



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 Schoolbosweg 14 te Heino

Opdrachtgever : Rombou
Contactpersoon : Dhr. S. Elgersma
Adres : Zwartewaterallee 14
Postcode & plaats : 8000 AE Zwolle

Rapportnummer : MT.22353



Groenlo, 17 december 2012



<i>Opgesteld:</i> N. Looman	<i>Paraaf:</i>
<i>Geautoriseerd:</i> F.H. Broekhuijsen	<i>Paraaf:</i>

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-----	4
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	VERRICHTE WERKZAAMHEDEN -----	8
5.3	LOCALE BODEMOPBOUW -----	8
5.4	ZINTUIGLIJKE WAARGENOMEN BIJZONDERHEDEN -----	9
5.5	METINGEN WATERMONSTERNAME-----	9
5.6	SAMENSTELLING (MENG)MONSTERS EN CHEMISCHE ANALYSES-----	9
5.7	ANALYSERESULTATEN -----	9
5.8	INTERPRETATIE ANALYSERESULTATEN-----	12
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	13
6.1	ALGEMEEN-----	13
6.2	VERWACHTINGSPATROON -----	13
6.3	RESULTATEN -----	13
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	14

BIJLAGEN

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

1 INLEIDING

In opdracht van Rombou heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 5 december 2012 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Schoolbosweg 14 te Heino (gemeente Raalte).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.900 m². In bijlage 1 zijn de topgrafische en de kadastrale kaart met de ligging en het overzicht van de locatie opgenomen.

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten. 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 conform de beoordelingsrichtlijn BRL 2000, veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek. Milieutechniek Rouwmaat B.V. is gecertificeerd en erkend onder het procescertificaat met het kenmerk VB-031/2 voor het uitvoeren van milieuhygiënisch bodemonderzoek conform deze beoordelingsrichtlijn. Het toepassingsgebied van dit certificaat betreft de VKB-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 van Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. zou beïnvloeden en/of haar werkzaamheden zou kunnen belemmeren.

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 Schoolbosweg 14 te Heino (gemeente Raalte). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Heino, sectie K, nummers 501 (ged.), 502 (ged.) en 500 (ged.).

Omschrijving van de onderzoekslocatie

Op de locatie is een varkenshouderij aanwezig met een kapschuur, verschillende stallen en een woning. Tevens is op de locatie een wasplaats en een bovengrondse tank aanwezig.

Historisch gebruik

Uit de historische informatie van de gemeente Raalte blijkt dat er in 1972 een oprichtingsvergunning is afgegeven voor het bedrijf. In 1973 en 1974 zijn er wat wijzigingen op deze vergunning geweest en in 1985 is er nog een melding geweest van een verandering. In 1998 is er een nieuwe, gehele inrichting omvattende vergunning afgegeven voor een varkenshouderij. Hierin wordt tevens melding gemaakt van een bovengrondse dieseltank en een spuitplaats voor veewagens. Deze deellocaties komen in de vorige vergunningen niet voor.

Uit de bouwvergunningen blijkt dat er een eerste vergunning (welke in het gemeentelijk archief aanwezig is) dateert uit 1954 voor het veranderen van een wagenloods. Vervolgens zijn er verschillende bouwvergunningen afgegeven voor de bouw en vernieuwen c.q. veranderen van schuren, een kippenhok, wagenloods en varkensstallen.

Toekomstig gebruik

Men is voornemens de varkensstallen en de kapschuur te slopen en op de locatie een tweetal nieuwe woningen te realiseren.

Verhardingen, ophogingen, calamiteiten

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

2.2 Omgevingsgegevens

De directe omgeving van de locatie is in gebruik ten behoeve van agrarische doeleinden.

2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1974, kaartblad 28 oost, 29 west).

diepte (m-mv)	omschrijving
0-13	Matig grof t/m matig fijn zand. Pakket: Kwartair.
13-20	Middel fijn t/m uiterst fijn zand. Pakket: Sterk sliphoudend. Tertiair
20-43	Middel fijn t/m uiterst fijn zand. Pakket: Sterk sliphoudend. met planten resten. Tertiair.

Regionale grondwaterstroming

De stromingsrichting van het grondwater is regionaal Noord westelijk gericht. Lokaal kan de stroming van het grondwater worden beïnvloed door drainages en oppervlaktewater. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is, voor zover bekend, niet onderhevig aan invloeden van buitenaf.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op en in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie hebben voorzover bekend geen voorgaande bodemonderzoeken plaatsgevonden.

2.5 Afbakening locatie voor bodemonderzoek

Het vooronderzoek heeft plaatsgevonden op het onderhavige perceel en de aangrenzende terreinen (maximaal tot 50 meter afstand). De geografische afbakening van het besluitvormingsgebied betreft het (gedeelte van het) perceel waarop de bestemmingsplanwijziging van toepassing is. Het onderzoek heeft plaatsgevonden op het (gedeelte van het) perceel waarop de bestemmingsplanwijziging van toepassing is. In overleg met de gemeente wordt bodemonderzoek ter plaatse van de nieuwbouw en de verdachte deellocaties voldoende geacht. Voor het overige deel volstaat het vooronderzoek. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 4.900 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 de (historische) informatie worden de volgende deellocaties ten behoeve van het bodemonderzoek onderscheiden:

Bovengrondse tank:	Verdachte stoffen zijn minerale olie
Wasplaats:	Verdachte stoffen zijn zware metalen, PAK en minerale olie
Overig terrein:	De rest van de locatie kan op basis van het vooronderzoek als niet-verdacht worden beschouwd.

Voor deze deellocaties kunnen vervolgens onderstaande hypothesen gesteld worden. Tevens is aangegeven welke onderzoeksstrategie conform NEN 5740 voorzien wordt.

1. Bovengrondse tank:

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

2. Wasplaats:

De hypothese luidt: De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met zware metalen, PAK en minerale olie.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de 'Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke kern (VEP)' gehanteerd.

Overig terrein

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

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. 67 7 april 2009", wordt de hypothese aangenomen.

3.2 Asbest

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 4.900 m². Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters 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 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 6 staan vermeld.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Bovengrondse tank	1 tot ± 50 cm-mv	1	1 minerale olie	1 Minerale olie en vluchtige aromaten
Wasplaats	4 tot ± 50 cm-mv	1	1 AS3000-pakketten grond	1 AS3000-pakket grondwater
Overig terrein	12 tot ± 50 cm-mv 3 tot ± 200 cm-mv	Gecombineerd met wasplaats	3 AS3000-pakketten grond	Gecombineerd met wasplaats

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)(bovengrond en optioneel in de ondergrond)
- Zware metalen (As, 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)

Standaardpakket grondwatermonsters:

- Zuurgraad (pH) en Geleidbaarheid (EC)
- Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Pb, Mo, Ni, Zn)(volgens AS3110)
- Vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen, naftaleen) (volgens AS3110 en AS3130)
- Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (vinylchloride, chloorethenen, chloormethaan, chloroform, chloorethanen, chloorpropanen en bromoform) (volgens AS3110)
- Minerale olie (C10-40), (volgens AS3110)

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.

Een week na plaatsing wordt uit de geplaatste peilbuis met behulp van een slangenpomp een grondwatermonster genomen. Ten behoeve van de bepaling van de zware metalen wordt het grondwater in het veld gefiltreerd door een filter met een poriëngrootte van 0,45 micron.

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. 67 7 april 2009".

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde	= referentiewaarde
toetsingswaarde	= toetsingswaarde voor nader onderzoek ($\frac{1}{2}(S- + I- \text{ waarde})$)
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 bv (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 5 december 2012.

In de volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Bovengrondse tank	1 boring (2) tot ± 50 cm-mv	1 peilbuis (1) filterstelling 170-270 cm-mv
Wasplaats	4 boringen (4, 5, 6, 7) tot ± 50 cm-mv	1 peilbuis (3) filterstelling 200-300 cm-mv
Overig terrein	12 boringen (8, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 22) tot ± 50 cm-mv 3 boringen (9, 12, 19) tot ± 200 cm-mv	Gecombineerd met wasplaats

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. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 85 cm-mv voor peilbuis 1 en 100 cm-mv voor peilbuis 3. 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:

Locatie	Boring	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke afwijking
Bovengrondse tank	1	50-90	film diesel (matig), geur diesel (matig)
		90-140	film diesel (licht), geur diesel (licht)
Wasplaats	4	0-50	puin (licht)
Overig terrein	18	20-70	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 watermonstername

Tijdens bemonstering van het grondwater, zijn de volgende metingen uitgevoerd:

Code	Plaatsings-datum	Bemonste-ringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwater-stand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV (µS/cm)
1	5-12-2012	13-12-2012	170-270	85	6,52	271
3	5-12-2012	13-12-2012	200-300	100	5,86	205

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

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.

Locatie	Monster	Samenstelling	Traject (cm-mv)	Analyse
Bovengrondse tank	M1	1-2	50-90	minerale olie
	1		170-270	Mineale olie/vluchtige aromaten
Wasplaats	M2	3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1	0-50	AS3000-pakket grond
	3		200-300	AS3000 pakket grondwater
Overig terrein	M3	10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1, 8-1, 9-1	0-50	AS3000-pakket grond
	M4	16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1, 21-1, 22-1	0-50	AS3000-pakket grond
	M5	12-2, 12-3, 19-2, 19-3, 9-2, 9-3	50-150	AS3000-pakket grond

Motivatie:

M1 is samengesteld uit het monster van de ondergrond dat ter plaatse van de bovengrondse tank dat zintuiglijk matig is verontreinigd met diesel.

M2 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond ter plaatse van de wasplaats.

M3 en M4 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond van het overig terrein.

M5 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de ondergrond van het overig terrein.

