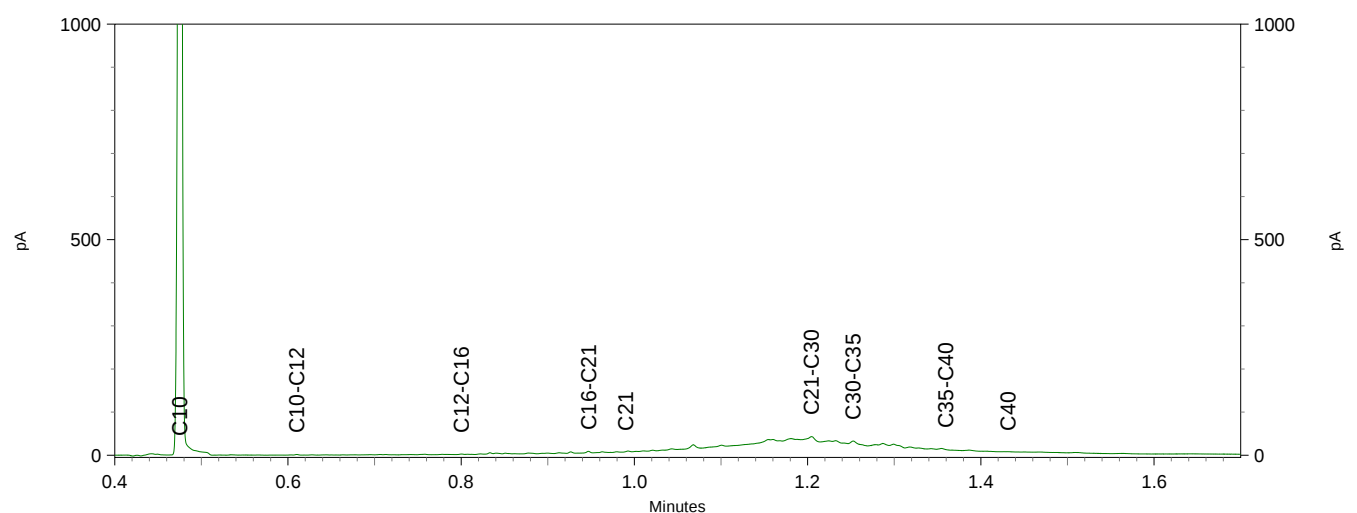
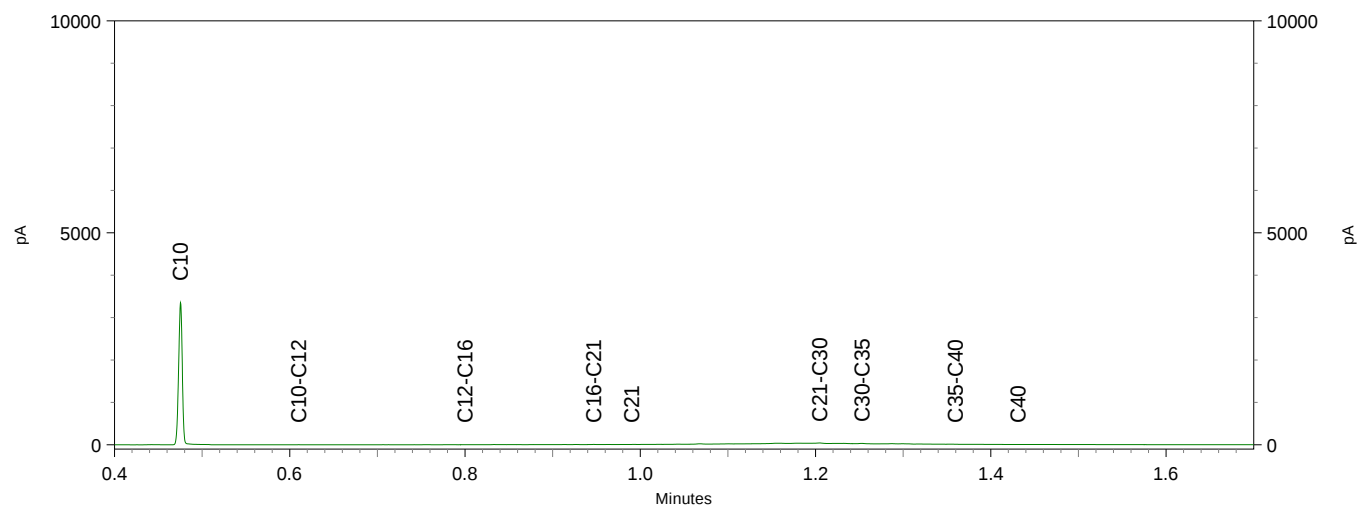
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 11052824

Certificate no.: 2019172137

Sample description.: MM01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 18-60

V





## BIJLAGE 6:

### Analysecertificaten water

Montferland Milieu B.V.  
T.a.v. Arjan Ellmann  
Lindestraat 11  
7039 AW STOKKUM  
NETHERLANDS

## Analysecertificaat

Datum: 02-Dec-2019

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                          |                                      |
|--------------------------|--------------------------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2019177443/1                         |
| Uw project/verslagnummer | MM19173                              |
| Uw projectnaam           | Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht |
| Uw ordernummer           |                                      |
| Monster(s) ontvangen     | 26-Nov-2019                          |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

## Analysecertificaat

|                          |                                      |                          |                   |
|--------------------------|--------------------------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | MM19173                              | Certificaatnummer/Versie | 2019177443/1      |
| Uw projectnaam           | Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht | Startdatum               | 26-Nov-2019       |
| Uw ordernummer           |                                      | Rapportagedatum          | 02-Dec-2019/13:41 |
|                          |                                      | Bijlage                  | A,B,C             |
| Monsternemer             | Arjan Ellmann                        | Pagina                   | 1/1               |
| Monstermatrix            | Water (AS3000)                       |                          |                   |

| Analyse                                       | Eenheid | 1                  |
|-----------------------------------------------|---------|--------------------|
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |         |                    |
| S Benzeen                                     | µg/L    | <0.20              |
| S Toluene                                     | µg/L    | <0.20              |
| S Ethylbenzeen                                | µg/L    | <0.20              |
| S o-Xyleen                                    | µg/L    | <0.10              |
| S m,p-Xyleen                                  | µg/L    | <0.20              |
| S Xylenen (som) factor 0,7                    | µg/L    | 0.21 <sup>1)</sup> |
| BTEX (som)                                    | µg/L    | <0.90              |
| S Naftaleen                                   | µg/L    | <0.020             |
| <b>Minerale olie</b>                          |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                       | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C12-C16)                       | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C16-C21)                       | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                       | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                       | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                       | µg/L    | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)              | µg/L    | <50                |

### Nr. Monsteromschrijving

1 1, 01-1: 100-200

### Datum monstername

26-Nov-2019

### Monster nr.

11070782

Eurofins Analytico B.V.

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

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

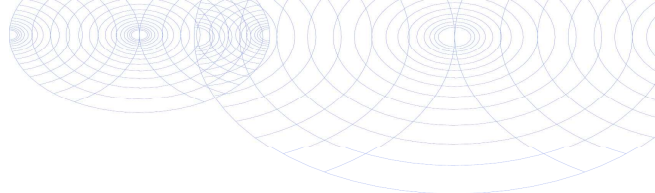


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2019177443/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode    | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 11070782    | 1      |              | 100 | 200 | 0680432746 | 1, 01-1: 100-200             |
| 11070782    | 1      |              | 100 | 200 | 0680432750 | 1, 01-1: 100-200             |



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2019177443/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2019177443/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                       | Methode | Techniek | Methode referentie |
|-----------------------------------------------|---------|----------|--------------------|
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |         |          |                    |
| Xylenen som AS3000                            | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1      |
| Aromaten (BTEXN)                              | W0254   | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1      |
| <b>Minerale olie</b>                          |         |          |                    |
| Minerale olie (C10-C40)                       | W0215   | GC-FID   | Cf. pb 3110-5      |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2019.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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



BIJLAGE 7:  
Toetsingtabellen

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Projectnummer     | MM19173                              |
| Projectnaam       | Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht |
| Ordernummer       |                                      |
| Datum monstername | 14-11-2019                           |
| Monsternemer      | Arjan Ellmann                        |
| Certificaatnummer | 2019172137                           |
| Startdatum        | 18-11-2019                           |
| Rapportagedatum   | 20-11-2019                           |

| Analyse                        | Eenheid    | 1          | GSSD  | Oordeel | RG | AW  | T    | I    |
|--------------------------------|------------|------------|-------|---------|----|-----|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>     |            |            |       |         |    |     |      |      |
| Organische stof                |            | 11,2       |       |         |    |     |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   |            | 18         |       |         |    |     |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>         |            |            |       |         |    |     |      |      |
| Cryogeen malen AS3000          |            | Uitgevoerd |       |         |    |     |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>   |            |            |       |         |    |     |      |      |
| Droge stof                     | % (m/m)    | 55,5       | 55,5  |         |    |     |      |      |
| Organische stof                | % (m/m) ds | 11,2       | 11,2  |         |    |     |      |      |
| Gloeirest                      | % (m/m) ds | 87,5       |       |         |    |     |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 18         | 18    |         |    |     |      |      |
| <b>Minerale olie</b>           |            |            |       |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)        | mg/kg ds   | <3,0       | 1,875 |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)        | mg/kg ds   | <5,0       | 3,125 |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)        | mg/kg ds   | 16         | 14,29 |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)        | mg/kg ds   | 110        | 98,21 |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)        | mg/kg ds   | 47         | 41,96 |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)        | mg/kg ds   | 9,8        | 8,75  |         |    |     |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 180        | 160,7 | -       | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)         |            | Zie bijl.  |       |         |    |     |      |      |

|         |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Legenda |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---------|--|--|--|--|--|--|--|--|

|     |              |                                     |
|-----|--------------|-------------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                             |
| 1   | 11052824     | MM01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 18-60 |

