

GEMEENTE BEEK

Sportlandgoed De Haamen

Verkenkend bodemonderzoek conform NEN 5740

GEMEENTE BEEK

Sportlandgoed De Haamen

Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Bestand :	P:\prj100\BEK\020\sectnr\mil\rap-VRO.wpd
Project :	BEK020
Rapportnr:	BOD 11.088
Auteur:	ing. A.H.Clerx
Gezien:	ing. R. Meuwissen 
Datum:	29 september 2011

Inhoudsopgave

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Onderzoekslocatie	2
2.2	Onderzoekshypothesen	2
2.2.1	Achtergrondgrenswaarden	2
2.2.2	Landbouwgronden	2
2.2.3	Asbest	2
3	Onderzoeksopzet	3
3.1	Bemonsteringsstrategie	3
3.2	Veldwerk	3
3.3	Laboratoriumonderzoek	3
3.4	Toetsingskader analyseresultaten	4
3.4.1	Wet bodembescherming	4
3.4.2	Besluit bodemkwaliteit	4
3.4.3	Bodemtypecorrectie	4
4	Resultaten	5
4.1	Veldwerk	5
4.2	Laboratoriumonderzoek	6
4.3	Analyseresultaten	6
4.4	Interpretatie onderzoeksgegevens	7
4.5	Toetsing van de onderzoekshypothese(n)	7
5	Conclusies	8
6	Aanbevelingen	9
	Literatuurlijst	10

Bijlagen

1	Situatietekening met boorlocaties	B-1
2	Profielbeschrijvingen	B-2
3	Laboratoriumcertificaten	B-3
4	Toetsingstabellen	B-4
5	Conformiteitsverklaring veldwerk	B-5

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Beek is door Kragten in augustus 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op enkele landbouwpercelen gelegen aan de Bloote Weg tussen de kernen Beek en Spaubeek (gemeente Beek).

De aanleiding voor het uitvoeren van het bodemonderzoek is de herinrichting van het sportlandgoed De Haamen, waarbij een uitbreiding van de sportvelden is gepland ter plaatse van de huidige landbouwgronden.

Voor het toekomstig gebruik als sportveld is wijziging van de bestemming noodzakelijk. In het kader van de R.O.-procedure dient de kwaliteit van de bodem bekend te zijn, waartoe een vooronderzoek conform NEN 5725, gevolgd door een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 dient te worden uitgevoerd.

Het vooronderzoek voor het betreffende gebied werd reeds uitgevoerd (rapport Kragten BOD 11.004 d.d. 16 maart 2011). In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van de opzet en resultaten van het verkennend bodemonderzoek.

Het doel van het verkennend onderzoek is om de actuele milieukundige kwaliteit van de bodem (grond en eventueel het grondwater) van de locatie na te gaan door middel van een steekproef conform de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek). Het verkennend onderzoek is niet bedoeld om de exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Leeswijzer:

In het vooronderzoek (hfd. 2) zijn alle relevante gegevens van de onderzoekslocatie verzameld. Op basis van deze gegevens wordt een hypothese opgesteld ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater van de locatie. Afhankelijk van de hypothese wordt een onderzoeksopzet (hfd. 3) gekozen waarmee de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem wordt onderzocht. Na uitvoering van het veldwerk en de chemische analyses wordt getoetst of de resultaten (hfd. 4) overeenkomen met de gestelde hypothese en wordt nagegaan of de gevolgde onderzoeksopzet voor de locatie adequaat is geweest. Aan de hand van de onderzoeksresultaten worden conclusies getrokken (hfd. 5) en eventueel aanbevelingen gedaan (hfd. 6).

Kwaliteitsborging en onpartijdigheid:

Het veldwerk is uitgevoerd door of onder toezicht van een gecertificeerd veldwerker, conform de BRL 2000 en conform het VKB-protocol 2001. Kragten verklaart op geen enkele wijze gerelateerd te zijn aan de opdrachtgever of belang te hebben aan de resultaten van het onderzoek.



2 Vooronderzoek

2.1 Onderzoekslocatie

Ten behoeve van de reconstructie van het sportlandgoed De Haamen werd eerder een vooronderzoek conform NEN 5725 uitgevoerd, voor zowel het bestaande sportpark alsook de uitbreidingslocaties (rapport Kragten BOD 11.004 d.d. 16 maart 2011).

Voor de resultaten van het vooronderzoek wordt verwezen naar deze rapportage.

De onderzoekslocatie voor het onderhavige verkennend bodemonderzoek betreft de uitbreiding van het sportlandgoed ter plaatse van de landbouwgronden ten noorden van de Bloote Weg. De onderzoekslocatie betreft meerdere percelen (of perceels-gedeelten) akker- en weiland met een totale oppervlakte van 6,43 hectare.

Het onderzoeksgebied staat aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.

Onderstaand zijn de resultaten (hypothese) van het vooronderzoek samengevat voor wat betreft de milieuhygiënische (chemische) kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) en de aanwezigheid van asbest in de grond.

2.2 Onderzoekshypothesen

2.2.1 Achtergrondgrenswaarden

Met eerder uitgevoerd bodemonderzoek in het gebied zijn in de bovengrond zeer licht verhoogde gehalten aan cadmium en in de ondergrond zeer licht verhoogde gehalten aan cadmium en/of nikkel aangetoond (gehalten hoger dan de Streefwaarden doch ruim lager dan 2x Streefwaarden). De voormalige Streefwaarden voor cadmium en nikkel in de grond zijn vergelijkbaar met de huidige Achtergrondwaarden.

Op de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Beek is het onderzoeksgebied gelegen in de deelgebieden "buitengebied" en "overig". De achtergrondgrenswaarden (Cagr) voor cadmium, zink, PAK en minerale olie in de bovengrond van deze deelgebieden is licht verhoogd ten opzichte van de Streefwaarden. Voor de ondergrond (van beide deelgebieden) is alleen de Cagr voor minerale olie verhoogd.

In de boven- en ondergrond van de onverdachte gronden binnen het plangebied kunnen derhalve licht verhoogde achtergrondgehalten aan cadmium en/of nikkel worden verwacht (lager dan de Cagr uit de het gemeentelijke Bodemkwaliteitskaart).

Er worden geen verhoogde gehalten aan overige verontreinigende stoffen verwacht.

2.2.2 Landbouwgronden

Vanwege het (reguliere) gebruik als akker-, hooi- of weiland wordt ter plaatse geen bodemverontreiniging verwacht (in gehalten hoger dan Cagr).

2.2.3 Asbest

De landbouwgronden zijn onverdacht ten aanzien van verontreiniging met asbest in de grond.

3 Onderzoeksopzet

3.1 Bemonsteringsstrategie

Op basis van de resultaten van het vooronderzoek zijn de percelen landbouwgrond als één locatie, verkennend onderzocht conform NEN 5740 volgens de strategie voor groot-schalige, onverdachte locaties (ONV-GR). De percelen hebben een gezamenlijke oppervlakte van 6,43 hectare. Het grondwater bevindt zich niet binnen 5 m -mv. Grondwateronderzoek is derhalve niet uitgevoerd. De noodzakelijke aantallen grondboringen, boordiepten en analyses zijn vermeld in tabel 1.

Tabel 1: Boor- en analyse-opzet

Oppervlakte (ha)	Grondboringen		Analyses*	
	tot 0,5 m -mv	tot 2 m -mv	bovengrond (tot 0,5 m -mv)	ondergrond (0,5 tot 2 m -mv)
6,43	26	12	4	4

* Standaardpakket-grond, inclusief gehalten aan lutum en humus

3.2 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000, door ervaren veldwerkers (zij bijlage 5). Het plaatsen van handboringen, het maken van boorbeschrijvingen en het nemen van grondmonsters is uitgevoerd conform het VKB-protocol 2001*.

