



Actualiserend
bodemonderzoek

Enggraaf en Berhardstraat
te Haaften (Haaften-Noord)

Geofox-
Lexmond



**Actualiserend
bodemonderzoek**

**Enggraaf en Berhardstraat
te Haaften (Haaften-Noord)**

Opdrachtgever
Gemeente Neerijnen
mevrouw J. de Vrees
Postbus 30
4180 BA Waardenburg

Adviesbureau
Geofox-Lexmond bv
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE TILBURG
Tel. 013 - 4582161

Status
Definitief 1
Datum
21 juli 2015
Projectnummer
20151088/JFAB
Documentkenmerk
20151088_a2RAP.docx

Auteur
de heer J. Faber MSc

Paraaf:



Controle / vrijgave
de heer drs. W. Wijnja

Paraaf:



Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	2
	2.1 Algemeen	2
	2.2 Huidig en toekomstig gebruik en algemene gegevens	2
	2.3 Voorgaand onderzoek op locatie en aangrenzend	3
	2.4 Onderzoeksopzet	4
3	Werkzaamheden, resultaten en interpretatie	5
	3.1 Kwaliteit	5
	3.2 Werkzaamheden	5
	3.3 Resultaten veldonderzoek	6
	3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek	6
4	Samenvatting, conclusies en advies	8
 Bijlagen		
1	Situatietekeningen	
	1.1 Topografische ligging locatie	
	1.2 Situatietekening	
2	Boorstaten	
3	Analyseresultaten	
4	Toetsingscriteria en -tabellen	
5	Toelichting bodemonderzoek	
6	Foto's	
7	Onafhankelijkheidsverklaring veldwerker	

1 Inleiding

In opdracht van Gemeente Neerijnen heeft Geofox-Lexmond bv, als onafhankelijk adviesbureau¹, een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd van de bovengrond op de locatie Enggraaf en Berhardstraat te Haaften (Haaften-Noord).

De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

De locatie is in 2009 reeds onderzocht (Verkennd bodem/asbestonderzoek, Verhoeve Milieu bv, 159004, d.d. 10 februari 2009). Gezien de verstreken tijd is het wenselijk het onderzoek te actualiseren.

Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (bovengrond) te bepalen.

In het rapport komt het volgende aan de orde: het vooronderzoek en de onderzoeksopzet, de veldwerkzaamheden inclusief het zintuiglijk onderzoek, het chemisch onderzoek, de interpretatie van de verzamelde gegevens, de conclusies en het advies.

¹ De opdrachtgever en terreineigenaar zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie zodat de onafhankelijkheid van het onderzoek is gewaarborgd.

2 Vooronderzoek en onderzoekopzet

2.1 Algemeen

Om vast te stellen of er aanleiding is om op (delen van) de onderzoekslocatie verontreinigingen te verwachten, en zo ja, om welke stoffen het daarbij gaat, is voorafgaand aan het bodemonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd.

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van de NEN5725². Op grond van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid is, conform de NEN5725, een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. In 2009 is een terreindekkend bodemonderzoek uitgevoerd (Verhoeve Milieu). Hierbij is ook een volledig vooronderzoek uitgevoerd. Gezien de verstreken tijd is het wenselijk de onderzoeksgegevens te actualiseren. Hiertoe is informatie opgevraagd en beoordeeld van 2009 tot nu.

2.2 Huidig en toekomstig gebruik en algemene gegevens

Op onderstaande foto is een overzicht van de locatie weergegeven. In bijlage 6 zijn enkele aanvullende foto's opgenomen.



De locatie betreft een voormalige tuinbouw locatie van ruim 5 hectare. Een deel van de toekomstige bestemming is reeds gerealiseerd in de vorm van een maatschappelijk centrum aan de westzijde. De noordelijk helft van de locatie is braakliggend. Het zuidelijk deel is in gebruik als schapenwei. Over dit deel is recentelijk een fietspad aangelegd. De locatie wordt aan de westzijde begrensd door de Bernhardstraat met enkele erven en aan de oostzijde de Enggraaf met enkele erven. Aan de noordzijde zijn kassen en een fruitboomgaard aanwezig. Aan de zuidzijde bevinden zich tuinen van huizen. Op de locatie wordt woningbouw gerealiseerd.

In bijlage 1 zijn de topografische ligging van de onderzochte locatie en een situatietekening opgenomen.

² NEN5725 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader bodemonderzoek, januari 2009).

Bronnen:

- § opdrachtgever;
- § locatiebezoek.

2.3 Voorgaand onderzoek op locatie en aangrenzend

Voor een uitgebreide uitwerking van het vooronderzoek wordt verwezen naar eerder uitgevoerd onderzoek in 2009 van Verhoeve Milieu (inclusief kadastrale informatie en bodemopbouw). De resultaten van dit onderzoek hebben uiteindelijk geleid tot een bodemsanering ter plaatse van Enggraaf 29.

Onderstaand zijn kort de resultaten per bodemonderzoek samengevat (chronologisch).

Tabel 2.1: Samenvatting uitgevoerde onderzoeken

Locatie (t.o.v. locatie)	Onderzoek, bureau, kenmerk, datum	Conclusie
Enggraaf 29 (aangrenzend oostkant)	Nulsituatie bodemonderzoek, SGS, 50070, d.d. 1 augustus 2002	Bg tank, aanmaakplaats bestrijdingsmiddelen en aanmaakplaats meststoffen onderzocht licht verhoogde gehalten olie in de grond. In het grondwater olie, aromaten en metalen licht verhoogd, en nikkel sterk verhoogd -> NO aanbevolen.
Bernhardstraat / Enggraaf (betreft huidige locatie)	Verkennd bodem/asbestonderzoek, Verhoeve Milieu bv, 159004, d.d. 10 februari 2009	Volgende deellocaties onderzocht naast gehele terrein: Ter plaatse Bernhardstraat 44: vml bg tank en gifhok. Ter plaatse van Enggraaf 29: bg tank 3.000L; aanmaakplaats en opslag bestrijdingsmiddelen; vml tank 500L; meststofbakken en nikkel verontreiniging in grondwater. Vanwege vml gebruik als boomgaard is ook op OCB's geanalyseerd. Er is een sterke grondwaterverontreiniging aangetoond met olie bij de vml tank 500L, Enggraaf 29. Maximaal licht verhoogde gehalten grond (incl. OCB's) en grondwater.
Enggraaf 29 (aangrenzend oostkant)	Nader bodemonderzoek, Verhoeve Milieu bv, 159020, d.d. 16 maart 2009	Ter plaatsen van erven, paden, voormalige en huidige bebouwing is een verkennd asbestonderzoek uitgevoerd. Hierbij is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond. Er is een sterke grondwaterverontreiniging met olie aanwezig van beperkte omvang. Tevens lichte grondverontreiniging. Vanwege de geldende zorgplicht dient er gesaneerd te worden.
Enggraaf 29 (aangrenzend oostkant)	Saneringsevaluatie, Ecopart BV, 15612/ch/120917, d.d. 25 september 2012	Er is afdoende gesaneerd.
Engelenhof Haaften (betreft huidige locatie)	Partijkeuring gronddepot, BSadviezen, d.d. 16 december 2014	De partij voldoet voor alle geanalyseerde parameters (zware metalen, PAK, PCB, minerale olie) aan klasse achtergrondwaarde. De partij is altijd toepasbaar.
Huidige locatie	Beoordeling Omgevingsdienst Rivierenland, 021438914, 20 mei 2015; met aanvulling 021438946, 27 mei 2015	Enggraaf 29 voldoende onderzocht. Gezien verstreken tijd is actualiserend bodemonderzoek wenselijk (historisch onderzoek en bovengrond onderzoeken).
	Contact opdrachtgever 29 juni 2015	Er is grond en bagger op locatie toegepast.

Legenda:

vml: voormalig
bg: bovengronds
OCB's: organochloorbestrijdingsmiddelen
NO: nader onderzoek

Bronnen:

- § opdrachtgever;
- § Omgevingsdienst Rivierenland.

2.4 Onderzoeksopzet

Tussen 2009 en nu is er grond en bagger toegepast op het noordelijk deel van de locatie. Op basis van beperkte informatie betrof de grond klasse achtergrondwaarde. Aangezien in de regio veel bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt (in eerder onderzoek ook licht verhoogd aangetoond op locatie) en er ook bagger op locatie is toegepast, is niet uit te sluiten dat er verhoogde gehalten met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) aanwezig zijn.

Er zijn geen aanwijzingen dat de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond en het grondwater mogelijk zijn verslechterd, sinds het uitgevoerde onderzoek in 2009. Het is daarom afdoende om de gegevens van de bovengrond te actualiseren.

De locatie wordt als onverdachte locatie (ONV) onderzocht op basis van de NEN5740³. Alle boringen worden tot 0,5 m-mv geplaatst. De grond op het deel van de locatie waar grond is toegepast wordt aanvullend geanalyseerd op OCB's. Voor een overzicht van de werkzaamheden en analyses wordt verwezen naar paragraaf 3.2.

³ NEN5740 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009))

3 Werkzaamheden, resultaten en interpretatie

3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat conform de richtlijnen en kwaliteitseisen zoals genoemd in de Beoordelingsrichtlijn veldwerk voor milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, nummer 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek" (kortweg: BRL SIKB 2000) en Protocol 2001 versie 3.2 d.d. 12-12-2013 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitssysteem door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium.