5.7 Analyseresultaten

In bijlage 3 zijn de analyserapporten van de grond opgenomen en in bijlage 4 van het grondwater. De toetsingstabellen van de analyseresultaten zijn weergegeven in bijlage 5. 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.)	2	1,1	1,8	2,3	2
Lutum (% d.s.)	2	2	0,5	0,5	2
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	83,5	91,3	89,4	88,1	85,3
Metalen					
Arseen [As]	n.b.	<4 -	<4 -	<4 -	<4 -
Barium	n.b.	<15 -	<15 -	<15 -	<15 -
Cadmium	n.b.	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -	<0,17 -
Kobalt	n.b.	<4,3 -	<4,3 -	<4,3 -	<4,3 -
Koper	n.b.	9,3 -	8 -	7,3 -	<5 -
Kwik	n.b.	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Lood	n.b.	<13 -	<13 -	<13 -	<13 -
Molybdeen	n.b.	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel	n.b.	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -
Zink	n.b.	47 -	22 -	17 -	<17 -
PAK					
Naftaleen	n.b.	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	n.b.	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Fenanthreen	n.b.	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Fluorantheen	n.b.	<0,05 -	0,11	0,065	<0,05 -
Benzo(a)anthraceen	n.b.	<0,05 -	0,16	<0,05 -	<0,05 -
Chryseen	n.b.	<0,05 -	0,29	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(a)pyreen	n.b.	<0,05 -	0,24	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(g,h,i)peryleen	n.b.	<0,05 -	0,2	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(k)fluorantheen	n.b.	<0,05 -	0,18	<0,05 -	<0,05 -
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	n.b.	<0,05 -	0,25	<0,05 -	<0,05 -
PAK (10) (0.7 factor)	n.b.	0,35 -	1,5 -	0,38 -	0,35 -
Polychloorbifenylen (PCB)					
PCB 52	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 28	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 101	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 118	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 138	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 153	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB 180	n.b.	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -	<0,001 -
PCB (7) (som, 0.7 factor)	n.b.	0,0049 -*	0,0049 -*	0,0049 -*	0,0049 -*
Minerale olie					
Minerale olie C10-C12	670	<3 -	<3 -	<3 -	<3 -
Minerale olie C12-C16	1900	<5 -	<5 -	<5 -	11
Minerale olie C16-C21	1600	<6 -	<6 -	<6 -	8
Minerale olie C21-C30	500	<12 -	<12 -	<12 -	<12 -
Minerale olie C30-C35	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -	<6 -
Minerale olie totaal	4700 +++	<38 -	<38 -	<38 -	<38 -

M1: 1-2 (50-90 cm-mv)

M2: 3-1,4-1,5-1,6-1,7-1 (0-50 cm-mv)

M3: 10-1,11-1,12-1,13-1,14-1,15-1,8-1,9-1 (0-50 cm-mv)

M4: 16-1,17-1,18-1,19-1,20-1,21-1,22-1 (0-50 cm-mv)

M5: 12-2,12-3,19-2,19-3,9-2,9-3 (50-150 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 $\frac{1}{2}(AW+I)$, ++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondwatermonsters	
	1 (µg/liter)	3 (µg/liter)
Metalen		
Barium	n.b.	94 +
Cadmium	n.b.	<0,8 -
Kobalt	n.b.	<5 -
Koper	n.b.	<15 -
Kwik	n.b.	<0,05 -
Lood	n.b.	<15 -
Molybdeen	n.b.	<3,6 -
Nikkel	n.b.	<15 -
Zink	n.b.	<60 -
Vluchtige aromaten		
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,21 -*
BTEX (som)	<1,1 -	<1,1 -
Styreen (Vinylbenzeen)	n.b.	<0,3 -
PAK		
Naftaleen	n.b.	<0,05 -
Gehalogeneerde koolwaterstoffen		
1,1-Dichloorethaan	n.b.	<0,6 -
1,2-Dichloorethaan	n.b.	<0,6 -
1,1-Dichlooretheen	n.b.	<0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	n.b.	<0,1 -
trans-1,2-Dichlooretheen	n.b.	<0,1 -
Dichloormethaan	n.b.	<0,2 -
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	n.b.	0,14 -*
1,1-Dichloorpropaan	n.b.	<0,25 -
1,2-Dichloorpropaan	n.b.	<0,25 -
1,3-Dichloorpropaan	n.b.	<0,25 -
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	n.b.	0,52 -
Tetrachlooretheen (Per)	n.b.	<0,1 -
CKW (som)	n.b.	<3,2 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	n.b.	<0,1 -
1,1,1-Trichloorethaan	n.b.	<0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	n.b.	<0,1 -
Trichlooretheen (Tri)	n.b.	<0,6 -
Trichloormethaan (Chloroform)	n.b.	<0,6 -
Vinylchloride	n.b.	<0,1 -
Tribroommethaan (bromoform)	n.b.	<2 -
Minerale olie		
Minerale olie C10-C12	<8 -	<8 -
Minerale olie C12-C16	<15 -	<15 -
Minerale olie C16-C21	<16 -	<16 -
Minerale olie C21-C30	<31 -	<31 -
Minerale olie C30-C35	<15 -	<15 -
Minerale olie C35-C40	<15 -	<15 -
Minerale olie totaal	<100 -	<100 -

1: (170-270 cm-mv)

3: (200-300 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 streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

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

5.8 Interpretatie analyseresultaten

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat:

- grondmengmonster M1 sterk verontreinigd is met Minerale olie.

In de overige mengmonsters is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- het grondwatermonster 3 licht verontreinigd is met Barium.

In het grondwatermonster 1 is geen van de onderzochte stoffen aangetroffen in een concentratie boven de streefwaarde of de detectiegrens van de desbetreffende stof.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van Rombou heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 5 december 2012 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Schoolbosweg 14 te Heino (gemeente Raalte).

Aanleiding voor het bodemonderzoek is een bestemmingsplanwijziging en voorgenomen bouwactiviteiten. 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

Dit onderzoek is gebaseerd op de NEN 5740, die onderscheid maakt in verdachte en niet verdachte locaties. De volgende deellocaties zijn onderscheiden:

Bovengrondse tank:	Verdachte stoffen zijn minerale olie
Wasplaats:	Verdachte stoffen zijn zware metalen, PAK en minerale olie
Overig terrein:	De rest van de 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.

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. Tijdens de monsternames bedroeg de grondwaterstand 85 cm-mv voor peilbuis 1 en 100 cm-mv voor peilbuis 3. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Bovengrondse tank

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van:

- (a) peilbuis 1 (van 50-90 cm-mv) matige dieselfilm en matige dieselgeur;
- (b) peilbuis 1 (van 90-140 cm-mv) lichte dieselfilm en lichte dieselgeur

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de grond sterk verontreinigd is met Minerale olie;
- (b) in het grondwater geen van de onderzochte componenten is aangetoond in een concentratie boven de streefwaarde en/of detectiegrens.

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met minerale olie" dient aangenomen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten dient er een nader onderzoek ingesteld te worden naar de omvang van deze verontreiniging. Hiervoor dienen aanvullende boringen geplaatst te worden om de verontreiniging in zowel horizontale als verticale richting af te perken.

Wasplaats

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van boring 4 (van 0-50 cm-mv) een lichte puinbijmenging aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) in de grond geen van de onderzochte componenten is aangetoond in een concentratie boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens en
- (b) het grondwater licht verontreinigd is met Barium.

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

De hypothese "De deellocatie is verdacht verontreinigd te zijn met zware metalen, PAK en minerale olie" dient grotendeels verworpen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten bestaat er ons inziens op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem geen bezwaar voor het toekomstige gebruik van het terrein.

Overig terrein

Op zintuiglijke wijze is ter plaatse van boring 18 (van 20-70 cm-mv) een lichte puinbijmenging aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten is geen van de onderzochte componenten in grond aangetoond in concentraties boven de achtergrondwaarde en/of detectiegrens. Voor het grondwateronderzoek is gebruik gemaakt van de peilbuis ter plaatse van de wasplaats. Hierbij is in het grondwater een licht verhoogd gehalte barium aangetroffen.

De hypothese "De rest van de 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 voor het toekomstige gebruik van het terrein.

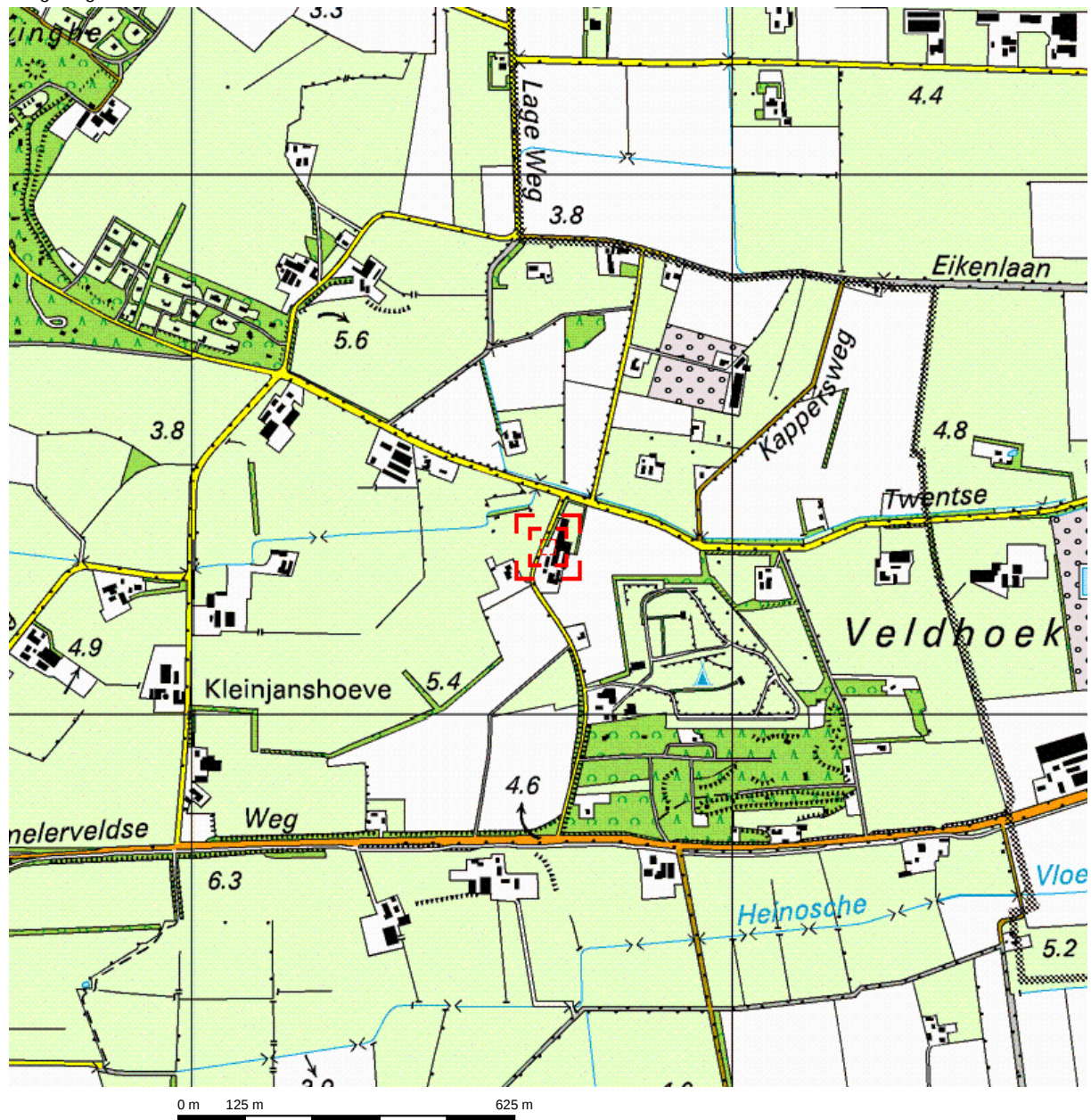
6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

Op basis van het sterk verhoogde gehalte minerale olie welke is aangetroffen in de ondergrond ter plaatse van boring B1, dient een nader onderzoek uitgevoerd te worden naar de aard en omvang van de verontreiniging. Hierbij dient bepaald te worden of er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ verontreinigde grond). Dit betekent dat de verontreiniging in zowel het horizontale als in het verticale vlak afgeperkt dient te worden middels een aantal aanvullende boringen. Indien blijkt dat sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging, zal bepaald dienen te worden of er sprake is van een spoed eisend geval. Op basis hiervan kan worden bepaald of eventuele saneringsmaatregelen noodzakelijk zijn.