* zie literatuurlijst

3.3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform het accreditatie schema AS3000 door een RvA-geaccrediteerd laboratorium (Alcontrol BV).

De monsters van de boven- en ondergrond zijn op het laboratorium samengesteld tot mengmonsters. De grondmengmonsters zijn onderzocht op een pakket aan verontreinigende stoffen conform het Standaardpakket-grond. Voor de parameters uit dit pakket wordt verwezen naar bijlage 3 (analysecertificaten) of bijlage 4 (toetsingstabellen). Voor het berekenen van de toetsingswaarden zijn van de mengmonsters tevens de gehalten aan lutum en humus bepaald.

3.4 Toetsingskader analyseresultaten

3.4.1 *Wet bodembescherming*

Om vast te stellen of sprake is van bodemverontreiniging, zijn de aangetoonde gehalten in de grond getoetst aan de Achtergrondwaarden (AW) en aan de Interventiewaarden (I) uit de Circulaire bodemsanering 2009 van VROM. Gehalten lager dan de AW gelden als “schoon” (niet-verontreinigd). Gehalten hoger dan de AW worden aangemerkt als (lichte) verontreinigingen, waarbij gebruiksbeperkingen kunnen optreden. Gehalten hoger dan de AW worden tevens getoetst aan de Tussenwaarden (T: het gemiddelde van de AW en I). Gehalten hoger dan de T worden aangemerkt als matige verontreinigingen en vormen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek (actiegrens). Gehalten hoger dan de Interventiewaarden (I) worden aangemerkt als sterke verontreinigingen. Bij sterke verontreinigingen worden de gebruiksmogelijkheden van de grond ernstig beperkt. Wanneer de omvang van de sterke verontreinigingen in de grond groter is dan 25 m³ (saneringscriterium) dan is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging en is sanering noodzakelijk.

3.4.2 *Besluit bodemkwaliteit*

Voor het gebied zijn geen Lokale Maximale Waarden (LMW) vastgesteld (er geldt geen gebiedsspecifiek toetsingskader). Om na te gaan of de bestaande bodemkwaliteit voldoet aan het nieuwe bodemgebruik, zijn de aangetoonde gehalten getoetst aan het generieke toetsingskader uit het Besluit bodemkwaliteit (Bbk) van VROM. In het Besluit worden twee generieke functieklassen onderscheiden, te weten ‘wonen’ en ‘industrie’. Voor beide klassen zijn maximale kwaliteitswaarden vastgesteld, te weten de Maximale waarden voor Wonen (MWW) en de Maximale waarden voor Industrie (MWI). De MWW zijn gelijk aan of hoger dan de AW. De MWI zijn gelijk aan of lager dan de I. Voor het gebruik als moes- en volkstuinen, natuur en landbouwgrond gelden als bodemkwaliteitseis de AW.

3.4.3 *Bodemtypecorrectie*

De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van de bodemsoort. Voor de toetsing worden de gemeten gehalten aan chemische verontreinigingen, op basis van de gehalten aan humus (organische stof) en lutum (kleideeltjes) in de grond, omgerekend naar gehalten voor een Standaardbodem (met 25% lutum en 10% organische stof).

4 Resultaten

4.1 Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 24 en 25 augustus 2011. Voorafgaand aan de monsterneming is het maaiveld van de onderzoekslocatie geïnspecteerd op eventuele visueel waarneembare verontreinigingen. Aan de oppervlakte van het terrein zijn geen bijzonderheden waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Aan de rand van de onderzoekslocatie (op het aangrenzende perceel aan de Prins Mauritslaan 155) bevindt zich echter een schuur (afm. circa 10 m x 6 m) met waarschijnlijk asbesthoudende dakplaten (zie situatietekening, bijlage 1). Op de grond ter plaatse zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

De onderzoekslocatie is in het veld uitgezet aan de hand van de plantekening. De grondboringen B01 t/m B38 zijn vervolgens gelijkmatig (naar rato van oppervlakte) verdeeld over de diverse onderzoekspercelen. De boorpunten staan aangegeven op de situatietekening in bijlage 1.

De textuur van de grond van de onderzoekslocatie bestaat tot minimaal 2 m -mv (einddiepte boringen) uit (löss-)leem. De grafische profielbeschrijvingen van de boringen zijn opgenomen in bijlage 2.

In de bovengrond zijn plaatselijk zwakke bijmengingen of sporen van baksteenpuin, koolresten en/of potscherven aangetroffen. De aangetroffen bodemvreemde bijmengingen in de grond zijn vermeld in tabel 2.

Tabel 2: Bodemvreemde bijmengingen

Boring (nr):	Diepte (m -mv)	Bodemvreemde bijmengingen (aard en mate)*:
B03	0,0-0,5	Ba1
B04	0,2-0,5	Ba, Ko6
B06	0,0-0,2	Ba6
	0,2-0,5	Ba6, Ko6
B08	0,0-0,2	Ko6
B22	0-0,4	Ko1
B35	0-0,4	Ko1
B36	0-0,4	Ke6

Aard: Ba = baksteen; Ko = koolresten; Ke = keramiek

Mate: 1 = zwak; 2 = matig; 3 = sterk; 4 = uiterst; 5 = volledig; 6 = sporen

4.2 Laboratoriumonderzoek

De monsters van de boven- en de ondergrond zijn op het laboratorium samengesteld tot in totaal mengmonsters (MM1 t/m MM8) en geanalyseerd op stoffen uit het Standaardpakket-grond, inclusief humus en lutum. De samenstelling van de mengmonsters en het uitgevoerde laboratoriumonderzoek staan vermeld in tabel 3.

Tabel 3: Samenstelling (grond-)mengmonsters en laboratoriumonderzoek

Meng-monster:	Herkomst:	Boring (nrs) en diepte (in cm -mv)	Laboratoriumonderzoek*:
MM1	bovengrond	B01(0-50), B02(0-20), B03(0-50), B04(0-20), B05(0-25), B06(0-20), B07(0-30), B08(0-20), B09(0-40)	STAP1
MM2	bovengrond	B10(0-50), B11(0-50), B12(0-40), B13(0-30), B14(0-30), B15(0-50), B16(0-40), B17(0-50), B18(0-35)	STAP1
MM3	bovengrond	B19(0-50), B20(0-50), B21(0-30), B22(0-40), B23(0-30), B24(0-50), B25(0-15), B27(0-40), B29(0-40), B37(0-40)	STAP1
MM4	bovengrond	B26(0-40), B28(0-35), B30(0-40), B31(0-40), B32(0-35), B33(0-50), B34(0-40), B35(0-40), B36(0-30), B38(0-40)	STAP1
MM5	ondergrond	B03(50-100/100-150/150-200), B07(40-90/100-150/150-200), B09(50-100/100-150/150-200)	STAP1
MM6	ondergrond	B14(40-90/100-150/150-200), B13(40-90/100-150/150-200), B18(40-90/100-150/150-200)	STAP1
MM7	ondergrond	B21(40-90/100-150/150-200), B23(40-90/100-150/150-200), B29(40-90/100-150/150-200)	STAP1
MM8	ondergrond	B30(40-90/100-150/150-200), B32(35-85/90-140/150-200), B36(40-90/100-150/150-200)	STAP1

* STAP1 = Standaardpakket-grond, inclusief lutum en organische stof

4.3 Analyseresultaten

De analysecertificaten van het laboratoriumonderzoek zijn opgenomen in bijlage 3. De gemeten gehalten in de grond zijn omgerekend naar gehalten voor een Standaardbodem en getoetst aan de Achtergrondwaarden (AW), Tussenwaarden(T) en Interventiewaarden (I). Daarnaast zijn de gehalten getoetst aan de Maximale Waarden voor Wonen (MWW) en aan de Maximale Waarden voor Industrie (MWI). De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

Uit de toetsing blijkt dat in mengmonster MM3 (bovengrond) een gehalte aan cadmium (0,5 mg/kg) is aangetoond hoger dan de AW doch lager dan de MWW. Daarnaast is in mengmonster MM7 (ondergrond) een gehalte aan kobalt (7,5 mg/kg) aangetoond hoger dan de AW doch lager dan de MWW. Alle overige gemeten gehalten in de mengmonsters MM1 t/m MM8 zijn lager dan de AW.

