



ROUWMAAT
groep

**Milieutechniek Rouwmaat
Groenlo bv**

Postbus 74
7140 AB Groenlo
TEL. 0544-474040

Den Sliem 93
7141 JG Groenlo
FAX. 0544-474049

Verkennd bodemonderzoek Hogenkampseweg te Renkum

Opdrachtgever : SAB
Contactpersoon : Mevr. N. Hesselink-Lodewick
Adres : Postbus 479
Postcode & plaats : 6800 AL Arnhem

Rapportnummer : MT.14335



Groenlo, 2 december 2014



Opgesteld: N. Looman	Paraaf:
Geautoriseerd: F.H. Broekhuijsen	Paraaf:

Dit document is eigendom van de opdrachtgever en mag door hem gebruikt worden voor het doel waarvoor het is vervaardigd. De auteursrechten van dit document blijven berusten bij Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING-----	3
2	VOORINFORMATIE -----	4
2.1	LOCATIESPECIFIEKE INFORMATIE-----	4
2.2	OMGEVINGSGEGEVENS-----	4
2.3	GEOHYDROLOGISCHE GEGEVENS-----	4
2.4	VOORGAANDE BODEMONDERZOEKEN-----	5
2.5	AFBAKENING LOCATIE VOOR BODEMONDERZOEK-----	5
3	VERWACHTINGSPATROON -----	6
3.1	BODEMONDERZOEK -----	6
3.2	ASBEST -----	6
4	ONDERZOEKSOPZET-----	7
4.1	ALGEMEEN-----	7
4.2	BOOR- EN ANALYSEFREQUENTIE -----	7
5	RESULTATEN-----	8
5.1	TOETSINGSKADER -----	8
5.2	VERRICHTTE WERKZAAMHEDEN-----	8
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	8
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	8
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	9
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	9
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	9
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	11
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	13
6.1	ALGEMEEN-----	13
6.2	VERWACHTINGSPATROON-----	13
6.3	RESULTATEN -----	13
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	13

BIJLAGEN

BIJLAGE 1 ^a	Topografische kaart
BIJLAGE 1 ^b	Kadastrale kaart met gegevens
BIJLAGE 1 ^c	Situatietekening met monsternamenpunten
BIJLAGE 2	Boorbeschrijvingen
BIJLAGE 3	Analysecertificaten grond
BIJLAGE 4	Toetsingstabellen
BIJLAGE 5	Projectfoto's
BIJLAGE 6	Onafhankelijkheidsverklaring
BIJLAGE 7	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 18 november 2014 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Hogenkampseweg te Renkum (gemeente Renkum).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 30.000 m². In bijlage 1 zijn de topografische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een bestemmingsplanwijziging. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5740 (NEN 5740). Het vooronderzoek, dat parallel loopt aan deze norm, is uitgevoerd conform de Nederlandse Norm 5725 (NEN 5725).

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is gecertificeerd en erkend voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018. De grond- en/of grondwateranalyses zijn uitgevoerd door een RVA-gecertificeerd en door de overheid erkend laboratorium.

Tussen Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie, die de onafhankelijkheid en de integriteit zouden beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren. De onafhankelijkheidsverklaring van het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in bijlage 6.

In het voorliggende rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek. In hoofdstuk 2 is de locatie beschreven. Aan de hand van deze gegevens is in hoofdstuk 3 het verwachtingspatroon gedefinieerd omtrent de verontreinigingssituatie. Hoofdstuk 4 behandelt de onderzoeksopzet, terwijl in hoofdstuk 5 de veldwaarnemingen en de analyseresultaten kort samengevat zijn weergegeven. Ten slotte zijn in hoofdstuk 6 de conclusies en aanbevelingen gedefinieerd.

2 VOORINFORMATIE

Voor aanvang van het bodemonderzoek zijn de (historische) gegevens, die relevant zijn voor het onderzoek, verzameld op basisniveau. Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand).

Hierbij zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- informatie van de gemeente
- informatie van de opdrachtgever
- locatie inspectie

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Hogenkampseweg te Renkum (gemeente Renkum). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Renkum, sectie C, nummer 6901.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

Op de locatie is een sport- en cultureel centrum aanwezig, waaronder een zwembad. Het is de bedoeling om dit geheel te slopen en opnieuw te gaan bouwen in de komende jaren.

Afbeelding onderzoekslocatie:



Historisch gebruik

Er zijn geen relevante gegevens van de historie van het terrein bekend welke van invloed zouden kunnen zijn op de onderzoeksstrategie.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers en tegels. Het terrein is niet opgehoogd. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

Asbest

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

2.2 Omgevingsgegevens

De locatie wordt omgeven door woningbouw.

2.3 Geohydrologische gegevens

Het onderzoeksgebied ligt ten noorden van de Nederrijn. De onderzoekslocatie bevindt zich op de zuidzijde van de stuwwal. Het eerste watervoerend pakket strekt zich uit tot maaiveld en is een gestuwd zandpakket van enkele tientallen meters dik en behoort tot de formatie van Kreftenheye. Het is niet geheel duidelijk of ter plaatse een scheidende laag aanwezig is. Het grondwater, dat zich ter plaatse op grotere diepte bevindt dan 5,0 m-mv, stroomt hoofdzakelijk in zuidelijke richting.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Door de gemeente Renkum is aangegeven dat de locatie onderdeel heeft uitgemaakt van een verkennend bodemonderzoek over een grotere locatie. Op de huidige onderzoekslocatie zijn hierbij weinig tot geen boringen geplaatst. Uit de resultaten van dit onderzoek is gebleken dat er enkel licht verhoogde gehalten zijn aangetroffen.

2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). Het onderzoek wordt geografisch begrensd door de perceelsgrenzen. Het bodemonderzoek wordt uitgevoerd op de door opdrachtgever gedefinieerde locatie. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 30.000 m².

3 VERWACHTINGSPATROON

3.1 Bodemonderzoek

Op basis van de in hoofdstuk 2 verstrekte (historische) informatie is vooraf bekeken in hoeverre de bodem op de onderzoekslocatie verontreinigd kan zijn. Volgens de NEN 5740 dient dan een aanname te worden gemaakt omtrent de kans op bodemverontreiniging. Er wordt hierbij onderscheid gemaakt in verdachte en niet verdachte locaties.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden. De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. De hypothese luidt dan ook: De gehele locatie is onverdacht. Ten behoeve van de gehele locatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV)' gehanteerd.

Omdat het grondwater zich op een grotere diepte van 5,0 m-mv bevindt, zal conform de NEN5740 een grondwateronderzoek achterwege worden gelaten.

Indien in geen van de monsters één van de onderzochte stoffen aanwezig is in een concentratie boven de streefwaarde van de toetsingstabel uit de circulaire "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. 6563 3 april 2012", wordt de hypothese aangenomen.

3.2 Asbest

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

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

Wel wordt tijdens de veldwerkzaamheden gelet op het voorkomen van asbestverdachte materialen, in het opgeboorde materiaal en op de bodem van de onderzoekslocatie.

4 ONDERZOEKSOPZET

4.1 Algemeen

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 30.000 m². Het aantal boringen per laag en het aantal te analyseren grondmonsters is omschreven in de NEN 5740 en is afhankelijk van de oppervlakte en eventuele verdachte (deel)locaties.

4.2 Boor- en analysefrequentie

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000 veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. is hiervoor gecertificeerd. Het veldwerk is uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde normen die in bijlage 7 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
28 tot ± 50 cm-mv	geen	9 AS3000-pakketten grond	geen
10 tot ± 200 cm-mv			
2 tot ± 300 cm-mv			

Op verzoek van de opdrachtgever zijn twee boringen tot 3,0 m-mv doorgezet op de binnenplaats van het zwembad.

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn) (volgens AS3010)
- PCB's (volgens AS3010 en AS3020)
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (10 PAK uit Leidraad Bodembescherming, volgens AS3010)
- Minerale olie (C10-40) (volgens AS3010)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

De analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek zullen worden uitgevoerd volgens het accreditatieschema AS3000. De AS3000 is een richtlijn waarin de kwaliteitseisen voor laboratoria zijn vastgelegd voor al het milieuhygiënisch bodemonderzoek. AS3000 vormt één van de centrale instrumenten voor bodemonderzoek in het kader van de nieuwe Regeling Bodemkwaliteit van het ministerie voor Volksgezondheid, Ruimtelijke Ordening en Milieu. Alleen analysecertificaten van AS3000 erkende laboratoria worden dan nog geaccepteerd. Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv besteedt haar analyses uit aan een RVA-gecertificeerd laboratorium, welke de AS3000 erkenning in haar bezit heeft.

5 RESULTATEN

5.1 Toetsingskader

De analyseresultaten van de onderzochte monsters worden vergeleken met de waarden van de toetsingstabel uit de "Circulaire bodemsanering 2009, Staatscourant nr. Staatscourant nr. 6563 3 april 2012".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde	= referentiewaarde
toetsingswaarde	= toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S + I)$ - waarde)
interventiewaarde	= toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

De streef-, toetsings- en interventiewaarden voor een aantal stoffen in de grond zijn afhankelijk van het gehalte aan organische stof en lutum. De referentiewaarden voor grond zijn daar waar mogelijk berekend met een door het laboratorium bepaald percentage lutum en organische stof. De bepaling van het gehalte aan lutum en organische stof kan achterwege blijven als voor toepassing van de bodemtypecorrectie wordt gerekend met de laagste percentages aan lutum en organische stof (voor beide 2%).

Voor de beoordeling van de verontreinigingssituatie wordt behalve met de toetsingstabel, ook rekening gehouden met de zintuiglijke waarnemingen en eventueel met het gebruik van de bodem.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	= niet verontreinigd
tussen achtergrond-/streefwaarde en toetsingswaarde	= licht verontreinigd
tussen toetsingswaarde en interventiewaarde	= matig verontreinigd
groter dan de interventiewaarde	= sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de streefwaarde. Overschrijding van de toetsingswaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd. Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

5.2 Verrichte werkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.Dhr. T. Huls uitgevoerd op 18 november 2014. In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Aantal boringen (excl. peilbuizen)
28 boringen (3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 21, 23, 24, 25, 27, 28, 30, 31, 33, 34, 35, 37, 38, 39) tot ± 50 cm-mv
10 boringen (6, 10, 16, 20, 22, 26, 29, 32, 36, 40) tot ± 200 cm-mv
2 boringen (1 en 2) tot ± 300 cm-mv

Op de tekening in bijlage 1c staan de diverse boringen weergegeven. De boorbeschrijvingen staan beschreven in bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op korrelgrootte (=textuur), kleur, geur en andere bijzonderheden. De eventuele aanwezigheid van olie is aan de hand van een afwijkende bodemkleur (veelal blauwgrijs) en oliegeur beoordeeld. Bovendien is de grond ondergedompeld in water. Indien er een oliefilm op het water ontstaat, kan aan de hand van de dikte en de kleurschakering van de oliefilm het olieproduct indicatief beoordeeld worden. Deze test wordt een oliewaterreactie genoemd. De geur, kleur en de oliewaterreactie geven samen een indruk van de mate en soort olieverontreiniging.

5.3 Locale bodemopbouw

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Er is binnen 5,0 meter geen grondwater aangetroffen. De complete omschrijvingen van de boorprofielen staan vermeld in bijlage 2.

5.4 Zintuiglijke waargenomen bijzonderheden

In onderstaande tabel zijn de zintuiglijk waargenomen bijzonderheden weergegeven:

Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
26	60-90	puin (licht)

Tevens is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

5.5 Metingen watermonsternamen

Omdat het grondwater zich op grotere diepte van 5,0 m-mv bevindt, is er geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

5.6 Samenstelling (meng)monsters en chemische analyses

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen zijn (meng)monsters samengesteld van de grond. Bij het samenstellen van mengmonsters bedraagt de laagdikte waarover wordt gemengd in principe 0,5 meter; alleen bij een gelijke bodemkarakteristiek kunnen monsters worden gemengd over een grotere laagdikte. Verschillende grondsoorten (bijvoorbeeld klei, zand en veen) mogen niet worden vermengd.

In onderstaande tabel zijn de verschillende (meng)monsters en de uitgevoerde analyses weergegeven.

Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
M1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 7-1, 8-1, 9-1	0-50	AS3000-pakket grond
M2	11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1	0-50	AS3000-pakket grond
M3	19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 23-1, 24-1	0-50	AS3000-pakket grond
M4	25-1, 26-1, 27-1, 28-1, 29-1, 30-1, 31-1	0-50	AS3000-pakket grond
M5	32-1, 33-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1, 38-1, 39-1, 40-1	0-50	AS3000-pakket grond
M6	2-2, 2-3, 2-4, 10-2, 10-3, 10-4	50-200	AS3000-pakket grond
M7	6-2, 6-3, 6-4, 20-2, 20-3, 20-4, 29-3, 29-4	50-200	AS3000-pakket grond
M8	32-2, 32-3, 32-4, 36-2, 36-3, 36-4, 40-2, 40-3, 40-4	50-200	AS3000-pakket grond
26-2	26-2	60-90	AS3000-pakket grond

Motivatie:

M1 t/m M5 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

M6 t/m M8 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond.

26-2 is separaat geanalyseerd vanwege het aantreffen van een lichte puinbijmenging.

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 4. Indien een "kleiner dan (< en <d)" teken vermeld staat bij de uitslag van een analyse, is de aangetroffen waarde kleiner dan de detectiegrens van het analysetoestel.