Een algemene toelichting op de werkwijze bij het verrichten van boringen en het bemonsteren van de grond is weergegeven in bijlage 5. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de volgende geregistreerde veldmedewerkers :

- de heer F. Moulijn;
- de heer T. van der Werf.

3.2 Werkzaamheden

In tabel 3.1 is een overzicht opgenomen van de uitgevoerde veldwerkzaamheden en de verrichte analyses.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk boringen	Boornummers	Analyses grond
Noordelijk deel (grond en bagger toegepast)	25	01 t/m 23, 63, 64	3 x standaardpakket grond ¹ + OCB's
Zuidelijk deel locatie	38	24 t/m 55, 57 t/m 62	4 x standaardpakket grond ¹

Toelichting tabel 3.1:

¹ : standaardpakket grond: bepaling van percentages droge stof, organische stof en lutum, en analyse op barium, zware metalen (cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10), polychloorbifenylen (som-PCB) en minerale olie;

OCB : 15 organochloorbestrijdingsmiddelen.

Het verrichten van de boringen en de bemonstering van de grond heeft plaatsgevonden op 25 juni 2015. De vrijgekomen grond uit de boringen is in het veld geclassificeerd (vaststellen bodemopbouw), beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en voor chemisch onderzoek bemonsterd. Een grondmonster heeft betrekking op een maximaal bodemtraject van 0,5 meter. Indien bij een boring meerdere grondmonsters zijn genomen, is met een toenemende diepte de codering 1, 2, 3, enz. aan het monsternummer toegevoegd.

De situering van de boorpunten en peilbuizen is weergegeven in bijlage 1.2.

3.3 Resultaten veldonderzoek

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van puin en baksteen. Gezien de geringe hoeveelheid bijmenging wordt dit niet als asbestverdacht aangemerkt. Een onderzoek naar asbest in de bodem is in voorgaand onderzoek uitgevoerd. Voor de waargenomen afwijkingen wordt verwezen naar tabel 3.2 en bijlage 2.

Tabel 3.2: Bodemopbouw en zintuiglijk waargenomen afwijkingen

Deellocatie	Boring nr.	Bodemopbouw en afwijkingen
Noordelijke deel (grond en bagger toegepast)	01, 02, 12, 13, 14, 15	Klei
	03, 08, 09, 10, 11, 16, 17, 18	Klei en zwak puin/baksteenhoudend
	04, 05, 06, 07, 19, 20, 21, 22, 23, 63, 64	Zand, deels sporen puin
Zuidelijk deel	52, 53, 57, 59, 60, 61, 62	Klei
	24 t/m 51, 54, 55	Zand

Op basis van de verzamelde (veld)informatie heeft een selectie plaatsgevonden van de te analyseren grondmonsters. Een overzicht van de uitgevoerde analyses is weergegeven in tabel 3.3.

3.4 Resultaten laboratoriumonderzoek

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het milieulaboratorium van ALcontrol te Hoogvliet. De analyseresultaten zijn getoetst aan het referentiekader van het Besluit bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013 (staatscourant 2013 nr. 16675). In het Besluit bodemkwaliteit wordt de achtergrondwaarde voor grond en in de Circulaire wordt de interventiewaarde (I) voor grond onderscheiden.

In de tabel 3.3 is een samenvatting van de analyseresultaten van de grondmonsters opgenomen. Een kopie van het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 3. Een volledig overzicht van de toetsingsresultaten is opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.3: Toetsingsresultaten grond (mg/kg d.s.)

Deellocatie	Mengmonster (alle monsters in traject 0-0,5 m-mv)	Deelmonsters	Zintuiglijke waarnemingen	Stof	
				Zware metalen, PAK, PCB ¹⁾ , minerale olie	OCB's ¹⁾
Noordelijk terrein	MM01	03, 08, 09, 10, 11, 16, 17, 18	Klei, puin	<	<
	MM02	01, 02, 12, 13, 14, 15	Klei	<	<
	MM03	04, 05, 07, 19, 20, 21, 22, 23, 63, 64	Zand	Zink*	<
Zuidelijk terrein	MM04	52, 53, 57, 58, 59, 60, 61, 62	Klei	<	-
	MM05	44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54, 55	Zand	PAK*	-
	MM06	34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43	Zand	<	-
	MM07	24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33	Zand	PAK*	-

Toelichting bij de tabel 3.3:

- < = het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- * = het gehalte is groter dan achtergrondwaarde/streefwaarde;
- ** = het gehalte is groter dan de tussenwaarde;
- *** = het gehalte is groter dan de interventiewaarde;
- = niet geanalyseerd;
- 1) = voor zowel PCB's als enkele van de OCB's geldt dat geen van de individuele componenten detecteerbaar is aangetroffen. In dergelijke gevallen wordt bij de toetsing de rapportagegrens van de som-parameter vermenigvuldigd met een correctiefactor (0,7), waardoor toch een overschrijding van de achtergrond/streefwaarde kan ontstaan. Geconcludeerd kan worden dat er geen sprake is van een verontreiniging.

4 Samenvatting, conclusies en advies

In opdracht van Gemeente Neerijnen heeft Geofox-Lexmond een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Enggraaf en Berhardstraat te Haaften (Haaften-Noord). De aanleiding van het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen nieuwbouw op de locatie. Het onderzoek heeft tot doel om de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond) te bepalen.

In 2009 is een terreindekkend bodemonderzoek uitgevoerd. Gezien de verstreken tijd is het wenselijk de onderzoeksgegevens te actualiseren.

Tussen 2009 en nu is er grond en bagger toegepast op het noordelijk deel van de locatie. Op basis van beperkte informatie betrof de grond klasse achtergrondwaarde. Aangezien in de regio veel bestrijdingsmiddelen zijn gebruikt (in eerder onderzoek ook licht verhoogd aangetoond op locatie) en er ook bagger op locatie is toegepast, is niet uit te sluiten dat er verhoogde gehalten met organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's) aanwezig zijn.

Noordelijk terrein

In de analyses zijn OCB's boven de detectielimiet gemeten. Er is geen sprake van een verontreiniging. Wat betreft de overige parameters is alleen een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten.

Zuidelijk terrein

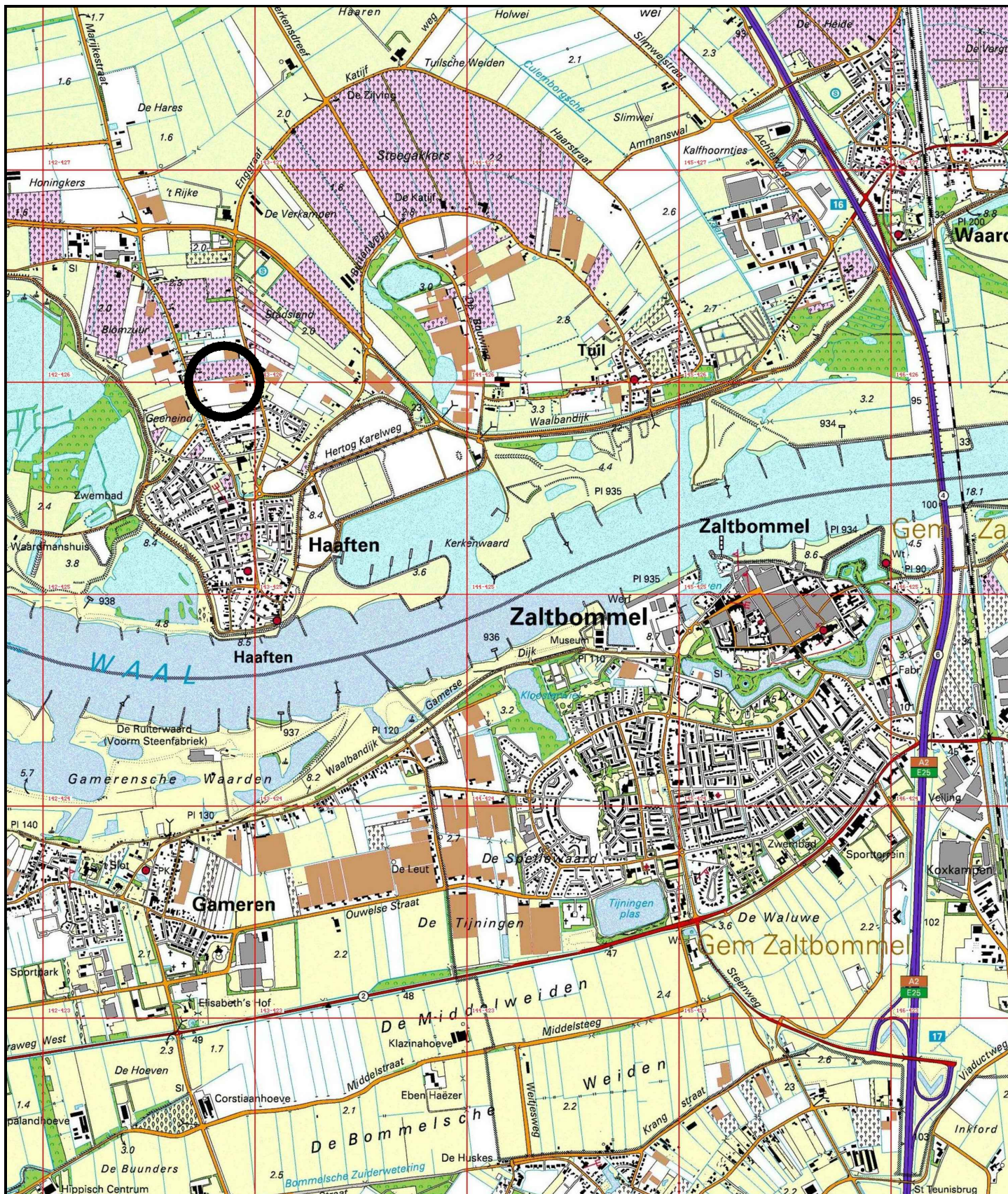
Er is plaatselijk maximaal een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten.