4.4 Interpretatie onderzoeksgegevens

Het zeer licht verhoogde gehalte aan cadmium in mengmonster MM3 (bovengrond) en de marginale overschrijding van het gehalte aan kobalt in mengmonster MM7 (ondergrond) betreffen naar alle waarschijnlijkheid diffuse verontreinigingen.

Het aangetoonde gehalte aan cadmium in mengmonster MM3 (0,5 mg/kg) wijkt weliswaar af van het cadmiumgehalte in alle overige mengmonsters (<0,35 mg/kg), doch is lager dan de Achtergrondgrenswaarde (Cagr) voor de bodemkwaliteitszone “buitengebied” zoals aangegeven op de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Beek (zie paragraaf 2.2.1).

Het aangetoonde gehalte aan kobalt in mengmonster MM7 (7,5 mg/kg) wijkt niet af van, maar is zelfs lager dan de kobaltgehalten in de overige mengmonsters van de ondergrond (7,9 à 8,0 mg/kg). Het afwijkende toetsingsresultaat is het gevolg van de bodemtypecorrectie (op basis van de gehalten aan lutum en organische stof). De parameter kobalt is in de Bodemkwaliteitskaart van de gemeente Beek niet opgenomen.

4.5 Toetsing van de onderzoekshypothese(n)

De hypothese onverdacht ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond wordt door de onderzoeksresultaten bevestigd. Het licht verhoogde gehalte aan cadmium in de bovengrond (mengmonster MM3) beantwoordt aan de verwachting. Het marginaal verhoogde gehalte aan kobalt in de ondergrond (mengmonster MM7) is niet hoger dan de gehalten in de overige mengmonsters en is niet als verontreiniging aan te merken.

5 Conclusies

Op basis van het vooronderzoek conform NEN 5725 is bodem van de onderzoekslocatie aan de Bloote Weg te Beek verkennend onderzocht conform NEN 5740 en volgens de strategie voor grootschalige, onverdachte locaties (ONV-GR).

Het veldwerk is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL 2000 en conform het VKB-protocol 2001. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform AS3000. Hiermee voldoet het onderzoek aan de eisen van het Kwalibo.

Op basis van de resultaten van het veldwerk en het laboratoriumonderzoek kan met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem van de onderzoekslocatie - het volgende worden geconcludeerd:

a. Zintuiglijke waarnemingen:

In de bovengrond zijn plaatselijk zwakke bijmengingen of sporen van baksteenpuin, kooltjes en/of keramiek aangetroffen. Daarnaast zijn in of op de grond geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van chemische verontreiniging.

Aan de grens van de onderzoeklocatie met het perceel aan de Prins Mauritsstraat 155 bevindt zich een schuur met (waarschijnlijk) asbesthoudende dakplaten.

Op de grond ter plaatse zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

b. Chemisch

De bovengrond (tot maximaal 0,50 m -mv) is plaatselijk zeer licht verontreinigd met cadmium. Het verhoogde cadmiumgehalte is evenwel lager dan de Achtergrondgrenswaarde (Cagr) voor de betreffende bodemkwaliteitszone "buitengebied" en is tevens lager dan de Maximale Waarde voor Wonen (MWW).

In de ondergrond (van 0,5 tot 2,0 m -mv) van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond. Plaatselijk is in de ondergrond een marginaal verhoogd gehalte aan kobalt aangetoond (hoger dan de AW) dat echter niet als verontreiniging kan worden aangemerkt.

6 Aanbevelingen

De milieuhygiënische kwaliteit van de grond van de onderzoekslocatie vormt geen belemmering voor het voorgenomen gebruik van de grond als sportpark.

Vanwege de aanwezigheid van bebouwing met (waarschijnlijk) asbesthoudende dakplaten aan de grens van de onderzoekslocatie met het perceel aan de Prins Mauritsstraat 155, is de bodem rondom de bebouwing (conform de NEN 5707) verdacht ten aanzien van verontreiniging met asbestvezels.

Aanbevolen wordt om in eerste instantie vast te stellen of de dakplaten daadwerkelijk asbesthoudend zijn. Wanneer dit het geval blijkt te zijn, dan dient de grond rondom de bebouwing verkennend te worden onderzocht op asbest conform NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem).

Literatuurlijst

Ten behoeve van het onderhavige onderzoek is gebruik gemaakt van onderstaande literatuur:

Normen en richtlijnen:

- NEN 5725: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (NNI, Delft 2009);
- NEN 5740: Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieukundige kwaliteit van bodem en grond (NNI, Delft 2009);
- BRL-SIKB 2000 (versie 3.2a): Beoordelingsrichtlijn: Veldwerk bij Milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek en mechanisch boren (SIKB, Gouda 2007).
- VKB-protocol 2001 (versie 3.1): Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (SIKB, Gouda 2007).

Wet- en regelgeving:

- Circulaire bodemsanering 2009
- Besluit bodemkwaliteit (Staatscourant, Sdu 22 november 2007);
- Regeling bodemkwaliteit (Staatscourant, Sdu 20 december 2007).