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Projectnummer     | MM19173                              |
| Projectnaam       | Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht |
| Ordernummer       |                                      |
| Datum monstername | 14-11-2019                           |
| Monsternemer      | Arjan Ellmann                        |
| Certificaatnummer | 2019172137                           |
| Startdatum        | 18-11-2019                           |
| Rapportagedatum   | 20-11-2019                           |

| Analyse                        | Eenheid    | 1          | GSSD  | Oordeel | RG Eis | AW  | Wonen | Industrie | IW   |
|--------------------------------|------------|------------|-------|---------|--------|-----|-------|-----------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>     |            |            |       |         |        |     |       |           |      |
| Organische stof                |            | 11,2       |       |         |        |     |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   |            | 18         |       |         |        |     |       |           |      |
| <b>Voorbehandeling</b>         |            |            |       |         |        |     |       |           |      |
| Cryogeen malen AS3000          |            | Uitgevoerd |       |         |        |     |       |           |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>   |            |            |       |         |        |     |       |           |      |
| Droge stof                     | % (m/m)    | 55,5       | 55,5  |         |        |     |       |           |      |
| Organische stof                | % (m/m) ds | 11,2       | 11,2  |         |        |     |       |           |      |
| Gloeirest                      | % (m/m) ds | 87,5       |       |         |        |     |       |           |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | 18         | 18    |         |        |     |       |           |      |
| <b>Minerale olie</b>           |            |            |       |         |        |     |       |           |      |
| Minerale olie (C10-C12)        | mg/kg ds   | <3,0       | 1,875 |         |        |     |       |           |      |
| Minerale olie (C12-C16)        | mg/kg ds   | <5,0       | 3,125 |         |        |     |       |           |      |
| Minerale olie (C16-C21)        | mg/kg ds   | 16         | 14,29 |         |        |     |       |           |      |
| Minerale olie (C21-C30)        | mg/kg ds   | 110        | 98,21 |         |        |     |       |           |      |
| Minerale olie (C30-C35)        | mg/kg ds   | 47         | 41,96 |         |        |     |       |           |      |
| Minerale olie (C35-C40)        | mg/kg ds   | 9,8        | 8,75  |         |        |     |       |           |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 180        | 160,7 | <=AW    | 35     | 190 | 190   | 500       | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)         |            | Zie bijl.  |       |         |        |     |       |           |      |

Legenda

|     |              |                                     |
|-----|--------------|-------------------------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster                             |
| 1   | 11052824     | MM01, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 18-60 |

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Gebruikte afkortingen

|        |                                             |
|--------|---------------------------------------------|
| GSSD   | Gestandaardiseerd gehalte                   |
| AW     | Achtergrondwaarde                           |
| <= AW  | kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde |
| RG Eis | Vereiste rapportagegrens                    |
| IW     | Interventiewaarde                           |

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Projectnummer     | MM19173                              |
| Projectnaam       | Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht |
| Ordernummer       |                                      |
| Datum monstername | 26-11-2019                           |
| Monsternemer      | Arjan Ellmann                        |
| Certificaatnummer | 2019177443                           |
| Startdatum        | 26-11-2019                           |
| Rapportagedatum   | 02-12-2019                           |

| Analyse                                       | Eenheid | 1      | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T    | I    |
|-----------------------------------------------|---------|--------|-------|-----------------------|------|------|------|------|
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b> |         |        |       |                       |      |      |      |      |
| Benzeen                                       | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,2  | 15,1 | 30   |
| Tolueen                                       | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 504  | 1000 |
| Ethylbenzeen                                  | µg/L    | <0,20  | 0,14  | -                     | 0,2  | 4    | 77   | 150  |
| o-Xyleen                                      | µg/L    | <0,10  | 0,07  |                       |      |      |      |      |
| m,p-Xyleen                                    | µg/L    | <0,20  | 0,14  |                       |      |      |      |      |
| Xylenen (som) factor 0,7                      | µg/L    | 0,21   | 0,21  | -                     | 0,2  | 0,2  | 35,1 | 70   |
| BTEX (som)                                    | µg/L    | <0,90  |       |                       |      |      |      |      |
| Naftaleen                                     | µg/L    | <0,020 | 0,014 | -                     | 0,02 | 0,01 | 35   | 70   |
| <b>Minerale olie</b>                          |         |        |       |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                       | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                       | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                       | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                       | µg/L    | <15    | 10,5  |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                       | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                       | µg/L    | <10    | 7     |                       |      |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                | µg/L    | <50    | 35    | -                     | 50   | 50   | 325  | 600  |
| <b>Extra parameters</b>                       |         |        |       |                       |      |      |      |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen              | µg/L    |        | 0,63  | Geen oordeel mogelijk |      |      |      |      |

Legenda

|     |              |                  |
|-----|--------------|------------------|
| Nr. | Analytico-nr | Monster          |
| 1   | 11070782     | 1, 01-1: 100-200 |

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

Gebruikte afkortingen

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.  
Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>  
N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



BIJLAGE 8:

Projectfoto's







## BIJLAGE 9:

### Informatie vooronderzoek

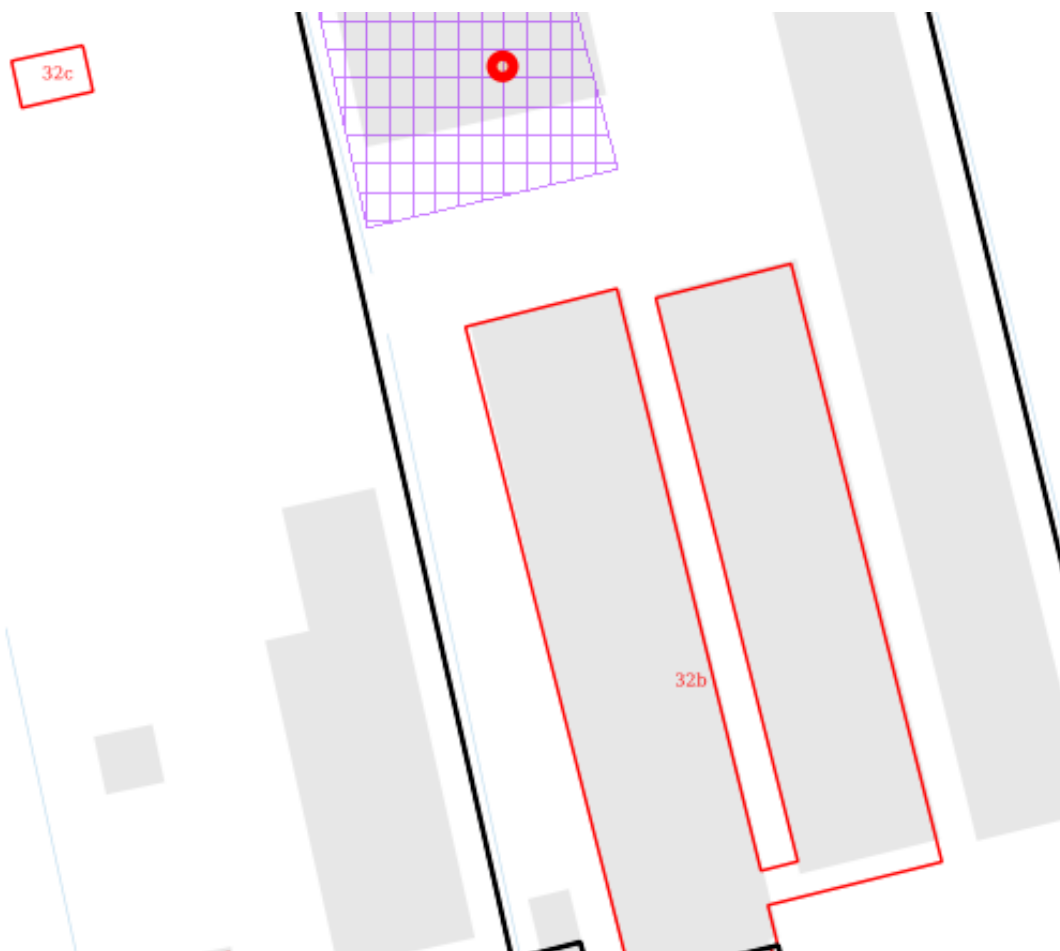


## Rapport Bodemloket

ZH062310066

Hoenkoopse Buurtweg 32

Datum: 02-01-2020



### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

-  Gegevens aanwezig, status onbekend
-  Saneringsactiviteit
-  Voldoende onderzocht/gesaneerd
-  Onderzoek uitvoeren
-  Historie bekend

Mijnsteengebieden

-  Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

### 1 Algemeen

- 1.1 Administratieve gegevens
- 1.2 Statusinformatie
- 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten
- 1.4 Onderzoeksrapporten
- 1.5 Besluiten
- 1.6 Saneringsinformatie
- 1.7 Contactgegevens

### 2 Disclaimer

## 1 Algemeen

Dit rapport is opgesteld met de gegevens uit <http://www.bodemloket.nl/>

### 1.1 Administratieve gegevens

|                                          |                                   |
|------------------------------------------|-----------------------------------|
| Locatienaam:                             | Hoenkoopse Buurtweg 32            |
| Identificatiecode volgens bevoegd gezag: | ZH062310066                       |
| Locatiecode gemeentelijk BIS:            | NZ062300237                       |
| Adres:                                   | Hoenkoopse Buurtweg 32 Haastrecht |
| Gegevensbeheerder:                       | Omgevingsdienst Midden-Holland    |

### 1.2 Statusinformatie

|               |                                                                                                                                                                                                          |
|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vervolg:      | voldoende onderzocht.                                                                                                                                                                                    |
| Omschrijving: | De resultaten van het uitgevoerde (historische) bodemonderzoek geven aan dat de (voormalige) activiteiten en/of de onderzoekslocatie voldoende zijn onderzocht in het kader van de Wet bodembescherming. |

### 1.3 Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

| Omschrijving | Start | Eind |
|--------------|-------|------|
|--------------|-------|------|

### 1.4 Onderzoeksrapporten

| Type                           | Auteur | Nummer | Datum      |
|--------------------------------|--------|--------|------------|
| Verkennd onderzoek<br>NVN 5740 | Wiha   | 940644 | 1994-07-15 |

### 1.5 Besluiten

| Type | Kenmerk | Datum |
|------|---------|-------|
|------|---------|-------|

### 1.6 Saneringsinformatie

| Bovengronds | Ondergronds | Start | Eind |
|-------------|-------------|-------|------|
|-------------|-------------|-------|------|

## Contact

- 1.7** Gedetailleerde informatie over deze locatie kunt u opvragen bij  
**Omgevingsdienst Midden-Holland**  
Website: <http://www.BodemBalie.nl>  
E-mail: [BodemBalie@odmh.nl](mailto:BodemBalie@odmh.nl)

## 2 Disclaimer

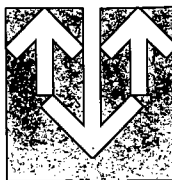
De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.