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

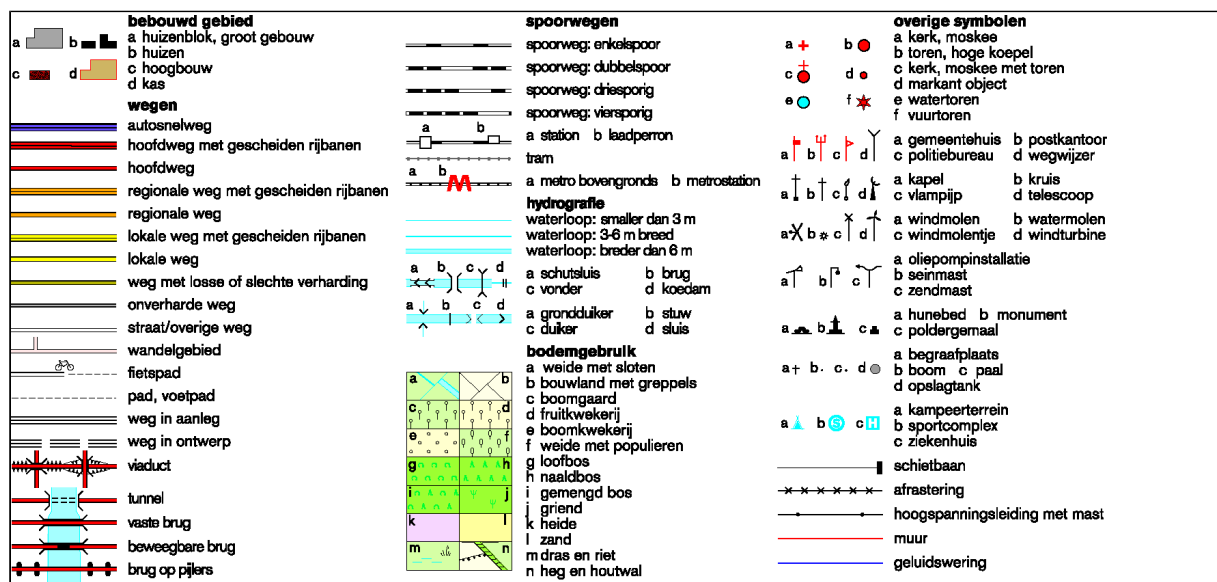


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

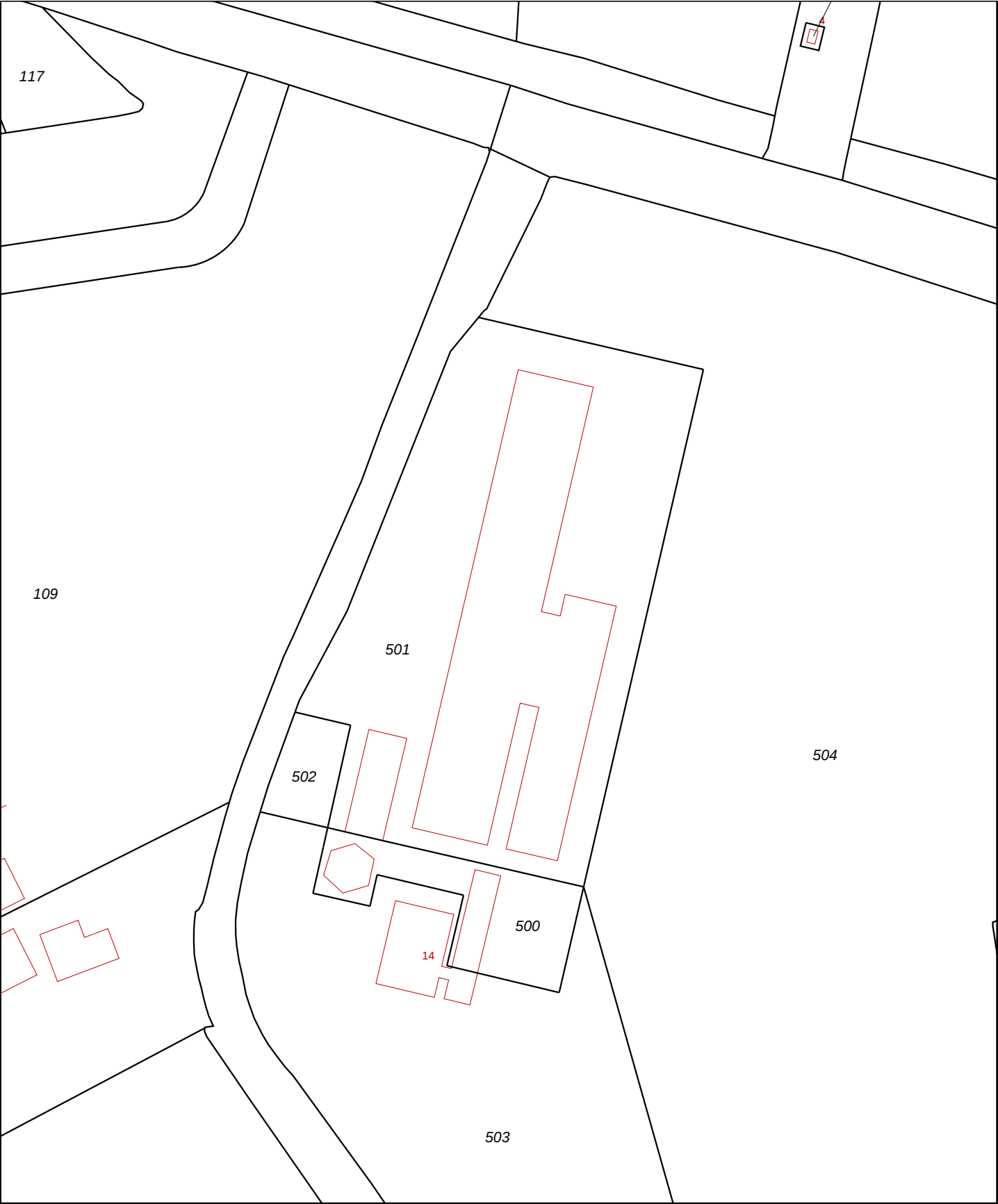
Hier bevindt zich Kadastraal object HEINO K 501
Schoolbosweg, HEINO

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



BIJLAGE 1^B

KADASTRALE KAART MET GEGEVENS



Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:1000

12345 Perceelnummer

25 Huisnummer

Kadastrale grens

Voorlopige grens

Bebouwing

Overige topografie

Kadastrale gemeente HEINO

Sectie K

Perceel 501

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 december 2012

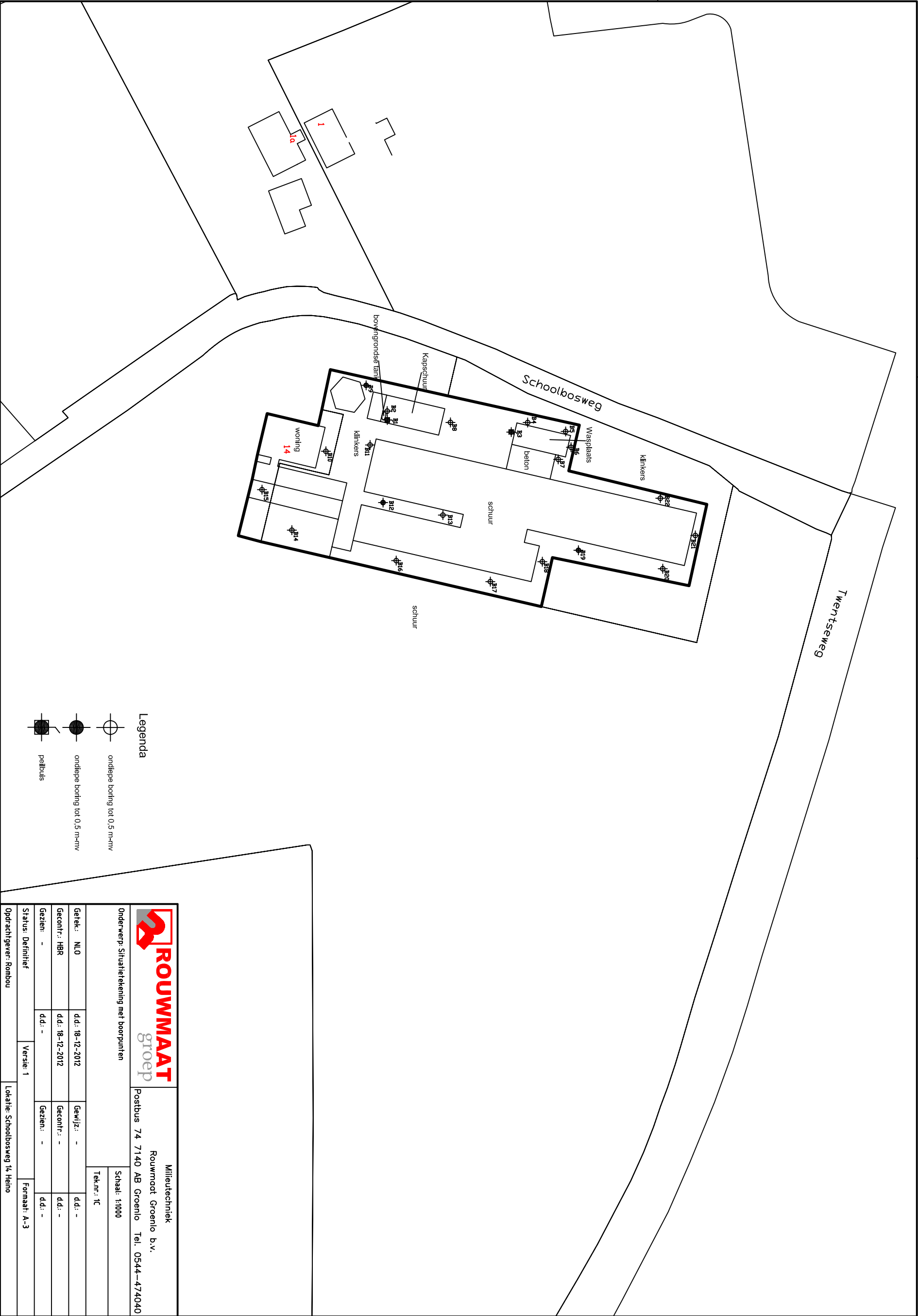
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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

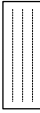
- ondiepe boring tot 0,5 m-nv
- ondiepe boring tot 0,5 m-nv
- peilbus