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	Grondmonsters				
	M1 (mg/kg.ds)	M2 (mg/kg.ds)	M3 (mg/kg.ds)	M4 (mg/kg.ds)	M5 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	3,7	3,1	1,2	2,3	2,7
Lutum (% d.s.)	2	5,1	2	2,4	3,7
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	88,3	88,7	91,5	90,9	90,4
Metalen					
Barium	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -
Kobalt	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -
Koper	6 -	10 -	<5 -	<5 -	<5 -
Kwik	0,065 -	0,095 -	<0,05 -	0,084 -	<0,05 -
Lood	21 -	35 +	14 -	13 -	16 -
Molybdeen	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel	<4 -	<4 -	4,2 -	<4 -	<4 -
Zink	<20 -	25 -	<20 -	<20 -	<20 -
PAK					
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	0,38
Fenanthreen	<0,05 -	0,071	0,09	0,074	0,56
Fluorantheen	0,13	0,2	0,19	0,16	1,3
Benzo(a)anthraceen	0,071	0,12	0,087	0,09	0,74
Chryseen	0,095	0,14	0,11	0,11	0,78
Benzo(a)pyreen	0,076	0,11	0,068	0,078	0,51
Benzo(g,h,i)peryleen	0,067	0,097	0,067	0,068	0,34
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	0,071	<0,05 -	0,053	0,29
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,076	0,11	0,069	0,081	0,32
PAK (10) (0.7 factor)	0,66 -	1 -	0,79 -	0,79 -	5,3 +
Polychloorbifenylen (PCB)					
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0049 -	0,0049 -*	0,0049 -*	0,0049 -
Minerale olie					
Minerale olie C10-C12	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -
Minerale olie C12-C16	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C16-C21	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -	10
Minerale olie C21-C30	<11 -	15	<11 -	<11 -	19
Minerale olie C30-C35	5,1	6,6	<5 -	<5 -	9,1
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie totaal	<35 -	<35 -	<35 -	<35 -	44 -

M1: 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 7-1, 8-1, 9-1 (0-50 cm-mv)

M2: 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1 (0-50 cm-mv)

M3: 19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 23-1, 24-1 (0-50 cm-mv)

M4: 25-1, 26-1, 27-1, 28-1, 29-1, 30-1, 31-1 (0-50 cm-mv)

M5: 32-1, 33-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1, 38-1, 39-1, 40-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondmonsters			
	M6 (mg/kg.ds)	M7 (mg/kg.ds)	M8 (mg/kg.ds)	26-2 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	1,7	0,9	2	1,4
Lutum (% d.s.)	2,7	2	2	2,8
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	94,4	94,7	95,4	91,1
Metalen				
Barium	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -
Cadmium	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -	<0,2 -
Kobalt	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -
Koper	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Kwik	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Lood	10 -	<10 -	<10 -	<10 -
Molybdeen	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel	4,4 -	4,4 -	<4 -	5,5 -
Zink	<20 -	<20 -	<20 -	<20 -
PAK				
Naftaleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Fenanthreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Fluorantheen	0,059	0,082	<0,05 -	0,054
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Chryseen	<0,05 -	0,052	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
PAK (10) (0.7 factor)	0,37 -	0,41 -	0,35 -	0,37 -
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 28	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 101	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 118	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 138	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 153	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 180	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0049 -*	0,0049 -*	0,0049 -*
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -
Minerale olie C12-C16	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C16-C21	<5 -	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C21-C30	<11 -	<11 -	<11 -	<11 -
Minerale olie C30-C35	7,5	<5 -	<5 -	<5 -
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie totaal	<35 -	<35 -	<35 -	<35 -

M6: 2-2, 2-3, 2-4, 10-2, 10-3, 10-4 (50-200 cm-mv)
M7: 6-2, 6-3, 6-4, 20-2, 20-3, 20-4, 29-3, 29-4 (50-200 cm-mv)
M8: 32-2, 32-3, 32-4, 36-2, 36-3, 36-4, 40-2, 40-3, 40-4 (50-200 cm-mv)
26-2: 26-2 (60-90 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster M2 licht verontreinigd is met Lood;
- grondmengmonster M5 licht verontreinigd is met PAK;.

In de overige (meng)monsters is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van SAB heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 18 november 2014 een verkennend bodemonderzoek laten verrichten ter plaatse van het perceel aan de Hogenkampseweg te Renkum (gemeente Renkum).

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een bestemmingsplanwijziging. Doel van dit onderzoek is om de algemene bodemkwaliteit te bepalen ter plaatse van de onderzoekslocatie, waarmee bekeken kan worden in hoeverre deze bodemkwaliteit een belemmering kan vormen voor het beoogde gebruik en/of de voorgenomen ontwikkelingen.

6.2 Verwachtingspatroon

De gehele locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd. Bij het vooronderzoek zijn geen gegevens naar voren gekomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van asbest op of in de bodem van de onderzoekslocatie.

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

Teneinde een uitspraak te kunnen doen over de concentratie aan asbest kan een asbestonderzoek uitgevoerd worden conform de NEN 5707 (bodem) en/of NEN 5897 (granulaten). Asbest is in dit onderzoek verder niet beschouwd.

6.3 Resultaten

De bovengrond bestaat overwegend uit donkerbruin, matig fijn zand. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit lichtbruin, matig fijn zand. Er is binnen 5,0 meter geen grondwater aangetroffen, derhalve is er geen grondwateronderzoek uitgevoerd.

Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van boring 26 (van 60-90 cm-mv) een lichte puinbimixing aangetroffen.

Op basis van de analysesresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met Lood en PAK;

Het is bekend dat in de bodem zware metalen in fluctuerende gehalten kunnen voorkomen, zowel door natuurlijke bronnen als door menselijke activiteiten veroorzaakt (vermesting). De gehalten betreffen dan (natuurlijke) achtergrondwaarden.

De verhoogde gehalten PAK in de grond worden (deels) waarschijnlijk veroorzaakt door antropogene bestandsdelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De hypothese "De gehele locatie is onverdacht" dient grotendeels aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar het onderzochte terreindeel voor de geplande bouwdoeleinden te gebruiken.

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

BIJLAGE 1^A

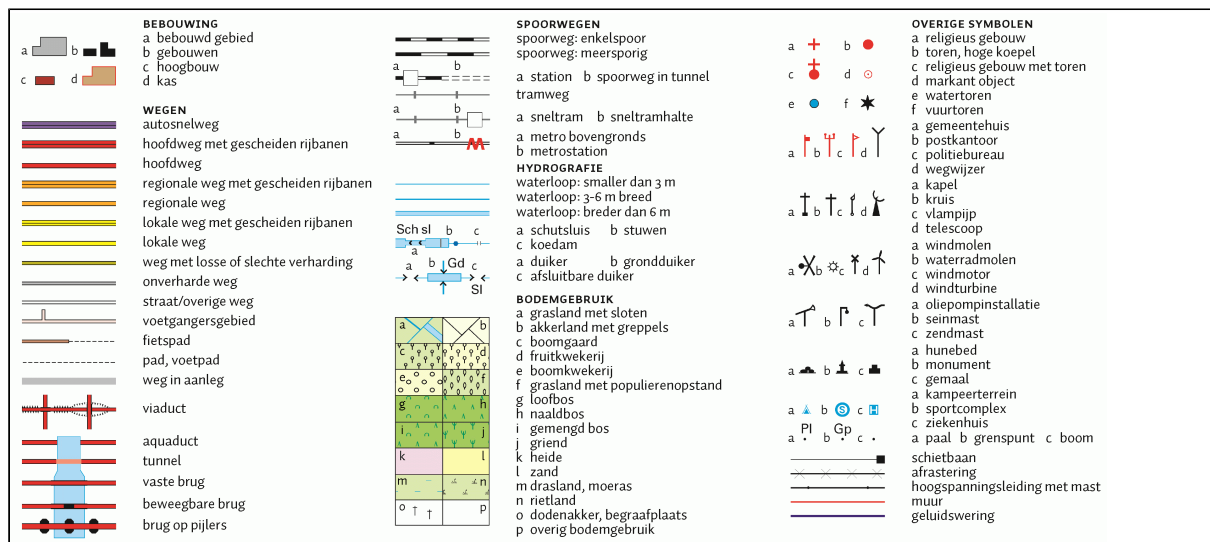
TOPOGRAFISCHE KAART



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object RENKUM C 6901
Hogenkampseweg 43, 6871 JK RENKUM
CC-BY Kadaster.



BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS



12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 november 2014

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

RENKUM

C

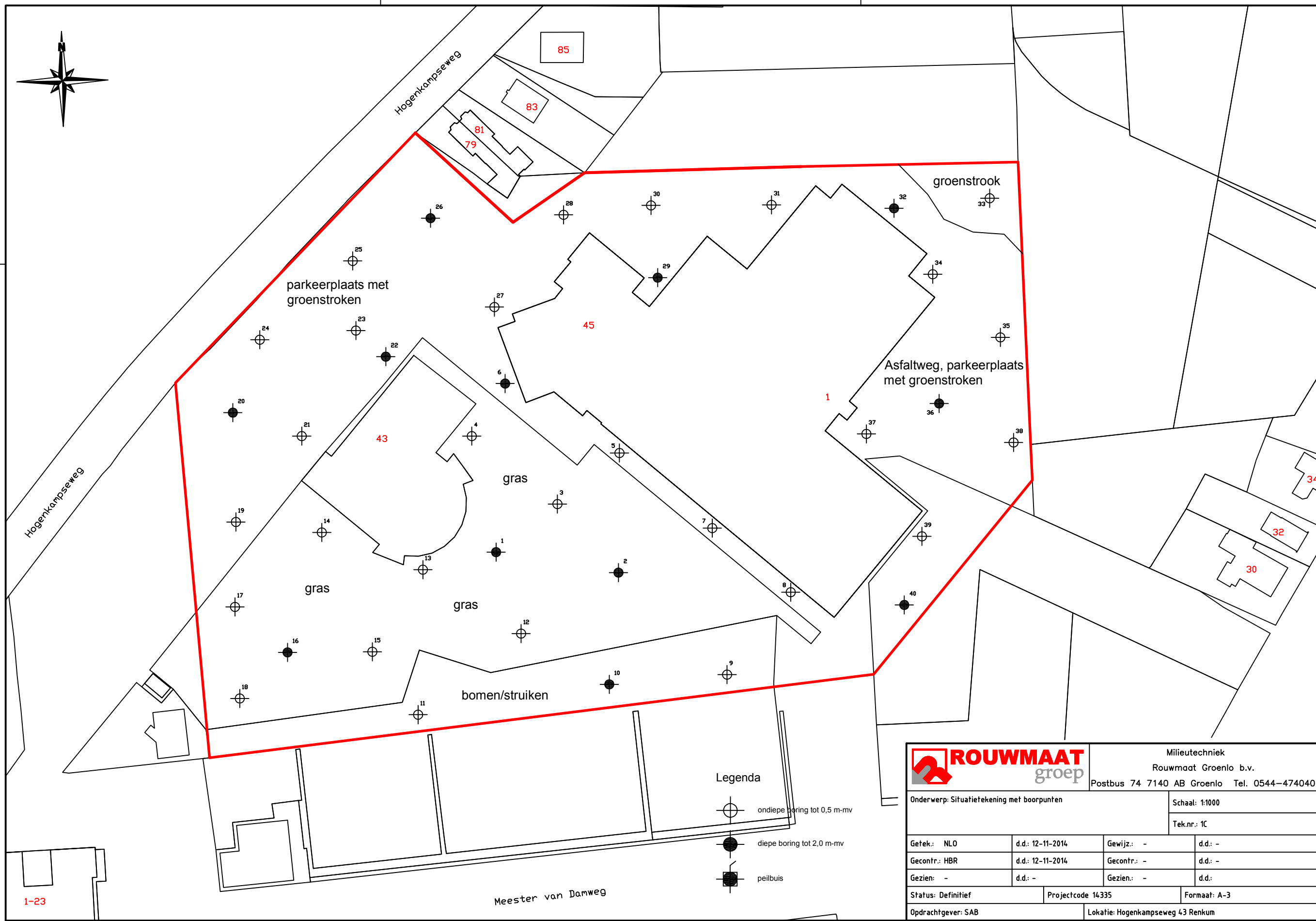
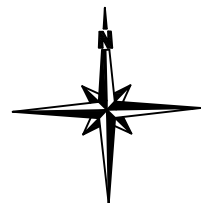
6901

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

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

BIJLAGE 1^c

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

- ondiepe boring tot 0,5 m-mv
- diepe boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis



Milieutechniek
Rouwmaat Groenlo b.v.
Postbus 74 7140 AB Groenlo Tel. 0544-474040

Onderwerp: Situatiekening met boorpunten

Schaal: 1:1000

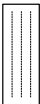
Tek.nr.: 1C

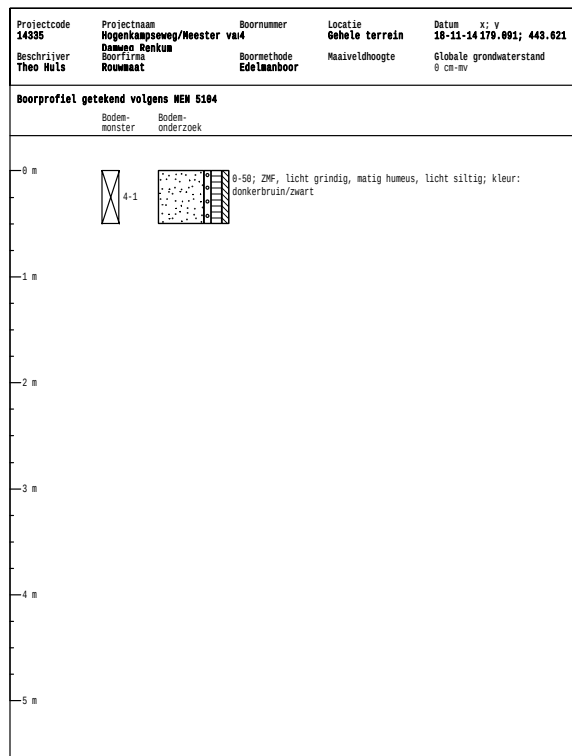
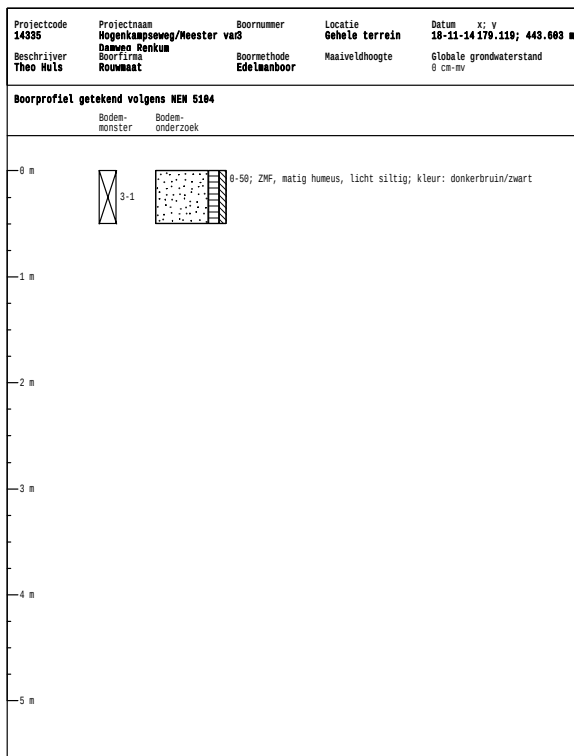
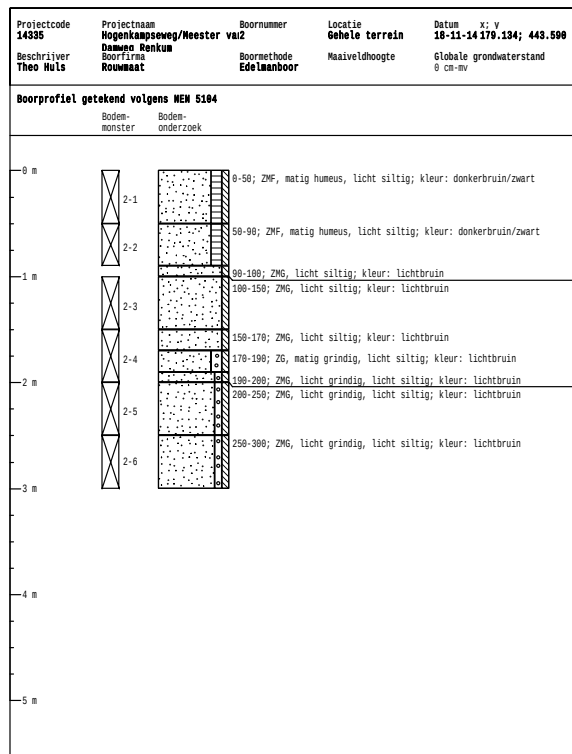
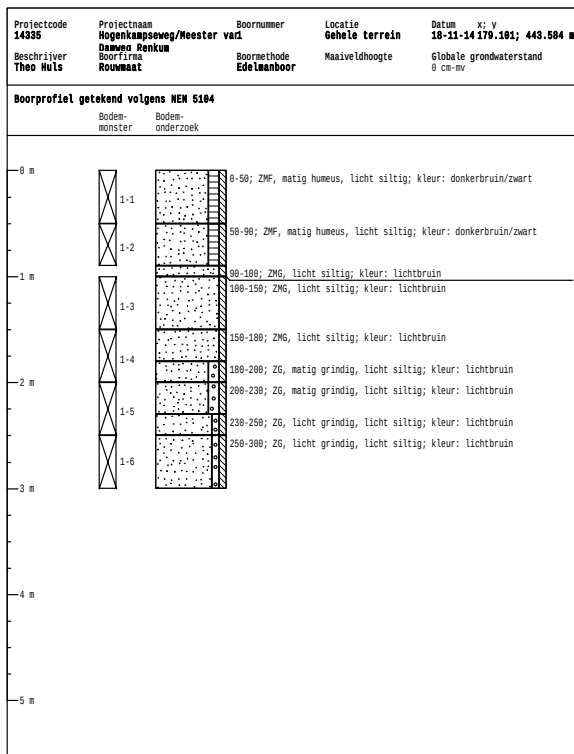
Getek.: NLO	d.d.: 12-11-2014	Gewijz.: -	d.d.: -
Gecontr.: HBR	d.d.: 12-11-2014	Gecontr.: -	d.d.: -
Gezien: -	d.d.: -	Gezien: -	d.d.: -
Status: Definitief		Projectcode 14335	Formaat: A-3
Opdrachtgever: SAB		Lokatie: Hogenkampseweg 43 Renkum	

BIJLAGE 2

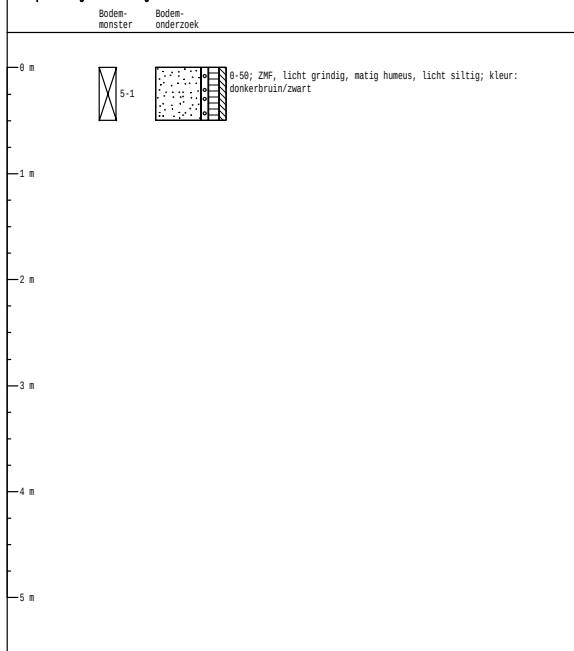
BOORBESCHRIJVINGEN

Betekenis van afkortingen

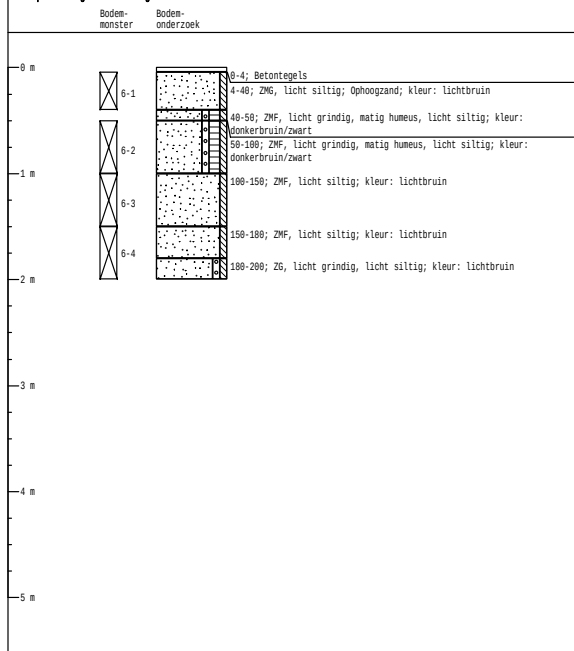
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Filter	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Grondwaterst.	:	
K/k	: klei/kleig							
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
Overig								
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	



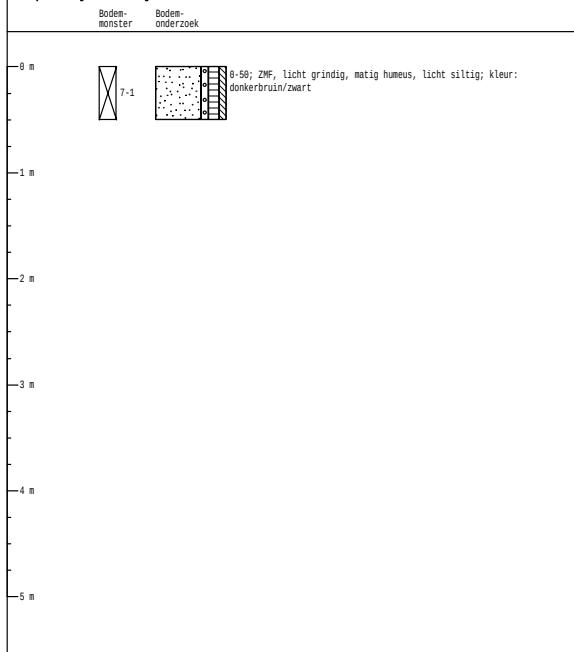
Projectcode 14335	Projectnaam Hogenkampsdijk/Hoester vaal	Boornummer 14335	Locatie Gehele terrein	Datum x: y 18-11-14 179.125; 443.614 m
Beschrijver Theo Huls	Boorfirma Damen Renkum	Boormethode Edelmanboor	Maasveldhoogte	Globale grondwaterstand 0 CB-MV

Boorprofiel getekend volgens NEN 5184


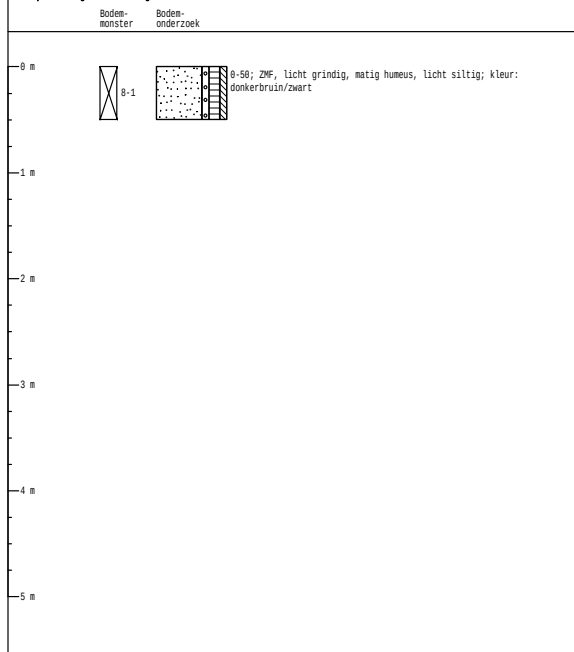
Projectcode 14335	Projectnaam Hogenkampsdijk/Hoester vaal	Boornummer 14335	Locatie Gehele terrein	Datum x: y 18-11-14 179.096; 443.633 m
Beschrijver Theo Huls	Boorfirma Damen Renkum	Boormethode Edelmanboor	Maasveldhoogte	Globale grondwaterstand 0 CB-MV