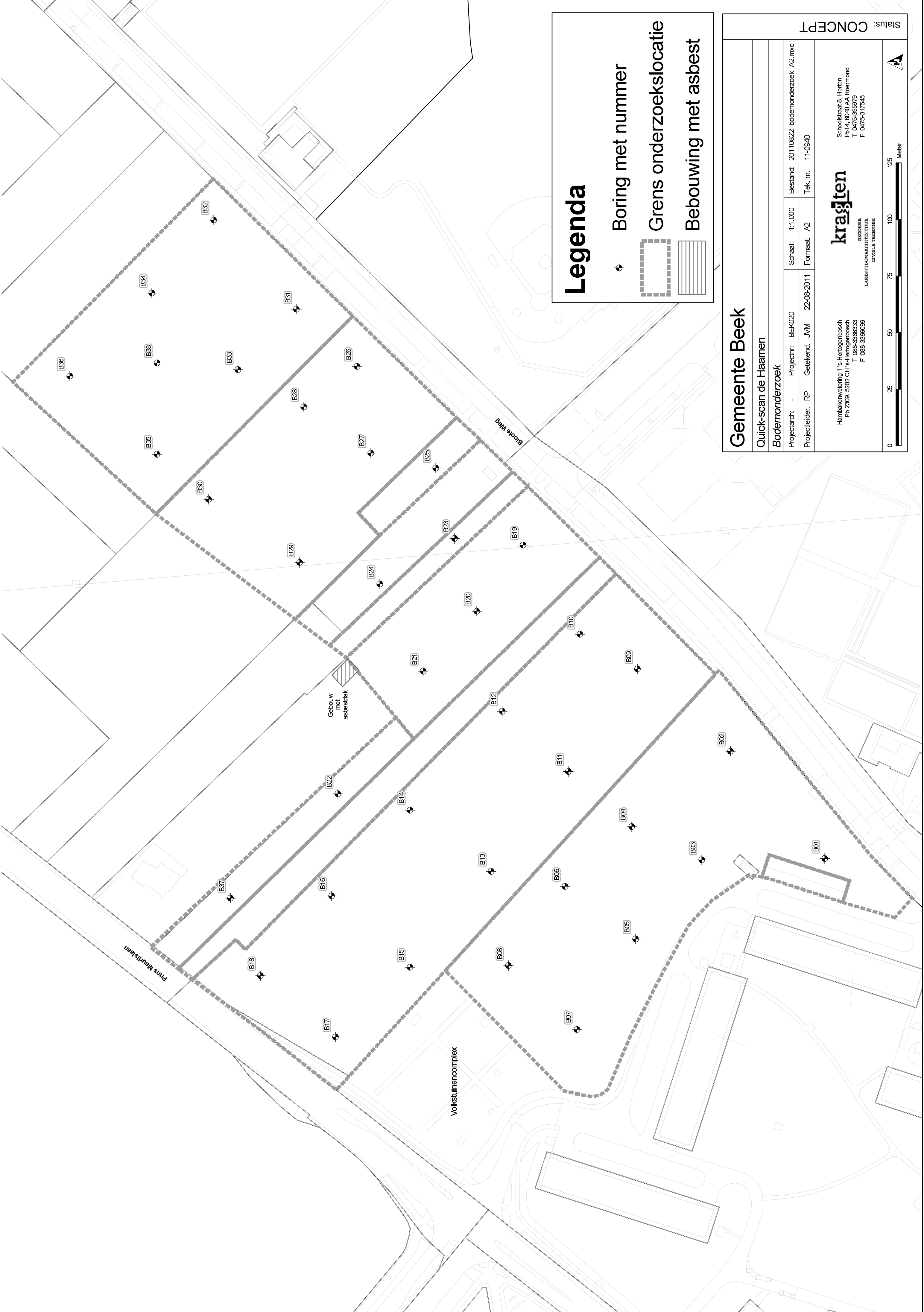
GEMEENTE BEEK

Sportlandgoed De Haamen

Verkenkend bodemonderzoek conform NEN 5740

Bijlage 1 Situatietekening met boorlocaties

- tekening Kragten 11-0940



Bijlage 2 Profielbeschrijvingen

- legenda
- boorprofielen boring B01 t/m B38

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

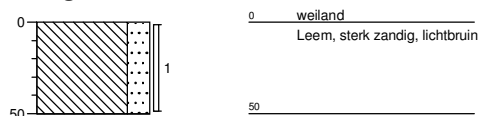
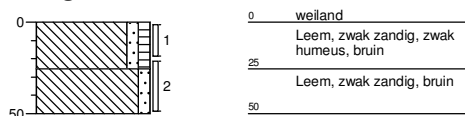
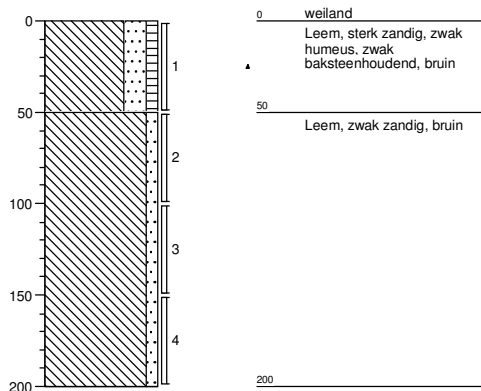
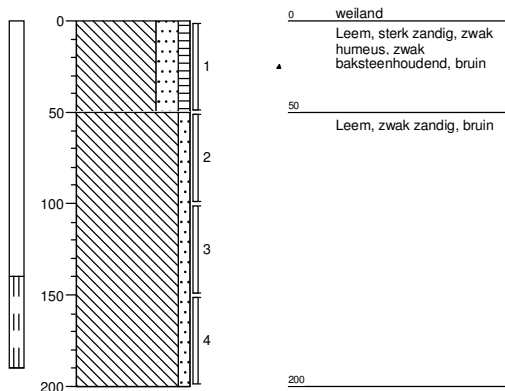
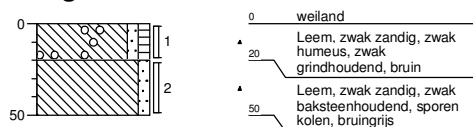
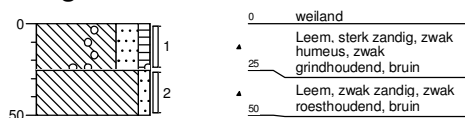
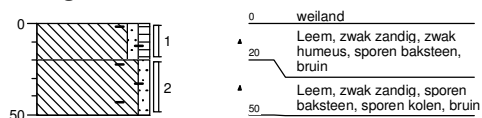
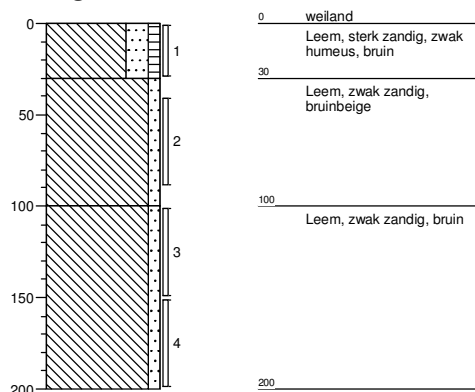
monsters

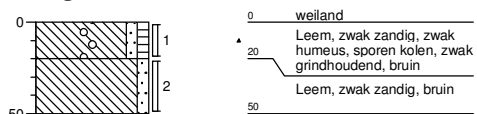
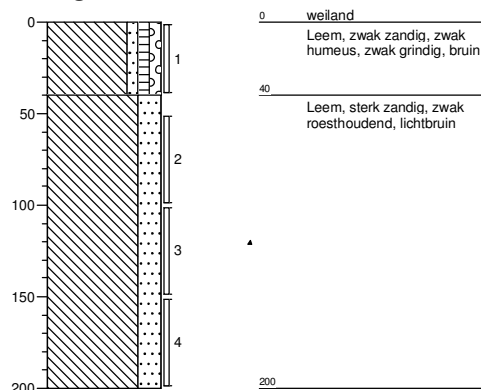
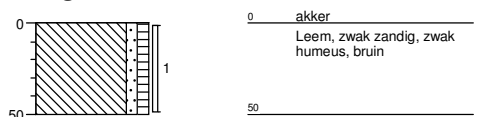
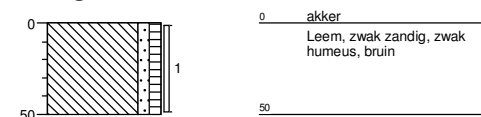
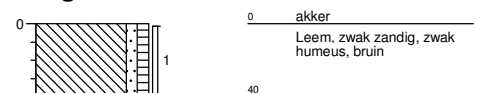
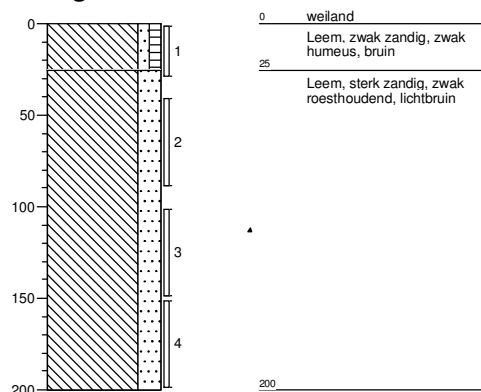
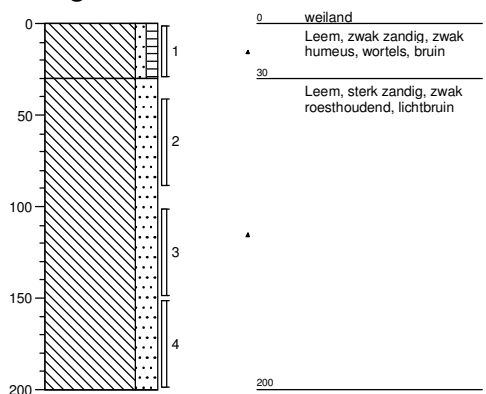
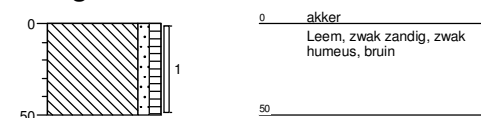
	geroerd monster
	ongeroerd monster