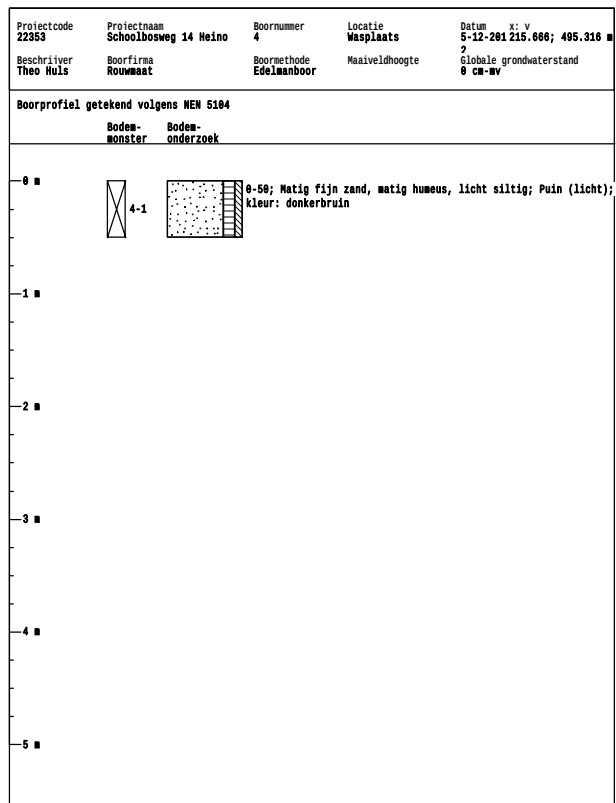
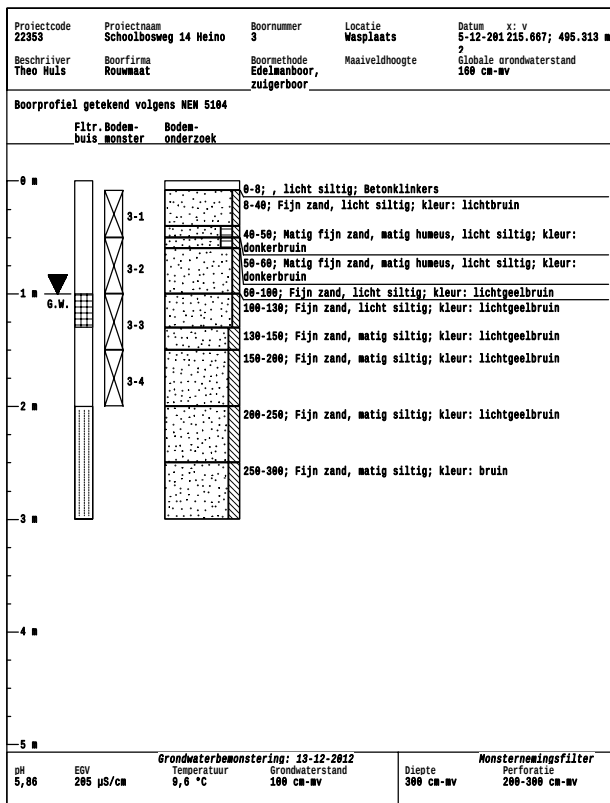
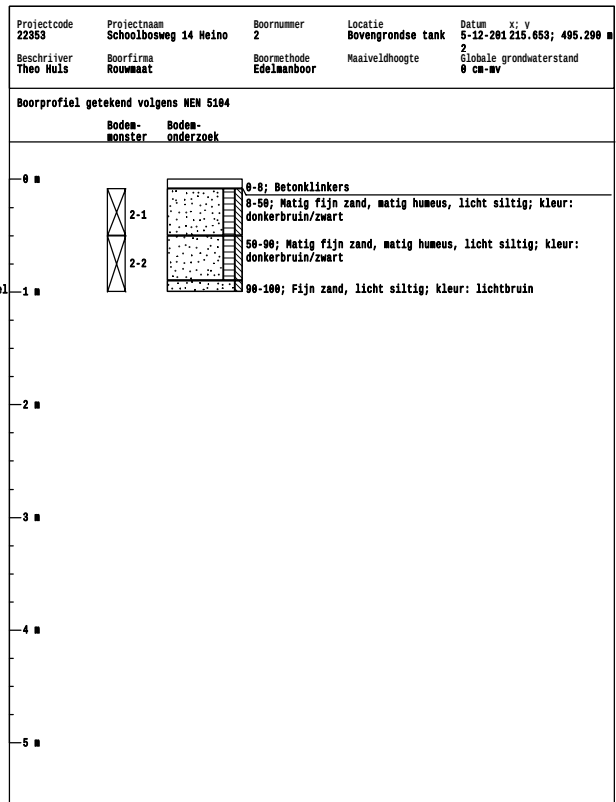
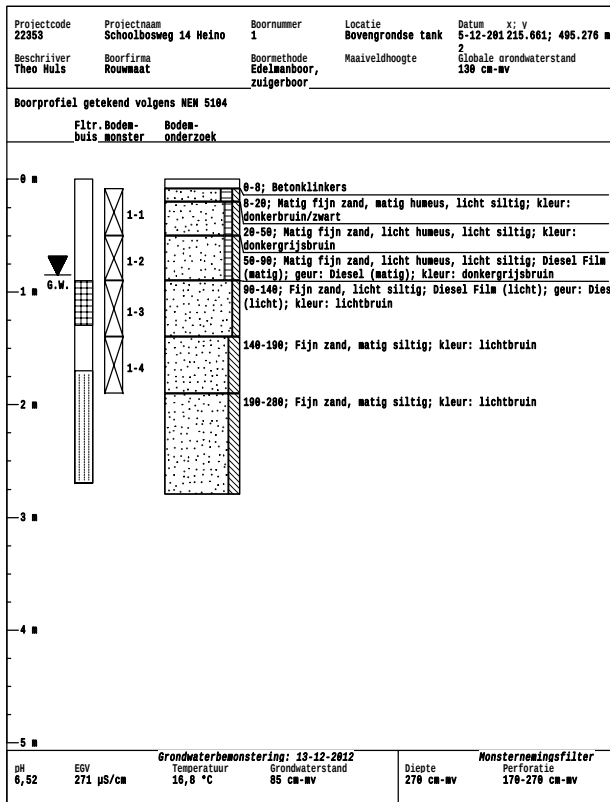
		Milieutechniek Rouwmaat Groenlo b.v. Postbus 74 7140 AB Groenlo Tel. 0544-474040	
Onderwerp: Situatietekening met boorpunten		Schaal: 1:1000	
		Tek.nr.: TC	
Gerel.: NLO	dd.: 18-12-2012	Gewijz.: -	dd.: -
Gecontr.: HBR	dd.: 18-12-2012	Gecontr.: -	dd.: -
Gezien: -	dd.: -	Gezien: -	dd.: -
Status: Definitief	Versie: 1		Formaat: A-3
Opdrachtgever: Rombou		Lokatie: Schoolbosweg 14, Heino	

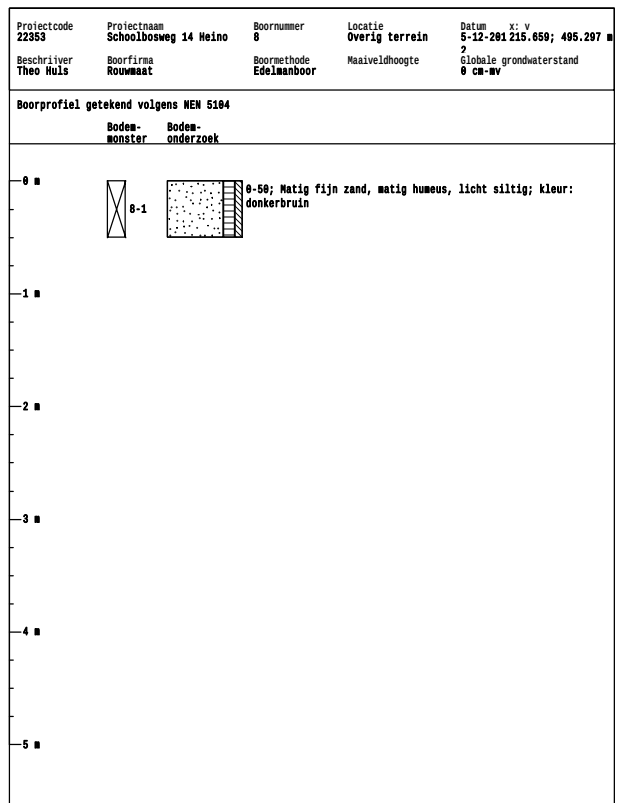
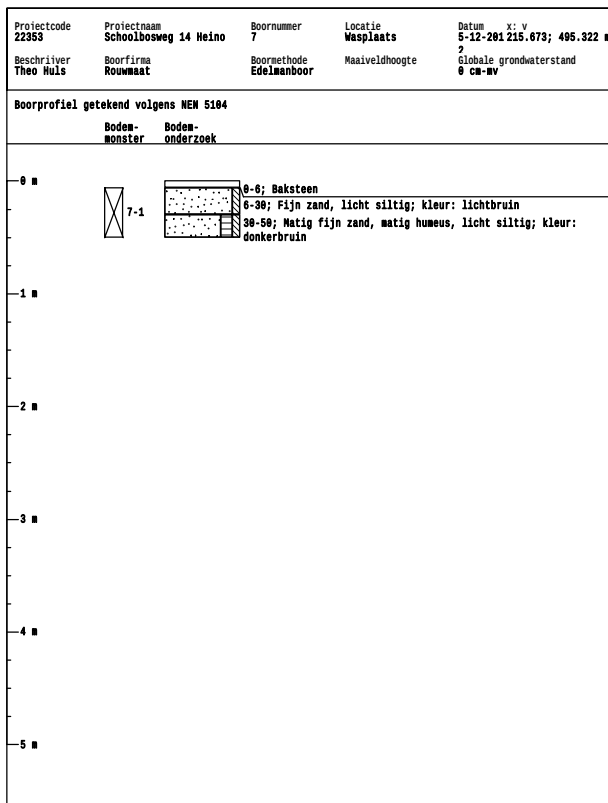
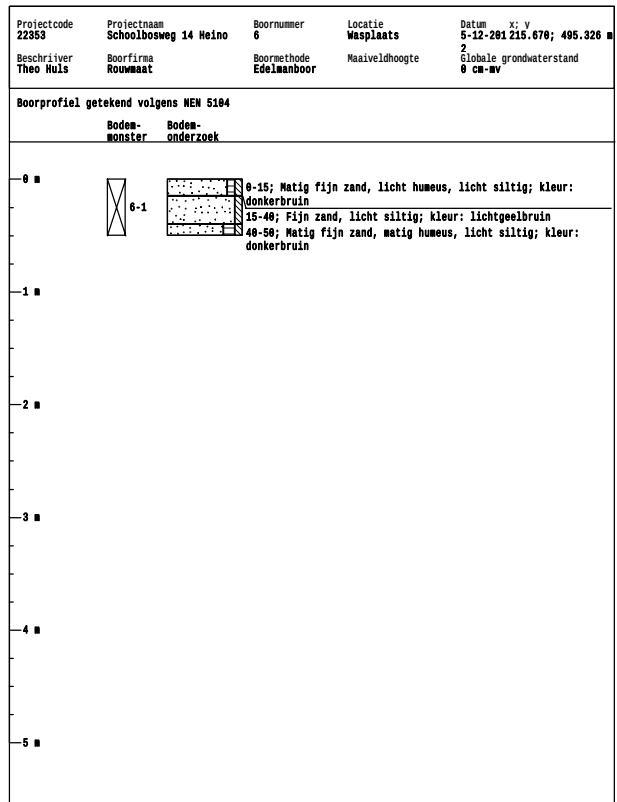
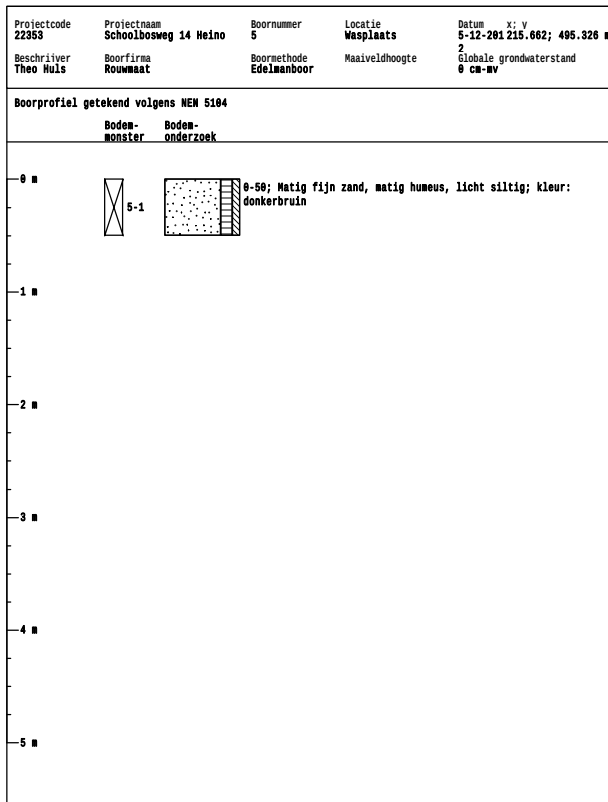
BIJLAGE 2