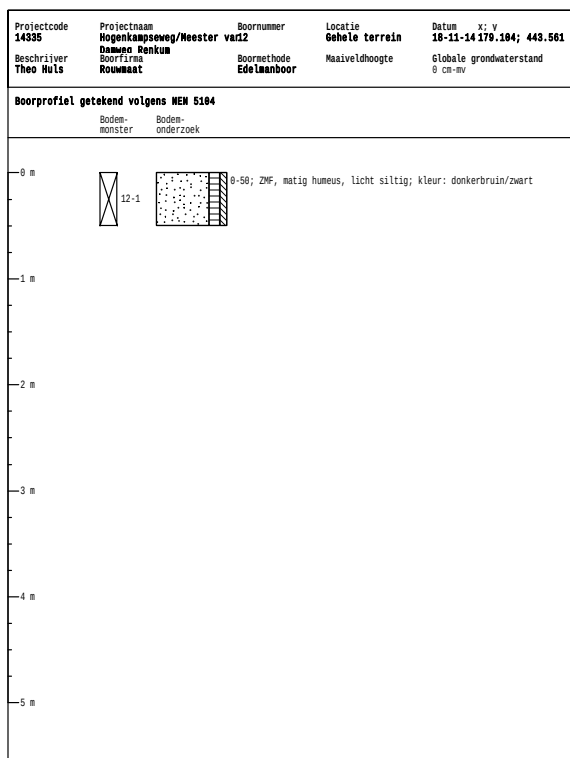
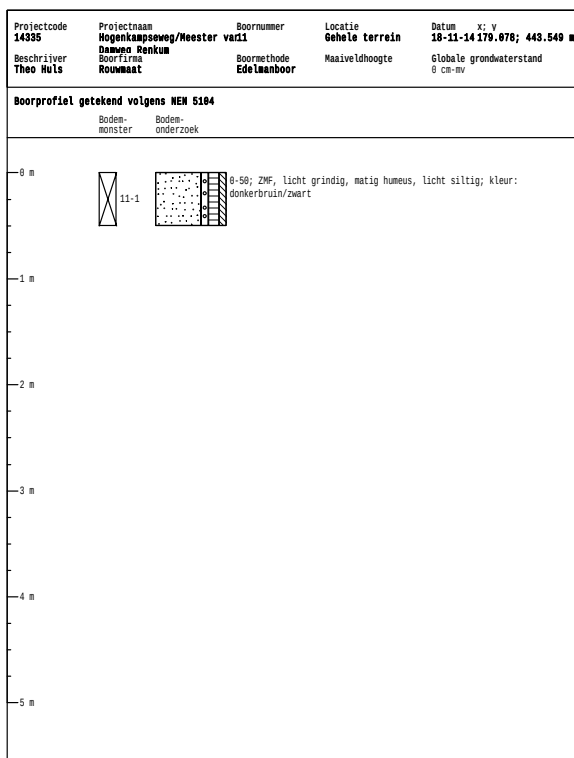
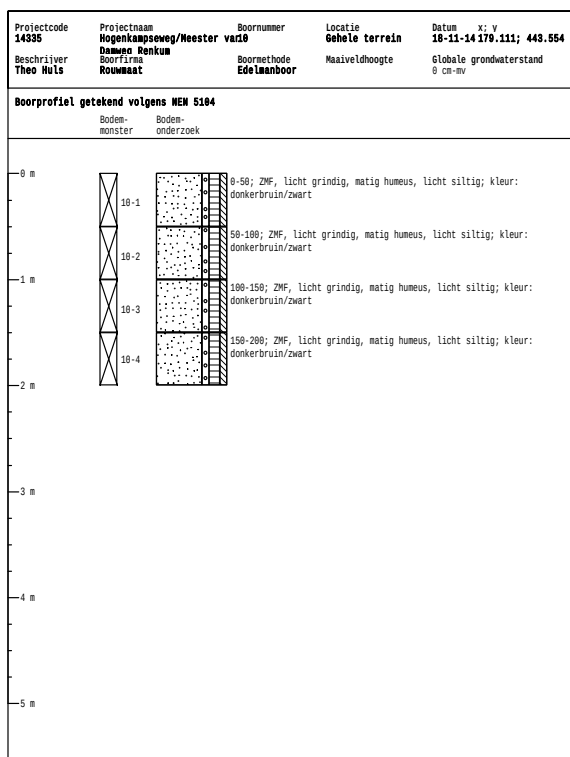
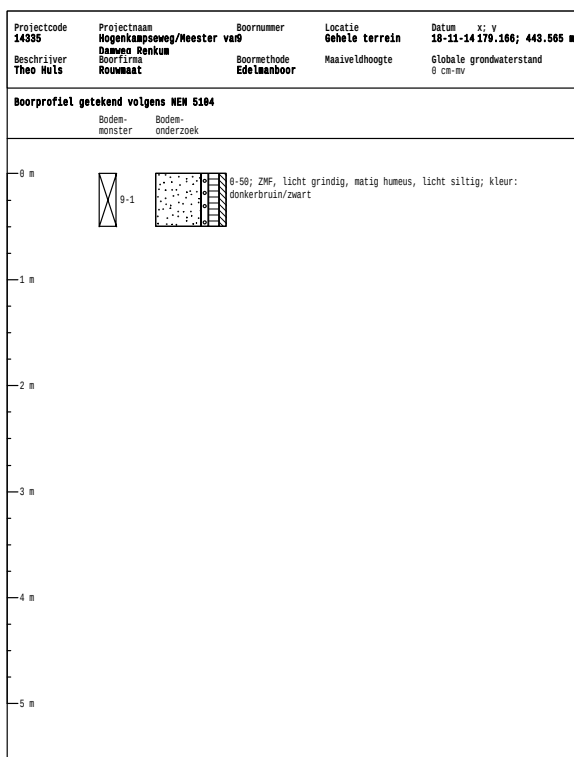
Boorprofiel getekend volgens NEN 5184


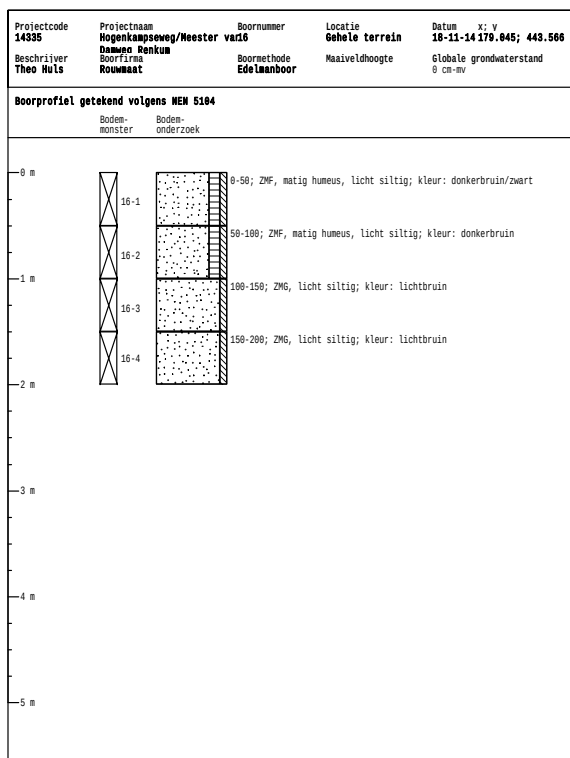
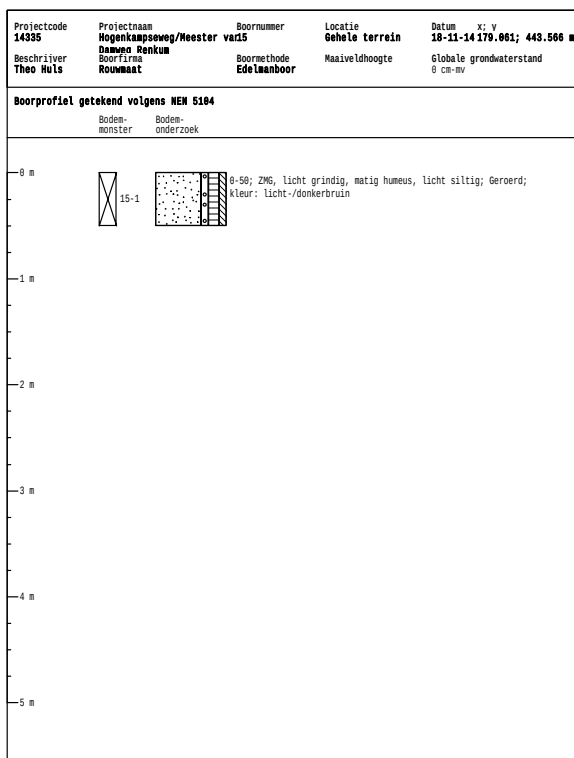
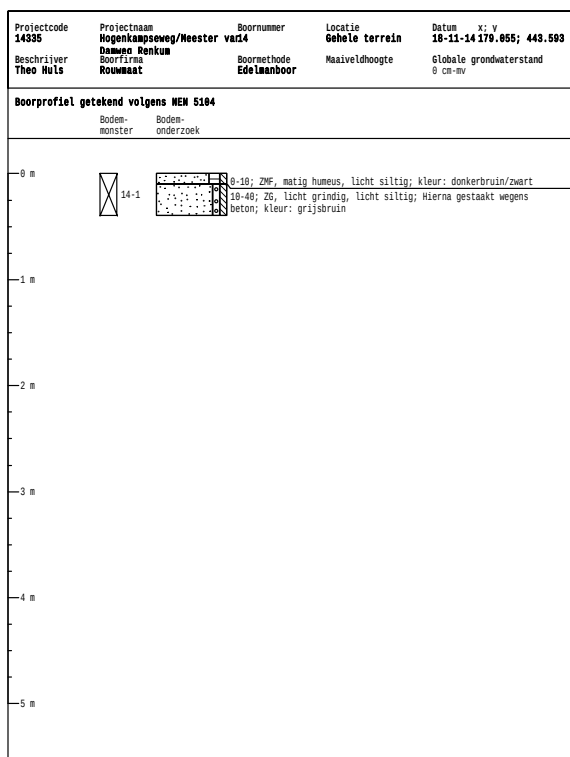
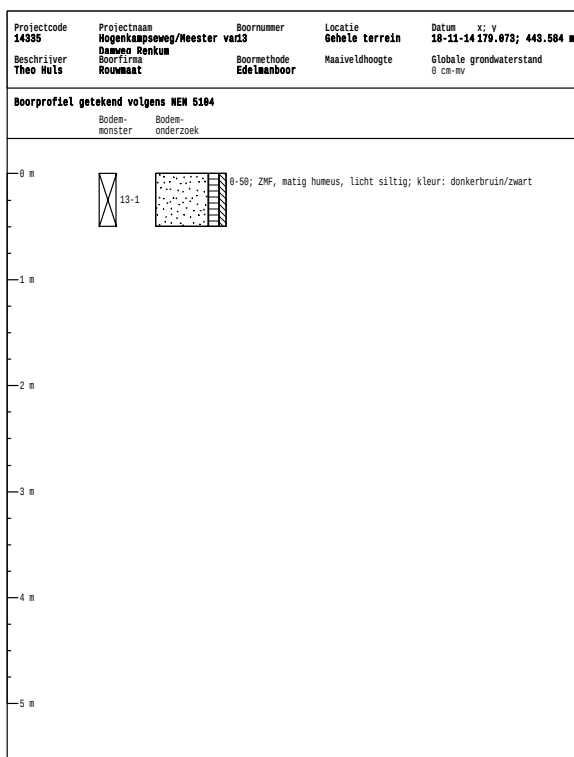
Projectcode 14335	Projectnaam Hogenkampsdijk/Hoester vaal	Boornummer 14335	Locatie Gehele terrein	Datum x: y 18-11-14 179.156; 443.598 m
Beschrijver Theo Huls	Boorfirma Damen Renkum	Boormethode Edelmanboor	Maasveldhoogte	Globale grondwaterstand 0 CB-MV

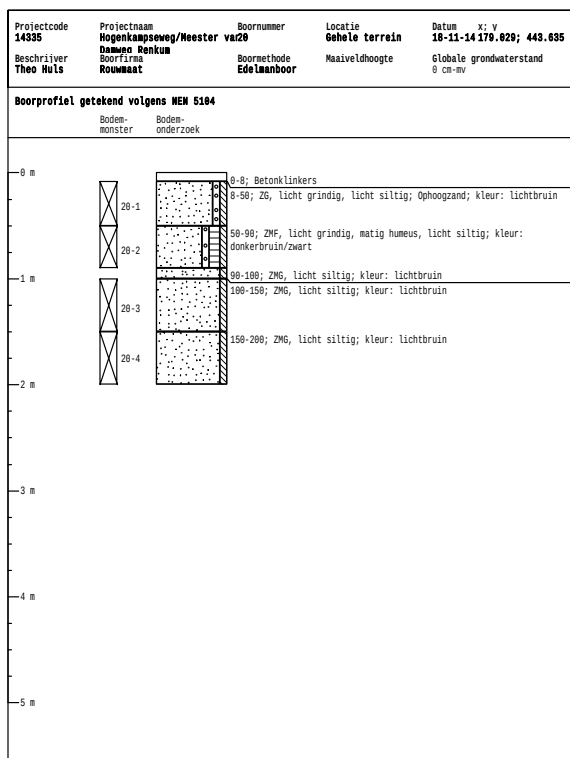
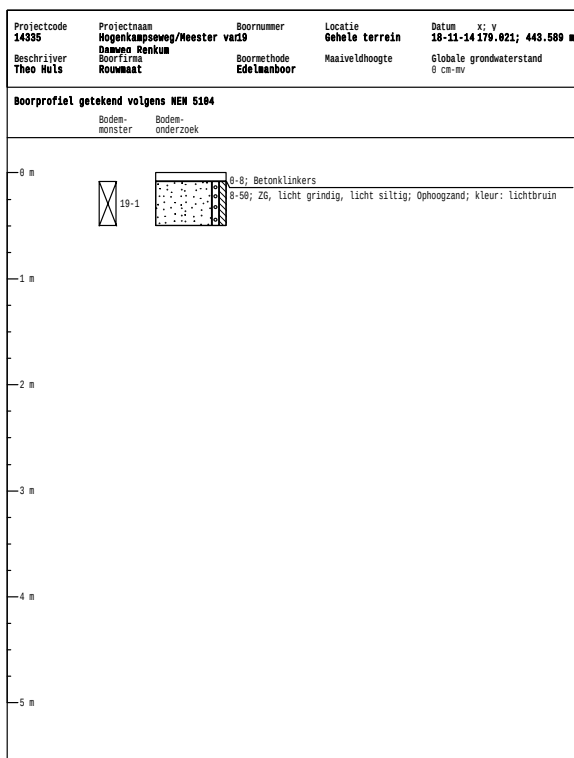
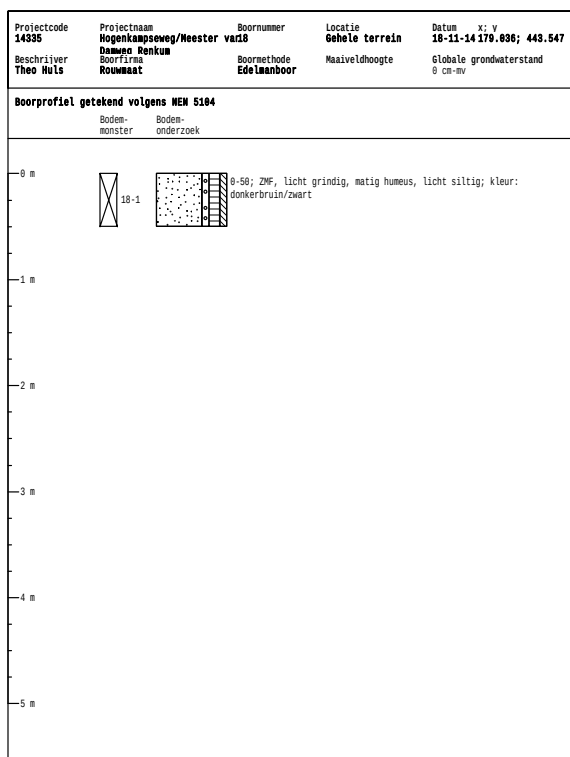
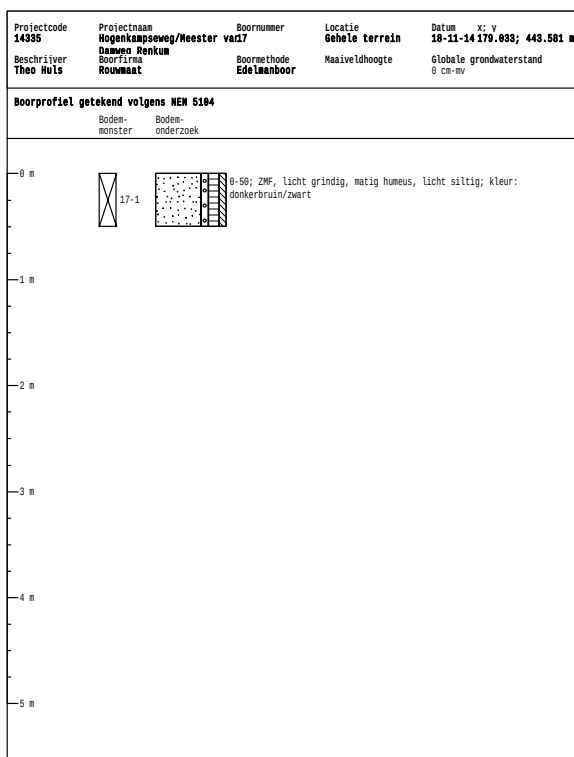
Boorprofiel getekend volgens NEN 5184