Formeel wordt de hypothese 'onverdacht' verworpen. De gemeten gehalten geven geen aanleiding voor nader onderzoek. Samen met voorgaand bodemonderzoek uit 2009 is de bodemkwaliteit afdoende in beeld. Er zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw.

Disclaimer

Het onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd met behulp van de voor het onderzoek gangbare technieken, inzichten en methodes. Bij het uitvoeren van onderzoek streven wij optimale representativiteit na. Het blijft mogelijk dat er plaatselijk afwijkingen voorkomen in de samenstelling van grond of grondwater. Deze afwijkingen komen door het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek niet aan het licht. Daar komt bij dat onderzoek naar de bodem een momentopname is. Verandering van grond en grondwater o.a. als gevolg van het bodemgebruik kan na het onderzoek plaatsvinden. Geofox-Lexmond b.v. is niet aansprakelijk voor schade die voortvloeit uit bovengenoemde aspecten.

Bijlage 1: Situatietekeningen



Omschrijving:
Geografische ligging locatie

Bijlage:
1.1

Tekenaar:
HENG

Schaal:
1:25000

Formaat:
A4

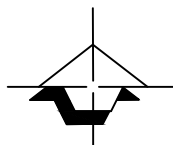
Datum:
17-7-2015

Accoord:
17-7-2015

Revisie:
17-7-2015

Project:
Enggraaf en Bernhardstraat
te Haaften
Opdrachtgever:
Gemeente Neerijnen

Projectnummer:
20151088

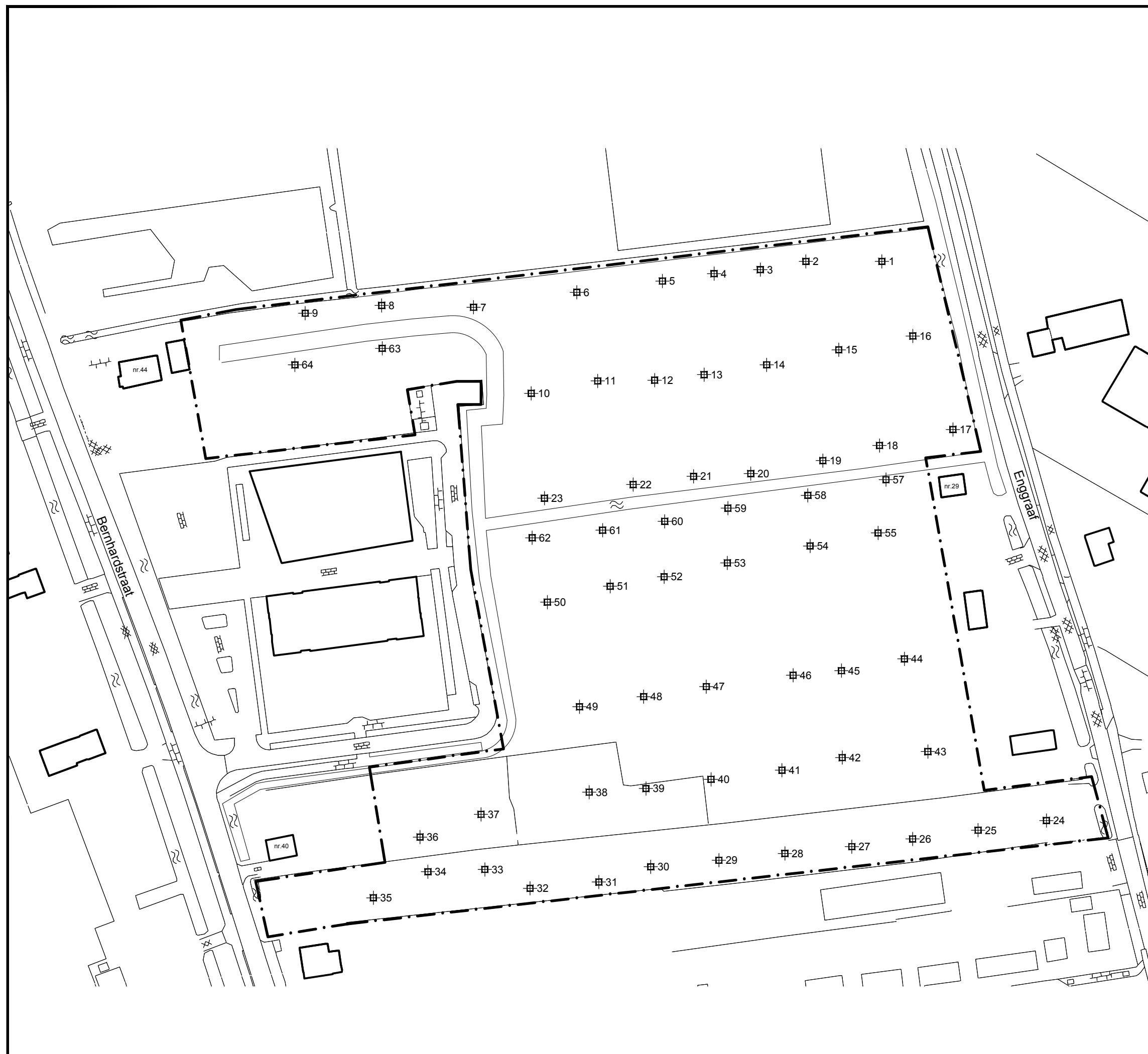


0 500 1000 m
250 750 1250

Geofox-
Lexmond



vestiging Tilburg
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 4553089
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

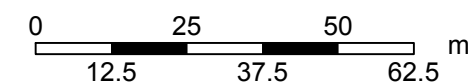


Legenda

— • — • — grens onderzoekslocatie

_____ bebouwing

 boring tot 0,5 m-mv



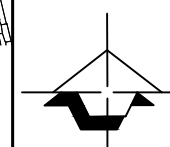
Omschrijving:
Situatietekening

Bijlage:
1.2

Project:
**Enggraaf, Bernhardstraat
te Haaften**
Opdrachtgever:
Gemeente Neerijnen

Projectnummer:
20151088

Tekenaar:	Schaal:	Formaat:	Datum:	Accoord:	Revisie:
HENG	1: 1250	A3	17-7-2015	..	17-7-2015



Geofox-Lexmond

vestiging Tilburg
Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
(013) 458 21 61
(013) 455 30 89
www.geofox-lexmond.nl
info@geofox-lexmond.nl

E:\G\ Pro\2015\1xxx\10xx\108x\1088\tekenjnl\20151088-1 2 dwg

Bijlage 2: Boorstaten

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

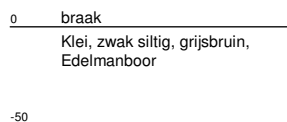
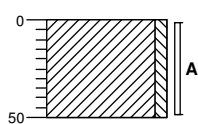
overig

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

- slib
- water

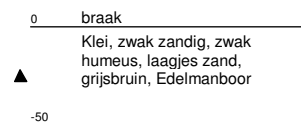
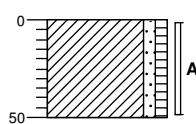
Boring: 01

Datum: 25-06-2015



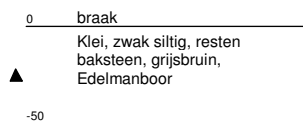
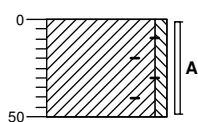
Boring: 02

Datum: 25-06-2015



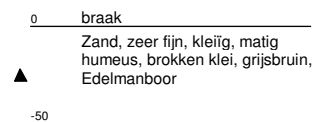
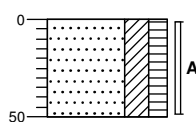
Boring: 03

Datum: 25-06-2015



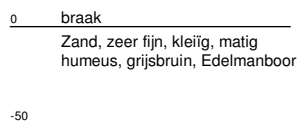
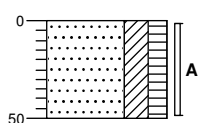
Boring: 04

Datum: 25-06-2015



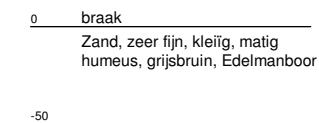
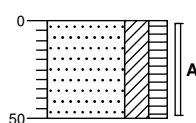
Boring: 05

Datum: 25-06-2015



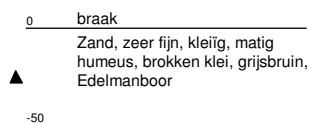
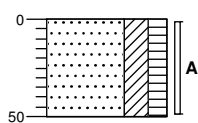
Boring: 06