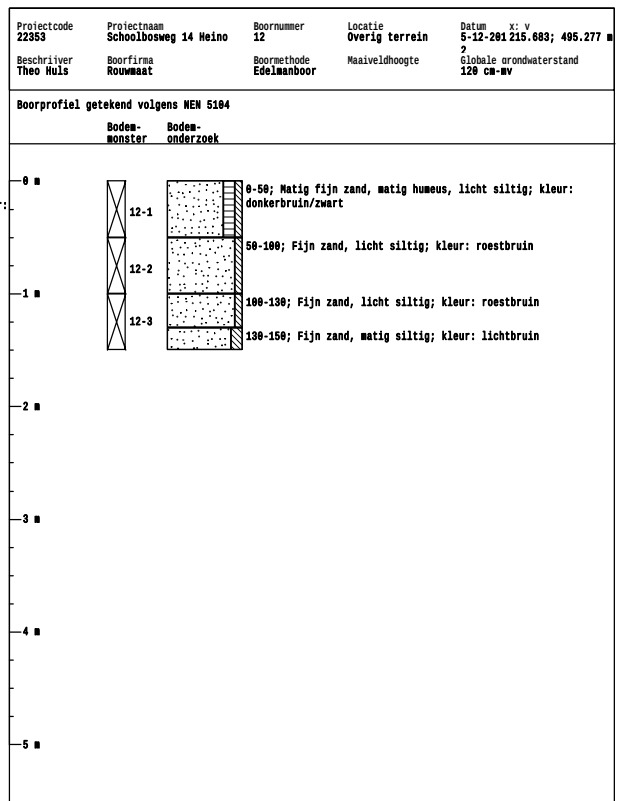
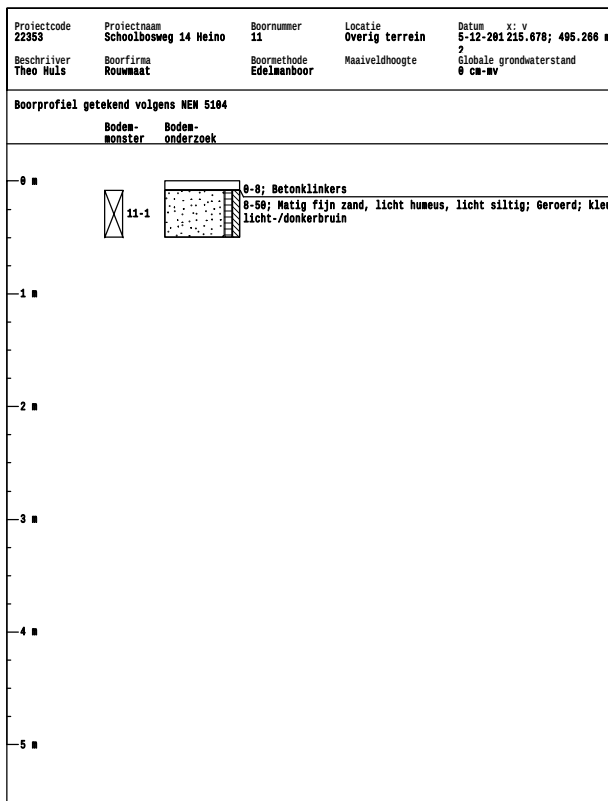
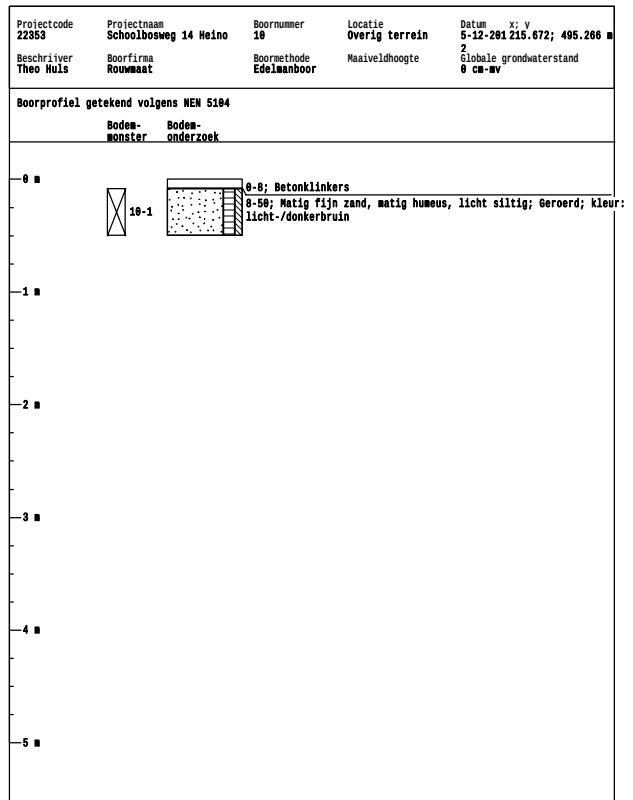
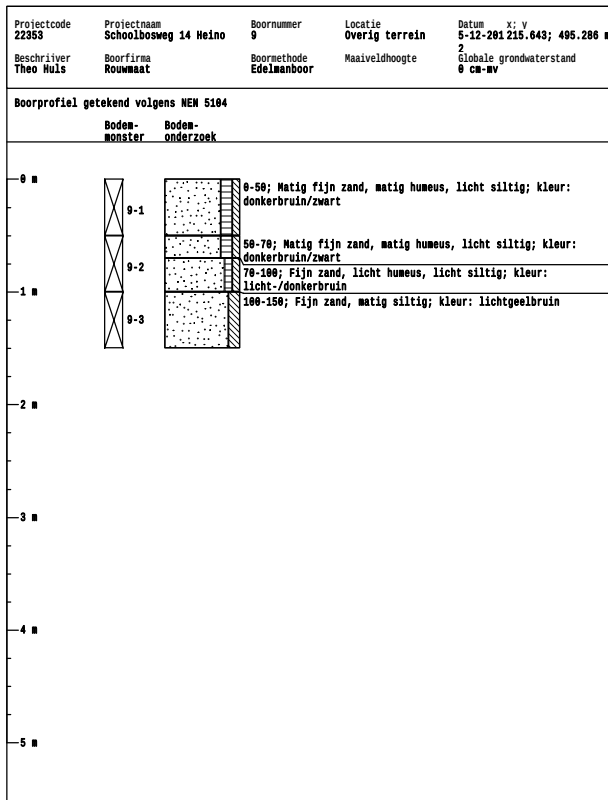
BOORBESCHRIJVINGEN