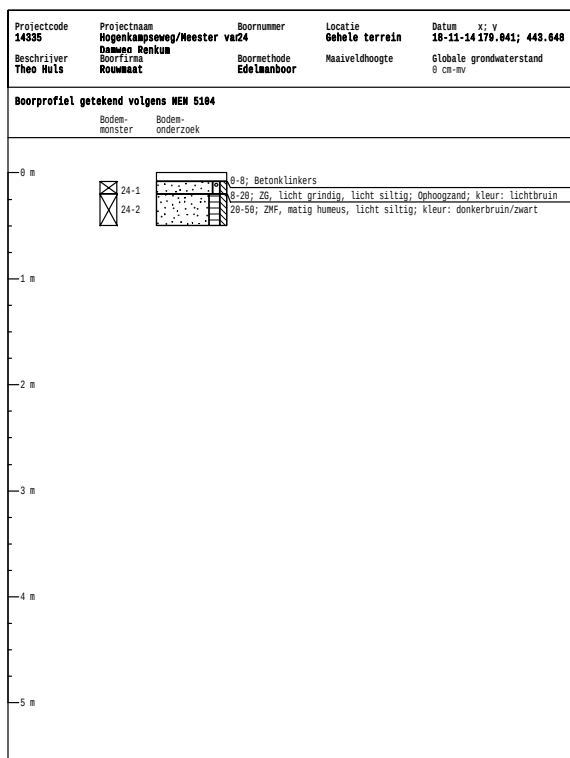
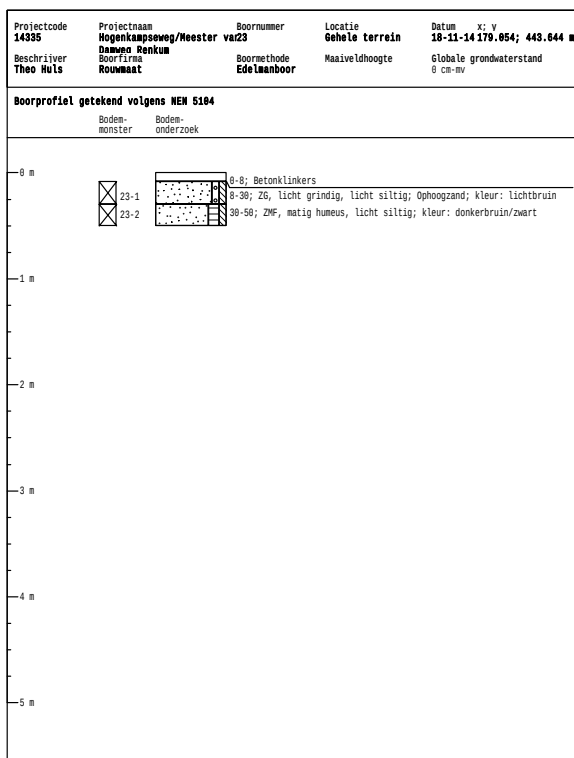
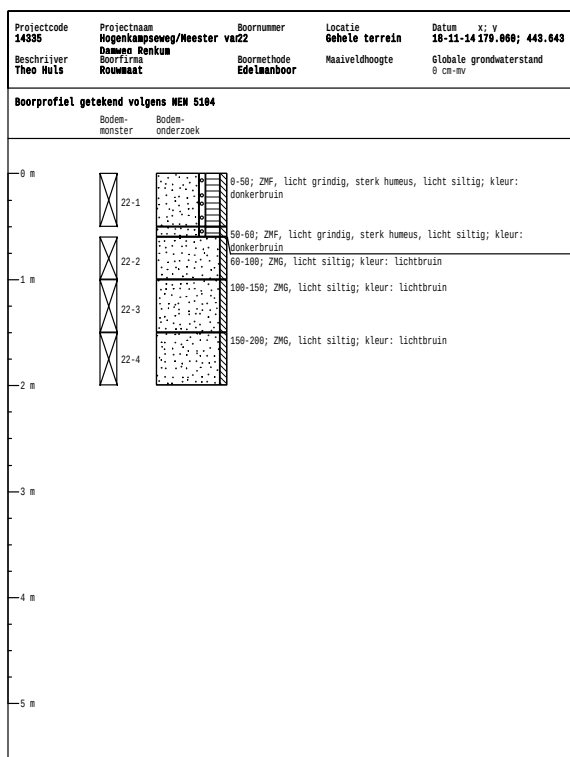
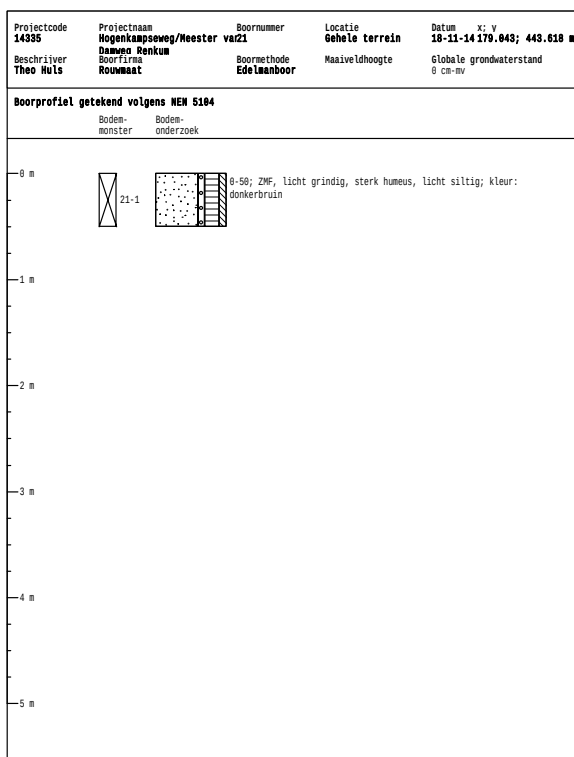
Projectcode 14335	Projectnaam Hogenkampsdijk/Hoester vaal	Boornummer 14335	Locatie Gehele terrein	Datum x: y 18-11-14 179.174; 443.578 m
Beschrijver Theo Huls	Boorfirma Damen Renkum	Boormethode Edelmanboor	Maasveldhoogte	Globale grondwaterstand 0 CB-MV

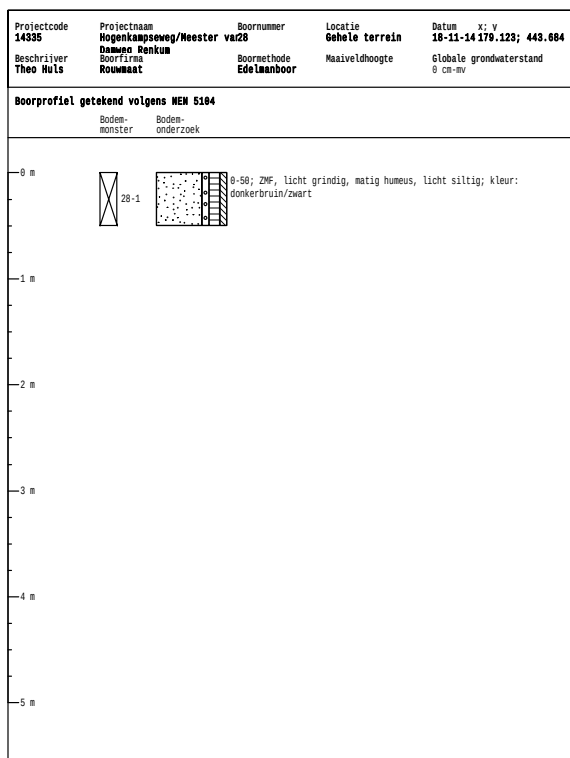
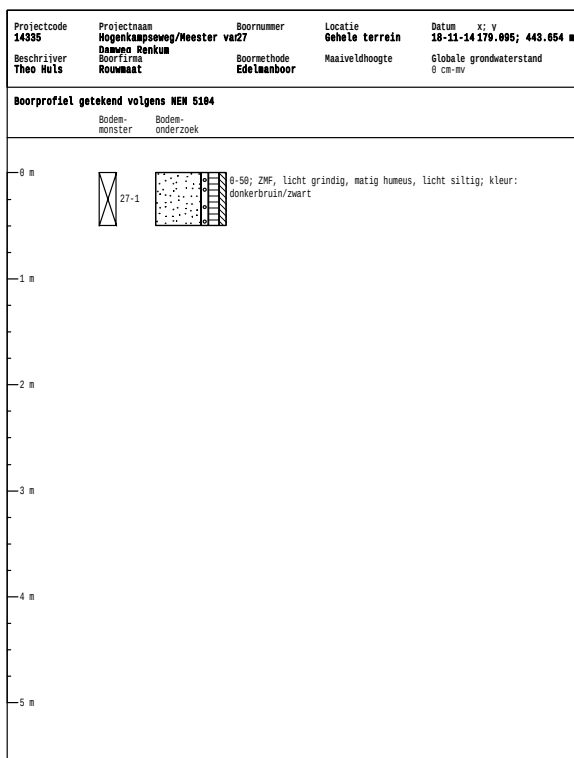
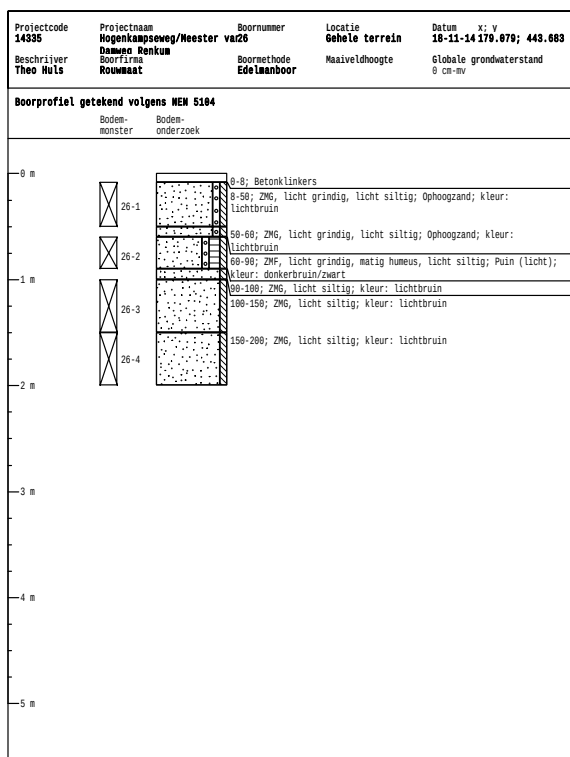
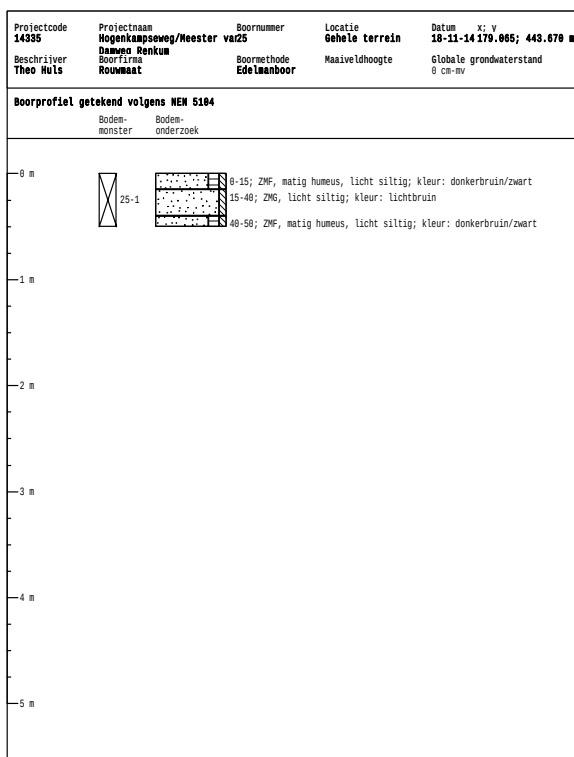
Boorprofiel getekend volgens NEN 5184