Datum: 25-06-2015



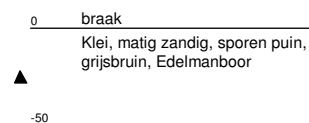
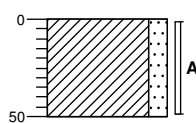
Boring: 07

Datum: 25-06-2015



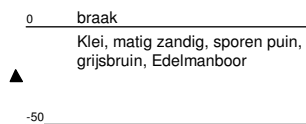
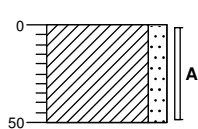
Boring: 08

Datum: 25-06-2015



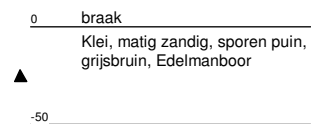
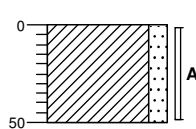
Boring: 09

Datum: 25-06-2015



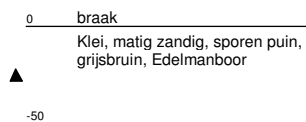
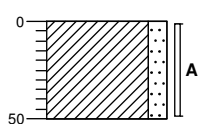
Boring: 10

Datum: 25-06-2015



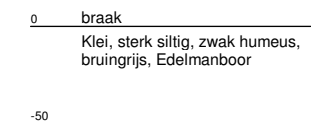
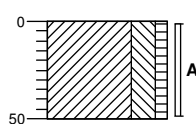
Boring: 11

Datum: 25-06-2015



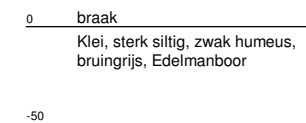
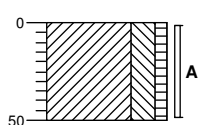
Boring: 12

Datum: 25-06-2015



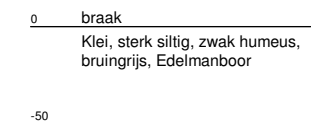
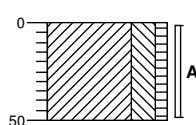
Boring: 13

Datum: 25-06-2015



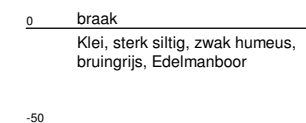
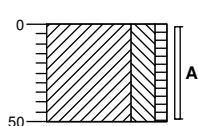
Boring: 14

Datum: 25-06-2015



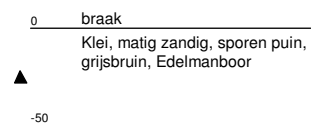
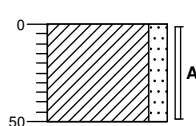
Boring: 15

Datum: 25-06-2015



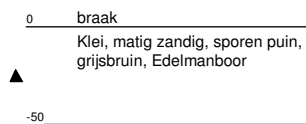
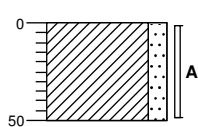
Boring: 16

Datum: 25-06-2015



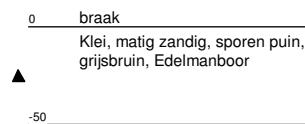
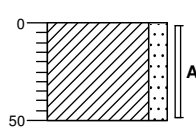
Boring: 17

Datum: 25-06-2015



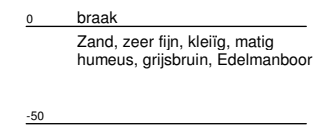
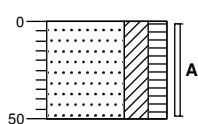
Boring: 18

Datum: 25-06-2015



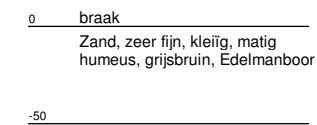
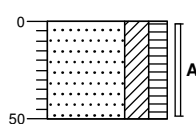
Boring: 19

Datum: 25-06-2015



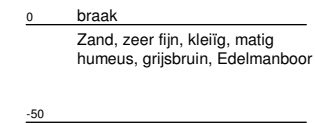
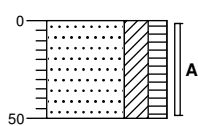
Boring: 20

Datum: 25-06-2015



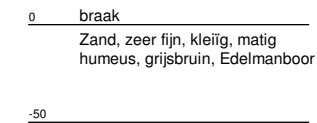
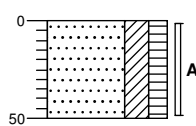
Boring: 21

Datum: 25-06-2015



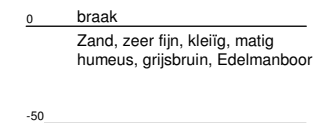
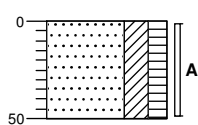
Boring: 22

Datum: 25-06-2015



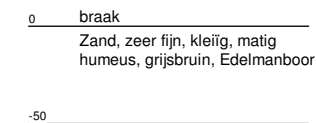
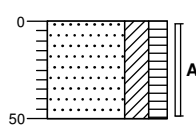
Boring: 23

Datum: 25-06-2015



Boring: 24

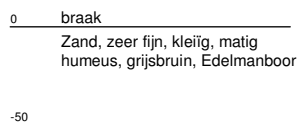
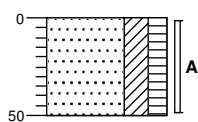
Datum: 25-06-2015



getekend volgens NEN 5104

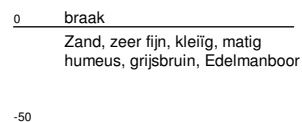
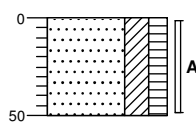
Boring: 25

Datum: 25-06-2015



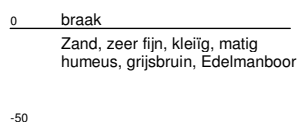
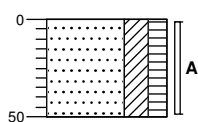
Boring: 26

Datum: 25-06-2015



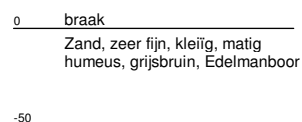
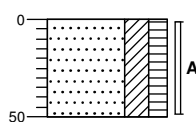
Boring: 27

Datum: 25-06-2015



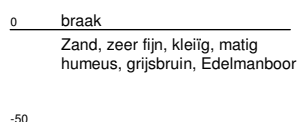
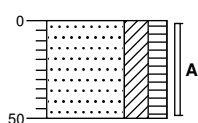
Boring: 28

Datum: 25-06-2015



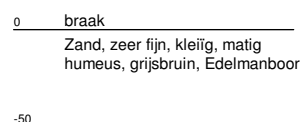
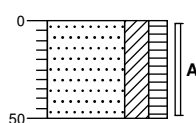
Boring: 29

Datum: 25-06-2015



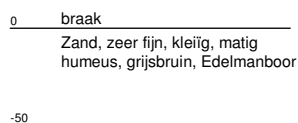
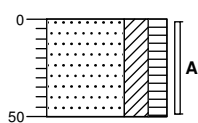
Boring: 30

Datum: 25-06-2015



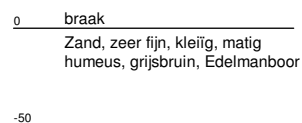
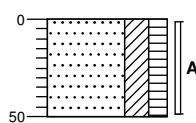
Boring: 31

Datum: 25-06-2015



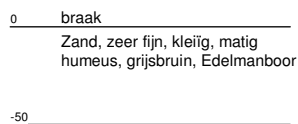
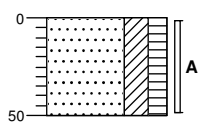
Boring: 32

Datum: 25-06-2015



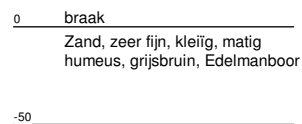
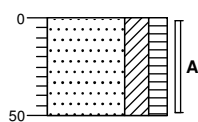
Boring: 33

Datum: 25-06-2015



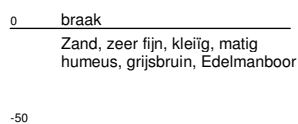
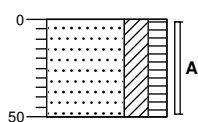
Boring: 34

Datum: 25-06-2015



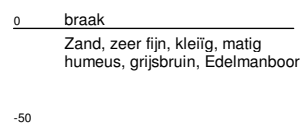
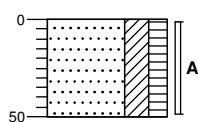
Boring: 35

Datum: 25-06-2015



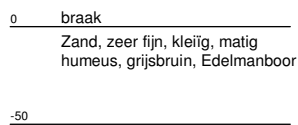
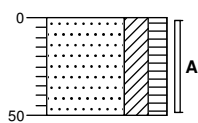
Boring: 36

Datum: 25-06-2015



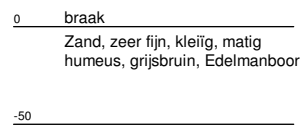
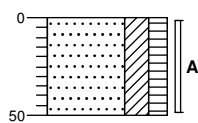
Boring: 37

Datum: 25-06-2015



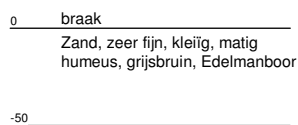
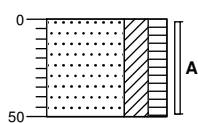
Boring: 38

Datum: 25-06-2015



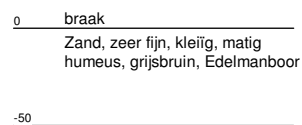
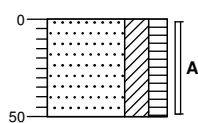
Boring: 39

Datum: 25-06-2015

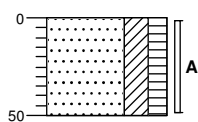


Boring: 40

Datum: 25-06-2015



Datum: 25-06-2015

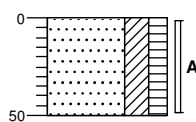


0 braak

Zand, zeer fijn, kleiig, matig
humeus, grijsbruin, Edelmanboor

-50

Datum: 25-06-2015

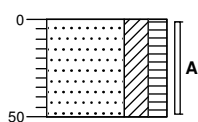


0 braak

Zand, zeer fijn, kleiig, matig
humeus, grijsbruin, Edelmanboor

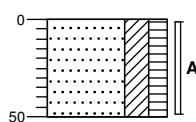
-50

Datum: 25-06-2015



0 braak
Zand, zeer fijn, kleiig, matig
humeus, grijsbruin, Edelmanboor

Datum: 25-06-2015

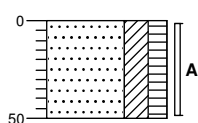


0 **braak**

Zand, zeer fijn, kleiig, matig
humeus, grijsbruin, Edelmanboor

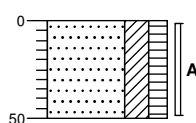
-50

Datum: 25-06-2015



0	braak
	Zand, zeer fijn, kleiig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor

Datum: 25-06-2015

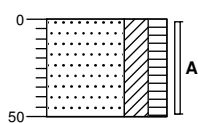


0 braak

Zand, zeer fijn, kleiig, matig
humeus, grijsbruin, Edelmanboor

-50

Datum: 25-06-2015

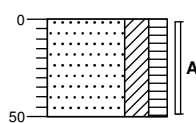


0 braak

Zand, zeer fijn, kleiig, matig
humeus, grijsbruin, Edelmanboor

-50

Datum: 25-06-2015



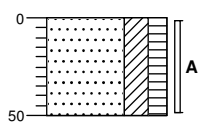
0 braak

Zand, zeer fijn, kleiig, matig
humeus, grijsbruin, Edelmanboor

-50

Boring: 49

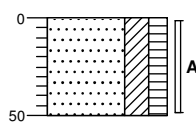
Datum: 25-06-2015



0 braak
Zand, zeer fijn, kleiig, matig
humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 50

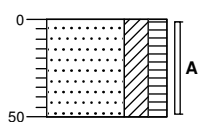
Datum: 25-06-2015



0 braak
Zand, zeer fijn, kleiig, matig
humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 51

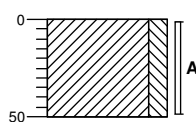
Datum: 25-06-2015



0 braak
Zand, zeer fijn, kleiig, matig
humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 52

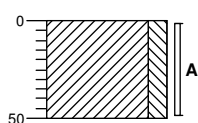
Datum: 25-06-2015



0 braak
Klei, matig siltig, grijsbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 53

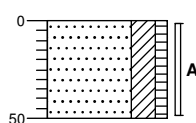
Datum: 25-06-2015



0 braak
Klei, matig siltig, grijsbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 54

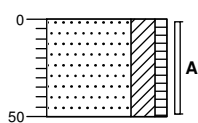
Datum: 25-06-2015



0 braak
Zand, zeer fijn, kleiig, zwak
humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 55

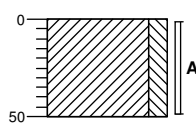
Datum: 25-06-2015



0 braak
Zand, zeer fijn, kleiig, zwak
humeus, grijsbruin, Edelmanboor
-50

Boring: 57

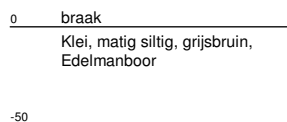
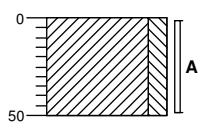
Datum: 25-06-2015



0 braak
Klei, matig siltig, grijsbruin,
Edelmanboor
-50

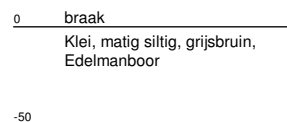
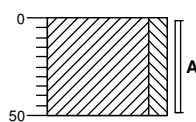
Boring: 58

Datum: 25-06-2015



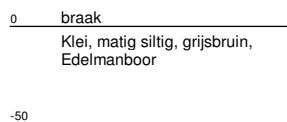
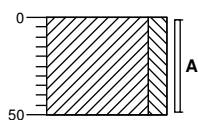
Boring: 59

Datum: 25-06-2015



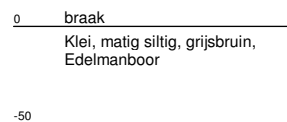
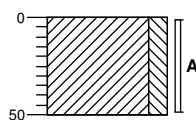
Boring: 60

Datum: 25-06-2015



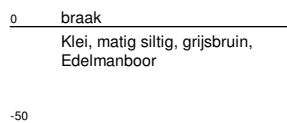
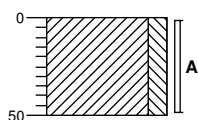
Boring: 61

Datum: 25-06-2015



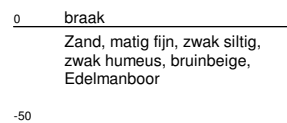
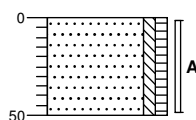
Boring: 62

Datum: 25-06-2015



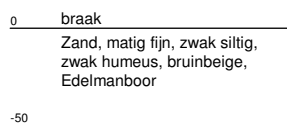
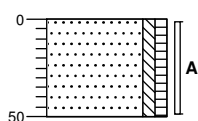
Boring: 63

Datum: 25-06-2015



Boring: 64

Datum: 25-06-2015



Bijlage 3: Analyseresultaten



Analysrapport

GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

J. Faber

Postbus 2205

5001 CE TILBURG

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Enggraaf en Bernhardstraat te Haaften
Uw projectnummer : 20151088
ALcontrol rapportnummer : 12159180, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : P22PLMII

Rotterdam, 03-07-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20151088. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

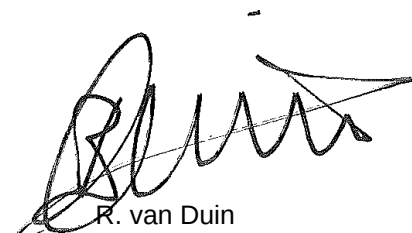
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Enggraaf en Bernhardstraat te Haaften
 Projectnummer 20151088
 Rapportnummer 12159180 - 1

Orderdatum 26-06-2015
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 03-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (0-50) 02 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 52 (0-50) 53 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	87.4	82.5	93.0	90.9	93.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.5	17.5	3.8	10.2	5.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	18	27	6.3	25	13
METALEN							
barium	mg/kgds	S	110	180	59	130	97
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	8.4	12	4.8	9.2	6.9
koper	mg/kgds	S	18	18	19	21	16
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.11	0.07	0.08
lood	mg/kgds	S	19	17	18	24	27
molybdeen	mg/kgds	S	0.5	0.7	<0.5	0.7	0.5
nikkel	mg/kgds	S	26	36	15	29	21
zink	mg/kgds	S	66	78	130	92	72
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.05
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.02	0.03	0.04	0.29
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.32
chryseen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.31
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.02	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	0.01	0.02	0.26
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.01	0.02	0.14
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.16
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.121 ¹⁾	0.083 ¹⁾	0.102 ¹⁾	0.207 ¹⁾	1.737 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Enggraaf en Bernhardstraat te Haaften
 Projectnummer 20151088
 Rapportnummer 12159180 - 1

Orderdatum 26-06-2015
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 03-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (0-50) 02 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 52 (0-50) 53 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S	2.3	<1	3.0		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	3 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.7 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	1.0		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.7 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	15	4.3	32		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.7 ¹⁾	5 ¹⁾	32.7 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		20.1 ¹⁾	7.8 ¹⁾	38.1 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Enggraaf en Bernhardstraat te Haaften
 Projectnummer 20151088
 Rapportnummer 12159180 - 1

Orderdatum 26-06-2015
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 03-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 01 (0-50) 02 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 52 (0-50) 53 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		32 ¹⁾	19.7 ¹⁾	50 ¹⁾		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	30.6 ¹⁾	18.3 ¹⁾	48.6 ¹⁾		
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Enggraaf en Bernhardstraat te Haaften
Projectnummer 20151088
Rapportnummer 12159180 - 1

Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 03-07-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Enggraaf en Bernhardstraat te Haaften
 Projectnummer 20151088
 Rapportnummer 12159180 - 1

Orderdatum 26-06-2015
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 03-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
droge stof	gew.-%	S	94.6	89.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.0	2.4
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	8.3	12
METALEN				
barium	mg/kgds	S	89	76
cadmium	mg/kgds	S	0.34	0.22
kobalt	mg/kgds	S	6.0	6.2
koper	mg/kgds	S	13	13
kwik	mg/kgds	S	0.06	0.07
lood	mg/kgds	S	29	23
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	17	17
zink	mg/kgds	S	75	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.02	0.61
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.06
fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.76
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.24
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.21
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.16
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.29
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.21
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.261 ¹⁾	2.75 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