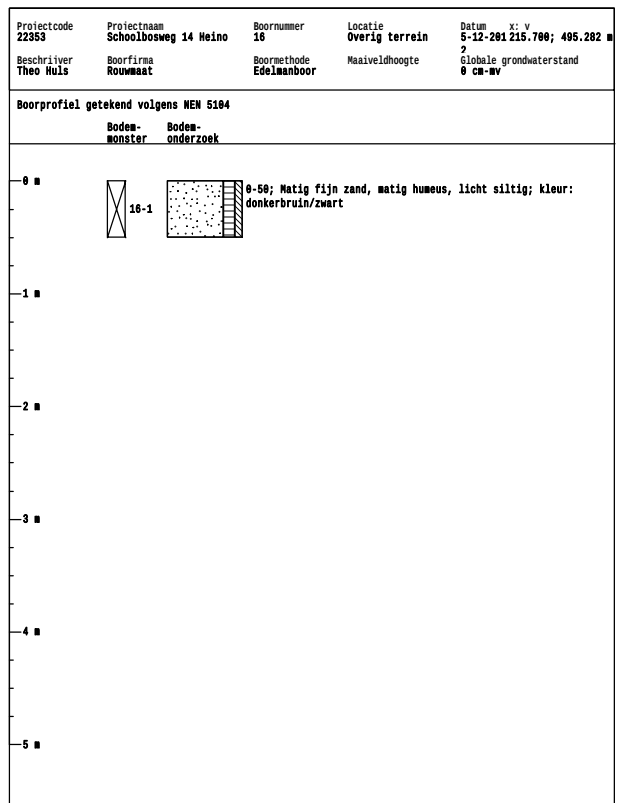
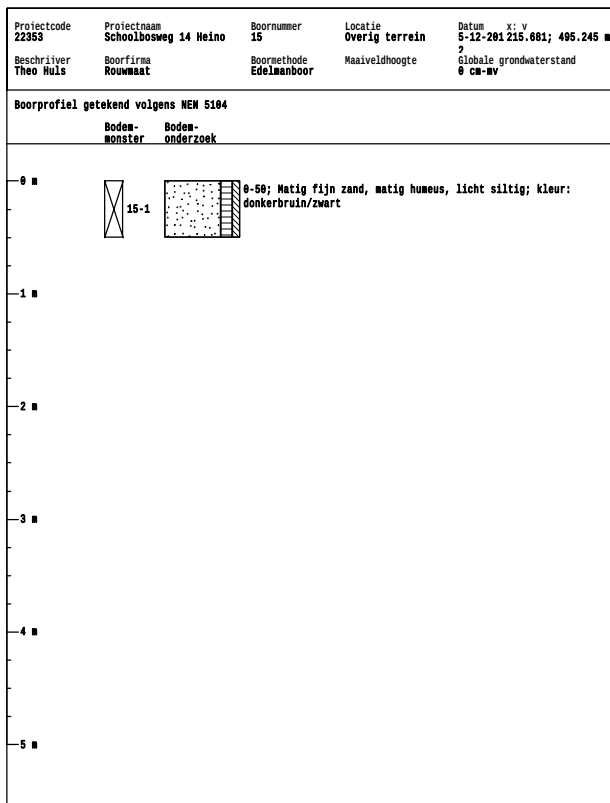
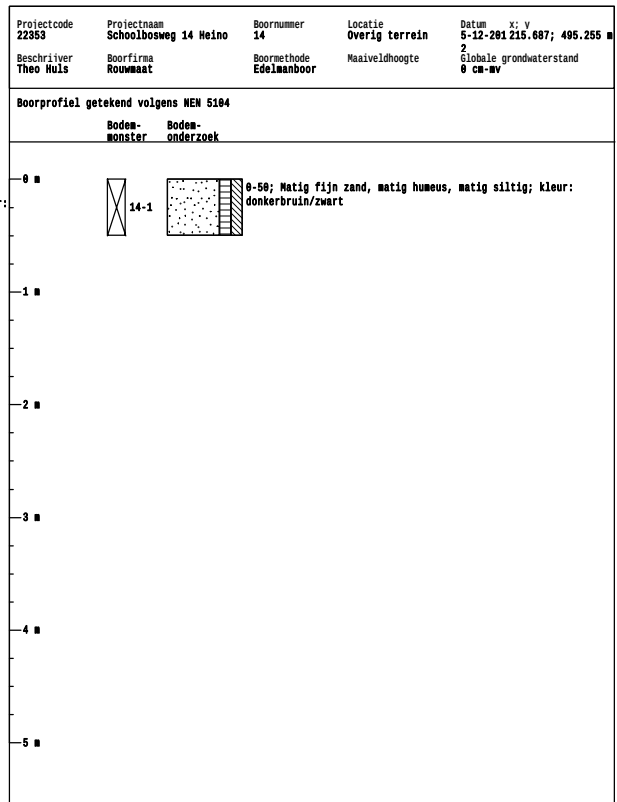
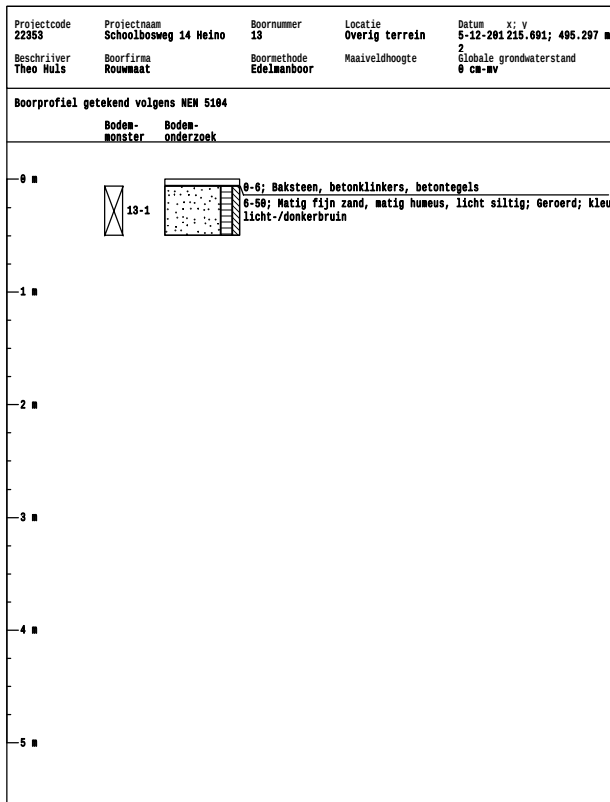
Betekenis van afkortingen

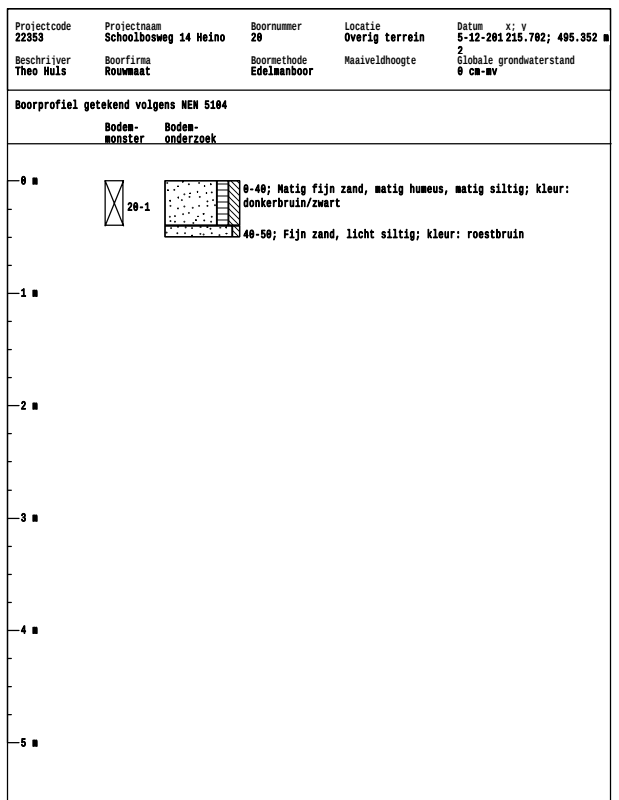
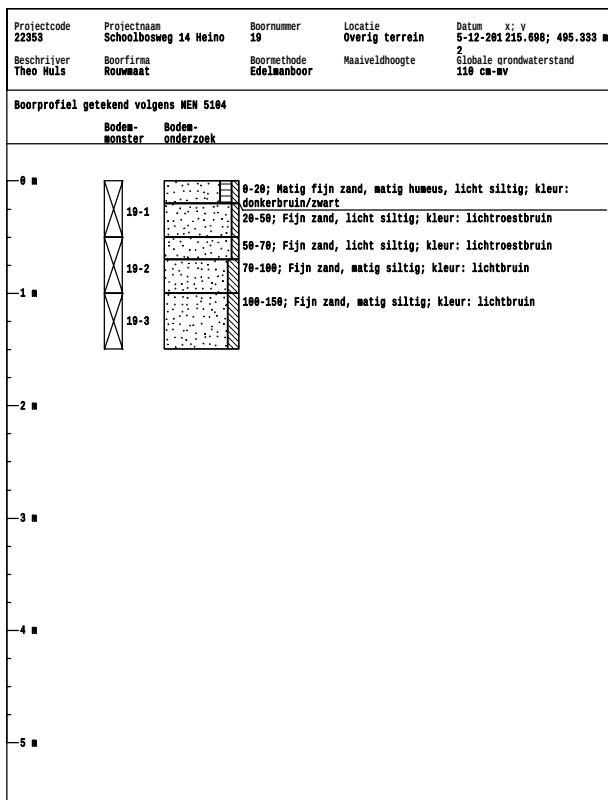
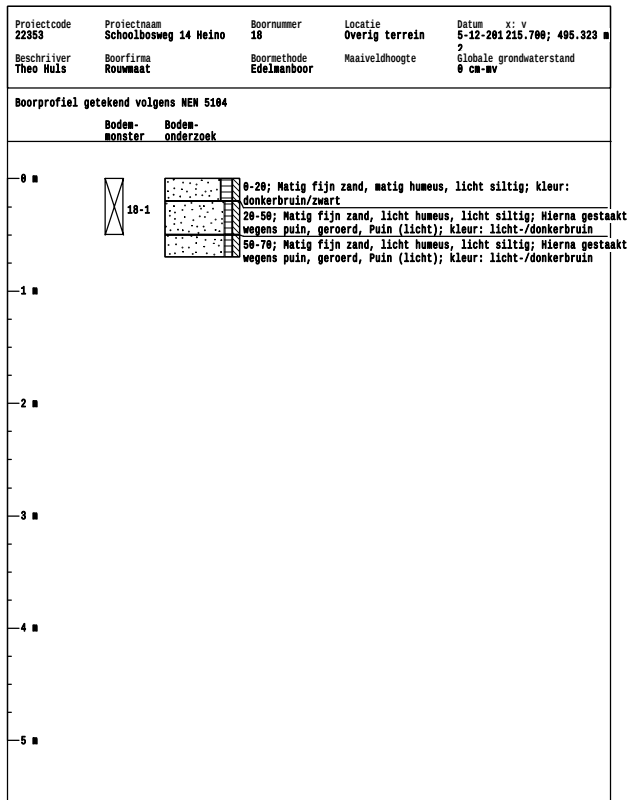
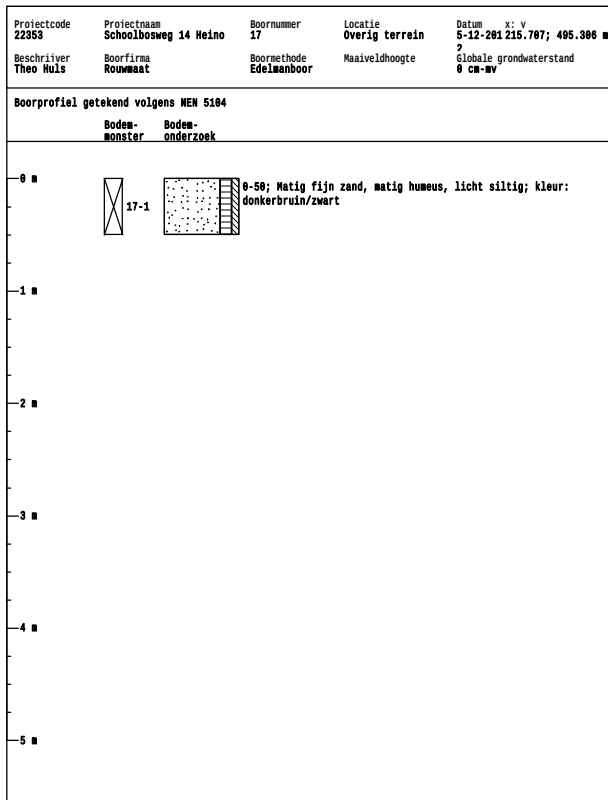
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	: 
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	: 
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Filter	: 
K/k	: klei/kleig					Grondwaterst.	: 
V/h	: veen/humeus						
m	: mineraal arm						
Overig							
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	: 