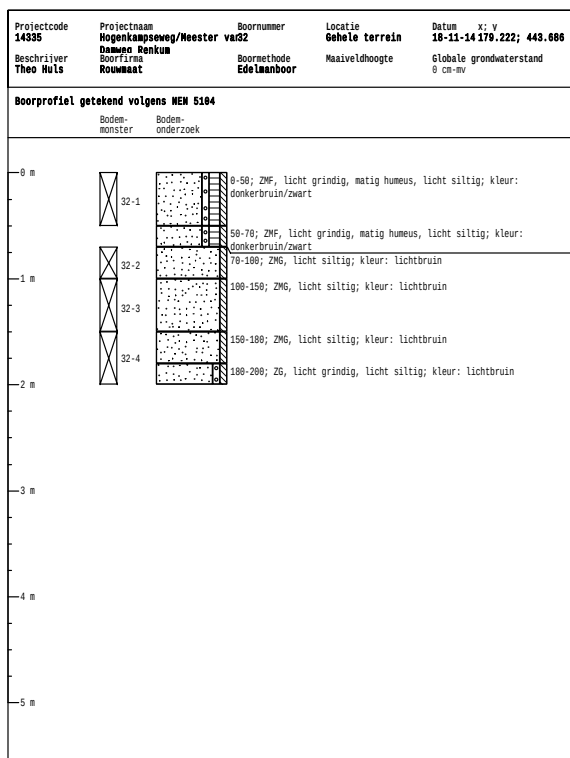
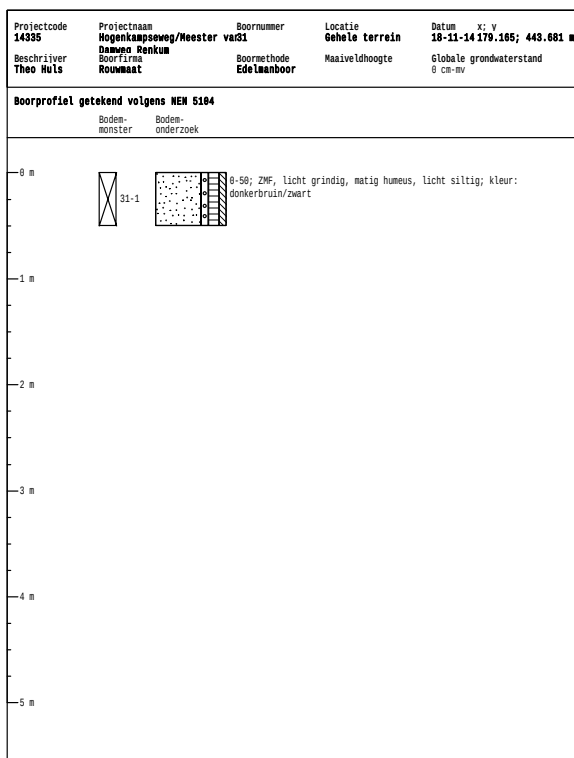
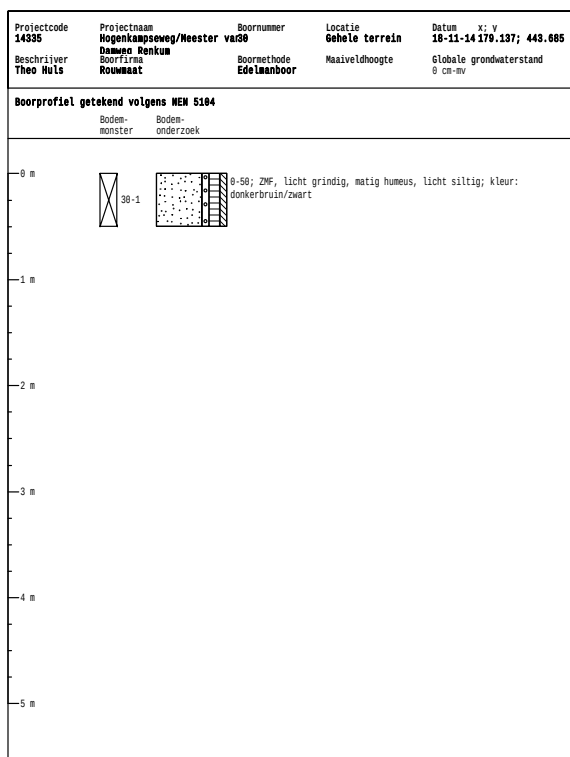
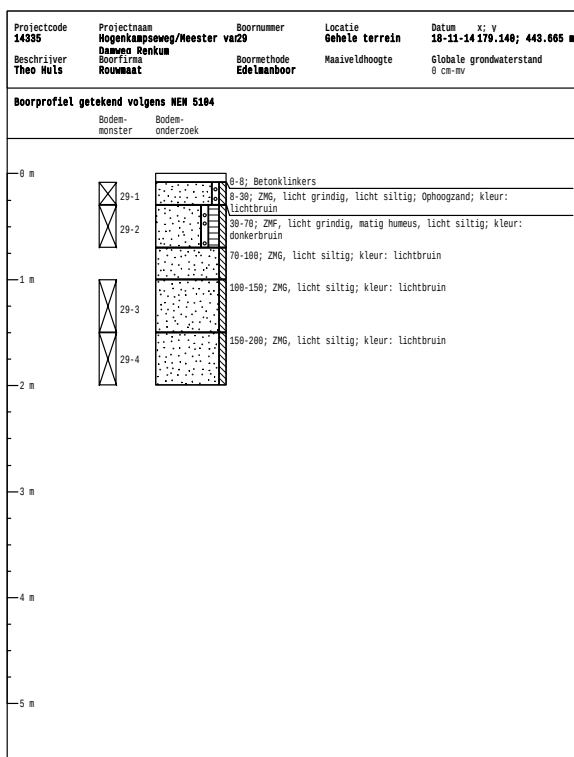


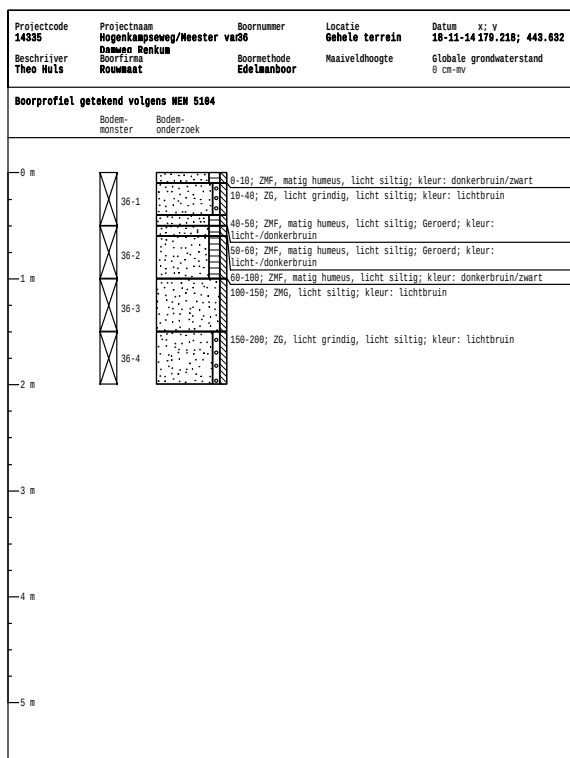
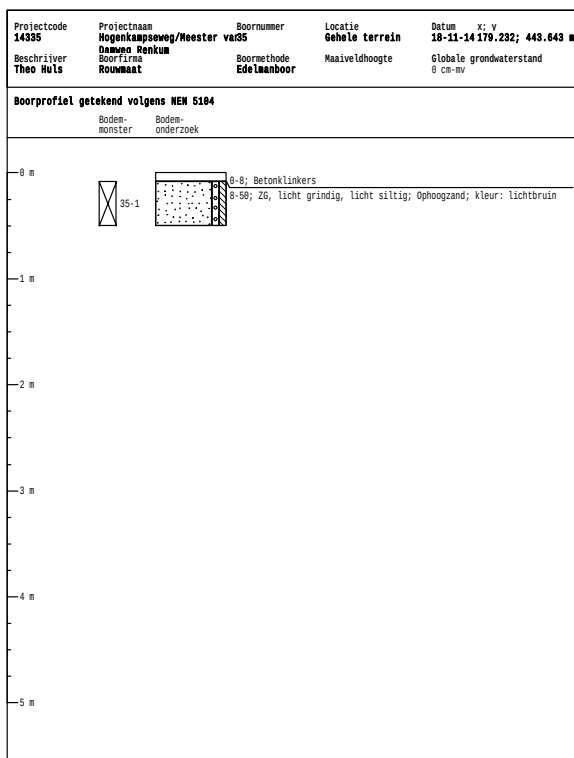
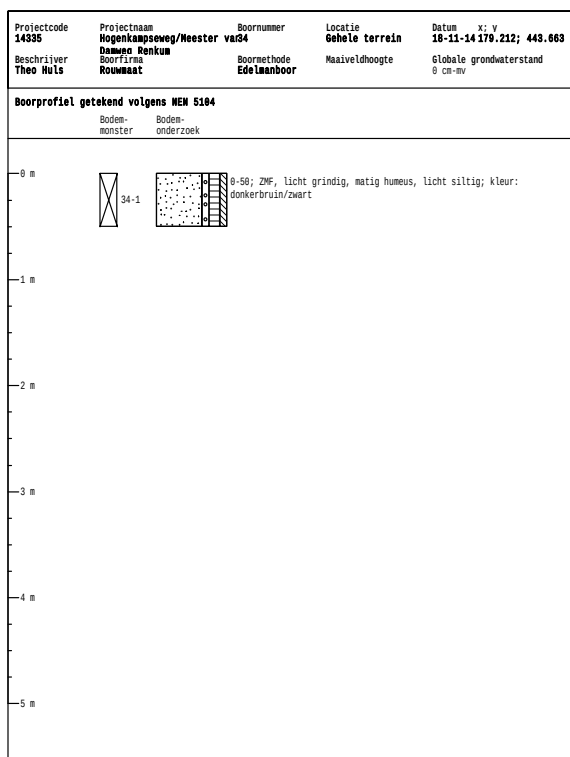
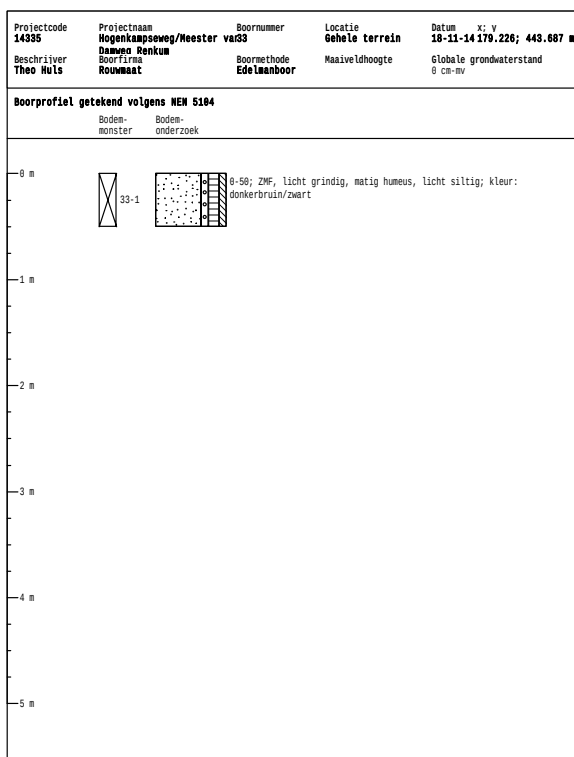