J. Faber

Blad 7 van 11

Analyserapport

Projectnaam Enggraaf en Bernhardstraat te Haaften
Projectnummer 20151088
Rapportnummer 12159180 - 1

Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 03-07-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)
007	Grond (AS3000)	MM07 MM07 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50)

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



GEOFOX-LEXMOND Tilburg BV

J. Faber

Analysrapport

Blad 8 van 11

Projectnaam Enggraaf en Bernhardstraat te Haaften
Projectnummer 20151088
Rapportnummer 12159180 - 1

Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 03-07-2015

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Enggraaf en Bernhardstraat te Haaften
 Projectnummer 20151088
 Rapportnummer 12159180 - 1

Orderdatum 26-06-2015
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 03-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Enggraaf en Bernhardstraat te Haaften
 Projectnummer 20151088
 Rapportnummer 12159180 - 1

Orderdatum 26-06-2015
 Startdatum 26-06-2015
 Rapportagedatum 03-07-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5305462	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
001	Y5305455	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
001	Y5305472	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
001	Y5305460	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
001	Y5305461	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
001	Y5305450	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
001	Y5305473	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
001	Y5305463	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
002	Y5305456	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
002	Y5305468	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
002	Y5305438	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
002	Y5368804	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
002	Y5305471	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
002	Y5305465	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
003	Y5368811	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
003	Y5305470	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
003	Y5368797	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
003	Y5305464	25-06-2015	25-06-2015	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Enggraaf en Bernhardstraat te Haaften
Projectnummer 20151088
Rapportnummer 12159180 - 1

Orderdatum 26-06-2015
Startdatum 26-06-2015
Rapportagedatum 03-07-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y5368792	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
003	Y5368801	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
003	Y5305459	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
003	Y5368800	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
003	Y5305447	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
003	Y5368813	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
004	Y5368805	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
004	Y5368809	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
004	Y5368799	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
004	Y5305267	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
004	Y5305233	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
004	Y5368820	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
004	Y5368806	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
004	Y5369496	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
005	Y5305252	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
005	Y5305262	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
005	Y5305258	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
005	Y5305250	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
005	Y5305271	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
005	Y5305263	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
005	Y5305255	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
005	Y5305264	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
005	Y5305254	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
005	Y5305270	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
006	Y5305256	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
006	Y5305260	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
006	Y5369499	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
006	Y5305245	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
006	Y5305266	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
006	Y5305469	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
006	Y5305253	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
006	Y5305437	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
006	Y5368817	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
006	Y5369497	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
007	Y5369500	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
007	Y5369510	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
007	Y5368796	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
007	Y5369494	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
007	Y5305261	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
007	Y5369505	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
007	Y5368798	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
007	Y5369503	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
007	Y5305251	25-06-2015	25-06-2015	ALC201
007	Y5369508	25-06-2015	25-06-2015	ALC201

Paraaf :

Bijlage 4: Toetsingscriteria en -tabellen

Inleiding

De mate van verontreiniging van grond en grondwater wordt vastgesteld door de gehalten/concentraties aan verontreinigende stoffen in de monsters van grond en grondwater te toetsen aan de norm die is vastgesteld door het ministerie van VROM. Dit betreft de circulaire "Bodemsanering 2013" (Staatscourant 2013 nr 16675)., die een onderdeel vormt van de Wet bodembescherming (Wbb). In de Circulaire wordt verwezen naar het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit (RBK) ten aanzien van de Achtergrondwaarden voor grond. Hierin worden de volgende toetsingswaarden onderscheiden:

- § Grond: Achtergrondwaarden en Interventiewaarden
- § Grondwater: Streefwaarden en Interventiewaarden

Toelichting normenstelsel

Achtergrondwaarden (AW) & Streefwaarden (S)

De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van de gehalten aan stoffen zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. De streefwaarden voor grondwater zijn gebaseerd op de bescherming van de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. De achtergrondwaarden en streefwaarden betreffen het concentratieniveau waarop of waaronder grond en/of grondwater als niet verontreinigd wordt beschouwd.

Interventiewaarde (I)

De interventiewaarde is het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven een ernstige vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Boven deze waarde is er mogelijk sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Tussenwaarde (T)

Het concentratieniveau waarboven aanvullend onderzoek noodzakelijk of gewenst is om vast te kunnen stellen of sprake is van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". De tussenwaarde is gedefinieerd als het gemiddelde van AW- en I-waarde (grond) danwel de S- en I-waarde (grondwater).

NB: Toetsingswaarden

De interventiewaarden voor grond zijn bodemtype-afhankelijk en gebaseerd op een standaardbodem met een lutum percentage van 25% en een organisch stof percentage van 10%. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de bodem worden de gemeten gehalten middels een bodemtypecorrectie omgerekend naar standaardbodem.

Indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging

Voor een aantal stoffen zijn nog geen achtergrond-, streef- en interventiewaarden opgesteld, omdat nog geen meet- en analysevoorschriften zijn vastgesteld, of omdat nog onvoldoende ecotoxicologische gegevens beschikbaar zijn om betrouwbare waarden vast te stellen. De wel beschikbare indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid en mogen dan ook niet op dezelfde wijze worden gehanteerd om uitspraken te doen over gevallen van al dan niet ernstige bodemverontreiniging. In bepaalde gevallen kan het bijvoorbeeld nodig zijn aanvullend onderzoek te doen naar de risico's van de betreffende stof.

Niet genormeerde stoffen

Stoffen waarvoor geen normen zijn opgesteld worden aangeduid als 'niet-genormeerde stoffen'. Ook bij deze stoffen kan sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging en/of saneringsurgentie. De circulaire geeft een richtlijn die bij het aantreffen van niet-genormeerde stoffen kan worden gevolgd.

Bouwen op verontreinigde grond

De Model Bouwverordening is gebaseerd op de Woningwet. De Bouwverordening stelt dat op verontreinigde grond niet mag worden gebouwd. Dit betekent dat het bevoegd gezag in principe een omgevingsvergunning onderdeel bouw kan weigeren, indien in de grond of het grondwater een stof is aangetroffen in een gehalte boven de achtergrondwaarde.

Wanneer Saneren?

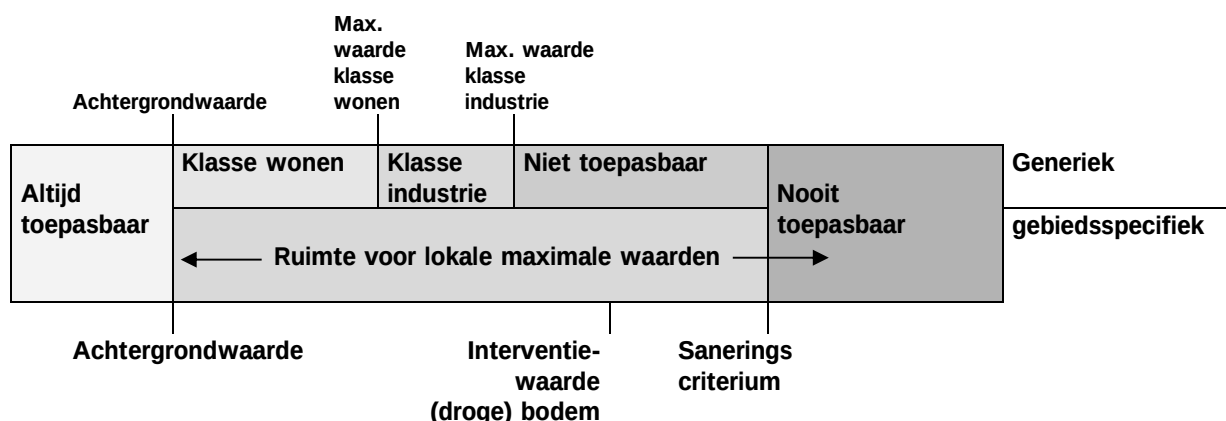
Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987) dienen conform de zorgplicht in de Wet bodembescherming te worden gesaneerd. Bij zogeheten oude gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alle ernstige gevallen van bodemverontreiniging (d.w.z. minimaal een bodemvolume van 25 m³ grond c.q. 100 m³ grondwater verontreinigd in een concentratie boven de interventiewaarde) op termijn gesaneerd te worden. Het tijdstip waarop dit moet gebeuren hangt af van de spoedeisendheid. De spoedeisendheid van sanering wordt bepaald door de onaanvaardbare risico's die aanwezig zijn voor mensen en ecosystemen alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie (bijvoorbeeld wonen of bedrijfsmatig), en met zaken als de bodemopbouw ter plaatse (bijvoorbeeld grondsoort en grondwaterstroming).

Verder kan onder andere de noodzaak tot het nemen van sanerende maatregelen ontstaan bij functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van het terrein. Ook kan door een koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

Beleid voor hergebruik grond

Om de hergebruiksmogelijkheden van grond te kunnen bepalen is een onderzoek conform het Besluit Bodemkwaliteit noodzakelijk. Bij een dergelijk onderzoek wordt de vrijkomende grond, op basis van de gemeten gehalten, ingedeeld in 'klassen' (klasse 'altijd toepasbaar', klasse 'wonen', klasse 'industrie' of klasse 'niet toepasbaar').