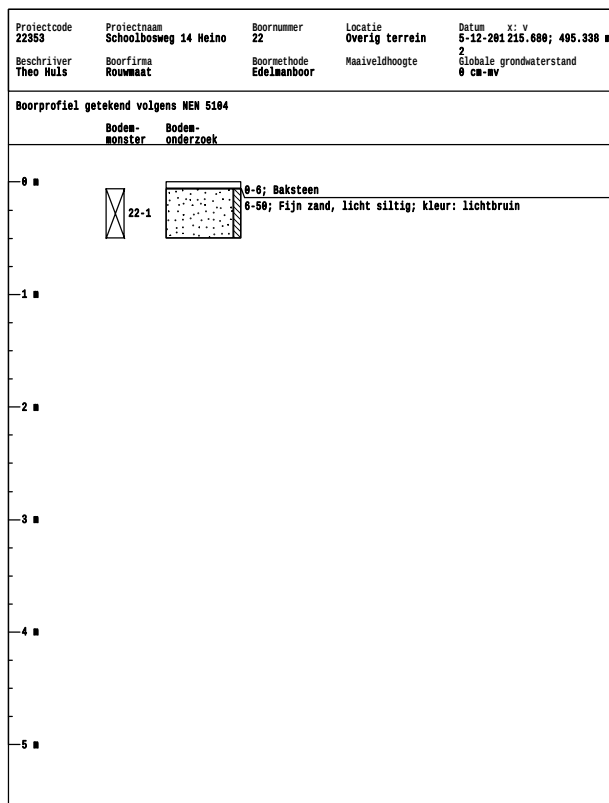
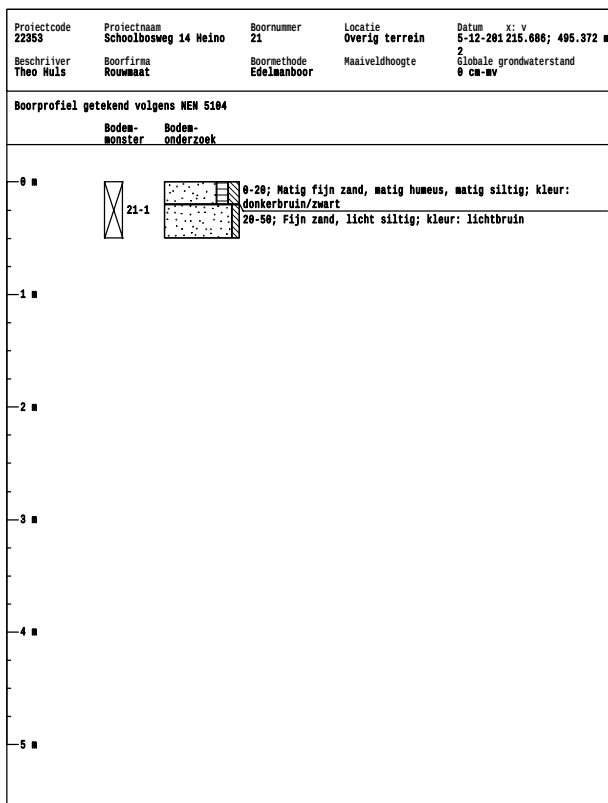












BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND

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

Analysecertificaat

Datum: 11-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012207419
Uw projectnummer	22353
Uw projectnaam	Schoolbosweg 14 Heino
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-12-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
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: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 projectnummer 22353
 Uw projectnaam Schoolbosweg 14 Heino
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-12-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012207419/1
 Startdatum 06-12-2012
 Rapportagedatum 11-12-2012/10:09
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.5	91.3	89.4	88.1	85.3
S Organische stof	% (m/m) ds		1.1	1.8	2.3	
Q Gloeirest	% (m/m) ds		98.7	98.1	97.6	
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds		2.0	<2.0	<2.0	
Metalen						
S Arseen (As)	mg/kg ds		<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
S Barium (Ba)	mg/kg ds		<15	<15	<15	<15
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds		<0.17	<0.17	<0.17	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds		<4.3	<4.3	<4.3	<4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds		9.3	8.0	7.3	<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		<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds		<13	<13	<13	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds		47	22	17	<17
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	670	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	1900	<5.0	<5.0	<5.0	11
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	1600	<6.0	<6.0	<6.0	8.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	500	<12	<12	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
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	4700	<38	<38	<38	<38
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
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

Nr. Monsteromschrijving

- 1-2>M1
- 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1>M2
- 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1>M3
- 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1, 21-1, 22-1>M4
- 9-2, 9-3, 12-2, 12-3, 19-2, 19-3>M5

Analytico-nr.

7291408
 7291409
 7291410
 7291411
 7291412

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 projectnummer 22353
 Uw projectnaam Schoolbosweg 14 Heino
 Uw ordernummer
 Datum monstername 05-12-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012207419/1
 Startdatum 06-12-2012
 Rapportagedatum 11-12-2012/10:09
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
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
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		<0.050	0.11	0.065	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds		<0.050	0.16	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds		<0.050	0.29	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds		<0.050	0.18	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds		<0.050	0.24	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds		<0.050	0.20	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds		<0.050	0.25	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds		0.35 ¹⁾	1.5	0.38	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1-2>M1
- 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1>M2
- 8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-1, 14-1, 15-1>M3
- 16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1, 21-1, 22-1>M4
- 9-2, 9-3, 12-2, 12-3, 19-2, 19-3>M5



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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is 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).

Analytico-nr.

7291408
 7291409
 7291410
 7291411
 7291412
Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2012207419/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7291408	1	1-2	50	90	0530186958	1-2>M1
7291409	4	4-1	0	50	0530186979	3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1>M2
7291409	5	5-1	0	50	0530186977	
7291409	6	6-1	0	50	0530186980	
7291409	7	7-1	6	50	0530186957	
7291409	3	3-1	8	50	0530186961	
7291410	8	8-1	0	50	0530186978	8-1, 9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 13-
7291410	9	9-1	0	50	0530186976	
7291410	10	10-1	8	50	0530186905	
7291410	11	11-1	8	50	0530186910	
7291410	12	12-1	0	50	0530186907	
7291410	13	13-1	6	50	0530187013	
7291410	14	14-1	0	50	0530186899	
7291410	15	15-1	0	50	0530186955	
7291411	16	16-1	0	50	0530187012	16-1, 17-1, 18-1, 19-1, 20-1, 2
7291411	17	17-1	0	50	0530186883	
7291411	18	18-1	0	50	0530187008	
7291411	19	19-1	0	50	0530187004	
7291411	20	20-1	0	40	0530187266	
7291411	21	21-1	0	50	0530187260	
7291411	22	22-1	6	50	0530187259	
7291412	9	9-2	50	100	0530186950	9-2, 9-3, 12-2, 12-3, 19-2, 19-
7291412	9	9-3	100	150	0530187011	
7291412	12	12-2	50	100	0530187002	
7291412	12	12-3	100	150	0530186951	
7291412	19	19-2	50	100	0530187009	
7291412	19	19-3	100	150	0530186908	

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: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 2012207419/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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 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 2012207419/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Arseen (As)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
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)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

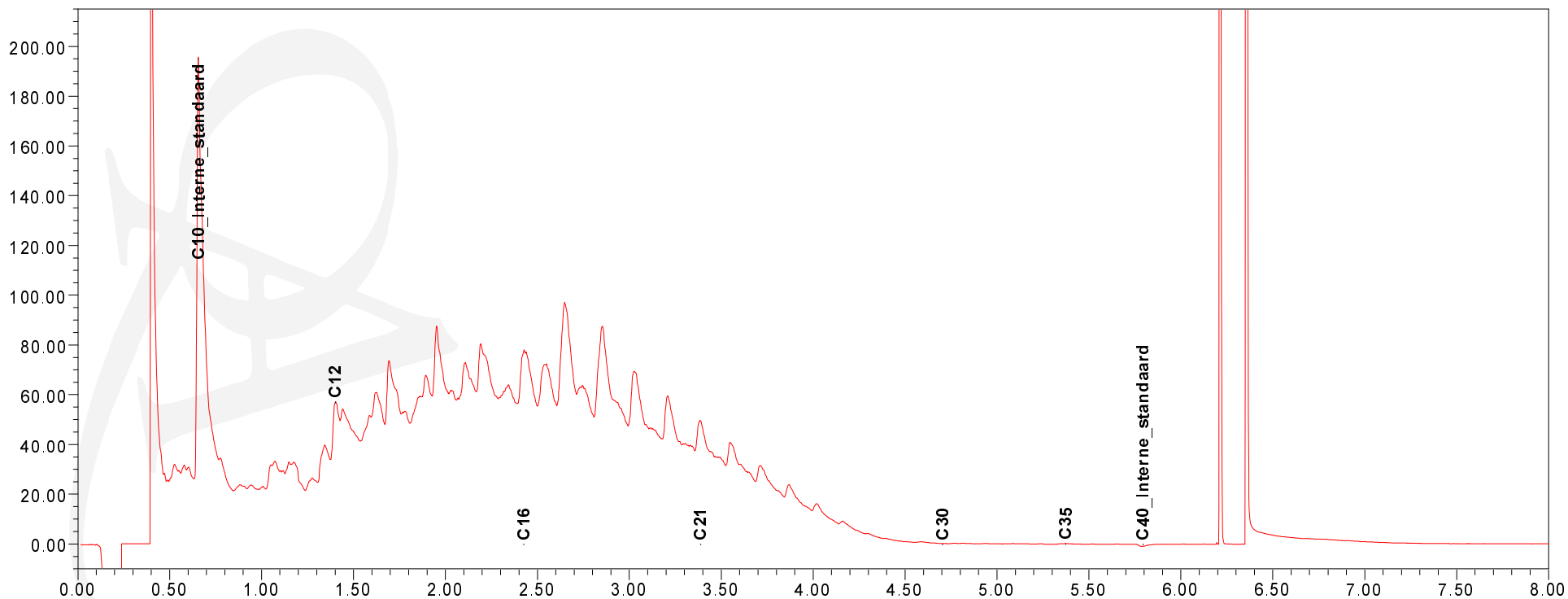
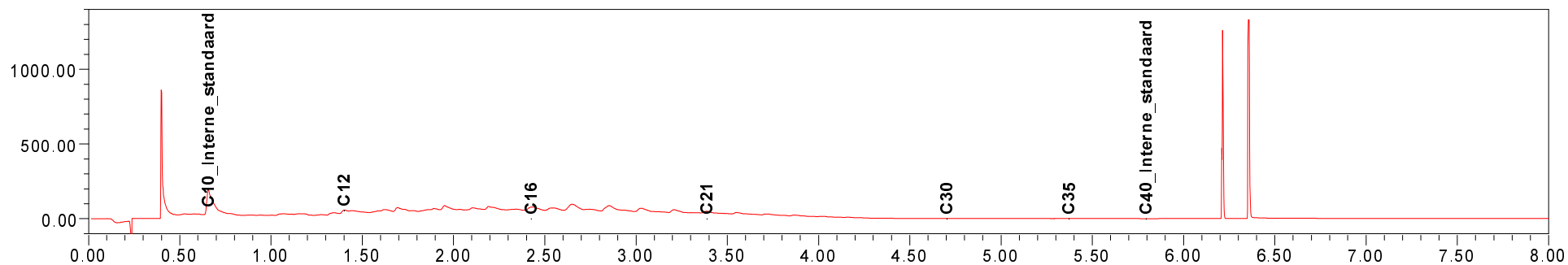
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 7291408

Certificate no.: 2012207419

Sample description.: 1-2>M1



BIJLAGE 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER

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

Analyscertificaat

Datum: 17-12-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012211214
Uw projectnummer	22353
Uw projectnaam	Schoolbosweg 14 Heino
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-12-2012

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
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: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is 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 projectnummer 22353
 Uw projectnaam Schoolbosweg 14 Heino
 Uw ordernummer
 Datum monstername 13-12-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012211214/1
 Startdatum 13-12-2012
 Rapportagedatum 17-12-2012/10:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L		94
S Cadmium (Cd)	µg/L		<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L		<5.0
S Koper (Cu)	µg/L		<15
S Kwik (Hg)	µg/L		<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L		<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L		<15
S Lood (Pb)	µg/L		<15
S Zink (Zn)	µg/L		<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L		<0.20
S Benzeen	µg/L	<0.20	
S Toluene	µg/L	<0.30	
S Toluene	µg/L		<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	
S Ethylbenzeen	µg/L		<0.30
S o-Xyleen	µg/L		<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L		<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	
BTEX (som)	µg/L		<1.1
S Naftaleen	µg/L		<0.050
S Styreen	µg/L		<0.30
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L		<0.20
S Trichloormethaan	µg/L		<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L		<0.10
S Trichlooretheen	µg/L		<0.60

Nr. Monsteromschrijving

1 1
 2 3

Analytico-nr.

7305680
 7305681

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 projectnummer 22353
 Uw projectnaam Schoolbosweg 14 Heino
 Uw ordernummer
 Datum monstername 13-12-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2012211214/1
 Startdatum 13-12-2012
 Rapportagedatum 17-12-2012/10:33
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S Tetrachlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L		<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L		<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L		<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
CKW (som)	µg/L		<3.2
S Tribroommethaan	µg/L		<2.0
S Vinylchloride	µg/L		<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L		<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L		0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L		<0.25
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L		<0.25
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L		<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L		0.52
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1 1
 2 3

Analytico-nr.

7305680
 7305681

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.

VA

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2012211214/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7305680	1	1	170	270	0691337302	1
7305681	3	3-1	200	300	0700544877	3
7305681	3	3	200	300	0691337317	



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 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 2012211214/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **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 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 2012211214/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEX)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
CKW : 1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
HS			
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

BIJLAGE 5

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	M2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	1,1			
Lutum (% d.s.)	2			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	91,3			
Metalen				
Arseen [As]	<4 -	11,4	27,5	43,5
Barium	<15 -			
Cadmium	<0,17 -	0,35	3,95	7,55
Kobalt	<4,3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	9,3 -	19,3	55,6	91,8
Kwik	<0,05 -	0,10	-	-
Lood	<13 -	31,8	184	337
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<3 -	12,0	23,1	34,3
Zink	47 -	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	<6 -			
Minerale olie C21-C30	<12 -			
Minerale olie C30-C35	<6 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<38 -	38,0	519	1000

M2: 3-1,4-1,5-1,6-1,7-1 (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.)	1,8			
Lutum (% d.s.)	0			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	89,4			
Metalen				
Arseen [As]	<4 -	11,4	27,5	43,5
Barium	<15 -			
Cadmium	<0,17 -	0,35	3,95	7,55
Kobalt	<4,3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	8 -	19,3	55,6	91,8
Kwik	<0,05 -	0,10	-	-
Lood	<13 -	31,8	184	337
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<3 -	12,0	23,1	34,3
Zink	22 -	59,0	181	303
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	0,11			
Benzo(a)anthraceen	0,16			
Chryseen	0,29			
Benzo(a)pyreen	0,24			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,2			
Benzo(k)fluorantheen	0,18			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,25			
PAK (10) (0.7 factor)	1,5 -	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	<6 -			
Minerale olie C21-C30	<12 -			
Minerale olie C30-C35	<6 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<38 -	38,0	519	1000

M3: 10-1,11-1,12-1,13-1,14-1,15-1,8-1,9-1 (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	M4 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2,3			
Lutum (% d.s.)	0			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	88,1			
Metalen				
Arseen [As]	<4 -	11,5	27,7	43,8
Barium	<15 -			
Cadmium	<0,17 -	0,35	4,00	7,66
Kobalt	<4,3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	7,3 -	19,5	56,2	92,8
Kwik	<0,05 -	0,10	-	-
Lood	<13 -	31,9	185	339
Molybdeen	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	<3 -	12,0	23,1	34,3
Zink	17 -	59,5	183	306
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	0,065			
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)	0,38 -	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	<6 -			
Minerale olie C21-C30	<12 -			
Minerale olie C30-C35	<6 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -			
Minerale olie totaal	<38 -	43,7	597	1150

M4: 16-1,17-1,18-1,19-1,20-1,21-1,22-1 (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				
	M1 (mg/kg.ds)	M5 (mg/kg.ds)	AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2	2			
Lutum (% d.s.)	2	2			
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	83,5	85,3			
Metalen					
Arseen [As]	n.b.	<4 -	11,4	27,5	43,5
Barium	n.b.	<15 -			
Cadmium	n.b.	<0,17 -	0,35	3,95	7,55
Kobalt	n.b.	<4,3 -	4,27	29,2	54,0
Koper	n.b.	<5 -	19,3	55,6	91,8
Kwik	n.b.	<0,05 -	0,10	-	-
Lood	n.b.	<13 -	31,8	184	337
Molybdeen	n.b.	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel	n.b.	<3 -	12,0	23,1	34,3
Zink	n.b.	<17 -	59,0	181	303
PAK					
Naftaleen	n.b.	<0,05 -			
Anthraceen	n.b.	<0,05 -			
Fenanthreen	n.b.	<0,05 -			
Fluorantheen	n.b.	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	n.b.	<0,05 -			
Chryseen	n.b.	<0,05 -			
Benzo(a)pyreen	n.b.	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	n.b.	<0,05 -			
Benzo(k)fluorantheen	n.b.	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	n.b.	<0,05 -			
PAK (10) (0.7 factor)	n.b.	0,35 -	1,50	20,8	40,0
Polychloorbifenylen (PCB)					
PCB 52	n.b.	<0,001 -			
PCB 28	n.b.	<0,001 -			
PCB 101	n.b.	<0,001 -			
PCB 118	n.b.	<0,001 -			
PCB 138	n.b.	<0,001 -			
PCB 153	n.b.	<0,001 -			
PCB 180	n.b.	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	n.b.	0,0049 -*	0,0040	0,10	0,20
Minerale olie					
Minerale olie C10-C12	670	<3 -			
Minerale olie C12-C16	1900	11			
Minerale olie C16-C21	1600	8			
Minerale olie C21-C30	500	<12 -			
Minerale olie C30-C35	<6 -	<6 -			
Minerale olie C35-C40	<6 -	<6 -			
Minerale olie totaal	4700 +++	<38 -	38,0	519	1000

M1: 1-2 (50-90 cm-mv)

M5: 12-2,12-3,19-2,19-3,9-2,9-3 (50-150 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	Grondwatermonsters				
	1 (µg/liter)	3 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
Metalen					
Barium	n.b.	94 +	50,0	338	625
Cadmium	n.b.	<0,8 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt	n.b.	<5 -	20,0	60,0	100,0
Koper	n.b.	<15 -	15,0	45,0	75,0
Kwik	n.b.	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood	n.b.	<15 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen	n.b.	<3,6 -	5,00	153	300
Nikkel	n.b.	<15 -	15,0	45,0	75,0
Zink	n.b.	<60 -	65,0	433	800
Vluchtige aromaten					
Benzeen	<0,2 -	<0,2 -	0,20	15,1	30,0
Tolueen	<0,3 -	<0,3 -	7,00	504	1000
Ethylbenzeen	<0,3 -	<0,3 -	4,00	77,0	150
o-xyleen	<0,1 -	<0,1 -			
p- en m-xyleen	<0,2 -	<0,2 -			
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,21 -*	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<1,1 -	<1,1 -			
Styreen (Vinylbenzeen)	n.b.	<0,3 -	6,00	153	300
Naftaleen	n.b.	<0,05 -	0,0100	35,0	70,0
Gehalogeneerde koolwaterstoffen					
1,1-Dichloorethaan	n.b.	<0,6 -	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	n.b.	<0,6 -	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	n.b.	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	n.b.	<0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	n.b.	<0,1 -			
Dichloormethaan	n.b.	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	n.b.	0,14 -*	0,0100	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	n.b.	<0,25 -			
1,2-Dichloorpropaan	n.b.	<0,25 -			
1,3-Dichloorpropaan	n.b.	<0,25 -			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	n.b.	0,52 -	0,80	40,4	80,0
Tetrachlooretheen (Per)	n.b.	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
CKW (som)	n.b.	<3,2 -			
Tetrachloormethaan (Tetra)	n.b.	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	n.b.	<0,1 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	n.b.	<0,1 -	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	n.b.	<0,6 -	24,0	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	n.b.	<0,6 -	6,00	203	400
Vinylchloride	n.b.	<0,1 -	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan (bromoform)	n.b.	<2 -	-	315	630
Minerale olie					
Minerale olie C10-C12	<8 -	<8 -			
Minerale olie C12-C16	<15 -	<15 -			
Minerale olie C16-C21	<16 -	<16 -			
Minerale olie C21-C30	<31 -	<31 -			
Minerale olie C30-C35	<15 -	<15 -			
Minerale olie C35-C40	<15 -	<15 -			
Minerale olie totaal	<100 -	<100 -	50,0	325	600

1: (170-270 cm-mv), 3: (200-300 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 streefwaarde of detectiegrens,

-: onder streefwaarde of detectiegrens, +: tussen streefwaarde en ½(S+I),

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

BIJLAGE 6

Toegepaste normen (behalve voor laboratoriumonderzoek)

NEN 5104	Geotechniek	Classificatie van onverharde grondmonsters
NEN 5707	Asbest	Bodem- Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem
NVN 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

BIJLAGE 7

PROJECTFOTO'S



Afbeelding 1: Bovengrondse tank



Afbeelding 2: Overzicht 2



Afbeelding 3: Overzicht 3



Afbeelding 4: Overzicht



Afbeelding 5: Wasplaats