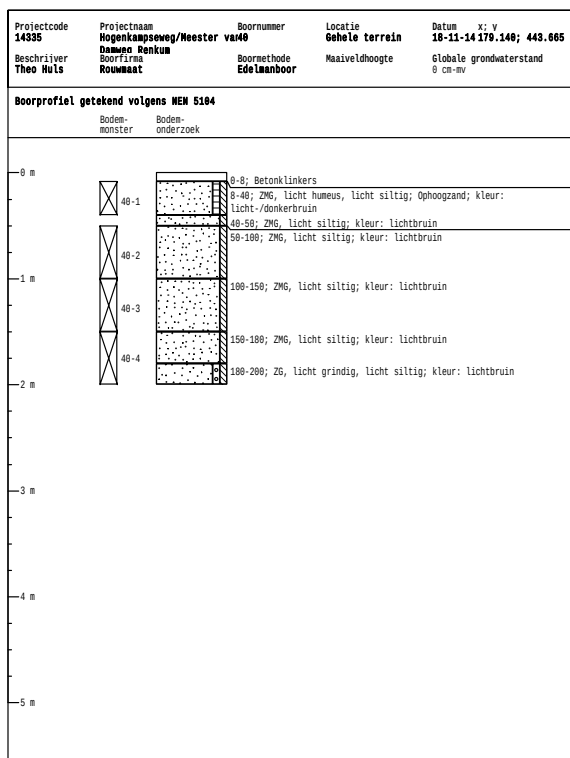
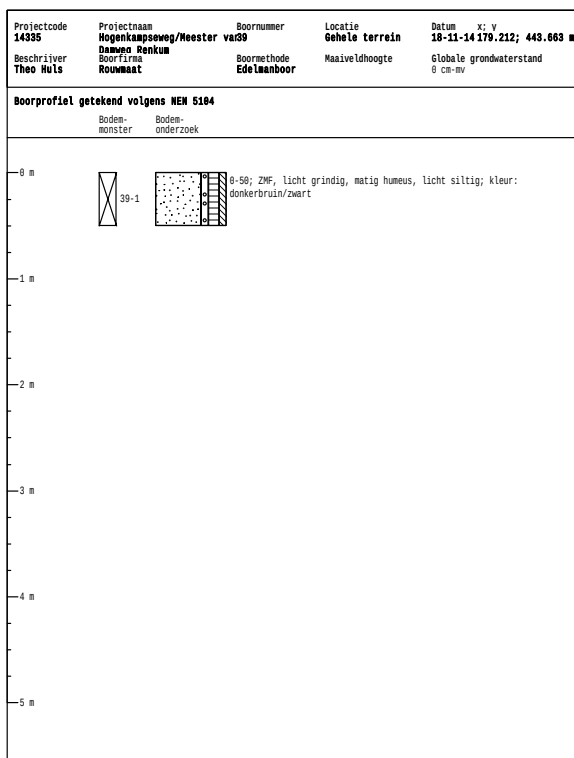
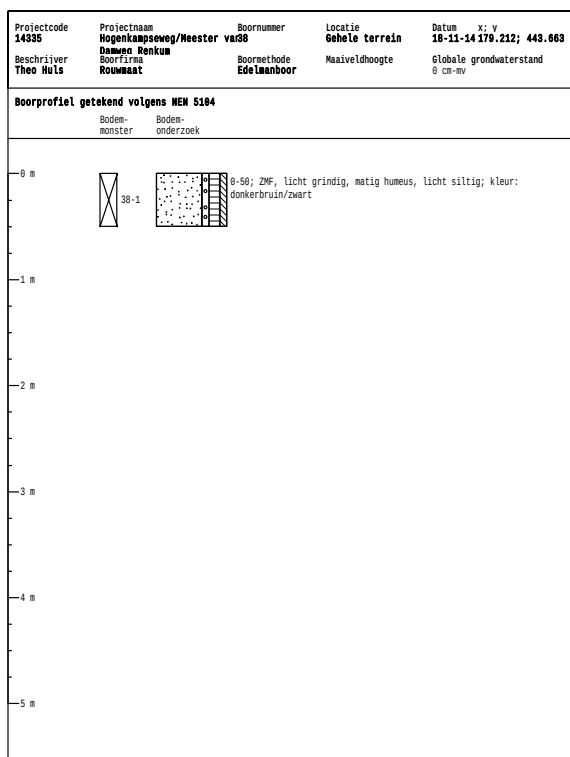
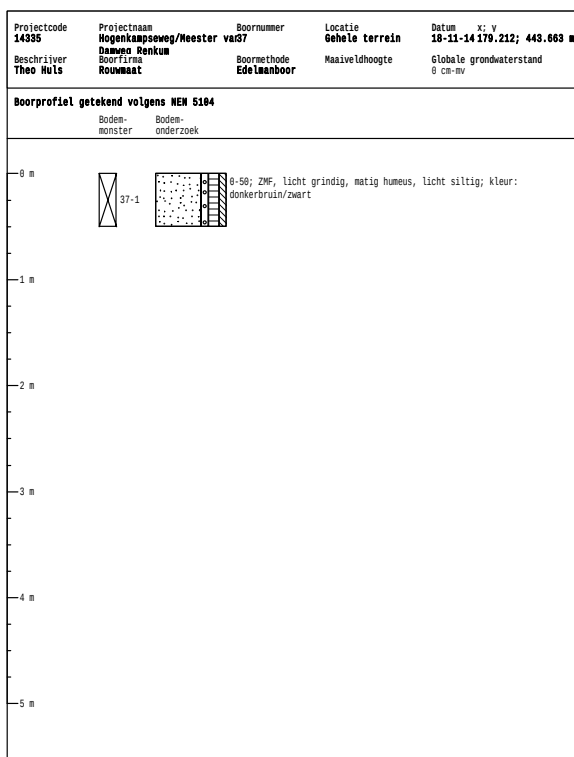












BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND

Milieutechniek Rouwmaat b.v.
T.a.v. Henk Broekhuijsen
Postbus 74
7140 AB GROENLO

Analyscertificaat

Datum: 27-11-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014134694/1
Uw project/verslagnummer	14335
Uw projectnaam	Hogenkampseweg/Meester van Damweg Renkum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-11-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14335	Certificaatnummer/Versie	2014134694/1
Uw projectnaam	Hogenkampseweg/Meester van Damweg	ReStartdatum	20-11-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-11-2014/15:48
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	88.3	88.7	91.5	90.9	90.4
S Organische stof	% (m/m) ds	3.7	3.1	1.2	2.3	2.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.2	96.5	98.7	97.5	97.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	5.1	<2.0	2.4	3.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.0	10	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.065	0.095	<0.050	0.084	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	4.2	<4.0	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	35	14	13	16
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	25	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	10
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	15	<11	<11	19
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.1	6.6	<5.0	<5.0	9.1
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	44
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 7-1, 8-1, 9-1>M1	18-Nov-2014	8359364
2	11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1>M2	18-Nov-2014	8359365
3	19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 23-1, 24-1>M3	18-Nov-2014	8359366
4	25-1, 26-1, 27-1, 28-1, 29-1, 30-1, 31-1>M4	18-Nov-2014	8359367
5	32-1, 33-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1, 38-1, 39-1, 40-1>M5	18-Nov-2014	8359368

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14335	Certificaatnummer/Versie	2014134694/1
Uw projectnaam	Hogenkampseweg/Meester van Damweg	ReStartdatum	20-11-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-11-2014/15:48
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.071	0.090	0.074	0.56
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	0.38
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	0.20	0.19	0.16	1.3
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.071	0.12	0.087	0.090	0.74
S Chryseen	mg/kg ds	0.095	0.14	0.11	0.11	0.78
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.071	<0.050	0.053	0.29
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.076	0.11	0.068	0.078	0.51
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.067	0.097	0.067	0.068	0.34
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.076	0.11	0.069	0.081	0.32
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.66	1.00	0.79	0.79	5.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 7-1, 8-1, 9-1>M1	18-Nov-2014	8359364
2	11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1>M2	18-Nov-2014	8359365
3	19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 23-1, 24-1>M3	18-Nov-2014	8359366
4	25-1, 26-1, 27-1, 28-1, 29-1, 30-1, 31-1>M4	18-Nov-2014	8359367
5	32-1, 33-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1, 38-1, 39-1, 40-1>M5	18-Nov-2014	8359368

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14335	Certificaatnummer/Versie	2014134694/1
Uw projectnaam	Hogenkampseweg/Meester van Damweg	ReStartdatum	20-11-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-11-2014/15:48
		Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer		Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	94.4	94.7	95.4	91.1
S Organische stof	% (m/m) ds	1.7	0.9	<0.7	1.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.1	99.0	99.5	98.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	<2.0	<2.0	2.8
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.4	4.4	<4.0	5.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.5	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	2-2, 2-3, 2-4, 10-2, 10-3, 10-4>M6	18-Nov-2014	8359369
7	6-2, 6-3, 6-4, 20-2, 20-3, 20-4, 29-3, 29-4>M7	18-Nov-2014	8359370
8	32-2, 32-3, 32-4, 36-2, 36-3, 36-4, 40-2, 40-3, 40-4>M8	18-Nov-2014	8359371
9	26-2	18-Nov-2014	8359372

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14335	Certificaatnummer/Versie	2014134694/1
Uw projectnaam	Hogenkampseweg/Meester van Damweg	ReStartdatum	20-11-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	27-11-2014/15:48
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6	7	8	9
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.059	0.082	<0.050	0.054
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.052	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.37	0.41	0.35 ¹⁾	0.37

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	2-2, 2-3, 2-4, 10-2, 10-3, 10-4>M6	18-Nov-2014	8359369
7	6-2, 6-3, 6-4, 20-2, 20-3, 20-4, 29-3, 29-4>M7	18-Nov-2014	8359370
8	32-2, 32-3, 32-4, 36-2, 36-3, 36-4, 40-2, 40-3, 40-4>M8	18-Nov-2014	8359371
9	26-2	18-Nov-2014	8359372



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014134694/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8359364	3	3-1	0	50	0531730420	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 7-1, 8-
8359364	4	4-1	0	50	0531730777	
8359364	5	5-1	0	50	0531730425	
8359364	1	1-1	0	50	0531732617	
8359364	7	7-1	0	50	0531730438	
8359364	2	2-1	0	50	0531732619	
8359364	8	8-1	0	50	0531730434	
8359364	9	9-1	0	50	0531730433	
8359365	11	11-1	0	50	0531732608	11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 1
8359365	12	12-1	0	50	0531730435	
8359365	13	13-1	0	50	0531732612	
8359365	14	14-1	0	40	0531732611	
8359365	15	15-1	0	50	0531732615	
8359365	16	16-1	0	50	0531732621	
8359365	17	17-1	0	50	0531730429	
8359365	18	18-1	0	50	0531730439	
8359366	19	19-1	8	50	0531751560	19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 23-1, 2
8359366	20	20-1	8	50	0531730432	
8359366	21	21-1	0	50	0531730441	
8359366	22	22-1	0	50	0531751565	
8359366	23	23-1	8	30	0531751561	
8359366	24	24-1	8	20	0531751584	
8359367	25	25-1	0	50	0531730570	25-1, 26-1, 27-1, 28-1, 29-1, 3
8359367	26	26-1	8	50	0531751588	
8359367	27	27-1	0	50	0531751585	
8359367	28	28-1	0	50	0531730572	
8359367	29	29-1	8	30	0531730580	
8359367	30	30-1	0	50	0531730574	
8359367	31	31-1	0	50	0531730575	
8359368	32	32-1	0	50	0531751587	32-1, 33-1, 34-1, 35-1, 36-1, 3
8359368	33	33-1	0	50	0531751590	
8359368	34	34-1	0	50	0531751592	
8359368	35	35-1	8	50	0531730415	
8359368	36	36-1	0	50	0531751593	
8359368	37	37-1	0	50	0531751589	
8359368	38	38-1	0	50	0531751597	
8359368	39	39-1	0	50	0531730417	
8359368	40	40-1	8	40	0531730412	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014134694/1

Pagina 2/2

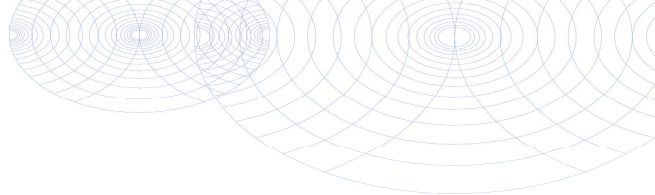
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8359369	2	2-2	50	90	0531730566	2-2, 2-3, 2-4, 10-2, 10-3, 10-4
8359369	2	2-3	100	150	0531730786	
8359369	2	2-4	150	200	0531730776	
8359369	10	10-2	50	100	0531730427	
8359369	10	10-3	100	150	0531732620	6-2, 6-3, 6-4, 20-2, 20-3, 20-4
8359369	10	10-4	150	200	0531732610	
8359370	6	6-2	50	100	0531730772	
8359370	6	6-3	100	150	0531732609	
8359370	6	6-4	150	200	0531732607	32-2, 32-3, 32-4, 36-2, 36-3, 3
8359370	20	20-2	50	90	0531730428	
8359370	20	20-3	100	150	0531730430	
8359370	20	20-4	150	200	0531751557	
8359370	29	29-3	100	150	0531730567	26-2
8359370	29	29-4	150	200	0531730576	
8359371	32	32-2	70	100	0531751591	
8359371	32	32-3	100	150	0531751595	
8359371	32	32-4	150	200	0531751594	
8359371	36	36-2	50	100	0531730416	
8359371	36	36-3	100	150	0531730413	
8359371	36	36-4	150	200	0531751596	
8359371	40	40-2	50	100	0531730414	
8359371	40	40-3	100	150	0531732690	
8359371	40	40-4	150	200	0531732689	
8359372	26	26-2	60	90	0531751583	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014134694/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014134694/1

Pagina 1/1

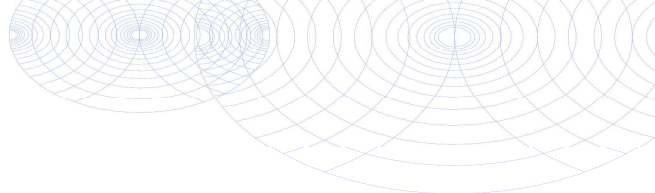
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2014134694/1**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

Analyse

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Monster nr.