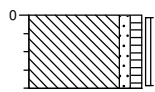
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

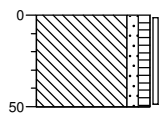
	slib
	water

Boring: B01**Boring: B02****Boring: B03****Boring: B03/I01****Boring: B04****Boring: B05****Boring: B06****Boring: B07**

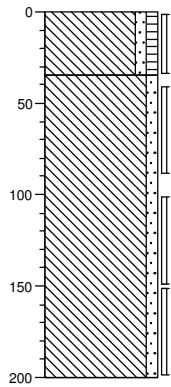
Boring: B08**Boring: B09****Boring: B10****Boring: B11****Boring: B12****Boring: B13****Boring: B14****Boring: B15**

Boring: B16

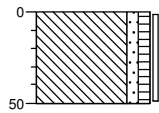
0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, bruin
40

Boring: B17

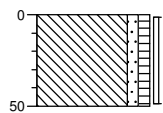
0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, bruin
50

Boring: B18

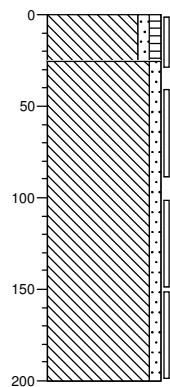
0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak humeus, wortels, bruin
35
Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, lichtbruin
200

Boring: B19

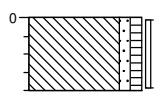
0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: B20

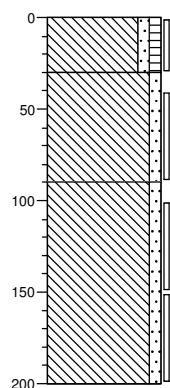
0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
50

Boring: B21

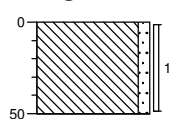
0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
25
Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, beigebruin
200

Boring: B22

0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, zwak koolhoudend, bruin
40

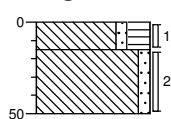
Boring: B23

0 weiland
Leem, zwak zandig, zwak humeus, lichtbruin
30
Leem, zwak zandig, zwak roesthoudend, beigebruin
90
Leem, zwak zandig, beigebruin
200

Boring: B24

0 weiland
Leem, zwak zandig, lichtbruin

50

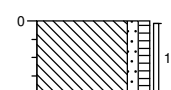
Boring: B25

0 braak
Leem, zwak zandig, sterk humeus, zwak zandhoudend, donkerbruin

15

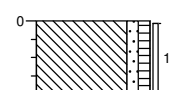
25

50 Leem, zwak zandig, bruinbeige

Boring: B26

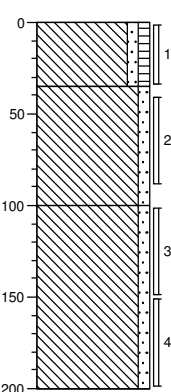
0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, bruin

40

Boring: B27

0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, bruin

40

Boring: B28

0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, bruin

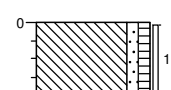
35

Leem, zwak zandig, lichtbruin

100

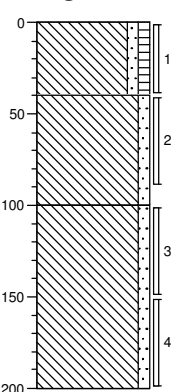
Leem, zwak zandig, bruin

200

Boring: B29

0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, bruin

40

Boring: B30

0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, bruin

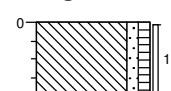
40

Leem, zwak zandig, bruin

100

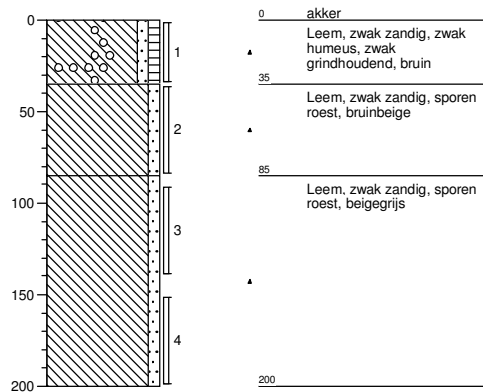
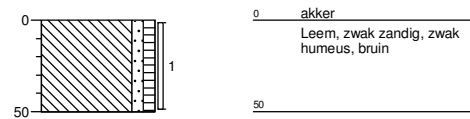
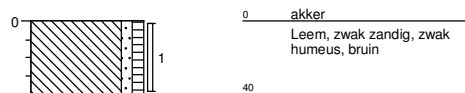
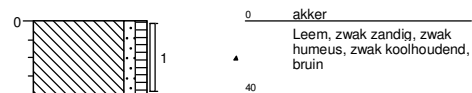
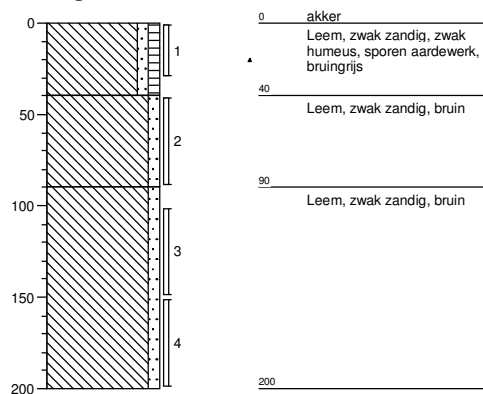
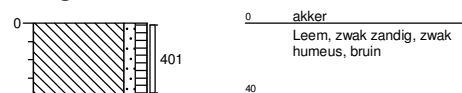
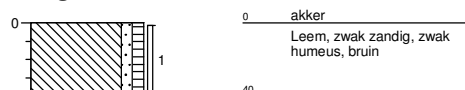
Leem, zwak zandig, bruin

200

Boring: B31

0 akker
Leem, zwak zandig, zwak humeus, bruin

40

Boring: B32**Boring: B33****Boring: B34****Boring: B35****Boring: B36****Boring: B37****Boring: B38**

Bijlage 3 Laboratoriumcertificaten

- Alcontrol rapportnummer 11704731



Analyserapport

Kragten
Bert Clerkx
Postbus 14
6040AA ROERMOND

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : De Haamen
Uw projectnummer : BEK020
ALcontrol rapportnummer : 11704731, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : ZAYZ2WM9

Rotterdam, 05-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project BEK020. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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