Marconistraat 2  
2809 PD Gouda  
tel. 01820 85503  
fax 01820 85301

WIHA



GRONDMECHANICA

technisch bodemonderzoek  
milieukundig bodemonderzoek  
akoestische paalcontrôle

## ARCHIEF

datum, 15 juli 1994

RAPPORT NR.: 940644

**RAPPORT VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK  
T.P.V. EEN TE BOUWEN KUIKENSTAL  
AAN DE HOENKOOPSEBUURTWEG 32  
TE HAASTRECHT.**

**Opdrachtgever:**

Dhr. C. Verdoold  
Hoenkoopsebuurtweg 32  
2851 AK HAASTRECHT

**contactpersoon:**

Architectenbureau Deelen  
Burg. Martenssingel 81  
2806 CR GOUDA

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

**INHOUD**

|       |                                      |        |
|-------|--------------------------------------|--------|
| 1     | <b>INLEIDING</b>                     | blz. 3 |
| 1.1   | Algemeen                             | 3      |
| 1.2   | Aanleiding en doel van het onderzoek | 3      |
| 1.3   | Terreingegevens                      | 3      |
| 1.4   | Resultaten vooronderzoek             | 3      |
| 1.5   | Gekozen hypothese                    | 4      |
| 1.6   | Onderzoeksstrategie                  | 4      |
| 2     | <b>VELDONDERZOEK</b>                 | 5      |
| 2.1   | Uitvoering                           | 5      |
| 2.2   | Resultaten                           | 5      |
| 3     | <b>ANALYSES</b>                      | 6      |
| 3.1   | Algemeen                             | 6      |
| 3.2   | Uitvoering                           | 7      |
| 3.2.1 | Grond                                | 8      |
| 3.2.2 | Grondwater                           | 8      |
| 3.3   | Resultaten                           | 9      |
| 3.3.1 | Differentiatie naar grondsoort       | 9      |
| 3.3.2 | Grond                                | 10     |
| 3.3.3 | Grondwater                           | 11     |
| 4     | <b>CONCLUSIES</b>                    | 13     |
| 5     | <b>BETROUWBAARHEIDSANALYSE</b>       | 14     |

**BIJLAGEN**

|   |                                                          |
|---|----------------------------------------------------------|
| 1 | Overzichtskaart (1:50.000)                               |
| 2 | Situatietekening (1:500)                                 |
| 3 | Boorbeschrijvingen en sondering                          |
| 4 | Analyseresultaten                                        |
| 5 | Interventiewaarden bodemsanering Ministerie van V.R.O.M. |
| 6 | Lijst van werkwijzen en methoden                         |
| 7 | Verklaring van tekens en afkortingen                     |

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

## 1 INLEIDING

### 1.1 Algemeen

Op 24 juni 1994 kregen wij opdracht via architectenbureau Deelen B.V. van dhr. C. Verdoold tot het verrichten van een verkennend milieukundig bodemonderzoek naar de kwaliteit van grond en grondwater op een terrein gelegen aan de Hoenkoopsebuurtweg 32 te Haastrecht. Het onderzochte terrein is gelegen in een landelijk gebied.

### 1.2 Aanleiding en doel van het onderzoek

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen bouw van een kuikenschuur.

Het onderzoek heeft tot doel vast te stellen of grond en/of grondwater zijn verontreinigd.

Door de opzet van het onderzoek ontstaat mogelijk een globale indruk van aard en omvang van een eventueel voorkomende verontreiniging.

### 1.3 Terreingegevens

Het te onderzoeken terrein is ongeveer 1400 vierkante meter groot. Het terrein is momenteel in gebruik als grasland.

In het verleden is het terrein ook als camping gebruikt.

In de toekomst zal op het terrein een kuikenschuur worden gebouwd.

### 1.4 Resultaten vooronderzoek

Volgens informatie van DGV/TNO bestaat de bodem vanaf het (oorspronkelijk) maaiveld tot ca. 11 m - maaiveld uit een slecht doorlatende deklaag. Deze deklaag bestaat uit zandhoudend kleilagen waarin een meer of minder dikke veenlaag aanwezig is. onder de deklaag begint het eerste watervoerende pakket bestaande uit matig fijn tot uiterste grof zand.

In de directe nabijheid van de te bebouwen lokatie lopen enkele sloten.

De regionale grondwaterstroming is zuid-westelijk gericht.

De freatische grondwater-stromingsrichting kan plaatselijk sterk afwijken van de regionale grondwaterstroming door verstoring van de bodem door uitgevoerde werkzaamheden, kabel- en leidingsleuven en dergelijke.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

Er heeft op het terrein niet eerder milieukundig bodemonderzoek plaatsgevonden.

Wel heeft op het terrein een grondmechanisch bodemonderzoek plaatsgevonden door WIHA grondmechanica B.V. Een representatieve sondering is beschreven onder het punt Bodemopbouw (deze sondering is afgebeeld in bijlage 3).

### 1.5 Gekozen hypothese

Het onderzoek zal worden uitgevoerd volgens de NVN 5740. Gezien de bekende gegevens is aangenomen dat het om een onverdachte lokatie gaat. De boringen zijn zodoende gelijkmatig over de gehele te onderzoeken lokatie verdeeld.

### 1.6 Gekozen onderzoeksstrategie

Er zullen een aantal oppervlakte boringen en twee diepere boringen worden geplaatst. Van de uitkomende grondmonsters zullen een aantal mengmonsters worden samengesteld in het laboratorium. De mengmonsters zullen worden geanalyseerd op een NVN analysepakket.

De uitkomende grondmonsters zullen zintuiglijk beoordeeld worden en indien daar aanleiding toe is, zullen de monsters nader chemisch onderzocht worden.

In één van de diepere boringen zal een peilbuis worden geplaatst ter bemonstering van het grondwater. Van het grondwater zal een monster worden geanalyseerd op het NVN 5740 grondwater-analysepakket.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

## 2 VELDONDERZOEK

### 2.1 Uitvoering.

Het boorwerk en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 17-06-1994.

Er zijn op het terrein 6 boringen verricht tot een diepte van 0,5 m-mv en 2 boringen tot ca. 2,0 m-mv.

In boring 8 is een peilbuis geplaatst. In verband hiermee is deze boring dieper doorgezet (filtertraject 1,80-2,80 m-mv).

Van alle boringen zijn, afhankelijk van de bodemopbouw of zintuiglijke waarnemingen, grondmonsters genomen en van iedere boring is een boorbeschrijving gemaakt.

Het grondwater is na tweemaal afpompen op 17-06 en 29-06-1994 bemonsterd. Het watermonster is genomen op 5 juli 1994.

### 2.2 Resultaten

Bij alle boringen is de volgende bodemopbouw te zien:

Aan de oppervlakte bevindt zich een kleilaag waaronder veen aanwezig is. Bij B6 ontbreekt de klei-toplaag en bij B2 is er veen op de kleilaag aanwezig.

De veenlaag zet zich voort tot ca. 8,0 m - m.v. Hieronder begint een zandpakket.

De boorstaten en een sondering zijn weergegeven in bijlage 3.

In boring 4 zijn lichte puinsporen aangetroffen. Verder zijn zintuiglijke ~~geen~~ afwijkingen aan de grond waargenomen.

- 6 -

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

### 3 ANALYSES

#### 3.1 Algemeen

De analyses zijn verricht door Het Milieulab van Biochem B.V. te Zoetermeer.

De analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4.

Door het ministerie van VROM is een lijst met interventiewaarden bodemsanering opgesteld om te beoordelen of er sprake is van ernstig gevaar voor volksgezondheid of het milieu.

De streefwaarden geven het niveau aan waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. Zij geven het niveau aan dat bereikt moet worden om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier of plant heeft volledig te herstellen.

De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau 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 boven de interventiewaarden is er sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging.

Voor de interventiewaarden geldt dat zij:

- zowel humaan- als ecotoxicologisch onderbouwd zijn;
- niet alleen gebaseerd zijn op een beschouwing van de aard en de concentraties van verontreinigende stoffen, die een indruk geven van de mate van verontreiniging en mogelijke effecten daarvan, maar ook van de lokale verontreinigingssituatie, die van belang is voor de mate en mogelijkheid tot verspreiding of contact;
- gerelateerd zijn aan een ruimtelijke schaal. Om van overschrijding van de waarden en dus van een geval van ernstige bodemverontreiniging te spreken dient de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond (ca. 7x7x0,5m) of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger te zijn dan de waarden;
- afhankelijk zijn van het bodemtype, doordat zij gekoppeld zijn aan het organisch stof- en lutumgehalte van de bodem. Dit is vastgelegd in zogenaamde bodemtypecorrectieformules.
- voor grond/sediment en grondwater op elkaar zijn afgestemd.

Indien de gemeten waarden groter zijn dan:

(interventiewaarde+streefwaarde)

----- is nader onderzoek nodig.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de interventiewaarden bodemsanering.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

### 3.2 Uitvoering analyses

In tabel 3.1 zijn de analyses aangegeven zoals die in de NVN 5740 voor grondmengmonsters en grondwatermonsters staan opgesomd.

Tabel 3.1 : Analyses volgens NVN 5740.

|                                                                                | boven<br>grond | onder<br>grond | grondwater |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|------------|
| Zware metalen:<br>chrom, nikkel, koper<br>zink, lood, kwik,<br>arseen, cadmium | x              | x              | x          |
| EOX                                                                            | x              | x              | x          |
| PAK (10 VROM)                                                                  | x              |                |            |
| Vluchtige aromaten:<br>BTEX en naftaleen                                       |                | x <sup>1</sup> | x          |
| VOC1                                                                           |                | x <sup>1</sup> | x          |
| Fenolindex                                                                     |                |                | x          |
| Minerale olie                                                                  | x              | x <sup>2</sup> |            |
| EGV en pH                                                                      |                |                | x          |
| lutum- en organische<br>stof gehalte                                           | x <sup>3</sup> | x <sup>3</sup> |            |

legenda:

- <sup>1</sup> vervalst indien onderzocht in grondwater
- <sup>2</sup> te bepalen in een monster rond de grondwaterspiegel indien hiertoe aanleiding bestaat
- <sup>3</sup> te bepalen in een of enkele monsters.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

### 3.2.1 Grond

Tabel 3.2 geeft de samenstelling van de geanalyseerde mengmonsters met boorpuntnummers en diepte. De samenstelling van het grondmengmonster is mede weergegeven in bijlage 4.

Tabel 3.2: grondmengmonster met boorpuntnummer en monsterdiepte

| grondmengmonster met boorpuntnummer en diepte |                                                                             | Analyse op     |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------|
| I                                             | B1(0-50)+B2(0-50)+B3(0-50)+B4(0-50)+<br>B5(0-50)+B6(0-50)+B7(0-50)+B8(0-50) | NVN bovengrond |
| II                                            | B1(50-100)+B1(100-150)+B1(150-200)+<br>B8(50-100)+B8(100-150)+B8(150-200)   | NVN ondergrond |

### 3.2.2 Grondwater

Het grondwatermonster uit de peilbuis is geanalyseerd op het NVN analysepakket grondwater.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

### 3.3 Resultaten

#### 3.3.1 Differentiatie naar grondsoort

In tabel 3.3 zijn de berekende streef- en interventiewaarden weergegeven van de onderzochte grond-monsters.  
Het organische stof gehalte en het lutumgehalte zijn in het laboratorium bepaald.

Tabel 3.3: Streef- en interventiewaarden grond in mg/kg.ds

| Monsterkode               | MM I |  | MM II |  |
|---------------------------|------|--|-------|--|
| lutumgehalte (L) % ds:    | 52   |  | 21    |  |
| organische stof (H) % ds: | 24   |  | 71    |  |

| Parameter | S   | I    | S   | I    |
|-----------|-----|------|-----|------|
| Chroom    | 154 | 585  | 92  | 350  |
| Nikkel    | 62  | 372  | 31  | 186  |
| Koper     | 61  | 321  | 70  | 372  |
| Zink      | 242 | 1244 | 219 | 1128 |
| Arseen    | 45  | 86   | 52  | 98   |
| Cadmium   | 1,3 | 20   | 2   | 31   |
| Kwik      | 0,4 | 13   | 0,4 | 13   |
| Lood      | 126 | 781  | 142 | 880  |

S = streefwaarden geldend voor de te beoordelen bodem;  
I = interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

### 3.3.2 Grond

#### Analyseresultaten grond

Tabel 3.4 geeft een samenvatting van de analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters.

Tabel 3.4: Analyseresultaten grondmengmonsters (in mg/kg droge stof)  
Gehaltes groter dan de streefwaarde.

| parameters    | grondmengmonsters |                    |
|---------------|-------------------|--------------------|
|               | diepte in m-mv    |                    |
|               | MM I<br>(0-0,5)   | MM II<br>(0,5-2,0) |
| chrom         | -                 | -                  |
| nikkel        | -                 | -                  |
| koper         | -                 | -                  |
| zink          | -                 | -                  |
| lood          | -                 | -                  |
| kwik          | 1,75              | 0,46               |
| arseen        | -                 | -                  |
| cadmium       | -                 | -                  |
| PAK-totaal    | -                 |                    |
| Minerale olie | -                 |                    |

Blanco = niet onderzocht

- = gehalte ≤ streefwaarde en/of detectiegrens;

7,3 = gehalte > streefwaarde; ≤ interventiewaarde;

\* = gehalte > criterium nader onderzoek;

\*\* = gehalte > interventiewaarde.

EOX in MM I is 0,49 mg/kg d.s.

EOX in MM II is 0,92 mg/kg d.s.

#### Bespreking analyseresultaten grond

In beide grond-mengmonsters is een verhoogd gehalte kwik gemeten. Het gehalte is gelegen tussen de streefwaarde en de waarde voor nader onderzoek.

De overige gemeten parameters zijn niet verhoogd aangetoond t.o.v. streefwaarde.

Het EOX gehalte is niet groter dan 1 mg/kg d.s.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

### 3.3.3 Grondwater

#### Analyseresultaten grondwater

In tabel 3.5 zijn de gemeten pH (zuurgraad) en de EC (electrisch geleidingsvermogen) vermeld.

Tabel 3.5: gemeten pH (zuurgraad) en de EC (electrisch geleidingsvermogen)

| PB | filter<br>m - mv | gr.waterst<br>m - mv | EC<br>( $\mu$ S/cm) | pH  | opmerkingen |
|----|------------------|----------------------|---------------------|-----|-------------|
| 8  | 1,8-2,8          | 0,80                 | 790                 | 6,5 | --          |

De pH- en de EC-waardes van het grondwater uit de peilbuis zijn in het veld bepaald.

Tabel 3.6 geeft de analyseresultaten van het onderzochte grondwatermonster.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

Tabel 3.6 : Analyseresultaten grondwatermonster (gehalten in  $\mu\text{g/l}$ ), concentraties groter dan de streefwaarde.

| parameter      | watermonster |
|----------------|--------------|
|                | PB 8         |
| fenolindex     | -            |
| chroom         | -            |
| nikkel         | -            |
| koper          | -            |
| zink           | -            |
| lood           | -            |
| kwik           | -            |
| arseen         | 25           |
| cadmium        | -            |
| vl. aromaten   |              |
| - benzeen      | -            |
| - toluen       | -            |
| - ethylbenzeen | -            |
| - xylenen      | -            |
| - naftaleen    | -            |
| VOC1           | -            |

Blanco = niet onderzocht

- = gehalte  $\leq$  streefwaarde en/of detectiegrens;
- 7,3 = gehalte  $>$  streefwaarde;  $\leq$  interventiewaarde;
- \* = gehalte  $>$  criterium nader onderzoek;
- \*\* = gehalte  $>$  interventiewaarde.

EOX in het grondwater bedraagt minder dan de detectiegrens.

#### Bespreking analyseresultaten grondwater

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het grondwater uit peilbuis 8 arseen in een gehalte tussen de streefwaarde en de waarde voor nader onderzoek aanwezig is.  
Geen van de andere onderzochte stoffen zijn in een verhoogde concentratie t.o.v. de streefwaarde gemeten.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

#### 4 CONCLUSIES

In de grond is een verhoogd gehalte kwik gemeten. Het gehalte is gelegen tussen de streefwaarde en de waarde voor nader onderzoek. De overige gemeten parameters zijn niet verhoogd aangetoond t.o.v. streefwaarde.

In het grondwater is arseen in een concentratie tussen de streefwaarde en de waarde voor nader onderzoek aanwezig. Geen van de andere onderzochte stoffen zijn in een verhoogde concentratie t.o.v. de streefwaarde in het grondwater gemeten.

De verhoogd gemeten waarden in grond en grondwater geven geen overschrijding van de grens voor nader onderzoek. Er is ons inziens geen verder onderzoek noodzakelijk. De resultaten vormen geen bezwaar of belemmering voor het voorgenomen bouwplan.

De grond is niet multi functioneel meer, zodat als er grond wordt afgegraven en afgevoerd er toestemming van de overheid nodig is.

In vertrouwen U hiermede naar genoegen te hebben geïnformeerd en gaarne bereid tot nadere informatie,

Hoogachtend,  
WIHA GRONDMECHANICA BV,

J.C. Willemsen.

Rapport opgesteld door:

ing. M.W.H. Driessen  
milieukundige.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

## 5 BETROUWBAARHEIDSANALYSE

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek is echter gebaseerd op het nemen van een aantal steekproeven.

Wij streven naar een zo groot mogelijk representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen.

Wiha grondmechanica BV acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende schade. Tevens dient er op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door werkzaamheden ter plaatse, gebruik van grond die van elders aangevoerd is zonder kwaliteitsgegevens of verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater.

Indien de periode tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten langer wordt, zal voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van dit rapport.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

BIJLAGE 1 : OVERZICHTSKAART

# OVERZICHTSKAART

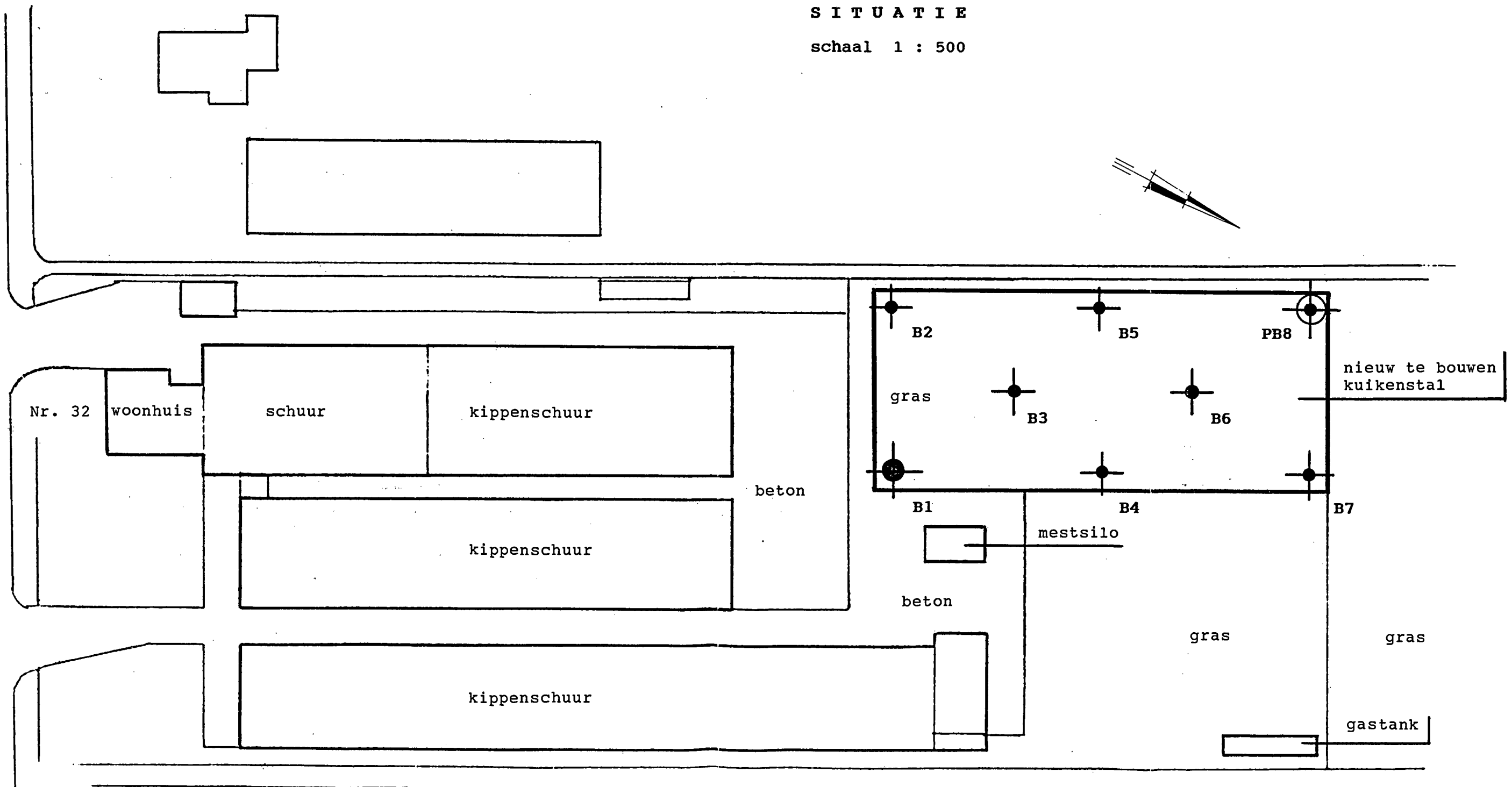
Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

BIJLAGE 2 : SITUATIETEKENING

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

## S I T U A T I E

schaal 1 : 500



Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

BIJLAGE 3 : BOORBESCHRIJVINGEN EN SONDERING

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

Boorpuntnummer: 1  
Datum boring : 17-06-1994

| diepte<br>cm-mv | grondsoort             | kleur | opmerkingen       |
|-----------------|------------------------|-------|-------------------|
| 0 - 50          | Klei, sterk humushoud. | bruin | veenresten        |
| 50 - 100        | Veen                   | d.br. | platen/houtresten |

Genomen grondmonsters: 0-50, 50-100, 100-100, 100-200.

Boorpuntnummer: 2  
Datum boring : 17-06-1994

| diepte<br>cm-mv | grondsoort                         | kleur | opmerkingen |
|-----------------|------------------------------------|-------|-------------|
| 0 - 30          | Veen, veraard<br>licht kleihoudend | d.br. | --          |
| 30 - 50         | Klei, sterk humushoud.             | bruin | veenresten  |

Genomen grondmonsters: 0-50.

Boorpuntnummer: 3  
Datum boring : 17-06-1994

| diepte<br>cm-mv | grondsoort                          | kleur | opmerkingen   |
|-----------------|-------------------------------------|-------|---------------|
| 0 - 30          | Klei, sterk humushoud.              | br/gr | --            |
| 30 - 50         | Veen, veraard,<br>licht kleihoudend | d.br. | plantenresten |

Genomen grondmonsters: 0-50.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

Boorpuntnummer: 4  
Datum boring : 17-06-1994

| diepte<br>cm-mv | grondsoort             | kleur | opmerkingen       |
|-----------------|------------------------|-------|-------------------|
| 0 - 50          | Klei, sterk humushoud. | bruin | lichte puinsporen |

Genomen grondmonsters: 0-50.

Boorpuntnummer: 5  
Datum boring : 17-06-1994

| diepte<br>cm-mv | grondsoort                         | kleur | opmerkingen   |
|-----------------|------------------------------------|-------|---------------|
| 0 - 30          | Klei, sterk humushoud.             | br/gr | --            |
| 30 - 50         | Veen, veraard<br>licht kleihoudend | d.br. | plantenresten |

Genomen grondmonsters: 0-50.

Boorpuntnummer: 6  
Datum boring : 17-06-1994

| diepte<br>cm-mv | grondsoort                          | kleur | opmerkingen   |
|-----------------|-------------------------------------|-------|---------------|
| 0 - 50          | Veen, veraard,<br>licht kleihoudend | d.br. | plantenresten |

Genomen grondmonsters: 0-50.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

Boorpuntnummer: 7  
Datum boring : 17-06-1994

| diepte<br>cm-mv | grondsoort                         | kleur | opmerkingen   |
|-----------------|------------------------------------|-------|---------------|
| 0 - 30          | Klei, sterk humushoud.             | br/gr | --            |
| 30 - 50         | Veen, veraard<br>licht kleihoudend | d.br. | plantenresten |

Genomen grondmonsters: 0-50.

Boorpuntnummer: 8  
Datum boring : 17-06-1994

| diepte<br>cm-mv | grondsoort                       | kleur | opmerkingen         |
|-----------------|----------------------------------|-------|---------------------|
| 0 - 30          | Klei, sterk humushoud.           | br/gr | --                  |
| 30 - 50         | Veen, veraard<br>licht kleihoud. | d.br. | plantenresten       |
| 50 - 280        | Veen                             | rd/br | planten-/houtresten |

Genomen grondmonsters: 0-50, 50-100, 100-150, 150-200.

Peilbuisgegevens:

Grondwaterstand: 0,80 m-mv;

BKPB t.o.v. mv : 0,20 m-mv;

Afgewerkt met straatpot: nee;

Waarnemingen : -;

Filtertraject 180-280;

Diameter peilbuis:  $\phi 50$ ;

Filterkous : ja;

Afgepompt : 27/6 en 29/6.

Report nr. : 940647

WIHA

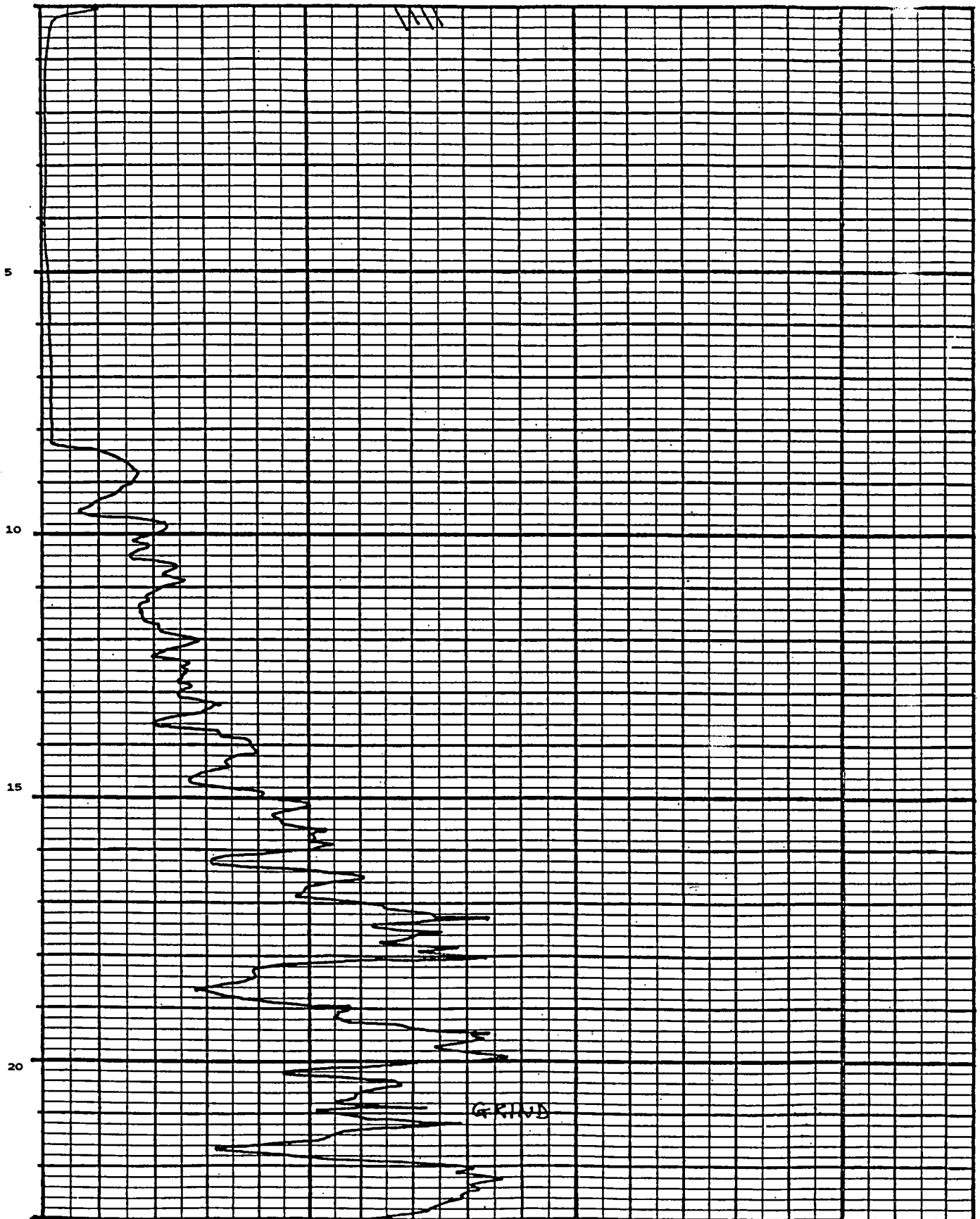
GRONDMECHANICA

Projekt : Kuikenschuur, Hoenkoopse Buurtweg 32, Haastrecht.

Conusweerstand → 10 MN/m<sup>2</sup>  
0,00 0,05 0,10 0,15 0,20 0,25

20  
0,50 MN/m<sup>2</sup>

30  
Pl. wrijvingsweerstand



SONDERING : D 1  
Maaiveld : 0,02 m + PEIL.

Uitvoering : F.J.B.  
Datum : 27-06-1994

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

**BIJLAGE 4 : ANALYSERESULTATEN**

Heliumstraat 8  
2718 SL Zoetermeer  
Postbus 755  
2700 AT Zoetermeer  
Telefoon 079 - 61 66 26  
Telefax 079 - 61 66 09

Analyserapport : 106708  
Blad : 1 van 2  
Opdrachtgever : WIHA Grondmechanica BV  
Project : 940644 Hoenkooopsse Buurtweg 32  
Datum aangeleverd: 28 juni 1994  
Analyses gereed : 7 juli 1994  
Controlegetal : 940707-111216-64901

Monsteromschrijving:

1.: 940632312 Grond; B1(0-50)+B2(0-50)+B3(0-50)+B4(0-50)+B5(0-50)+B6(0-50)+; B7(0-50)+B8(0-50)  
2.: 940632313 Grond; B1(50-100)+B1(100-150)+B1(150-200)+B8(50-100)+B8(100-150)+; B8(150-200)

|                                     |              |            | 1.           | 2.    |
|-------------------------------------|--------------|------------|--------------|-------|
| Droge stof                          | (NEN 5747)   | (%)        | 44,4         | 14,2  |
| Organisch stof                      | (NEN 6620)   | (% op ds)  | 24           | 71    |
| Lutum gehalte                       | (NEN 5753)   | (% op ds)  | 52           | 21    |
| Zware metalen (ICP, ontw. NEN 6426) |              |            |              |       |
| Chroom                              | (mg/kg ds)   |            | 42           | 26    |
| Nikkel                              | (mg/kg ds)   |            | 35           | 21    |
| Koper                               | (mg/kg ds)   |            | 61           | 41    |
| Zink                                | (mg/kg ds)   |            | 150          | 99    |
| Cadmium                             | (mg/kg ds)   |            | < 0,2        | < 0,2 |
| Lood                                | (mg/kg ds)   |            | 52           | < 10  |
| Arseen                              | (mg/kg ds)   |            | 15           | < 10  |
| Kwik                                | (NEN 5764)   | (mg/kg ds) | 1,75         | 0,46  |
| PAK's (Aceton extr., HPLC)          |              |            |              |       |
| Naftaleen                           | (mg/kg ds)   |            | < 0,02 (ddr) |       |
| Acenaftyleen                        | (mg/kg ds)   |            | < 0,18 (ddr) |       |
| Acenaftteen                         | (mg/kg ds)   |            | < 0,18 (ddr) |       |
| Fluoreen                            | (mg/kg ds)   |            | < 0,18 (ddr) |       |
| Fenanthreen                         | (mg/kg ds)   |            | < 0,18 (ddr) |       |
| Anthraceen                          | (mg/kg ds)   |            | < 0,18 (ddr) |       |
| Fluorantheen                        | (mg/kg ds)   |            | < 0,18 (ddr) |       |
| Pyreen                              | (mg/kg ds)   |            | < 0,18 (ddr) |       |
| Benzo(a)anthraceen                  | (mg/kg ds)   |            | < 0,18 (ddr) |       |
| Chryseen                            | (mg/kg ds)   |            | 0,09         |       |
| Benzo(b)fluorantheen                | (mg/kg ds)   |            | < 0,18 (ddr) |       |
| Benzo(k)fluorantheen                | (mg/kg ds)   |            | < 0,02 (ddr) |       |
| Benzo(a)pyreen                      | (mg/kg ds)   |            | < 0,18 (ddr) |       |
| Dibenz(a,h)anthraceen               | (mg/kg ds)   |            | < 0,18 (ddr) |       |
| Benzo(g,h,i)perylene                | (mg/kg ds)   |            | < 0,02 (ddr) |       |
| Indeno(1,2,3-c,d)pyreen             | (mg/kg ds)   |            | < 0,02 (ddr) |       |
| Totaal PAK's EPA                    | (mg/kg ds)   |            | < 1,0        |       |
| Totaal PAK's VROM                   | (mg/kg ds)   |            | < 1,0        |       |
| Totaal PAK's Borneff                | (mg/kg ds)   |            | < 1,0        |       |
| E.O.X.                              | (VPR C85-15) | (mg/kg ds) | 0,49         | 0,92  |
| Minerale Olie GC (VPR C85-19)       |              |            |              |       |
| Fractie C10 - C12                   | (mg/kg ds)   |            | < 50 (ddr)   |       |
| Fractie C12 - C22                   | (mg/kg ds)   |            | < 50 (ddr)   |       |
| Fractie C22 - C30                   | (mg/kg ds)   |            | < 20         |       |
| Fractie C30 - C40                   | (mg/kg ds)   |            | < 50 (ddr)   |       |
| Totaal Minerale Olie                | (mg/kg ds)   |            | < 120 (ddr)  |       |

(De tussen haakjes vermelde lettercode geven aan dat de analyse van commentaar is voorzien.)



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register voor laboratoria onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken

Heliumstraat 8  
2718 SL Zoetermeer  
Postbus 755  
2700 AT Zoetermeer  
Telefoon 079 - 61 66 26  
Telefax 079 - 61 66 09

Analyserapport : 106708  
Blad : 2 van 2  
Opdrachtgever : WIHA Grondmechanica BV  
Project : 940644 Hoenkopsse Buurtweg 32  
Datum aangeleverd: 28 juni 1994  
Analyses gereed : 7 juli 1994  
Controlegetal : 940707-111216-64901

Opmerkingen :

ddr Verhoogde detectiegrens door lage droogrest.



Biochem Laboratorium BV is ingeschreven in het Sterlab register voor laboratoria onder nr. 6 voor gebieden zoals nader omschreven in de erkenning.

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig onze leveringsvoorwaarden, gedeponeerd bij de Kamers van Koophandel en fabrieken

Heliumstraat 8  
2718 SL Zoetermeer  
Postbus 755  
2700 AT Zoetermeer  
Telefoon 079 - 61 66 26  
Telefax 079 - 61 66 09

Analyserapport : 107236  
Blad : 1 van 1  
Opdrachtgever : WIHA Grondmechanica BV  
Project : 940644 HOENKOOPEBUURTWEG 32  
Datum aangeleverd: 6 juli 1994  
Analyses gereed : 12 juli 1994  
Controlegetal : 940712-100228-55041

Monsteromschrijving:  
1.: 940733958 Grondwater; PB8

1.

## Zware metalen (ICP-AES; DIN 38406, E22)

|            |                   |        |
|------------|-------------------|--------|
| Chroom     | (ug/l)            | < 1,0  |
| Nikkel     | (ug/l)            | < 5,0  |
| Koper      | (ug/l)            | < 5,0  |
| Zink       | (ug/l)            | < 50   |
| Arseen     | (ug/l)            | 25     |
| Cadmium    | (ug/l)            | < 1,0  |
| Lood       | (ug/l)            | 9,2    |
| Kwik       | (NEN 6445) (ug/l) | < 0,05 |
| Fenolindex | (NEN 6670) (ug/l) | < 2,0  |

## Vluchtige Aromaten en Gehalogeneerden (ontw. NEN 6407, purge&trap, GCMS)

|                              |                   |        |
|------------------------------|-------------------|--------|
| Benzeen                      | (ug/l)            | < 0,2  |
| Tolueen                      | (ug/l)            | < 0,2  |
| Ethylbenzeen                 | (ug/l)            | < 0,2  |
| p+m-Xyleen                   | (ug/l)            | < 0,1  |
| o-Xyleen                     | (ug/l)            | < 0,1  |
| Totaal BTEX                  | (ug/l)            | < 1,0  |
| Som Xylenen                  | (ug/l)            | < 0,20 |
| Naftaleen                    | (ug/l)            | < 0,2  |
| 1.1-Dichlooretheen           | (ug/l)            | < 0,1  |
| Dichloormethaan              | (ug/l)            | < 0,5  |
| 3-Chloorpropeen              | (ug/l)            | < 1,0  |
| trans-1.2-Dichlooretheen     | (ug/l)            | < 0,1  |
| 1.1-Dichloorethaan           | (ug/l)            | < 0,1  |
| cis-1.2-Dichlooretheen       | (ug/l)            | < 0,1  |
| Trichloormethaan             | (ug/l)            | < 0,1  |
| 1.2-Dichloorethaan           | (ug/l)            | < 0,1  |
| 1.1.1-Trichloorethaan        | (ug/l)            | < 0,1  |
| Tetrachloormethaan           | (ug/l)            | < 0,1  |
| Broomdichloormethaan         | (ug/l)            | < 0,1  |
| Trichlooretheen              | (ug/l)            | < 0,1  |
| 1.1.2-Trichloorethaan        | (ug/l)            | < 0,1  |
| Tetrachlooretheen            | (ug/l)            | < 0,1  |
| Tribroommethaan              | (ug/l)            | < 0,1  |
| 1.1.2.2-Tetrachloorethaan    | (ug/l)            | < 0,1  |
| Hexachloorethaan             | (ug/l)            | < 0,1  |
| Totaal vl. Hal. koolwaterst. | (ug/l)            | < 3,0  |
| E.O.X.                       | (NEN 6402) (ug/l) | < 1,0  |



Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

BIJLAGE 5 : INTERVENTIEWAARDEN BODEMSANERING.

Tabel 1. Streef- en interventiewaarden voor microverontreinigingen voor een standaardbodem (10% organisch stof en 25% lutum). Grond/sediment in mg/kg, grondwater in µg/l; tenzij anders vermeld

| Stof                                                  | Grond/sediment (mg/kg droge stof) |                   | Grondwater (µg/l) |                   |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                                       | Streefwaarde                      | Interventiewaarde | Streefwaarde      | Interventiewaarde |
| I metalen                                             |                                   |                   |                   |                   |
| arsen                                                 | 29                                | 55                | 10                | 60                |
| barium                                                | 200                               | 625               | 50                | 625               |
| cadmium                                               | 0.8                               | 12                | 0.4               | 6                 |
| chrom                                                 | 100                               | 380               | 1                 | 30                |
| cobalt                                                | 20                                | 240               | 20                | 100               |
| koper                                                 | 36                                | 190               | 15                | 75                |
| kwik                                                  | 0.3                               | 10                | 0.05              | 0.3               |
| lood                                                  | 85                                | 530               | 15                | 75                |
| molybdeen                                             | 10                                | 200               | 5                 | 300               |
| nikkel                                                | 35                                | 210               | 15                | 75                |
| zink                                                  | 140                               | 720               | 65                | 800               |
| II anorganische verbindingen                          |                                   |                   |                   |                   |
| cyaniden-vrij                                         | 1                                 | 20                | 5                 | 1500              |
| cyaniden-complex (pH < 5) <sup>1</sup>                | 5                                 | 650               | 10                | 1500              |
| cyaniden-complex (pH > 5)                             | 5                                 | 50                | 10                | 1500              |
| thiocyanaten (som)                                    |                                   | 20                |                   | 1500              |
| III Aromatische verbindingen                          |                                   |                   |                   |                   |
| benzeen                                               | 0.05 (d)                          | 1                 | 0.2               | 30                |
| ethylbenzeen                                          | 0.05 (d)                          | 50                | 0.2               | 150               |
| fenol                                                 | 0.05 (d)                          | 40                | 0.2               | 2000              |
| cresolen (som)                                        |                                   | 5                 | (d)               | 200               |
| tolueen                                               | 0.05 (d)                          | 130               | 0.2               | 1000              |
| xyleen                                                | 0.05 (d)                          | 25                | 0.2               | 70                |
| catechol                                              |                                   | 20                | (d)               | 1250              |
| resorcinol                                            |                                   | 10                |                   | 600               |
| hydrochinon                                           |                                   | 10                |                   | 800               |
| IV Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's) |                                   |                   |                   |                   |
| PAK (som 10) <sup>2,11</sup>                          | 1                                 | 40                | -                 | -                 |
| naftaleen                                             |                                   |                   | 0.1               | 70                |
| antraceen                                             |                                   |                   | 0.02              | 5                 |
| fenantreen                                            |                                   |                   | 0.02              | 5                 |
| fluorantheen                                          |                                   |                   | 0.005             | 1                 |
| benzo(a)antraceen                                     |                                   |                   | 0.002             | 0.5               |
| chryseen                                              |                                   |                   | 0.002             | 0.05              |
| benzo(a)pyreen                                        |                                   |                   | 0.001             | 0.05              |
| benzo(ghi)peryleen                                    |                                   |                   | 0.0002            | 0.05              |
| benzo(k)fluorantheen                                  |                                   |                   | 0.001             | 0.05              |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                                |                                   |                   | 0.0004            | 0.05              |

| Stof                                   | Grond/sediment (mg/kg droge stof) |                   | Grondwater (µg/l) |                   |
|----------------------------------------|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|                                        | Streefwaarde                      | Interventiewaarde | Streefwaarde      | Interventiewaarde |
| V Gechloreerde koolwaterstoffen        |                                   |                   |                   |                   |
| 1,2-dichloorethaan                     |                                   | 4                 | 0.01 (d)          | 400               |
| dichloormethaan                        | (d)                               | 20                | 0.01 (d)          | 1000              |
| tetrachloormethaan                     | 0.001                             | 1                 | 0.01 (d)          | 10                |
| tetrachlooretheen                      | 0.01                              | 4                 | 0.01 (d)          | 40                |
| trichloormethaan                       | 0.001                             | 10                | 0.01 (d)          | 400               |
| trichlooretheen                        | 0.001                             | 60                | 0.01 (d)          | 500               |
| vinylchloride                          |                                   | 0.1               |                   | 0.7               |
| chloorbenzenen (som) <sup>3,11</sup>   |                                   | 30                |                   | -                 |
| monochloorbenzeen                      | (d)                               | -                 | 0.01 (d)          | 180               |
| dichloorbenzenen (som)                 | 0.01                              | -                 | 0.01 (d)          | 50                |
| trichloorbenzenen (som)                | 0.01                              | -                 | 0.01 (d)          | 10                |
| tetrachloorbenzenen (som)              | 0.01                              | -                 | 0.01 (d)          | 2.5               |
| pentachloorbenzenen                    | 0.0025                            | -                 | 0.01 (d)          | 1                 |
| hexachloorbenzenen                     | 0.0025                            | -                 | 0.01 (d)          | 0.5               |
| chloorfenolen (som) <sup>3,11</sup>    |                                   | 10                |                   | -                 |
| monochloorfenolen (som)                | 0.0025                            | -                 | 0.25              | 100               |
| dichloorfenolen (som)                  | 0.003                             | -                 | 0.08              | 30                |
| trichloorfenolen (som)                 | 0.001                             | -                 | 0.025             | 10                |
| tetrachloorfenolen (som)               | 0.001                             | -                 | 0.01              | 10                |
| pentachloorfenol                       | 0.002                             | 5                 | 0.02              | 3                 |
| chloro-naftaleen                       |                                   | 10                |                   | 6                 |
| polychloorbifenylen (som) <sup>4</sup> | 0.02                              | 1                 | 0.01 (d)          | 0.01              |
| VI Bestrijdingsmiddelen                |                                   |                   |                   |                   |
| OOT/OOE/OOO <sup>4</sup>               | 0.0025                            | 4                 | (d)               | 0.01              |
| drins <sup>7</sup>                     |                                   | 4                 |                   | 0.1               |
| aldrin                                 | 0.0025                            |                   | (d)               |                   |
| dieldrin                               | 0.0005                            |                   | 0.02 ng/l         |                   |
| endrin                                 | 0.001                             |                   | (d)               |                   |
| HCH-verbindingen <sup>8</sup>          |                                   | 2                 |                   | 1                 |
| α-HCH                                  | 0.0025                            |                   | (d)               |                   |
| β-HCH                                  | 0.001                             |                   | (d)               |                   |
| γ-HCH                                  | 0.05 µg/kg                        |                   | 0.2 ng/l          |                   |
| carbaryl                               |                                   | 5                 | 0.01 (d)          | 0.1               |
| carbofuran                             |                                   | 2                 | 0.01 (d)          | 0.1               |
| maneb                                  |                                   | 35                | (d)               | 0.1               |
| atrazin                                | 0.05 µg/kg                        | 6                 | 0.0075            | 150               |
| VII overige verontreinigingen          |                                   |                   |                   |                   |
| cyclohexanon                           | 0.1                               | 270               | 0.5               | 15000             |
| ftalaten (som) <sup>9</sup>            | 0.1                               | 60                | 0.5               | 5                 |
| minerale olie                          | 50                                | 5000              | 50                | 600               |
| pyridine                               | 0.1                               | 1                 | 0.5               | 3                 |
| styreen                                | 0.1                               | 100               | 0.5               | 300               |
| tetrahydrofuran                        | 0.1                               | 0.4               | 0.5               | 1                 |
| tetrahydrothiofeen                     | 0.1                               | 90                | 0.5               | 30                |

(d) = detectielimiet

## Voetnoten bij tabel 1

- Zuurgraad: pH (0,01 M CaCl<sub>2</sub>). Voor de bepaling pH groter dan of gelijk aan 5 en pH kleiner dan 5 geldt het 90-percentiel van de gemeten waarden.
- Onder PAK (som van 10) wordt verstaan: de som van antraceen, benzo(a)antraceen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, chryseen, fenantreen, fluorantheen, indeno(1,2,3-cd)pyreen, naftaleen, benzo(ghi)peryleen.
- Onder chloorbenzenen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorbenzenen (mono-, di-, tri-, tetra-, penta- en hexachloorbenzenen).
- Onder chloorfenolen (som) wordt verstaan: de som van alle chloorfenolen (mono-, di-, tri-, tetra-, en pentachloorfenol).
- Onder interventiewaarde polychloorbifenylen (som) wordt verstaan: de som van PCB 28, 52, 101, 118, 138, 153, 180. De streefwaarde geldt voor de som zonder PCB 118.
- Onder DDT/DDD/ODE wordt verstaan: de som van DDT, DDD en DDE.
- Onder drins wordt verstaan: som van aldrin, dieldrin en endrin.
- Onder HCH-verbindingen wordt verstaan: som van α-HCH, β-HCH, γ-HCH en δ-HCH.
- Onder ftalaten (som) wordt de som van alle ftalaten verstaan.
- Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er sprake is van verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

- De somwaarde voor polycyclische aromatische koolwaterstoffen, chloorfenolen en chloorbenzenen in grond/sediment geldt voor de totale concentratie van de verbindingen uit de betreffende groep. Indien een verontreiniging slechts één verbinding uit een groep betreft, geldt de waarde als interventiewaarde voor de betreffende verbinding. Bij twee of meer verbindingen geldt de waarde voor de som van deze verbindingen. Voor grond/sediment zijn effecten direct opelbaar (d.w.z. 1 mg stof A heeft evenveel effect als 1 mg stof B) en kan aan een somwaarde getoetst worden door optelling van de concentraties voor de betreffende verbindingen (zie voor nadere informatie over additiviteit bijvoorbeeld Technische Commissie Bodembescherming (1989)). Voor grondwater zijn effecten indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, opelbaar (d.w.z. 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen in grondwater indien:

$$\sum \frac{\text{conc.}_i}{\text{li}} \geq 1, \text{ waarbij}$$

conc.<sub>i</sub> = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep  
li = interventiewaarde voor de betreffende stof.

#### Differentiatie naar grondsoort

**Anorganische verbindingen** – De streef- en interventiewaarden voor zware metalen (incl. arseen) in grond/sediment zijn evenals de streefwaarden afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem omgerekend naar waarden voor de betreffende bodem op basis van gemeten gehalten aan organische-stof (het gewichtspercentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond) en aan lutum (het gewichtspercentage minerale bestanddelen met een diameter kleiner dan 2 µm betrokken op het totale drooggewicht van de grond). Hiertoe worden relevante gemiddelde waarden van het lutum – en het organische – stofgehalte bepaald. De omgerekende waarden kunnen vervolgens met de gemeten metaalgehalten in de bodem vergeleken worden. Bij de omrekening kan gebruik gemaakt worden van de volgende bodemtypecorrectieformule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{A + B \times \%lutum + C \times \%org. stof}{A + B \times 25 + C \times 10} \quad (1)$$

$I_b$  = interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

$I_{st}$  = interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg)

%lutum = gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem

%org.stof = gemeten percentage organische stof in de te beoordelen bodem

A, B en C = constanten afhankelijk van de stof (tabel 2)

Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in formule (1) interventiewaarde ( $I_b$  en  $I_{st}$ ) vervangen door streefwaarde.

| Stof                   | A   | B      | C      |
|------------------------|-----|--------|--------|
| arseen                 | 15  | 0.4    | 0.4    |
| barium <sup>1</sup>    | 30  | 5      | 0      |
| cadmium                | 0.4 | 0.007  | 0.021  |
| chromium               | 50  | 2      | 0      |
| cobalt <sup>1</sup>    | 2   | 0.28   | 0      |
| koper                  | 15  | 0.6    | 0.6    |
| kwik                   | 0.2 | 0.0034 | 0.0017 |
| lood                   | 50  | 1      | 1      |
| molybdeen <sup>2</sup> | 1   | 0      | 0      |
| nikkel                 | 10  | 1      | 0      |
| zink                   | 50  | 3      | 1.5    |

<sup>1</sup>De constanten voor barium en cobalt zijn ontleend aan het rapport

'Achtergrondgehalten van negen sporen-metalen in oppervlaktewater, grondwater en grond van Nederland'; J.H.M. de Bruijn en C.A.J. Denneman (1992). Publicatie reeks bodembescherming 1992/1.

<sup>2</sup> Voor molybdeen wordt geen bodemtypecorrectie gehanteerd.

**Organische verbindingen** – De interventie- en streefwaarden voor organische verbindingen zijn gerelateerd aan het organische stofgehalte van de bodem. Bij de beoordeling van de kwaliteit van een bodem worden de waarden voor een standaardbodem gedeeld door 10 en vermenigvuldigd met het gemeten organische stofgehalte. De op deze wijze omgerekende waarden kunnen vergeleken worden met de gemeten gehalten aan organische verbindingen.

De omrekening in formule:

$$I_b = I_{st} \times \frac{\%org. stof}{10} \quad (2)$$

waarin:

$I_b$  = interventiewaarde geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg)

$I_{st}$  = interventiewaarde standaardbodem (mg/kg)

%org.stof = gemeten percentage organische stof in de bodem.

Voor bodems met gemeten organische stofgehalten 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 formule (1) interventiewaarde ( $I_b$  en  $I_{st}$ ) vervangen door streefwaarde.

**Grondwater** – Voor grondwater zijn de interventie- en streefwaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort.

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

BIJLAGE 6 : LIJST VAN WERKWIJZEN EN METHODES

Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

**Lijst van werkwijzen en methodes**

- De boringen zijn verricht volgens NPR 5741.
- De peilbuizen zijn geplaatst volgens NEN 5766.
- De grondmonsters zijn genomen volgens NEN 5742 en NEN 5743.
- De grondwatermonsters zijn genomen volgens NEN 5744 en NEN 5745.
- De conservering van de monsters in het veld heeft plaats gevonden volgens NPR 5746
- De opzet van het onderzoek volgens NVN 5740.
- Als de bovenstaande NPR en NEN niet nagevolgd is, is er gewerkt volgens de VPR.

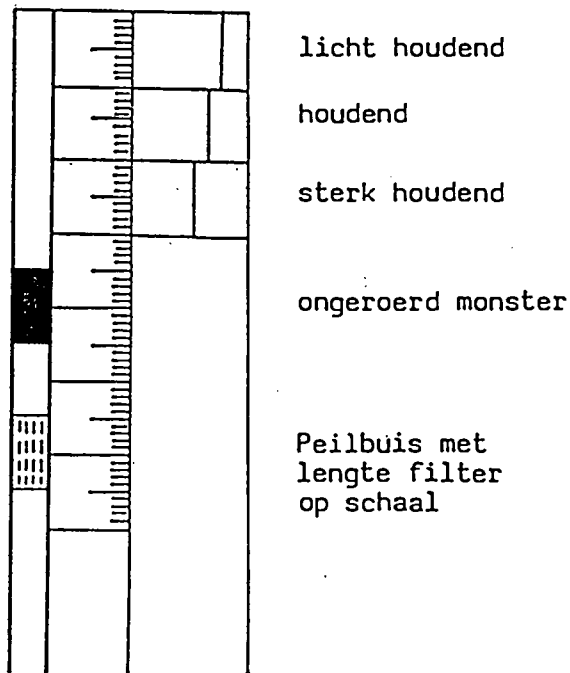
Project: Verkennend milieukundig bodemonderzoek  
t.p.v. een te bouwen kuikenstal  
aan de Hoenkoopsebuurtweg 32  
te HAASTRECHT.

**BIJLAGE 7 : VERKLARING VAN TEKENS EN AFKORTINGEN**

VERKLARING VAN TEKENS EN AFKORINGEN:

|  |                                      |                                            |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------------|
|  | Sondering volgens NEN 3680           | M = Middelzware sondering                  |
|  | Sondering met steekmonster(s)        | D = Diepsondering                          |
|  | Zware slagsondering volgens DIN 4094 | DZ = Diepzware sondering                   |
|  | Waterspanningsmeter                  | DKM = Diepsondering met plaatselijke kleef |
|  | Continue steekboring                 | DLA = Diepsondering met los apparaat       |
|  | zelfde plaats                        | B = Boring                                 |
|  | Boring                               | PB = Peilbuis                              |
|  | Boring met peilbuis                  | M.V. = maaiveld                            |
|  | Peilbuis geplaatst met sondeerwagen  | NAP = Nieuw Amsterdams Peil                |
|  | Ramgutsboring                        | V.P. = Vast peil                           |
|  | Grondwaterstand                      |                                            |
|  | Noordpijl                            |                                            |

|  |                     |
|--|---------------------|
|  | KLEI                |
|  | SILT/LEEM           |
|  | ZAND                |
|  | GRINT               |
|  | VEEN                |
|  | TEELAARDE/HUMUS     |
|  | SCHELPEN            |
|  | PUIN                |
|  | VEEN- / HUMUSRESTEN |
|  | HOUT                |
|  | (HAVEN)SLIB         |
|  | KOOLAS              |
|  | OER                 |





## BIJLAGE 10:

### Onafhankelijkheidsverklaring

## ***Onafhankelijkheidsverklaring***

### **Kwaliteit:**

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Montferland Milieu B.V. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000. Montferland Milieu B.V. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001 (plaatsen handboringen en peilbuizen, nemen grondmonsters), 2002 (nemen van grondwatermonsters) en 2018 (maaiveldinspectie en monsterneming asbest in bodem).

### **Onafhankelijkheid:**

Tussen Montferland Milieu B.V. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

**Projectnaam:** Hoenkoopse Buurtweg 32 te Haastrecht  
**Projectnummer:** MM19173  
**Erkende veldwerker:** A. Ellmann

### **Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd:**

|                                                                        |     |
|------------------------------------------------------------------------|-----|
| Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)                | Ja  |
| Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)                           | Ja  |
| Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018) | Nee |

Datum uitvoering 2001: 14-11-2019

Paraaf:

Datum uitvoering 2002: 26-11-2019

Paraaf:

Datum uitvoering 2018: -

Paraaf:

-

### **Onafhankelijkheidsverklaring:**

Ik verklaar dat het veldwerk ten behoeve van bovengenoemd project onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarin genoemde NEN-normen.

Handtekening:

A. Ellmann



## BIJLAGE 11:

### Toegepaste normen



## Toegepaste normen

|                    |               |                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NEN 5104           | Geotechniek   | Classificatie van onverharde grondmonsters                                                                                                                                         |
| NEN 5707           | Asbest        | Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem                                                                                                                     |
| NEN 5709           | Bodem         | <i>Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond</i>                                                                                  |
| NEN 5725           | Bodem         | Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en naderonderzoek                                                                                       |
| NEN 5740           | Bodem         | Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek                                                                                                                                  |
| NPR 5741           | Bodem         | <i>Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek</i>                                        |
| NPR 6616           | Water en slib | Routinebepaling van de pH                                                                                                                                                          |
| NEN 5742           | Bodem         | <i>Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische Verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.</i> |
| NEN 5743           | Bodem         | Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.                                                                                                 |
| NEN 5744           | Bodem         | <i>Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen</i>          |
| NEN 5745           | Bodem         | Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.                                                                                                        |
| NEN 5120           | Geotechniek   | Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen.                                                                                                               |
| NEN 5751           | Bodem         | Voorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses                                                                                                                      |
| NEN 5733           | Bodem         | Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet                                                                                                                                 |
| NEN 5766           | Bodem         | <i>Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek</i>                                                                                                        |
| NEN 5861           | Milieu        | Procedures voor monsteroverdracht                                                                                                                                                  |
| NEN-EN-ISO 56673   | Water         | Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters                                                                                           |
| NEN 5897           | Asbest        | Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat                                                                                         |
| NEN-ISO 7888       | Water         | Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen                                                                                                                                     |
| SIKB protocol 2001 | Milieu        | Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen                                                                      |
| SIKB protocol 2002 | Water         | Het nemen van grondwatermonsters                                                                                                                                                   |
| SIKB protocol 2018 | Asbest        | Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem                                                                                                                             |



## BIJLAGE 12:

### Toelichting toetsingkader



De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van het Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering 2013.

**Grond:**

Voor de beoordeling van grond worden achtergrond- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Achtergrondwaarden (AW)** In het Regeling Bodemkwaliteit wordt de term “Achtergrondwaarden” gebruikt. De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op het onderzoek “Achtergrondwaarden 2000” (AW2000). Hierin zijn gehalten vastgesteld van een groot aantal stoffen in bodem van natuur en landbouwgronden in Nederland.
- **Criterium voor nader onderzoek (Tussenwaarde)** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek (tussenwaarde) gemiddelde van de som van achtergrond- en interventiewaarde wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

**Grondwater** Voor de beoordeling van grondwater worden streef- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- **Streefwaarden (S)** De streefwaarden geven het uiteindelijk te bereiken kwaliteitsniveau voor de bodem aan. De streefwaarden hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondconcentraties, of detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijke milieus voorkomen.
- **Criterium voor nader onderzoek ( $1/2(S+I)$ )** Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien het criterium voor nader onderzoek ( $1/2(S+I)$ ; gemiddelde van de som van streef- en interventiewaarde) wordt overschreden.
- **Interventiewaarden (I)** De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigde stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging. De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.



**Tabel: Toetsingwaarden voor grond (as3000) (I&M-toetsingskader).**  
**Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.**

| Toetsingwaarden <sup>1</sup>                      | AW   | 1/2(AW+I) | I    | RBK eis |
|---------------------------------------------------|------|-----------|------|---------|
| <b>Metalen</b>                                    |      |           |      |         |
| Barium                                            |      |           | 920  | 20      |
| Cadmium                                           | 0.60 | 6.8       | 13   | 0.20    |
| Kobalt                                            | 15   | 102       | 190  | 3.0     |
| Koper                                             | 40   | 115       | 190  | 5.0     |
| Kwik                                              | 0.15 | 18        | 36   | 0.050   |
| Lood                                              | 50   | 290       | 530  | 10      |
| Molybdeen                                         | 1.5  | 96        | 190  | 1.5     |
| Nikkel                                            | 35   | 68        | 100  | 4.0     |
| Zink                                              | 140  | 430       | 720  | 20      |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b> |      |           |      |         |
| Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | 1.5  | 21        | 40   | 0.35    |
| <b>Polychloorbifenylen</b>                        |      |           |      |         |
| Som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)                 | 20   | 510       | 1000 | 4.9     |
| <b>Minerale olie</b>                              |      |           |      |         |
| Totaal olie C10-C40                               | 190  | 2595      | 5000 | 35      |

<sup>1</sup>

|         |                                                                   |
|---------|-------------------------------------------------------------------|
| AW      | achtergrondwaarde                                                 |
| ½(AW/I) | gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde                |
| I       | interventiewaarde                                                 |
| RBK     | tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012) |

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.



Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000)

| Toetsingwaarden <sup>1</sup>                      | S     | 1/2(S+I) | I    | RBK eis |
|---------------------------------------------------|-------|----------|------|---------|
| <b>Metalen</b>                                    |       |          |      |         |
| Barium                                            | 50    | 338      | 625  | 20      |
| Cadmium                                           | 0.40  | 3.2      | 6.0  | 0.20    |
| Kobalt                                            | 20    | 60       | 100  | 2.0     |
| Koper                                             | 15    | 45       | 75   | 2.0     |
| Kwik                                              | 0.050 | 0.18     | 0.30 | 0.050   |
| Lood                                              | 15    | 45       | 75   | 2.0     |
| Molybdeen                                         | 5.0   | 152      | 300  | 2.0     |
| Nikkel                                            | 15    | 45       | 75   | 3.0     |
| Zink                                              | 65    | 432      | 800  | 10      |
| <b>Vluchtige aromaten</b>                         |       |          |      |         |
| Benzeen                                           | 0.20  | 26       | 30   | 0.20    |
| Tolueen                                           | 7.0   | 504      | 1000 | 0.20    |
| Ethylbenzeen                                      | 4.0   | 77       | 150  | 0.20    |
| Xylenen (0.7 factor)                              | 0.20  | 35       | 70   | 0.21    |
| Styreen                                           | 6.0   | 153      | 300  | 0.20    |
| <b>Polycyclische aromatische koolwaterstoffen</b> |       |          |      |         |
| Naftaleen                                         | 0.01  | 35       | 70   | 0.020   |
| Polycyclische aromatische koolwaterstoffen        |       |          | 1    |         |
| <b>Gehalogeneerde koolwaterstoffen</b>            |       |          |      |         |
| 1,1-dichloorethaan                                | 7.0   | 454      | 900  | 0.20    |
| 1,2-dichloorethaan                                | 7.0   | 204      | 400  | 0.20    |
| 1,1 dichlooretheen                                | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10    |
| Dichloomethaan som (cis, trans)                   | 0.01  | 500      | 1000 | 0.20    |
| 1,2 dichloorethenen (0,7 factor)                  | 0.01  | 10       | 20   | 0.14    |
| 1,1 dichloorpropaan                               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20    |
| 1,2 dichloorpropaan                               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20    |
| 1,3 dichloorpropaan                               | 0.80  | 40       | 80   | 0.20    |
| Som dichloorpropaan (0,7 factor)                  | 0.80  | 40       | 80   | 0.42    |
| Tetachlooretheen                                  | 0.01  | 20       | 40   | 0.10    |
| Tetachloormethaan                                 | 0.01  | 5.0      | 10   | 0.10    |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | 0.01  | 150      | 300  | 0.10    |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | 0.01  | 65       | 130  | 0.10    |
| Trichlooretheen                                   | 24    | 262      | 500  | 0.20    |
| Chloroform                                        | 6.0   | 203      | 400  | 0.20    |
| Vinylchloride                                     | 0.01  | 2.2      | 5.0  | 0.20    |
| Tribroommethaan                                   |       |          | 630  | 0.20    |
| <b>Minerale olie</b>                              |       |          |      |         |
| Totaal olie C10-C40                               | 50    | 325      | 600  | 50      |

<sup>1</sup> S streefwaarde  
1/2(S+I) gemiddelde van streef- en interventiewaarde  
I interventiewaarde  
RBK tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012)



**Tabel: Toetsingwaarden voor asbestverdacht (I&M-toetsingskader).**  
Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven.

| Toetsingwaarden <sup>1</sup>        | AW | $1/2(AW+I)$ | I   | RBK eis |
|-------------------------------------|----|-------------|-----|---------|
| <b>Kwantitatief asbestonderzoek</b> |    |             |     |         |
| Gewogen asbestconcentratie          |    |             | 100 |         |

|              |             |                                                                   |
|--------------|-------------|-------------------------------------------------------------------|
| <sup>1</sup> | AW          | achtergrondwaarde                                                 |
|              | $1/2(AW+I)$ | gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde                |
|              | I           | interventiewaarde                                                 |
|              | RBK         | tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012) |

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.  
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10 % humus en 25 % lutum.