In onderstaande figuur is deze klasseverdeling schematisch weergegeven. Tevens blijkt hieruit dat hier het Besluit Bodemkwaliteit en de Circulaire Bodemsanering samenkomen.



Projectnaam Enggraaf en Bernhardstraat te Haaften
Projectcode 20151088

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ⁽ⁿ⁾	MM01 ¹ 1		MM02 ² 2		MM03 ³ 3		MM04 ⁴ 4			
	or	br	or	br	or	br	or	br	or	br
droge stof(gew.-%)	87,4	--	--	82,5	--	--	93,0	--	90,9	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	<1	--
aard van de artefacten(-)	Geen	--	--	Geen	--	--	Geen	--	Geen	--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	4,5	--	--	17,5	--	--	3,8	--	10,2	--
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)(% vd DS)	18	--	--	27	--	--	6,3	--	25	--
METALEN										
barium ⁺	110	142	180	169	59	149	130	130		
cadmium	<0,2	0,177	<0,2	0,115	<0,2	0,21	<0,2	0,139		
kobalt	8,4	10,7	12	11,3	4,8	11,5	9,2	9,2		
koper	18	22,7	18	15,5	19	32,5	21	20,9		
kwik	0,05	0,0562	0,05	0,047	0,11	0,146	0,07	0,0699		
lood	19	22,3	17	15,3	18	25,5	24	23,9		
molybdeen	0,5	0,5	0,7	0,7	<0,5	0,35	0,7	0,7		
nikkel	26	32,5	36	34,1	15	32,2	29	29		
zink	66	83,4	78	69,4	130	244 *	92	91,8		
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,02	--	--	--
fenantreen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,02	--	--	--
antraceen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	<0,01	--	--	--
fluoranteen	0,03	--	--	0,02	--	--	0,04	--	--	--
benzo(a)antraceen	0,01	--	--	<0,01	--	--	0,02	--	--	--
chryseen	0,01	--	--	<0,01	--	--	0,02	--	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,01	--	--	<0,01	--	--	0,02	--	--	--
benzo(a)pyreen	0,02	--	--	<0,01	--	--	0,02	--	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,01	--	--	<0,01	--	--	0,02	--	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,01	--	--	<0,01	--	--	0,02	--	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,121	0,121	0,083	0,0474	0,102	0,102	0,207	0,203		
CHLOORBENZENEN										
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	<1	1,56	<1	0,4	<1	1,84	-			
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	10,9	4,9	2,8	4,9	12,9	4,9	4,8		
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN										
o,p-DDT(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-			
p,p-DDT(µg/kgds)	2,3	--	--	<1	--	--	3,0	--	--	--
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	3	6,67	1,4	0,8	3,7	9,74	-			
o,p-DDD(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	-			

p,p-DDD(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	1,0	-- --	-
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	3,11	1,4	0,8	1,7	4,47	-
o,p-DDE(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	-
p,p-DDE(µg/kgds)	15	-- --	4,3	-- --	32	-- --	-
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	15,7	34,9	5	2,86	32,7	86,1	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	20,1	-- --	7,8	-- --	38,1	-- --	-
aldrin(µg/kgds)	<1	1,56	<1	0,4	<1	1,84	-
dieldrin(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	-
endrin(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	2,1	4,67	2,1	1,2	2,1	5,53	-
isodrin(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	-- --	1,4	-- --	1,4	-- --	-
telodrin(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	-
alpha-HCH(µg/kgds)	<1	1,56 ^a	<1	0,4	<1	1,84 ^a	-
beta-HCH(µg/kgds)	<1	1,56	<1	0,4	<1	1,84	-
gamma-HCH(µg/kgds)	<1	1,56	<1	0,4	<1	1,84	-
delta-HCH(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	2,8	-- --	2,8	-- --	2,8	-- --	-
heptachloor(µg/kgds)	<1	1,56 ^a	<1	0,4	<1	1,84 ^a	-
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	-
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	3,11 ^a	1,4	0,8	1,4	3,68 ^a	-
alpha-endosulfan(µg/kgds)	<1	1,56 ^a	<1	0,4	<1	1,84 ^a	-
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	-
endosulfansulfaat(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	-
trans-chloordaan(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	-
cis-chloordaan(µg/kgds)	<1	-- --	<1	-- --	<1	-- --	-
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	1,4	3,11 ^a	1,4	0,8	1,4	3,68 ^a	-
Som organochloorbestrijdingsmidde len (0.7 factor)	32	-- --	19,7	-- --	50	-- --	-
waterbodem(µg/kgds)							
som organochloorbestrijdingsmidde len (0.7 factor)	30,6	-- --	18,3	-- --	48,6	-- --	-
landbodem(µg/kgds)							
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --	<5
fractie C12 - C22	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --	<5
fractie C22 - C30	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --	<5
fractie C30 - C40	<5	-- --	<5	-- --	<5	-- --	<5
totaal olie C10 - C40	<20	31,1	<20	8	<20	36,8	<20

Monstercode en monstertraject

1	12159180-001	MM01 MM01 03 (0-50) 08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 18 (0-50)
2	12159180-002	MM02 MM02 01 (0-50) 02 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 15 (0-50)
3	12159180-003	MM03 MM03 04 (0-50) 05 (0-50) 07 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-50) 63 (0-50) 64 (0-50)
4	12159180-004	MM04 MM04 52 (0-50) 53 (0-50) 57 (0-50) 58 (0-50) 59 (0-50) 60 (0-50) 61 (0-50) 62 (0-50)

Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode Bodemtype ^{bt)}	MM05 ¹ 5			MM06 ² 6			MM07 ³ 7		
	or	br		or	br		or	br	
droge stof(gew.-%)	93,7	--	--	94,6	--	--	89,7	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(-)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	5,7	--	--	6,0	--	--	2,4	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	13	--	--	8,3	--	--	12	--	--
METALEN									
barium ⁺	97	158		89	193		76	131	
cadmium	<0,2	0,18		0,34	0,457		0,22	0,323	
kobalt	6,9	11		6,0	12,5		6,2	10,4	
koper	16	22		13	19,8		13	19,8	
kwik	0,08	0,0952		0,06	0,076		0,07	0,0863	
lood	27	33,4		29	38,3		23	30,4	
molybdeen	0,5	0,5		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	21	32		17	32,5		17	27	
zink	72	103		75	125		66	103	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	<0,01	--	--	<0,01	--	--	0,01	--	--
fenantreen	0,05	--	--	0,02	--	--	0,61	--	--
antraceen	0,04	--	--	<0,01	--	--	0,06	--	--
fluoranteen	0,29	--	--	0,05	--	--	0,76	--	--
benzo(a)antraceen	0,32	--	--	<0,01	--	--	0,24	--	--
chryseen	0,31	--	--	0,03	--	--	0,21	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,16	--	--	0,03	--	--	0,16	--	--
benzo(a)pyreen	0,26	--	--	0,04	--	--	0,29	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,14	--	--	0,03	--	--	0,20	--	--
indeno(1,2,3- cd)pyreen	0,16	--	--	0,04	--	--	0,21	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,737	1,74	*	0,261	0,261		2,75	2,75	*
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4,9	8,6		4,9	8,17		4,9	20,4	^a
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	<20	24,6		<20	23,3		<20	58,3	

Monstercode en monstertraject

¹	12159180-005	MM05	MM05 44 (0-50) 45 (0-50) 46 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50) 51 (0-50) 54 (0-50) 55 (0-50)
²	12159180-006	MM06	MM06 34 (0-50) 35 (0-50) 36 (0-50) 37 (0-50) 38 (0-50) 39 (0-50) 40 (0-50) 41 (0-50) 42 (0-50) 43 (0-50)
³	12159180-007	MM07	MM07 24 (0-50) 25 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 31 (0-50) 32 (0-50) 33 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

- * het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat
- btj De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
5: lutum 13% humus 5.7%
6: lutum 8.3% humus 6%
7: lutum 12% humus 2.4%

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

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
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
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	8,5	1004	2000	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	200	950	1700	1,4
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	20	17010	34000	1,4
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	100	1200	2300	1,4
aldrin(µg/kgds)			320	1,0
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)(µg/kgds)	15	2008	4000	2,1
alpha-HCH(µg/kgds)	1,0	8500	17000	1,0
beta-HCH(µg/kgds)	2,0	801	1600	1,0
gamma-HCH(µg/kgds)	3,0	602	1200	1,0
heptachloor(µg/kgds)	0,70	2000	4000	1,0
alpha-endosulfan(µg/kgds)	0,90	2000	4000	1,0
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	2,0	2001	4000	1,4
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	3,0			1,0
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	2,0	2001	4000	1,4
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

¹⁾ 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.

Bijlage 5: Toelichting bodemonderzoek

Algemeen

In deze bijlage zijn de technische handelingen die worden verricht bij milieukundig bodemonderzoek in het algemeen, beschreven en toegelicht. De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform een intern kwaliteitssysteem dat voldoet aan de ISO-9001 en de VCA** normen (VeiligheidsChecklistAannemers). Dit kwaliteitssysteem is gebaseerd op de voorschriften die zijn opgenomen of waarnaar wordt verwezen in de volgende documenten van het ministerie van VROM: de "NEN 5740, Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond" (NNI, januari 2009; ICS 13.080.05), de NTA5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is conform de normen uit de NEN 5740 of volgens gelijkwaardige methoden uitgevoerd.

Boorwerkzaamheden en bemonstering

Grond

Meestal worden boringen handmatig verricht met een zogenaamde edelmanboor. In andere gevallen wordt gebruik gemaakt van een guts, een zuigerboor of een pulsboor. In beton- of asfaltverhardingen worden met een diamantboor gaten geboord om de onderliggende bodem te kunnen bereiken. Regelmatig komt het voor dat losse verhardingsmaterialen zijn aangebracht (met name puin). Om die reden moeten boringen soms (gedeeltelijk) worden uitgevoerd met een puinboor, een slagputs, een ramguts of een mechanische boorstelling.

Grondwater

In een boorgat kan een peilbuis worden geplaatst om grondwatermonsters te nemen. Peilbuizen zijn kunststof buizen die over een lengte van (meestal) één meter zijn geperforeerd. Het geperforeerde gedeelte (filter) wordt voorzien van een filterkous om inspoeling van fijn bodemmateriaal te voorkomen.

Voor het verkrijgen van een representatief grondwatermonster wordt de peilbuis afgepompt, direct na plaatsing en voorafgaand aan de monsternam. Monsternam vindt plaats na minimaal een week standtijd. Voor het afpompen en bemonsteren van het grondwater wordt gebruik gemaakt van een slangenpomp. Per peilbuis wordt het grondwater met een schoon stuk (siliconen)slang bemonsterd om contaminatie uit te sluiten. De grondwatermonsters worden gekoeld bewaard in luchtdicht afgesloten glazen flessen met kunststof schroefdop.

Zintuiglijk onderzoek

In het veld worden grond en grondwater zintuiglijk onderzocht. Het zintuiglijk onderzoek is te splitsen in:

- § lithologisch onderzoek, waarbij de opgeboorde grondsoorten worden geclassificeerd.
- § onderzoek naar verontreiniging, waarbij zintuiglijk waarneembare afwijkingen in of aan het bodemmateriaal worden beschreven¹⁾.

¹⁾ Bij olieproducten wordt gebruik gemaakt van de 'oliepan-methode'. Daarbij wordt de grond verkruid in een schaal met water. Het verschijnen van een oliefilm op het water is een teken dat er olieachtige stoffen in de grond aanwezig kunnen zijn. Eventueel worden PID-metingen uitgevoerd (alleen als specifiek in rapport vermeld). Met behulp van de PID-meter kan de hoeveelheid ioniseerbare vluchtige bestanddelen in de opgeboorde grond worden bepaald.

Mede op basis van de resultaten van het zintuiglijk onderzoek wordt beslist welke monsters op welke chemische stoffen worden geanalyseerd.

Stromingsrichting grondwater en doorlaatbaarheid van de bodem

Via een waterpassing kan de lokale stromingsrichting van het grondwater worden bepaald. Met de gegevens van een waterpassing kan een inschatting worden gemaakt van het verspreidingspatroon van een verontreiniging in het grondwater.

Bij een waterpassing wordt het grondwaterpeil in meerdere peilbuizen bepaald ten opzichte van een vast punt op het terrein. Hieruit volgt of er sprake is van een eenduidige grondwaterstromingsrichting, en hoe sterk deze stroming is.

Via een zogenaamde doorlaatbaarheidstest kan de waterdoorlaatbaarheid van de grond onder de grondwaterspiegel worden vastgesteld. Bepaald wordt hoe snel een boorgat weer wordt gevuld met toestromend grondwater, nadat het gat is leeggepompt. Het resultaat van de test geeft, samen met de algemene geohydrologische informatie over de onderzoekslocatie een indicatie van de hoeveelheid grondwater dat zal toestromen bij ontgraving van een verontreiniging of bij een grondwatersanering.

Chemisch onderzoek

Indien bij het zintuiglijk onderzoek in overeenkomende bodemlagen uit verschillende boringen geen afwijkingen worden aangetroffen, mogen mengmonsters worden samengesteld van maximaal tien monsters. Voor chemische analyse op mengmonsters wordt gekozen om zoveel mogelijk informatie te verkrijgen tegen relatief beperkte analysekosten. Het risico hierbij is dat in het mengmonster een verontreiniging wordt aangetroffen, waarbij niet duidelijk is of alle monsters in dezelfde mate zijn verontreinigd, ofwel dat één of enkele monsters relatief sterk zijn verontreinigd. Indien een dergelijke situatie optreedt, dan worden in principe de individuele monsters waaruit dat mengmonster was samengesteld, geanalyseerd op de betreffende stof. Op die manier wordt vastgesteld hoe de verontreiniging is verdeeld over de monsters.

Indien er sprake is van een onverdacht terrein worden minimaal twee grondmengmonsters en minimaal één grondwatermonster geanalyseerd op een breed pakket aan stoffen. Deze stoffen zijn opgenomen in de zogeheten standaard-pakketten voor grond en grondwater. Indien er sprake is van aandachtspunten waarbij bekend is om welke verontreinigende stoffen het gaat, worden de betreffende monsters onderzocht op de relevante stoffen. In het algemeen worden monsters die tijdens het zintuiglijk onderzoek als afwijkend zijn beoordeeld, niet gemengd. Wel wordt met mengmonsters gewerkt indien een homogene afwijkende laag wordt aangetroffen, bijvoorbeeld een puinhoudende verhardingslaag. Grondwatermonsters worden in principe nooit gemengd.

Het laboratoriumonderzoek zal worden uitgevoerd conform het AS3000 kwaliteitswaarborg door een onafhankelijk, door de Raad voor Accreditatie erkend, laboratorium. Op de kopieën van de certificaten in bijlage 3 is te zien door welk laboratorium de analyses in dit onderzoek zijn verricht.

Afkortingen en begrippen

m-gws meter beneden de grondwaterspiegel

m-mv meter beneden maaiveld

NEN 5740:

Nederlandse Norm 5740, ICS 13.080.05, januari 2009. Door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek. In de NEN 5740 wordt verwezen naar door het Nederlands Normalisatie-instituut opgestelde richtlijnen voor de technische uitvoering van werkzaamheden in het veld en in het laboratorium.

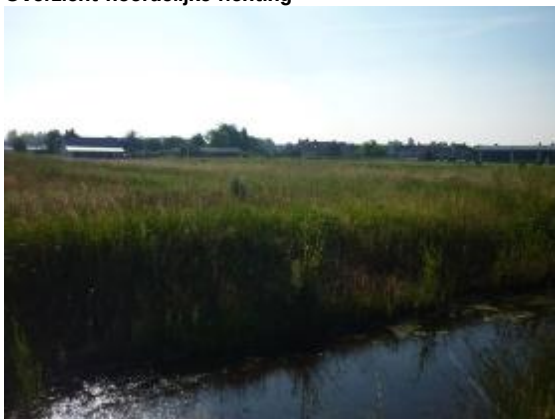
Bijlage 6: Foto's



Overzicht noordelijke richting



Overzicht noordoostelijk richting



Overzicht zuidoostelijke richting.



Overzicht zuidelijke richting.



Recent aangelegd fietspad, zuidkant.



Recent toegepaste grond noordelijke terrein.

Bijlage 7: Onafhankelijkheidsverklaring

Projectnummer: 20151088
Locatie: Enggraaf en Berhardstraat te Haaften (Haaften-Noord)
Datum/Data: 25-jun-15

BRL SIKB	☐	BRL 1000
	☒	BRL 2000
	☐	BRL 6000
Protocollen	☐	1001
	☐	1002
	☒	2001
	☐	2002
	☐	2003
	☐	2018
	☐	6001
	☐	6002
	☐	6003

Met de ondertekening verklaar ik, dat ik de werkzaamheden onafhankelijk heb uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB en de daarbij behorende protocollen.

De opdrachtgever en andere bij de uitvoering van de werkzaamheden betrokken partijen zijn geen zuster- of moederbedrijf en komen niet uit de eigen organisatie, waardoor de onafhankelijkheid is gewaarborgd.

Naam:

Handtekening:

FL Martijn
te vel wief



duurzaam ondernemerschap
mensgericht

creatief
ondernemend

klantgericht
kwaliteitsgericht

ondernemend

duurzaam ondernemerschap

mensgericht

betrouwbaar

betrokken
deskundig

creatief

flexibel

betrokken
deskundig

flexibel

integer

kwaliteitsgericht

betrouwbaar

klantgericht

Geofox-Lexmond is een milieuadviesbureau met vestigingen in Gouda, Oldenzaal en Tilburg. Onze activiteiten bewegen zich op het vlak van bodem, water, milieu en ruimtelijke ordening en alle mogelijke milieuvraagstukken die zich binnen dit spectrum aandienen. Voor deze vraagstukken bedenken wij pragmatische oplossingen.

Duurzaam ondernemerschap zit in onze genen. Samen met onze relaties zoeken wij continu naar de ultieme balans tussen menselijk handelen en ons leefmilieu. Elke dag opnieuw.

www.geofox-lexmond.nl / info@geofox-lexmond.nl

Gouda:

Tielweg 10
Postbus 2026
2800 BD Gouda
T (0182) 72 90 00

Oldenzaal:

Eektestraat 10-12
Postbus 221
7570 AE Oldenzaal
T (0541) 58 55 44

Tilburg:

Jules Verneweg 21-15
Postbus 2205
5001 CE Tilburg
T (013) 458 21 61