Kragten
Bert Clerkx

Blad 2 van 10

Analyserapport

Projectnaam De Haamen
 Projectnummer BEK020
 Rapportnummer 11704731 - 1

Orderdatum 26-08-2011
 Startdatum 26-08-2011
 Rapportagedatum 05-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	85.6	84.1	85.8	83.5	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	hout	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.5	3.1	3.2	2.9	1.3
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.1	7.6	7.7	8.6	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	44	41	48	49	56
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	0.5	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.7	5.6	6.3	6.5	7.9
koper	mg/kgds	S	13	12	13	11	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	20	22	27	25	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	9.7	12	12	17
zink	mg/kgds	S	57	69	80	77	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.04	0.03	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.06	0.12	0.05	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.06	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.07	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.05	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.03	0.06	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.04	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.02	0.05	0.02	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.25 ¹⁾	0.26 ¹⁾	0.53 ¹⁾	0.23 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	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.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B03 (0-50) B05 (0-25) B07 (0-30) B08 (0-20) B06 (0-20) B04 (0-20) B02 (0-20) B01 (0-50) B09 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM2 B18 (0-35) B14 (0-30) B13 (0-30) B15 (0-50) B17 (0-50) B16 (0-40) B12 (0-40) B10 (0-50) B11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B24 (0-50) B23 (0-30) B21 (0-30) B20 (0-50) B19 (0-50) B25 (0-15) B27 (0-40) B29 (0-40) B37 (0-40) B22 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM4 B28 (0-35) B30 (0-40) B36 (0-30) B35 (0-40) B38 (0-40) B34 (0-40) B32 (0-35) B31 (0-40) B26 (0-40) B33 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B07 (40-90) B07 (100-150) B07 (150-200) B09 (50-100) B09 (100-150) B09 (150-200)

Paraaf :

Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam De Haamen
Projectnummer BEK020
Rapportnummer 11704731 - 1Orderdatum 26-08-2011
Startdatum 26-08-2011
Rapportagedatum 05-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
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⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
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.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B03 (0-50) B05 (0-25) B07 (0-30) B08 (0-20) B06 (0-20) B04 (0-20) B02 (0-20) B01 (0-50) B09 (0-40)
002	Grond (AS3000)	MM2 B18 (0-35) B14 (0-30) B13 (0-30) B15 (0-50) B17 (0-50) B16 (0-40) B12 (0-40) B10 (0-50) B11 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B24 (0-50) B23 (0-30) B21 (0-30) B20 (0-50) B19 (0-50) B25 (0-15) B27 (0-40) B29 (0-40) B37 (0-40) B22 (0-40)
004	Grond (AS3000)	MM4 B28 (0-35) B30 (0-40) B36 (0-30) B35 (0-40) B38 (0-40) B34 (0-40) B32 (0-35) B31 (0-40) B26 (0-40) B33 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM5 B03 (50-100) B03 (100-150) B03 (150-200) B07 (40-90) B07 (100-150) B07 (150-200) B09 (50-100) B09 (100-150) B09 (150-200)

Paraaf :



Kragten
Bert Clerkx

Analysereport

Blad 4 van 10

Projectnaam De Haamen
Projectnummer BEK020
Rapportnummer 11704731 - 1

Orderdatum 26-08-2011
Startdatum 26-08-2011
Rapportagedatum 05-09-2011

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 conform AS3000 |
|---|---|



Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam De Haamen
Projectnummer BEK020
Rapportnummer 11704731 - 1

Orderdatum 26-08-2011
Startdatum 26-08-2011
Rapportagedatum 05-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	84.8	85.1	87.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.8	1.9	1.9
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	8.5	11
METALEN					
barium	mg/kgds	S	53	54	58
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	8.0	7.5	8.0
koper	mg/kgds	S	<10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	<13	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	16	15	20
zink	mg/kgds	S	40	41	40
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	<0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾	0.10 ¹⁾	0.07 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	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.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B18 (40-90) B18 (100-150) B18 (150-200) B14 (40-90) B14 (100-150) B14 (150-200) B13 (40-90) B13 (100-150) B13 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM7 B23 (40-90) B23 (100-150) B23 (150-200) B21 (40-90) B21 (100-150) B21 (150-200) B28 (40-90) B28 (100-150) B28 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM8 B30 (40-90) B30 (100-150) B30 (150-200) B36 (40-90) B36 (100-150) B36 (150-200) B32 (35-85) B32 (90-140) B32 (150-200)

Paraaf :



Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 6 van 10

Projectnaam De Haamen
Projectnummer BEK020
Rapportnummer 11704731 - 1Orderdatum 26-08-2011
Startdatum 26-08-2011
Rapportagedatum 05-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM6 B18 (40-90) B18 (100-150) B18 (150-200) B14 (40-90) B14 (100-150) B14 (150-200) B13 (40-90) B13 (100-150) B13 (150-200)
007	Grond (AS3000)	MM7 B23 (40-90) B23 (100-150) B23 (150-200) B21 (40-90) B21 (100-150) B21 (150-200) B28 (40-90) B28 (100-150) B28 (150-200)
008	Grond (AS3000)	MM8 B30 (40-90) B30 (100-150) B30 (150-200) B36 (40-90) B36 (100-150) B36 (150-200) B32 (35-85) B32 (90-140) B32 (150-200)

Paraaf :



Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam De Haamen
Projectnummer BEK020
Rapportnummer 11704731 - 1

Orderdatum 26-08-2011
Startdatum 26-08-2011
Rapportagedatum 05-09-2011

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. |
| 008 | * | 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 conform AS3000 |
|---|---|



Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam De Haamen
Projectnummer BEK020
Rapportnummer 11704731 - 1

Orderdatum 26-08-2011
Startdatum 26-08-2011
Rapportagedatum 05-09-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
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 AS 3010-5 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
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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	Y3062370	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
001	Y3083951	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
001	Y3235452	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
001	Y3266261	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
001	Y3267566	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
001	Y3267579	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
001	Y3267613	29-08-2011	24-08-2011	ALC201

Paraaf :



Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam De Haamen
Projectnummer BEK020
Rapportnummer 11704731 - 1

Orderdatum 26-08-2011
Startdatum 26-08-2011
Rapportagedatum 05-09-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3267625	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
001	Y3267626	29-08-2011	26-08-2011	ALC201
002	Y3119635	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
002	Y3119710	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
002	Y3235450	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
002	Y3285493	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
002	Y3285569	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
002	Y3285629	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
002	Y3285633	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
002	Y3285636	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
002	Y3285642	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
003	Y3266147	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
003	Y3266429	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
003	Y3266432	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
003	Y3266920	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
003	Y3284590	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
003	Y3284695	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
003	Y3285571	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
003	Y3285578	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
003	Y3285621	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
003	Y3285627	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
004	Y3284611	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
004	Y3284660	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
004	Y3284667	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
004	Y3284679	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
004	Y3284726	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
004	Y3284727	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
004	Y3284734	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
004	Y3284736	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
004	Y3285616	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
004	Y3285620	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
005	Y2946165	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
005	Y3062372	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
005	Y3062377	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
005	Y3084538	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
005	Y3267630	29-08-2011	24-08-2011	ALC201

Paraaf :



Kragten
Bert Clerkx

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam De Haamen
Projectnummer BEK020
Rapportnummer 11704731 - 1

Orderdatum 26-08-2011
Startdatum 26-08-2011
Rapportagedatum 05-09-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y3267698	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
005	Y3267837	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
005	Y3267841	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
005	Y3284836	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
006	Y2946363	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
006	Y2946402	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
006	Y2946426	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
006	Y2946427	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
006	Y3119684	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
006	Y3119692	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
006	Y3119700	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
006	Y3235464	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
006	Y3266570	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
007	Y3266358	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
007	Y3266431	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
007	Y3266932	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
007	Y3284639	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
007	Y3284688	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
007	Y3284689	29-08-2011	24-08-2011	ALC201
007	Y3284721	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
007	Y3284723	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
007	Y3284725	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
008	Y3284606	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
008	Y3284685	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
008	Y3284728	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
008	Y3284729	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
008	Y3284730	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
008	Y3284733	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
008	Y3284735	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
008	Y3284737	29-08-2011	25-08-2011	ALC201
008	Y3284738	29-08-2011	25-08-2011	ALC201

Paraaf :

Bijlage 4 Toetsingstabellen

- toetsingstabellen mengmonsters MM1 t/m MM8

(toetsing uitgevoerd m.b.v. @mis van Alcontrol)

Toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (in u.v. partikelen)

Regeling Bodemkwaliteit 20 december 2007, D.J.Z2007124397, integrale versie geldend per 27-4-2009, met wijziging Staatscourant N° 18160, 18-1-4-2010; zie www.weten.nl
Interviewwaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7-4-2009. Waterbodem: Staatscourant 18 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 68, 8-4-2009. (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor toelichting op gehanteerde grenswaarden, zie

ALcontrol rapportnr.: 117/04731 Datum toetsing: 06-09-2011 Versie: ALcontrol9082011

Project: De Haanen
Monster: MMT B03 (0-50) B05 (0-25) B07 (0-30) B08 (0-20) B06 (0-20) B04 (0-20) B02 (0-20) B01 (0-50) B09 (0-40)

Gebruikte bodemkennmerken voor toetsing:

- org. stofgehalte: 2,5 % @
- luturgehalte: 6,1 % @

parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem				Interventiewaarde Tussenwaarde 4)		
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water		Toepassen onder water, of ontvangend			Toepassen op land	
				Klasse >ZAW of >wonen? + AW?	RBK, tabel 1	Vgl. met AS3000 grond	Klasse >ZAW of AS3000 grond	Vgl. met AS3000 grond	RBK, tabel 2	Klasse >ZAW of AS3000 grond	Vgl. met AS3000 wabo		Klasse >ZAW of AS3000 wonen?	RBK, tabel 1
Metalen	Barijnm [Ba]	mg/kg ds	85,250											<T
	Calcium [Ca]	mg/kg ds	44											AW
	Kobalt [Co]	mg/kg ds	<0,35	AW		AW								AW
	Koper [Cu]	mg/kg ds	13,835	AW		AW								AW
	Kwik [Hg]	mg/kg ds	23,214	AW		AW								AW
	Lood [Pb]	mg/kg ds	<0,1	AW		AW								AW
	Lutetium [Lu]	mg/kg ds	<0,094	AW		AW								AW
	Molibdeen [Mo]	mg/kg ds	29,010	AW		AW								AW
	Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<1,5	AW		AW								AW
	Zink [Zn]	mg/kg ds	12	AW		AW								AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	Nafthalen	mg/kg ds	110,756	AW		AW								AW
	Acenaftheen	mg/kg ds	<0,01											AW
	Anthracen	mg/kg ds	0,0260											AW
	Fluorantheen	mg/kg ds	0,0280											AW
	Chryseen	mg/kg ds	0,06											AW
	Benzo[a]flanthraaceen	mg/kg ds	0,03											AW
	Benzo[a]pyreen	mg/kg ds	0,03											AW
	Benzo[b]fluoranthreen	mg/kg ds	0,02											AW
	Indeno[1,2,3-cd]pyreen	mg/kg ds	0,02											AW
	Benzo[g,h,i]peryleen	mg/kg ds	0,0800											AW
PCB	Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,025	AW		AW								AW
	PCB 28	mg/kg ds	<0,001											AW
	PCB 52	mg/kg ds	0,0028											AW
	PCB 101	mg/kg ds	<0,001											AW
	PCB 118	mg/kg ds	0,0028											AW
	PCB 138	mg/kg ds	<0,001											AW
	PCB 153	mg/kg ds	0,0028											AW
	PCB 180	mg/kg ds	<0,001											AW
	PCB (7) (som 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0028											AW
	PCB (7) (som 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0196											AW
Overige stoffen	Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20											AW
		mg/kg ds	56,000											AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst (n)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)				Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Wonen §	> Klasse > Wonen §	> Wonen > AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan Wonen 1)			
Grond, ontvangend op landbodem	11	0	0	0	0	2	2	AW		
	11	0	0	0	0	NVT	NVT	Tussenwaarde		
Grond, toepassing onder water	18	0	0	0	0	NVT	3	AW		
	18	0	0	0	0	NVT	3	Tussenwaarde		
Waterbodem, ontvangend/toepassing onder water	18	0	0	0	0	NVT	3	AW		
	18	0	0	0	0	NVT	3	Tussenwaarde		
Waterbodem, toepassing op landbodem	11	0	0	0	0	NVT	2	AW		
	11	0	0	0	0	NVT	NVT	Tussenwaarde		

1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.

2) Betreft het aantal parameters van de rapport met een Achtgrondwaarde

3) Toepassing "NET" betekent: niet toetsbaar

4) "Tussenwaarde" zoals gedefinieerd in NEN 5740.

* gehalte > AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.

verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.

@ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd; als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.

\$ Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtgrondwaarden niet de eis dat deze ook < Wonen moet zijn. Een overschrijding voor Wonen bij nikkel en PCB worden in de kolddatmeting geëigeld.

(de kolddatmeting daarom geen "X" indien Wonen wel en 2x AW niet wordt overschreden)

§ Benut Interventiewaarde geeft alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van ALcontrol Laboratoria's

Met dit toetsingsprogramma is geen uitspraak gedaan over de mogelijkheden van verspreiding op aangrenzende percelen (zowel zelf, als z.d. openbare/landbouw) of grootschalige toepassing van het materiaal.

toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. peildieptiniden)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.U.Z.00717/24-987, integrale versie getekend per 27-4-2008, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.weten.nl
 Interventiewaarden grond, Circulaire bodensanering 2009, Staatscourant 6/7, 7-4-2009, Waterbodem: Staatscourant 16 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 66, 8-4-2009
 Al control rapport nr. 11704731 Datum toetsing: 06-08-2011 Versie: Al control 09092011

Project: De Haaren Monster: MM B28 (0-35) B30 (0-40) B36 (0-40) B38 (0-40) B39 (0-40) B32 (0-35) B31 (0-40) B26 (0-40) B33 (0-50)									
Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing: - org. stofgehalte: 2,9 % @ - lutumgehalte: 8,6 % @									
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st. bodem	Grond				Waterbodem	
				Ontvangend		Toepassen op land		Toepassen onder water, of ontvangend	
				RBK, tabel 1	VgL met AS3000	Klasse	> 2AW of >wonen?	RBK, tabel 2	RBK, tabel 1
				Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?	Klasse	> 2AW of >wonen?
								VgL met AS3000	VgL met AS3000
								wabo	wabo
Metalen									
Baanum [Ba]	mg/kg ds	49	94,938	wonen		A			
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,5	0,753				wonen		
Kobalt [Co]	mg/kg ds	6,5	13,271	AW		AW			AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	1,1	18,082	AW		AW			AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,080	AW		AW			AW
Magnesium [Mg]	mg/kg ds	25	34,553	AW		AW			AW
Molibdeen [Mo]	mg/kg ds	<15	1,051	AW		AW			AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	12	22,581	AW		AW			AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	77	134,498	AW		AW			AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0241						
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,03	0,1034						
Pyrene	mg/kg ds	<0,01	0,0174						
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,05	0,1724						
Chryseen	mg/kg ds	0,03	0,1034						
Benz(a)anthracen	mg/kg ds	0,02	0,0690						
Benz(a)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,1034						
Benz(b)fluoranthreen	mg/kg ds	0,02	0,0690						
Inden(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,0690						
Benz(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,02	0,0690						
Pakidraai (10 van 10ROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,23	0,230	AW		AW			AW
PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0024						
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0024						
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0024						
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0024						
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0024						
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0024						
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0024						
PCB 7 (som, 0,7 factor) \$	mg/kg ds	0,0049	0,0169	AW		AW			AW
Overige stoffen									
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	48,276	AW		AW			AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst (Z)	Overschrijdingen				Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)	Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > woner \$) wonen	> klasse + AW	Toegestaan AW 1)	Toegestaan wonen 1)	
Grond, ontvangend	11	1	0	0	2	2	AW
Grond, bepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	AW
Grond, bepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	AW
Waterbodem, ontvangend/bepassing onder water	18	1	0	0	NVT	3	AW
Waterbodem, bepassing op landbodem	11	1	0	0	NVT	2	AW

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Bepassing "NIET" betekent dat er geen toetsing plaatsvindt op een Actiegrondwaarde
- 3) Toepassing "NIET" betekent dat er geen toetsing plaatsvindt op een Actiegrondwaarde
- 4) Tussenwaarde: Zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutummet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- \$) Bij nikkel en PCB gelden voor toetsingse overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "woner!" moet zijn. Een overschrijding voor "woner" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld (de kolom bevat daarom geen "X" ruiden Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- &) Banum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van AlControl Laboratoires
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitpraak gedaan over de mogelijke toepassing van het materiaal.

toetsing analyseresultaten grond- en waterbodemmonsters (m.u.v. peildieptiniden)

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, D.U.Z.007124387, integrale versie getekend per 27-4-2008, met wijziging Staatscourant Nr. 18160, 18-11-2010, zie www.weten.nl
 Interventiewaarden grond, Circulaire bodensanering 2009, Staatscourant 6/7, 7-4-2009, Waterbodem, Staatscourant 16 dec. 2007, nr. 245, met wijziging Staatscourant 66, 8-4-2009 (Alle gehalten in mg/kg ds. Voor belasting op gehanteerde grenswaarden, zie Alcontrol rapport nr. 11704731 Datum toetsing: 06-08-2011 Versie: Alcontrol0902011

Project:	De Haaren
Monster:	MME B18 (40-80) B18 (150-200) B14 (40-80) B14 (100-150) B14 (100-200) B13 (40-80) B13 (100-150) B13 (150-200)
Gebruikte bodemkenmerken voor toetsing:	
- org. stofgehalte:	1,8 % @
- lutumgehalte:	13,0 % @

130 % @				Grond				Waterbodem				Intervallwaarden / Tussenwaarden 4)	
parameter	eenheid	gemeten gehalte	gecorr. gehalte naar st bodem	Ontvangend RBK, tabel 1	Toepassen op land RBK, tabel 1		Toepassen onder water RBK, tabel 2	Ontvangend RBK, tabel 2	Toepassen onder water, of RBK, tabel 2		Toepassen op land RBK, tabel 1		
				Klasse > 2AW of >wonen? + AW?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 grond	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Klasse > 2AW of >wonen?	Vgl. met AS3000 wabo	Grond	Waterbodem
Metalen													
Barium [Ba]	mg/kg ds	53	86,474	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	<T	AW
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,35	12,766	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Cobalt [Co]	mg/kg ds	8	12,766	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Koper [Cu]	mg/kg ds	<10	10,500	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,1	0,085	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Loed [Pb]	mg/kg ds	<13	11,900	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<15	1,050	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	16	24,348	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Zink [Zn]	mg/kg ds	40	60,870	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,1000										
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Benz(a)anthracen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Benz(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Benz(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Indeno(1,2,3-c-d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Benz(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	0,0350										
Pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	mg/kg ds	0,08	0,080	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW
PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	0,0035							*	*		
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	0,0035							*	*		
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	0,0035							*	*		
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	0,0035										
PCB 126	mg/kg ds	<0,001	0,0035										
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	0,0035										
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	0,0035							*	*		
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	0,0035							*	*		
PCB (7) (som, 0,7 factor) §)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	AW	*	AW	*			*	*		
Overige stoffen													
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	70,000	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW	AW

Conclusie voor het hele monster:

	Aantal getoetst (Z)	Overschrijdingen					Klasse oordeel voor betreffende situatie 3)		Oordeel Interventie- en Tussenwaarde
		> AW	> 2x AW of > Woner § wonen		Toegestaan AW 1)	Toegestaan > wonen wonen 1)	Classenwaarde		
			> 2x AW of > Woner § wonen	> wonen + AW					
Grond, ontvangend	11	0	0	0	2	2	AW	Classenwaarde	
Grond, bepaling op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	AW	Classenwaarde	
Grond, bepaling onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	
Waterbodem, ontvangend/bepassing onder water	18	0	0	0	NVT	3	NVT	AW	
Waterbodem, bepaling op landbodem	11	0	0	0	NVT	2	NVT	AW	

- 1) Toegestane overschrijdingen AW gelden voor alle situaties, overschrijdingen Wonen zijn alleen toegestaan voor de ontvangende bodem.
- 2) Bodem met NVT is niet te toetsen op andere stoffen, maar wel op andere stoffen die niet op de AW staan.
- 3) Toepassing "NVT" betekent niet toegestaan.
- 4) Tussenwaarde, zoals gedefinieerd in NEN 5740.
- * gehalte >AW (of geen AW vastgesteld), maar wel < AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan AW te zijn.
- # verhoogde rapportagegrens, geen conclusie mogelijk of waarde voldoet aan de AW of de AS3000 rapportage grens.
- @ voor humus en lutum wordt minimaal 2% gehanteerd, als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.
- \$) Bij nikkel en PCB gelden voor toegestane overschrijding voor achtergrondwaarden niet de eis dat deze ook < "woner" moet zijn. Een overschrijding voor "woner" bij nikkel en PCB worden in de kolom niet meegeld (de kolom bevat daarom geen "X" ruiden Wonen wel en 2xAW niet wordt overschreden)
- &) Banum: Interventiewaarde geldt alleen voor situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging

Voor deze toetsing gelden de algemene voorwaarden van Alcontrol Laboratories
 Met dit toetsingsprogramma is geen uitpraak gedaan over de mogelijkeheden van verspreiding op aangrenzend perceel (Zwavel Zwit als Zout op openvlekwater) of grootschalige toepassing van het materiaal.

Bijlage 5 Conformiteitsverklaring veldwerk

Het veldwerk ten behoeve van het milieukundig bodemonderzoek is uitgevoerd door of onder direct toezicht van één of meerdere ervaren (gecertificeerde én erkende) veldwerker(s). De naam (of namen) van de veldwerkers en de hoedanigheid waarin deze tijdens het veldwerk zijn opgetreden staan hieronder vermeld.

De in het kader van de BRL SIKB 2000 erkende veldwerkers van Kragten zijn bij Senternovem geregistreerd onder certificaatnummer 661302. De registratie kan worden geverifieerd op de site van Senternovem (www.Senternovem.nl/Bodemplus/).

De veldwerkers verklaren door middel van ondertekening het veldwerk: geheel / ~~gedeeltelijk~~ (doorhalen wat niet van toepassing is) te hebben uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 en de VKB-protocollen 2001 en 2002.

Projectnummer: BEK020

Omschrijving afwijkingen: ☒ geen

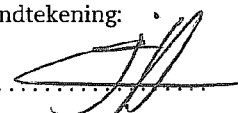
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Ervaren veldwerker(s):

dhr. J. Scharnigg (kwaliteitsverantwoordelijke)

Dhr. D. Brink

Datum en handtekening:

29/9/11 

29/9/11 