8359364

8359367

8359369

8359372

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

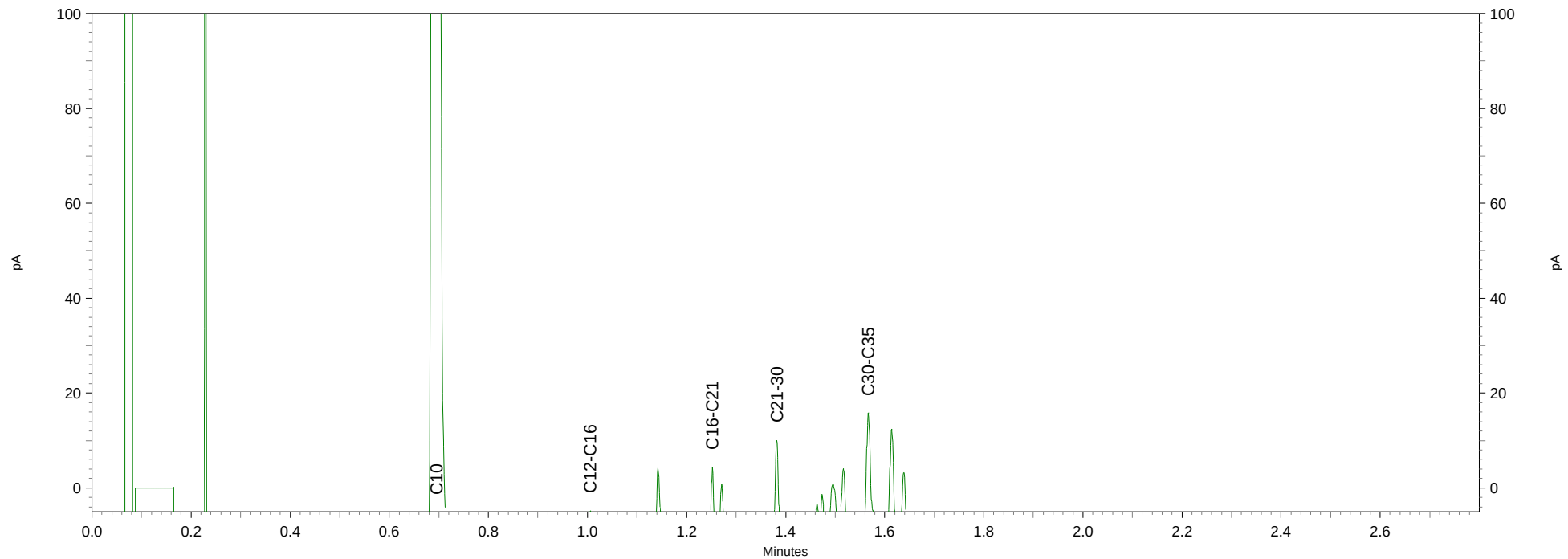
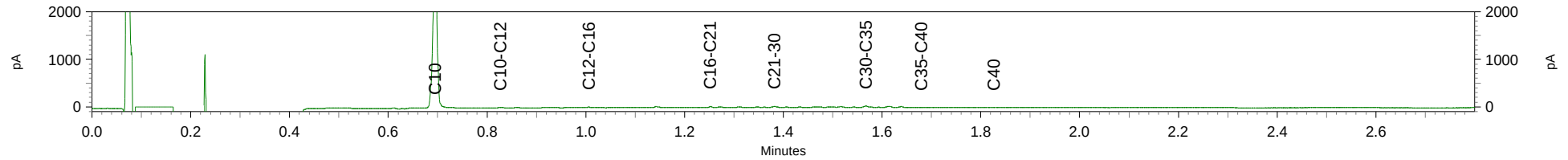
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8359368
Certificate no.: 2014134694
Sample description.: 32-1, 33-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1, 38-1, 39-1, 40
V



BIJLAGE 4

TOETSINGSTABELLEN

In de onderstaande tabel(len) worden de geanalyseerde concentraties aangegeven. De achtergrond-, toetsings- en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd.

Verbinding	M1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	3,7			
Lutum (% d.s.)	0			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	88,3			
Metalen				
Barium	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,38	4,26	8,14
Kobalt	<3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	6 -	20,5	58,8	97,2
Kwik	0,065 -	0,11	1,46	2,82
Lood	21 -	32,8	190	347
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<4 -	12,0	23,1	34,3
Zink	<20 -	61,6	189	317
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	0,13			
Benzo(a)anthraceen	0,071			
Chryseen	0,095			
Benzo(a)pyreen	0,076			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,067			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,076			
PAK (10) (0.7 factor)	0,66 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0074	0,19	0,37
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	5,1			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	70,3	960	1850

M1: 1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 7-1, 8-1, 9-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	M2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	3,1			
Lutum (% d.s.)	5,1			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	88,7			
Metalen				
Barium	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,38	4,34	8,29
Kobalt	<3 -	5,71	39,0	72,4
Koper	10 -	22,1	63,6	105
Kwik	0,095 -	0,11	1,53	2,95
Lood	35 +	34,2	199	363
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<4 -	15,1	29,1	43,1
Zink	25 -	70,0	215	360
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	0,071			
Fluorantheen	0,2			
Benzo(a)anthraceen	0,12			
Chryseen	0,14			
Benzo(a)pyreen	0,11			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,097			
Benzo(k)fluorantheen	0,071			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,11			
PAK (10) (0.7 factor)	1 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0062	0,16	0,31
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	15			
Minerale olie C30-C35	6,6			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	58,9	804	1550

M2: 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 16-1, 17-1, 18-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	M3 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	1,2			
Lutum (% d.s.)	0			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	91,5			
Metalen				
Barium	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,35	3,95	7,55
Kobalt	<3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	<5 -	19,3	55,6	91,8
Kwik	<0,05 -	0,10	1,44	2,78
Lood	14 -	31,8	184	337
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	4,2 -	12,0	23,1	34,3
Zink	<20 -	59,0	181	303
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	0,09			
Fluorantheen	0,19			
Benzo(a)anthraceen	0,087			
Chryseen	0,11			
Benzo(a)pyreen	0,068			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,067			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,069			
PAK (10) (0.7 factor)	0,79 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	38,0	519	1000

M3: 19-1, 20-1, 21-1, 22-1, 23-1, 24-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	M4 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,3			
Lutum (% d.s.)	2,4			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	90,9			
Metalen				
Barium	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,36	4,03	7,70
Kobalt	<3 -	4,45	30,4	56,4
Koper	<5 -	19,8	56,9	94,1
Kwik	0,084 -	0,11	1,46	2,81
Lood	13 -	32,2	187	341
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<4 -	12,4	23,9	35,4
Zink	<20 -	60,7	186	312
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	0,074			
Fluorantheen	0,16			
Benzo(a)anthraceen	0,09			
Chryseen	0,11			
Benzo(a)pyreen	0,078			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,068			
Benzo(k)fluorantheen	0,053			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,081			
PAK (10) (0.7 factor)	0,79 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0046	0,12	0,23
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	43,7	597	1150

M4: 25-1, 26-1, 27-1, 28-1, 29-1, 30-1, 31-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	M5 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,7			
Lutum (% d.s.)	3,7			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	90,4			
Metalen				
Barium	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,37	4,18	7,99
Kobalt	<3 -	5,06	34,6	64,1
Koper	<5 -	20,9	60,2	99,4
Kwik	<0,05 -	0,11	1,49	2,88
Lood	16 -	33,2	192	352
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<4 -	13,7	26,4	39,1
Zink	<20 -	65,2	200	335
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	0,38			
Fenanthreen	0,56			
Fluorantheen	1,3			
Benzo(a)anthraceen	0,74			
Chryseen	0,78			
Benzo(a)pyreen	0,51			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,34			
Benzo(k)fluorantheen	0,29			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,32			
PAK (10) (0.7 factor)	5,3 +	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0054	0,14	0,27
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	10			
Minerale olie C21-C30	19			
Minerale olie C30-C35	9,1			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	44 -	51,3	701	1350

M5: 32-1, 33-1, 34-1, 35-1, 36-1, 37-1, 38-1, 39-1, 40-1 (0-50 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	M6 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	1,7			
Lutum (% d.s.)	2,7			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	94,4			
Metalen				
Barium	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,35	3,99	7,63
Kobalt	<3 -	4,59	31,4	58,2
Koper	<5 -	19,8	56,9	94,1
Kwik	<0,05 -	0,11	1,46	2,82
Lood	10 -	32,2	187	341
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	4,4 -	12,7	24,5	36,3
Zink	<20 -	61,1	188	314
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	0,059			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,37 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	7,5			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	38,0	519	1000

M6: 2-2, 2-3, 2-4, 10-2, 10-3, 10-4 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	M7 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	0,9			
Lutum (% d.s.)	0			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	94,7			
Metalen				
Barium	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,35	3,95	7,55
Kobalt	<3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	<5 -	19,3	55,6	91,8
Kwik	<0,05 -	0,10	1,44	2,78
Lood	<10 -	31,8	184	337
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	4,4 -	12,0	23,1	34,3
Zink	<20 -	59,0	181	303
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	0,082			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -			
Chryseen	0,052			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,41 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	38,0	519	1000

M7: 6-2, 6-3, 6-4, 20-2, 20-3, 20-4, 29-3, 29-4 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	M8 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	0			
Lutum (% d.s.)	0			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	95,4			
Metalen				
Barium	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,35	3,95	7,55
Kobalt	<3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	<5 -	19,3	55,6	91,8
Kwik	<0,05 -	0,10	1,44	2,78
Lood	<10 -	31,8	184	337
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<4 -	12,0	23,1	34,3
Zink	<20 -	59,0	181	303
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,35 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	38,0	519	1000

M8: 32-2, 32-3, 32-4, 36-2, 36-3, 36-4, 40-2, 40-3, 40-4 (50-200 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	26-2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	1,4			
Lutum (% d.s.)	2,8			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	91,1			
Metalen				
Barium	<20 -			
Cadmium	<0,2 -	0,35	4,00	7,64
Kobalt	<3 -	4,64	31,7	58,8
Koper	<5 -	19,9	57,1	94,4
Kwik	<0,05 -	0,11	1,46	2,82
Lood	<10 -	32,2	187	342
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	5,5 -	12,8	24,7	36,6
Zink	<20 -	61,4	189	316
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	0,054			
Benzo(a)anthraceen	<0,05 -			
Chryseen	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	0,37 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)				
PCB 52	<0,001 -			
PCB 28	<0,001 -			
PCB 101	<0,001 -			
PCB 118	<0,001 -			
PCB 138	<0,001 -			
PCB 153	<0,001 -			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie				
Minerale olie C10-C12	<3 -			
Minerale olie C12-C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<5 -			
Minerale olie C21-C30	<11 -			
Minerale olie C30-C35	<5 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<35 -	38,0	519	1000

26-2: 26-2 (60-90 cm-mv)

Betekenis van de tekens en afkortingen:

Blanco: geen toetsingswaarde vastgesteld, i: indicatieve norm, !: overschrijding echter niet alle normen bekend,

-*: separate gehalten zijn onder achtergrondwaarde of detectiegrens,

-: onder achtergrondwaarde of detectiegrens, +: tussen achtergrondwaarde en ½(AW+I),

++: tussen ½(AW+I) en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

BIJLAGE 5

PROJECTFOTO'S



Afbeelding 1: Overzicht



Afbeelding 2: Overzicht



Afbeelding 3: Overzicht



Afbeelding 4: Overzicht



Afbeelding 5: Overzicht



Afbeelding 6: Overzicht



Afbeelding 7: Overzicht



Afbeelding 8: Overzicht



Afbeelding 9: Overzicht



Afbeelding 10: Overzicht

BIJLAGE 6

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v.

ONAFHANKELIJKHEIDSVERKLARING

Projectnummer: 14335

Project 14-364 bodemonderzoek Hogenkamseweg/Meester van Damweg

Eis AS SIKB 2000

Degene die de kritische functie heeft, de opdrachtnemer, dient er aantoonbaar, transparant en controleerbaar voor zorg te dragen dat aan de eisen van het Besluit bodemkwaliteit is voldaan.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL-SIKB 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de BRL-SIKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

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

Met vriendelijke groet,
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo B.V.



T.H. Huls
Veldmedewerker



Datum: 16-04-13	Onafhankelijkheidsverklaring versie 1, blad 1
Formulier B.7.15	

BIJLAGE 7

TOEGEPASTE NORMEN (BEHALVE VOOR LABORATORIUMONDERZOEK)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NEN 5709	Bodem	Monstervoorbehandeling voor de bepaling van organische en anorganische parameters in grond
NEN 5725	Bodem	Richtlijn voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek
NEN 5740	Bodem	Onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek
NPR 5741	Bodem	Boorsystemen en monsternemingstoestellen voor grond, sediment en grondwater, die worden toegepast bij bodemverontreinigingsonderzoek
NPR 6616	Water en slib	Routinebepaling van de pH
NEN 5742	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische bodemkenmerken.
NEN 5743	Bodem	Monsterneming van grond en sediment t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5744	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van metalen, anorganische verbindingen, matig vluchtige organische verbindingen en fysisch/chemische eigenschappen.
NEN 5745	Bodem	Monsterneming van grondwater t.b.v. de bepaling van vluchtige verbindingen.
NEN 5120	Geotechniek	Bepaling van stijghoogten van grondwater door middel van peilbuizen .
NEN 5751	Bodem	Vorbereiding van het monster voor fysisch-chemische analyses
NEN 5733	Bodem	Bepaling van de korrelgrootte m.b.v. zeef en pipet
NEN 5766	Bodem	Plaatsing van peilbuizen ten behoeve van milieukundig bodemonderzoek
NEN 5861	Milieu	Procedures voor monsteroverdracht
NEN-EN-ISO 5667-3	Water	Bemonstering - Deel 3: Richtlijnen voor de conservering en behandeling van watermonsters
NEN 5897	Asbest	Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat
NEN-ISO 7888	Water	Bepaling van het elektrisch geleidingsvermogen
SIKB protocol 2001	Milieu	Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
SIKB protocol 2002	Water	Het nemen van grondwatermonsters
SIKB protocol 2018	Asbest	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem