



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 Bosstraat 50 te Doetinchem

Opdrachtgever : H.J. Seesink Beheer B.V.
Contactpersoon : Dhr. H.J. Seesink
Adres : Postbus 91
Postcode & plaats : 7090 AB Dinxperlo

Rapportnummer : **MT.20199**



Groenlo, 19 augustus 2010



Opgesteld: F.H. Broekhuijsen	Paraaf:
Geautoriseerd: N. Looman	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	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-----	13
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN -----	14
6.1	ALGEMEEN-----	14
6.2	VERWACHTINGSPATROON -----	14
6.3	RESULTATEN -----	14
6.4	SLOTCONCLUSIE EN AANBEVELINGEN-----	15

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 en puin
BIJLAGE 4	Analysecertificaten grondwater
BIJLAGE 5	Toetsingstabellen
BIJLAGE 6	Toegepaste normen

1 INLEIDING

In opdracht van H.J. Seesink Beheer B.V. heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 6 juli en 12 augustus 2010 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Bosstraat 50 te Doetinchem (gemeente Doetinchem).

De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 10.190 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 eigendomsoverdracht 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 verkennend 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 opdrachtgever
- eerder uitgevoerd onderzoek
- informatie van de gemeente
- locatie inspectie

2.1 Locatiespecifieke informatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Bosstraat 50 te Doetinchem (gemeente Doetinchem). De locatie is kadastraal bekend als gemeente Ambt-Doetinchem, sectie A, nummer 3090.

Omschrijving van de onderzoekslocatie

Momenteel is de locatie in gebruik ten behoeve van een woonbestemming.

Op de locatie zijn aanwezig:

- woning incl. garage en paardenstallen
- tuinhuisje
- berging

In het verleden heeft op de locatie een zeecontainer gestaan die werd gebruikt voor de opslag van materialen. De overige bebouwingen zijn als zodanig in gebruik. Op het achterterrein is een bezinkput en een septic tank aanwezig. Het is niet bekend of het huishoudelijk afvalwater hier nog steeds op wordt geloosd.

Aan de voorzijde van de woning is een weiland aanwezig. Het terrein is gedeeltelijk verhard met klinkers (oprit en rondom de woning). Onder de klinkers bevindt zich volgens de opdrachtgever (brokken beton/metselpuin), afkomstig van een voormalige boerderij die op de locatie aanwezig is geweest. De onverharde delen zijn in gebruik als tuin, gazon en bos.

Het is onbekend of het terrein opgehoogd is. Op de locatie hebben zich in het verleden, voor zover bekend, geen calamiteiten voorgedaan.

In het verre verleden is het perceel voor zover bekend altijd in gebruik geweest voor agrarische doeleinden dan wel natuurdoeleinden.

Zoals vermeld zal het perceel in eigendom overgaan. Voor zover bekend zal de onderzoekslocatie herontwikkeld worden waarbij nieuwbouw zal worden gerealiseerd.

2.2 Omgevingsgegevens

De locatie wordt omgeven door woningbouw en bevindt zich op het "plan Dichteren".

2.3 Geohydrologische gegevens

Voor de bodemgegevens en de geohydrologische informatie is gebruik gemaakt van de grondwaterkaart van Nederland (Dienst grondwaterverkenning, TNO, Delft 1985), Bodemkaart Nederland (Sitboka, Wageningen, 1975). In de onderstaande tabel staat de (hydro)geologische gegevens weergegeven.

diepte (m-mv)	omschrijving
0 - 2	deklaag: slibhoudend middel fijn t/m uiterst fijn zand. (form. van Twente en Betuwe)
2 - 22	1e WVP: Grove grindhoudende zanden (form. van Kreftenheye)
22 - 45	1e scheidende laag: zandige klei

De onderzoekslocatie is gesitueerd in het stroomgebied van de Oude IJssel. Het ondiepe grondwater stroomt, indien het niet wordt beïnvloed door lokale factoren zoals ligging van sloten, putten, de aanwezigheid van zandlichamen voor kabels en leidingen of funderingen e.d., in zuidwestelijke richting. Het grondwater onder de onderzoekslocatie is onderhevig aan invloeden van buitenaf. Ten noorden van de locatie is het Kanaal langs de Bosweg gesitueerd.

2.4 Voorgaande bodemonderzoeken

Op of in de nabije omgeving van de onderzoekslocatie heeft reeds eerder onderzoek plaatsgevonden. In het kader van de herontwikkeling van het toekomstig woongebied "plan Dichteren" is door Heidemij Advies een indicatief bodemonderzoek uitgevoerd (kenmerk: 634-EA91-D430-27491; 1991).

In het algemeen zijn behoudends enkele licht verhoogde gehalten geen noemenswaardige verontreinigingen aangetoond. In de bovengrond en het grondwater zijn wel sterk verhoogde gehalten aangetroffen, welke als natuurlijke achtergrondwaarden (arseen) beschouwd kunnen worden.

Op het onderhavige perceel is t.p.v. de septic tank zintuiglijk een gierlucht waargenomen. In een peilbuis is een licht verhoogd gehalte aan minerale olie en toluen waargenomen.

Middels nader onderzoek zijn rondom de septic tank een drietal peilbuizen geplaatst. Er is een water-mengmonster samengesteld van twee peilbuizen. Er is een ten opzichte van de detectielimiet lichte verhoging aan xylenen waargenomen. Het minerale olie en toluen gehalte is niet meer aangetroffen.

In opdracht van Bijvank Vastgoed BV heeft de Rouwmaat Groep, divisie Advies & Bodem op 14 oktober 2004 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan Bosstraat 50 te Doetinchem.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot de grond blijkt dat in de bovengrond plaatselijk een licht verhoogt PAK gehalte en in ondergrond plaatselijk lichte verhoogd kwik, PAK en minerale olie is aangetoond.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat het grondwater plaatselijk matig verontreinigd is met arseen en licht verontreinigd is met chroom.

Formeel gezien dient een nader onderzoek plaats te vinden op basis van het aangetroffen matig verhoogde arseengehalte. De gegevens uit het voorgaande onderzoek weerspiegelen nagenoeg dezelfde waarden. Het is bekend dat er sterk verhoogde waarden aan arseen in de bodem aangetroffen kunnen worden (vastgelegd in de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Doetinchem).

Het licht verhoogde gehalte aan minerale olie en PAK in de ondergrond en bovengrond wordt naar aller waarschijnlijkheid veroorzaakt door de aangetroffen bijmengingen aan antropogene bestanddelen (kool- en puindeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

De onder de klinkerverharding aanwezige puinlaag dient in eerste instantie als asbestverdacht beschouwd te worden (tenzij het materiaal geleverd is onder KOMO-keur).

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 terrein of terreindeel dat in eigendom overgaat. Het bodemonderzoek heeft plaatsgevonden op het gehele perceel. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 10.190 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:

Fundatiemateriaal onder klinkerverharding:	Mogelijk is het puin verontreinigd met asbest. Verdachte stoffen zijn asbest
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.

De septictank en bezinkput zijn opgenomen in het onderzoek van het overige terrein.

Fundatiemateriaal onder klinkerverharding:

Voor de deellocatie is de bodembelasting onbekend. Verdachte stof is asbest.

Ten behoeve van de deellocatie wordt de Onderzoeksstrategie conform de NEN 5897 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. Wel is rekening met de verdeling van de boringen gehouden m.b.t. de bezinkput en septictank.

Indien in geen van de monsters één der 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

Op de locatie is een puin fundatie onder de klinkerverharding aanwezig. Puin in de bodem leidt in principe tot de strategie asbestverdacht, tenzij het puin afkomstig is van evident niet asbestverdacht materiaal zoals asfalt, klinkers of kolengruis. Zolang het gehalte aan puin beneden de 20 volumeprocent blijft kan de onderzoekstrategie van de NEN 5707 worden gevolgd. Wanneer er meer dan 20 volumeprocent puin aanwezig is, zal de onderzoekstrategie volgens de (ontwerp) NEN 5879 moeten zijn. Overigens geldt genoemde 20 volumeprocent niet alleen voor puin(granulaat) maar ook voor andersoortig bouw en sloopafval.

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). De puinfundatie wordt onderzocht op het voorkomen van asbest verdachte materialen conform de NEN 5897.

Tevens 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 10.190 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 zijn door Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv (Dhr. T. Huls) uitgevoerd op 6 juli en 12 augustus 2010.

In de onderstaande tabel is de onderzoeksopzet weergegeven.

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
Fundatiemateriaal onder klinkerverharding	2 sleuven tot ± 50 cm-mv	geen	1 asbest	n.v.t.
Overig terrein	15 tot ± 50 cm-mv 3 tot ± 200 cm-mv	2	5 AS3000-pakketten grond	2 AS3000-pakketten grondwater

Standaardpakket grondmonsters:

- Lutum en organische stof (volgens AS3010)
- 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)

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 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 volgende tabel zijn de verrichte werkzaamheden weergegeven:

Locatie	Aantal boringen (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen
Fundatiemateriaal onder klinkerverharding	2 boringen (SLEUF1, SLEUF2) tot ± 50 cm-mv	geen
Overig terrein	15 boringen (2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 18, 19, 20) tot ± 50 cm-mv 3 boringen (1, 4, 15) tot ± 200 cm-mv	2 peilbuizen (8, 14) filterstelling 220-320 en 220-320 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 houdende klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit klei met daar onder een zandlaag en plaatselijk een veenlaag. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 90 cm-mv voor peilbuis 8 en 160 cm-mv voor peilbuis 14. 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
Fundatiemateriaal onder klinkerverharding	SLEUF1	6-50	puin (sterk)
		50-100	puin (sterk), asfalt
Overig terrein	SLEUF2	30-100	puin (sterk)
	9	0-50	puin (licht)
	11	0-50	puin (licht)
	17	0-50	puin (matig)
	19	0-50	puin (matig)

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).

5.5 Metingen watermonstername

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

Code	Plaatsingsdatum	Bemonsteringsdatum	Filterstelling (cm-mv)	Grondwaterstand (cm-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ($\mu\text{S/cm}$)
8	6-7-2010	12-8-2010	220-320	90	6,97	762
14	6-7-2010	12-8-2010	220-320	160	6,7	703

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
Fundatiemateriaal onder klinkerverharding	SLEUF1 EN 2	Sleuf 1 en 2	10-50	asbest
Overig terrein	M1	1-1, 3-1, 4-1, 6-1, 8-1	0-50	AS3000-pakket grond
	M2	12-1, 13-1, 14-1, 16-1, 18-1, 20-1	0-50	AS3000-pakket grond
	M3	10-1, 11-1, 15-1, 17-1, 19-1, 5-1, 7-1, 9-1	0-50	AS3000-pakket grond
	M4	1-2, 1-3, 14-2, 15-2, 15-3, 4-2, 4-3, 8-2, 8-3	50-150	AS3000-pakket grond
	M5	14-3, 14-4, 15-4	120-200	AS3000-pakket grond
	8	Grondwater	220-320	AS3000-pakket grondwater
	14	Grondwater	220-320	AS3000-pakket grondwater

Motivatie:

Sleuf 1 en 2 is samengesteld uit de fijne puinfractie van sleuf 1 en 2.

M1 t/m M3 zijn samengesteld uit de individuele grondmonsters van de bovengrond.

M4 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de kleiige ondergrond.

M5 is samengesteld uit de individuele grondmonsters van de zandige ondergrond.

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.)	5,7	3,8	2,2	6	0,8
Lutum (% d.s.)	25,7	16	7,4	7,8	8,2
Droge stof					
Droge stof (% d.s.)	77,9	88,2	93,1	77,1	81,6
Metalen					
Barium [Ba]	150	110	90	170	35
Cadmium [Cd]	0,22 -	0,43 -	0,41 +	0,53 +	<0,17 -
Kobalt [Co]	9,5 -	8,5 -	5 -	13 +	8,4 +
Koper [Cu]	18 -	22 -	26 +	18 -	9,2 -
Kwik [Hg]	0,061 -	0,088 -	0,092 -	0,059 -	<0,05 -
Lood [Pb]	21 -	62 +	37 +	25 -	<13 -
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -	<1,5 -
Nikkel [Ni]	30 -	19 -	13 -	32 +	23 +
Zink [Zn]	63 -	75 -	79 +	68 -	23 -
PAK					
Naftaleen	2,6	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -	<0,05 -
Anthraceen	0,11	0,28	0,054	<0,05 -	<0,05 -
Fenantheen	0,46	0,72	0,65	<0,05 -	<0,05 -
Fluorantheen	0,24	1,6	1,2	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(a)anthraceen	0,061	0,73	0,65	0,051	<0,05 -
Chryseen	0,11	0,53	0,53	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(a)pyreen	<0,05 -	0,57	0,62	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(g,h,i)peryleen	0,053	0,17	0,49	<0,05 -	<0,05 -
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -	0,27	0,12	<0,05 -	<0,05 -
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,084	0,22	0,38	<0,05 -	<0,05 -
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,8 +	5,1 +	4,7 +	0,37 -	0,35 -
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 -	0,0012	<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 -	0,0054 -	0,0049 -*	0,0049 -	0,0049 -*
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<3 -	<d -	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C12 - C16	<5 -	<d -	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C16-C21	<6 -	<d -	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C21-C30	15	<d -	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C30-C35	39	<d -	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C35-C40	6,2	<d -	<d -	<d -	<d -
Minerale olie C10 - C40	59 -	<38 -	<38 -	<38 -	<38 -

M1: 1-1,1-4,3-1,6-1,8-1 (0-50 cm-mv)

M2: 12-1,13-1,14-1,16-1,18-1,20-1 (0-50 cm-mv)

M3: 10-1,11-1,15-1,17-1,19-1,5-1,7-1,9-1 (0-50 cm-mv)

M4: 1-2,1-3,14-2,15-2,15-3,4-2,4-3,8-2,8-3 (50-150 cm-mv)

M5: 14-3,14-4,15-4 (120-200 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 $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Puinmonster SLEUF1EN2 (mg/kg.ds)
Organische stof (% d.s.)	2
Lutum (% d.s.)	2
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	0
Asbest in puin (NEN 5897) bovengrens	0
Asbest in puin (NEN 5897) ondergrens	0
Concentratie amosiet (bovengrens)	0
Concentratie amosiet (ondergrens)	0
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	0
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	0
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	0
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	0
Gemeten concentratie amosiet	0
Gemeten concentratie chrysotiel	0
Gemeten concentratie crocidoliet	0
Totaal asbest hechtgebonden	0
Asbest onderzoek	
Gemeten asbestconcentratie	<1 -
Niet-hechtgebonden asbest	0

SLEUF1EN2: Sleuf 1 en 2 (10-50 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 $\frac{1}{2}(AW+I)$,

++: tussen $\frac{1}{2}(AW+I)$ en interventiewaarde, +++: boven interventiewaarde, n.b.: niet bepaald.

Verbinding	Grondwatermonsters	
	8 (µg/liter)	14 (µg/liter)
Metalen		
Barium [Ba]	210 +	180 +
Cadmium [Cd]	<0,8 -	<0,8 -
Kobalt [Co]	<5 -	<5 -
Koper [Cu]	<15 -	<15 -
Kwik [Hg]	<0,05 -	<0,05 -
Lood [Pb]	<15 -	<15 -
Molybdeen [Mo]	<3,6 -	<3,6 -
Nikkel [Ni]	<15 -	<15 -
Zink [Zn]	<60 -	<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 -
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -	<0,05 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,21 -*
BTEX (som)	<1,1 -	<1,1 -
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,3 -	<0,3 -
Gehalogeneerde koolwaterstoffen		
1,1-Dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -
1,2-Dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -
Dichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)	0,14 -*	0,14 -*
1,1-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -
1,2-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -
1,3-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -	0,52 -
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	<0,1 -
CKW (som)	<3,2 -	<3,2 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	<0,1 -
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	0,13 +
Trichlooretheen (Tri)	<0,6 -	0,61 -
Trichloormethaan (Chloroform)	<0,6 -	<0,6 -
Vinylchloride	<0,1 -	<0,1 -
Tribroommethaan (bromoform)	<2 -	<2 -
Minerale olie		
Minerale olie C10 - C12	<d -	<d -
Minerale olie C12 - C16	<d -	<d -
Minerale olie C16-C21	<d -	<d -
Minerale olie C21-C30	<d -	<d -
Minerale olie C30-C35	<d -	<d -
Minerale olie C35-C40	<d -	<d -
Minerale olie C10 - C40	<100 -	<100 -

8: (220-320 cm-mv)

14: (220-320 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 licht verontreinigd is met PAK;
- Grondmengmonster M2 licht verontreinigd is met Lood [Pb] en PAK;
- Grondmengmonster M3 licht verontreinigd is met Cadmium [Cd], Koper [Cu], Lood [Pb], Zink [Zn] en PAK;
- Grondmengmonster M4 licht verontreinigd is met Cadmium [Cd], Kobalt [Co] en Nikkel [Ni];
- Grondmengmonster M5 licht verontreinigd is met Kobalt [Co] en Nikkel [Ni].

In het puinmengmonster SLEUF 1 EN 2 is geen asbest.

Uit de analyseresultaten met betrekking tot het grondwater blijkt dat:

- Het grondwatermonster 8 licht verontreinigd is met Barium [Ba];
- Het grondwatermonster 14 licht verontreinigd is met Barium [Ba] en 1,1,2-Trichloorethaan.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

6.1 Algemeen

In opdracht van H.J. Seesink Beheer B.V. heeft Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv op 6 juli en 12 augustus 2010 een verkennend bodemonderzoek verricht ter plaatse van het perceel aan de Bosstraat 50 te Doetinchem (gemeente Doetinchem).

Aanleiding voor het bodemonderzoek zijn een eigendomsoverdracht 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:

Fundatiemateriaal onder klinkerverharding:	Mogelijk is het puin verontreinigd met asbest. Verdachte stoffen zijn asbest
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 houdende klei. Daaronder bestaat de ondergrond overwegend uit klei met daar onder een zandlaag en plaatselijk een veenlaag. Tijdens de monsternamen bedroeg de grondwaterstand 90 cm-mv voor peilbuis 8 en 160 cm-mv voor peilbuis 14. Tijdens de veldwerkzaamheden is gelet op het voorkomen van asbest. Visueel is op de bodem en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal waargenomen.

Fundatiemateriaal onder klinkerverharding

Op zintuiglijke wijze zijn de navolgende afwijkingen waargenomen:

- (a) boring SLEUF1 (van 6-50 cm-mv) 'puin (sterk)';
- (b) boring SLEUF1 (van 50-100 cm-mv) 'puin (sterk) en asfalt';
- (c) boring SLEUF2 (van 30-100 cm-mv) 'puin (sterk)'.

Visueel en analytisch is geen asbest (verdacht materiaal) aangetroffen.

De hypothese "Voor de deellocatie is de asbest verdacht". Verdachte stof is asbest" dient verworpen te worden. Op basis van de onderzoeksresultaten is een nader onderzoek niet noodzakelijk.

Overig terrein

Op zintuiglijke wijze zijn de navolgende afwijkingen waargenomen:

- (a) boring 9 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (b) boring 11 (van 0-50 cm-mv) 'puin (licht)';
- (c) boring 17 (van 0-50 cm-mv) 'puin (matig)';
- (d) boring 19 (van 0-50 cm-mv) 'puin (matig)'.

Op basis van de analyseresultaten kan geconcludeerd worden dat:

- (a) de bovengrond licht verontreinigd is met PAK, en plaatselijk eveneens licht verontreinigd met Lood [Pb], Cadmium [Cd], Koper [Cu], Zink [Zn], Kobalt [Co] en Nikkel [Ni];
- (b) Het grondwater plaatselijk licht verontreinigd is met Barium [Ba] en 1,1,2-Trichloorethaan.

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 de waargenomen antropogene bestanddelen (puin-/kooldeeltjes) en/of door microscopisch kleine deeltjes (bijv. roet). Het betreffen dan diffuus verspreide verontreinigingen.

Voor zover bekend is op de onderzoekslocatie geen bronlocatie aanwezig of aanwezig geweest, die een 1,1,2-Trichloorethaan verontreiniging veroorzaakt kan hebben. Mogelijk is de verontreiniging afkomstig van een bron elders.

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 het onderzochte terreindeel voor de geplande bouwdoeleinden te gebruiken.

6.4 Slotconclusie en aanbevelingen

De resultaten van het onderhavige onderzoek vormen ons inziens geen belemmering voor de voorgenomen aan-/verkooptransactie en de mogelijke toekomstige nieuwbouw. Dit laatste dient echter door het bevoegd gezag (de gemeente) bepaald te worden.

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 AMBT-DOETINCHEM A 3090
Bosstraat 50, 7007 GG DOETINCHEM

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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p>bodemgebruik</p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p>overige symbolen</p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemeal a begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	---	---

BIJLAGE 1^B

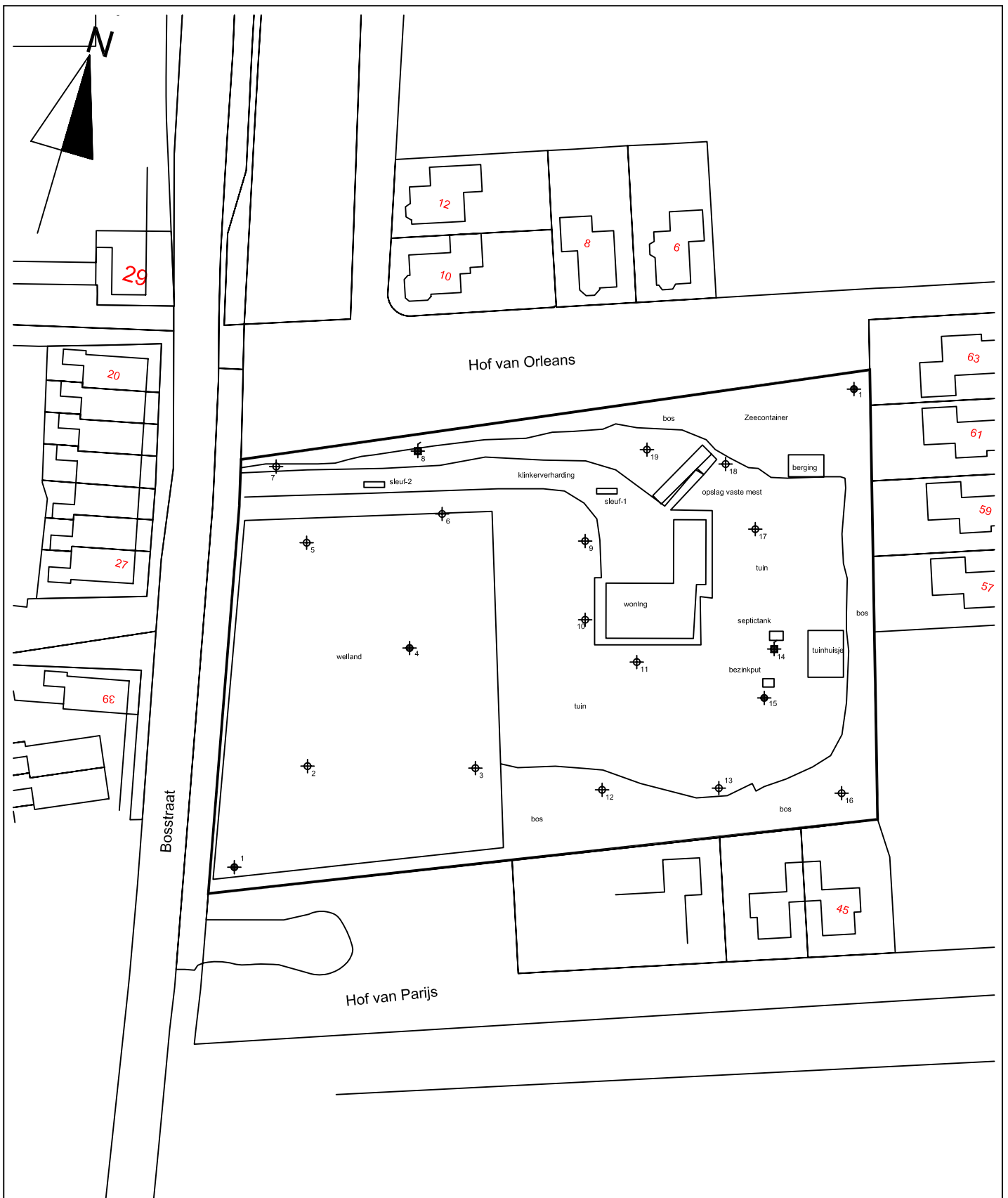
KADASTRALE KAART MET GEGEVENS






Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	AMBT-DOETINCHEM	
25	Huisnummer	Sectie	A	
—	Kadastrale grens	Perceel	3090	
—	Voorlopige grens	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.		
—	Bebouwing	Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 18 augustus 2010 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		
—	Overige topografie			

BIJLAGE 1^c

SITUATIETEKENING MET MONSTERNAMEPUNTEN



Legenda

-  ondiepe boring
-  diepe boring
-  peilbuis
-  grens onderzoekslocatie

















Situatietekening met monsternamepunten

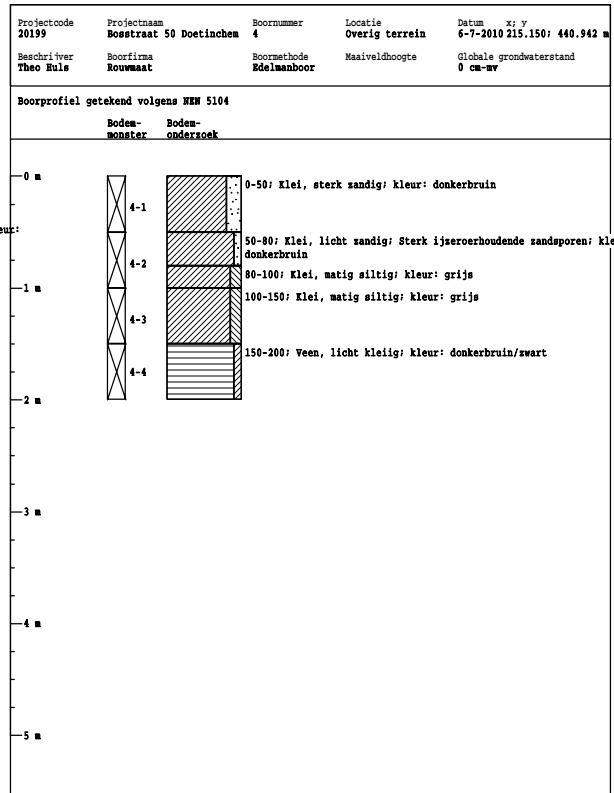
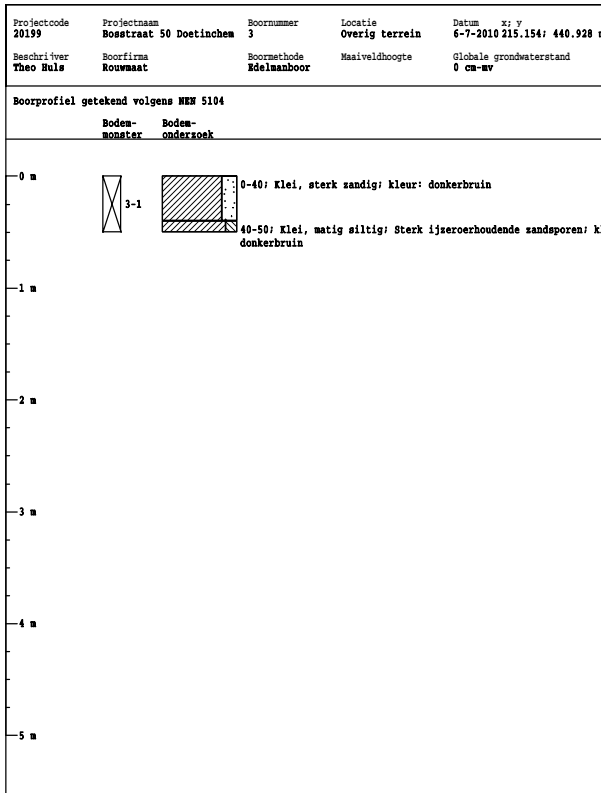
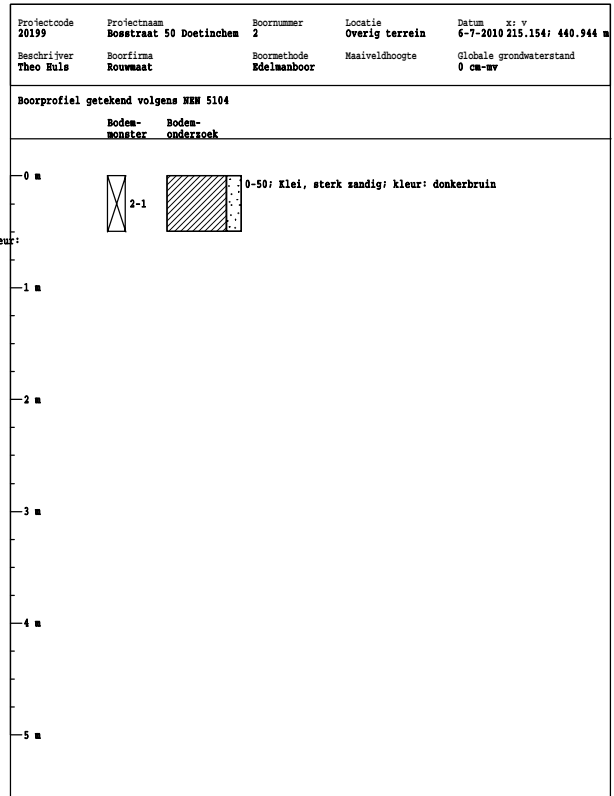
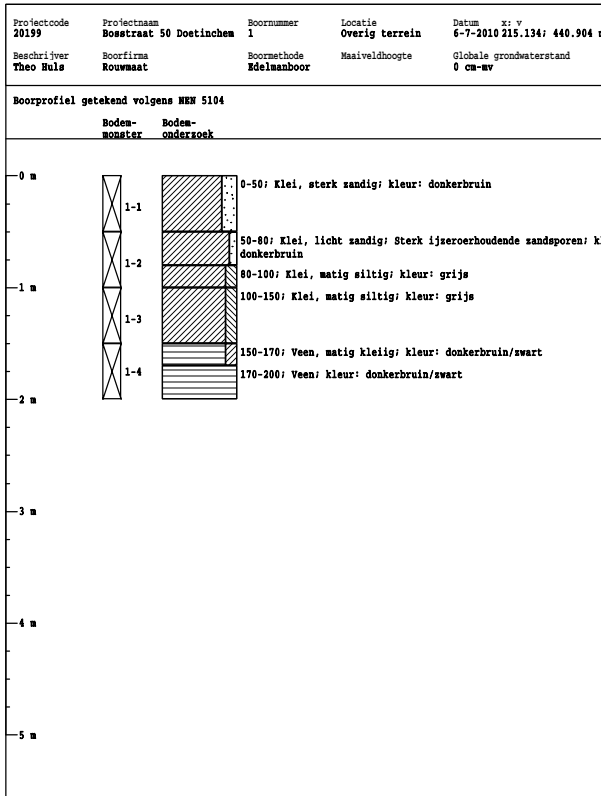
Verkennend bodemonderzoek H.J. Seesink Beheer B.V. Bosstraat 50 Doetinchem	Projectnr.:	Schaal : 1 : 1000
	20199	Getekend : HBR
		Datum : 19-08-2010
		BIJLAGE:
Milieutechniek Rouwmaat Groenlo bv Postbus 74, 7140 AB Den Sliem 93, 7141 XH Groenlo Telefoonnr. 0544 - 474040 Faxnr. 0544 - 474059		1C

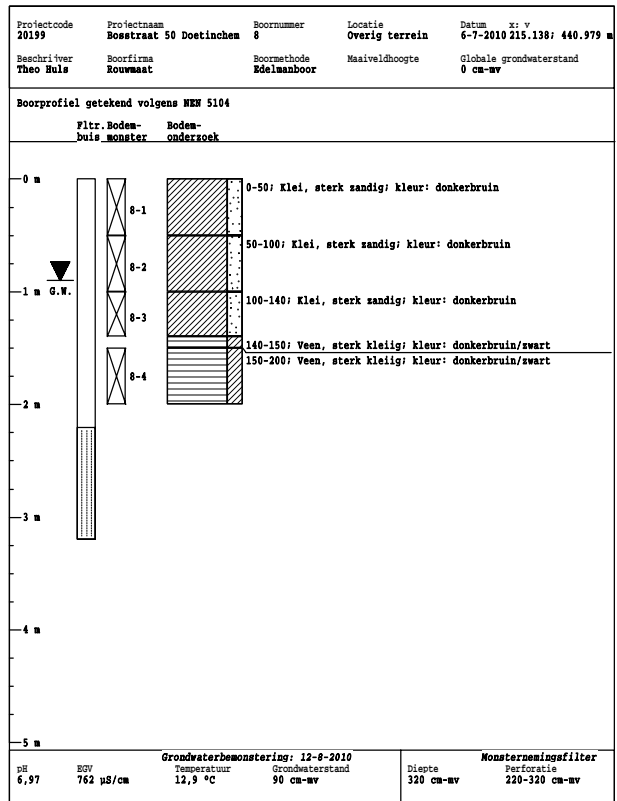
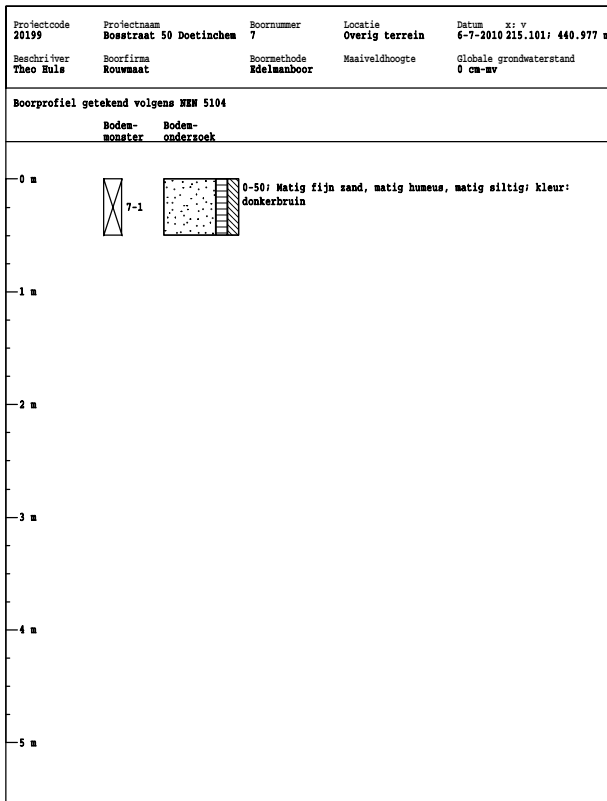
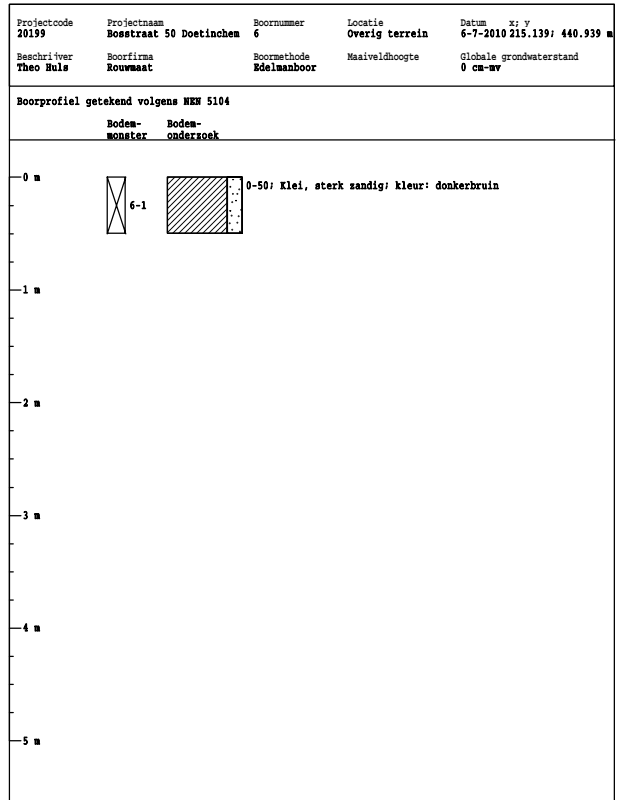
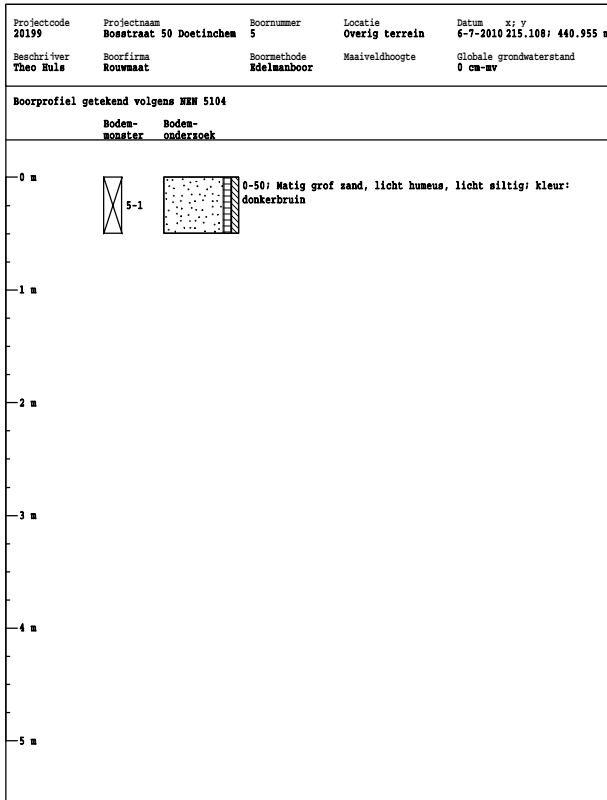
BIJLAGE 2

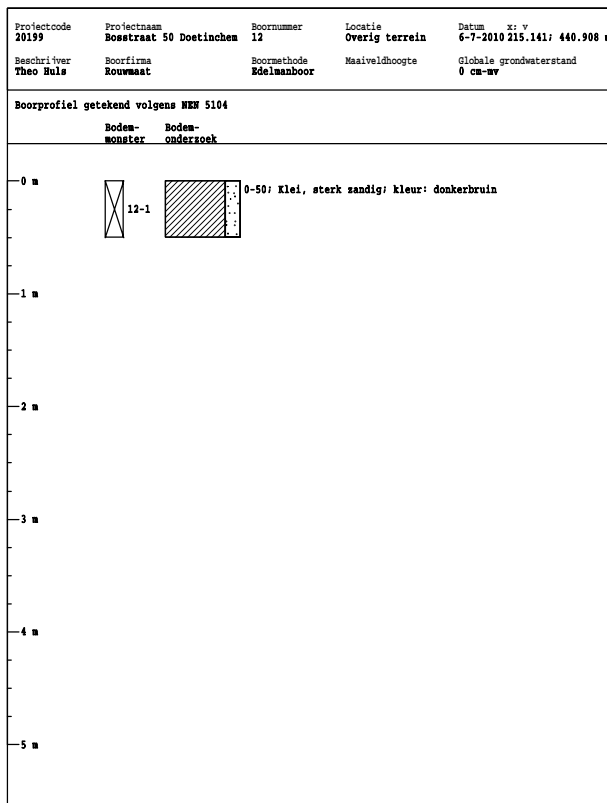
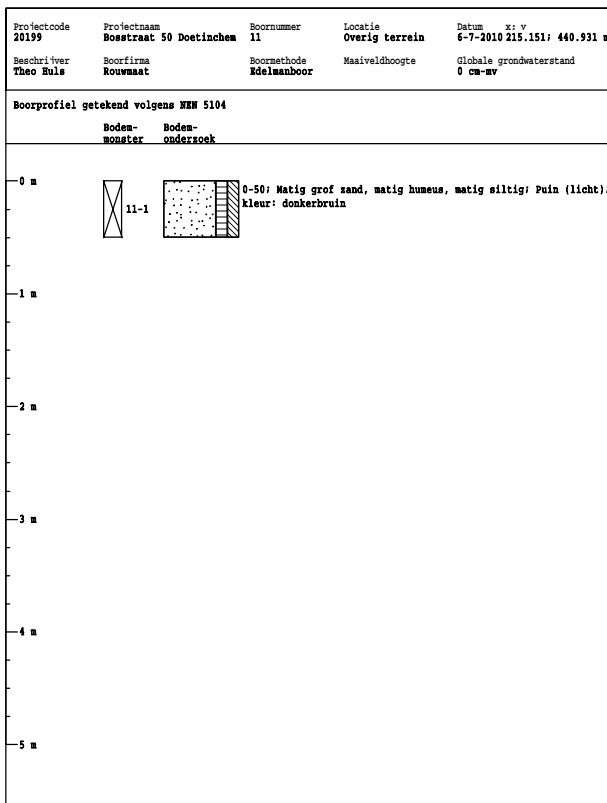
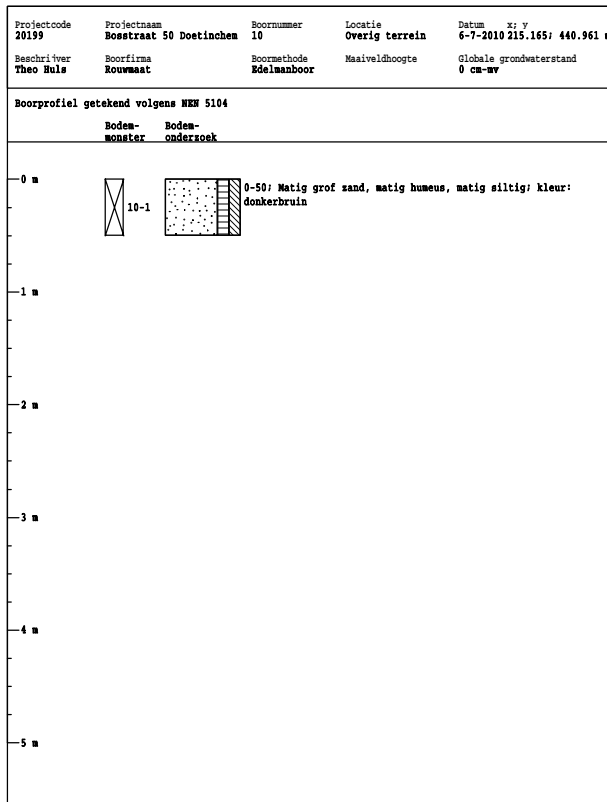
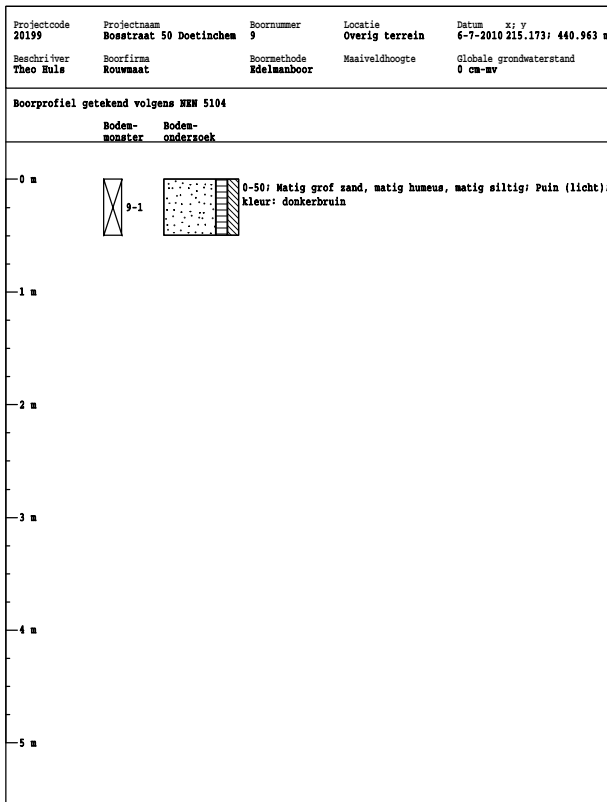
BOORBESCHRIJVINGEN

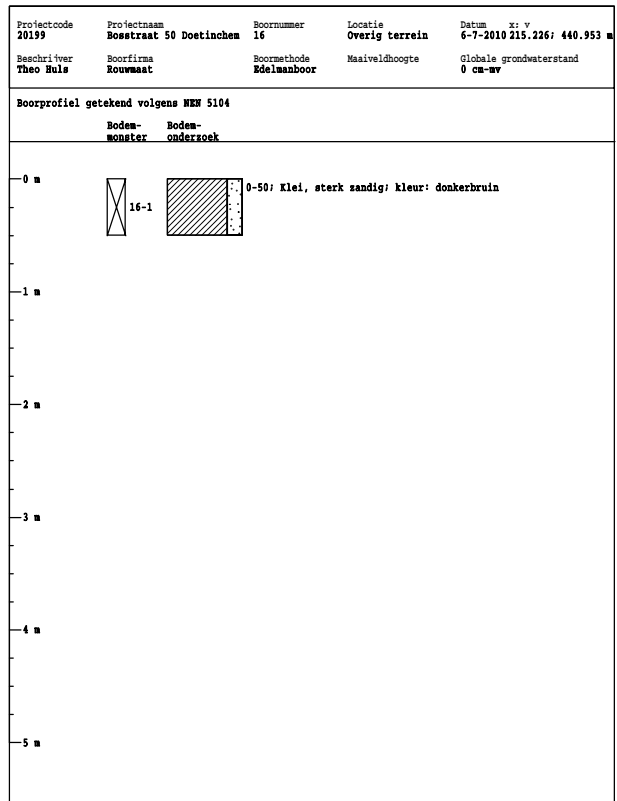
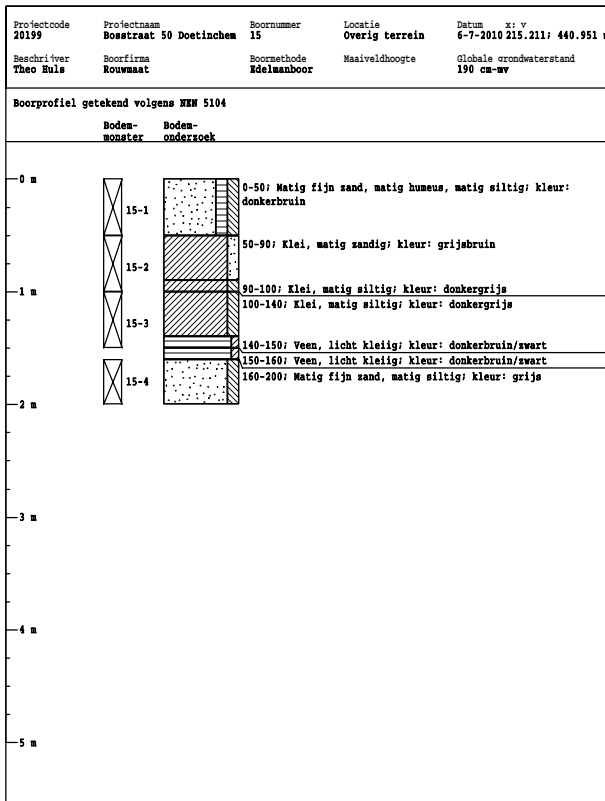
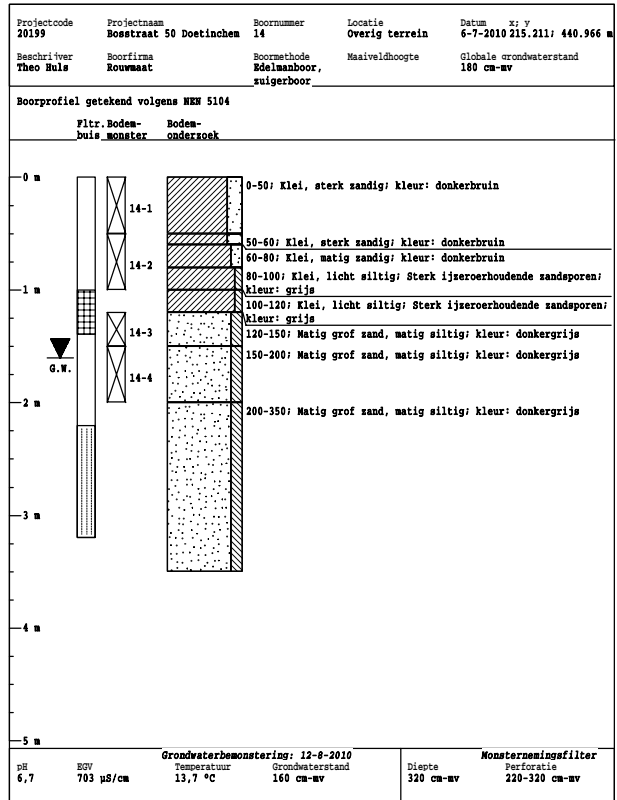
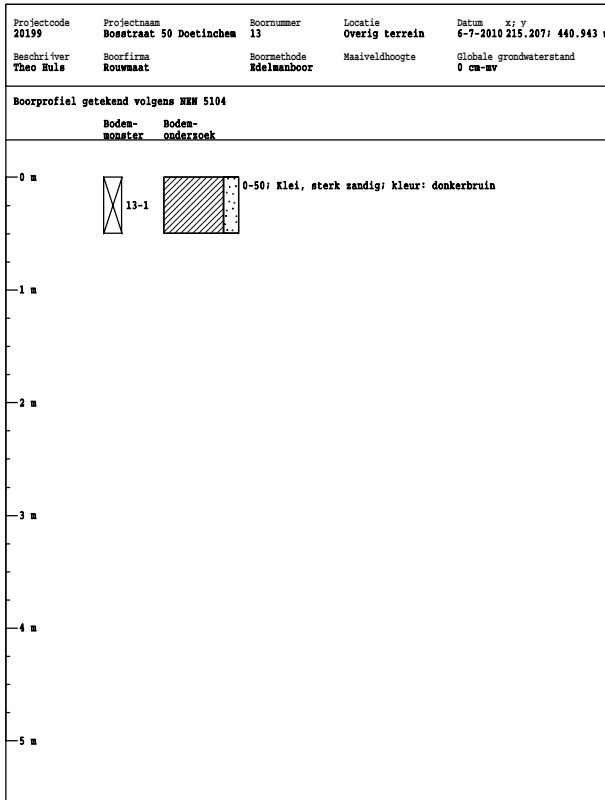
Betekenis van afkortingen

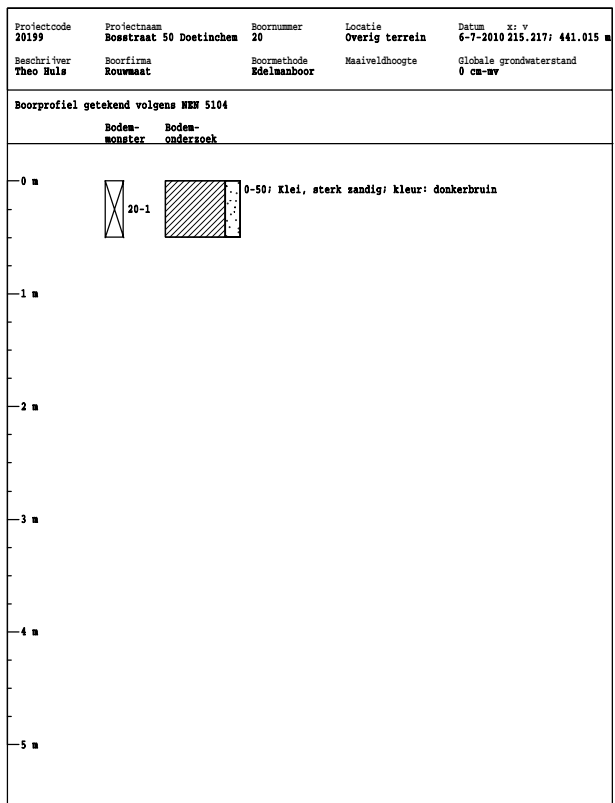
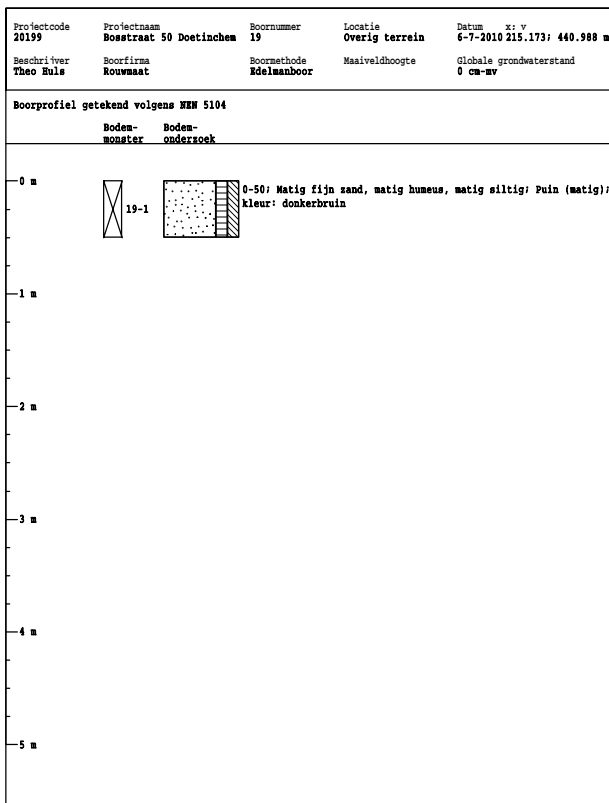
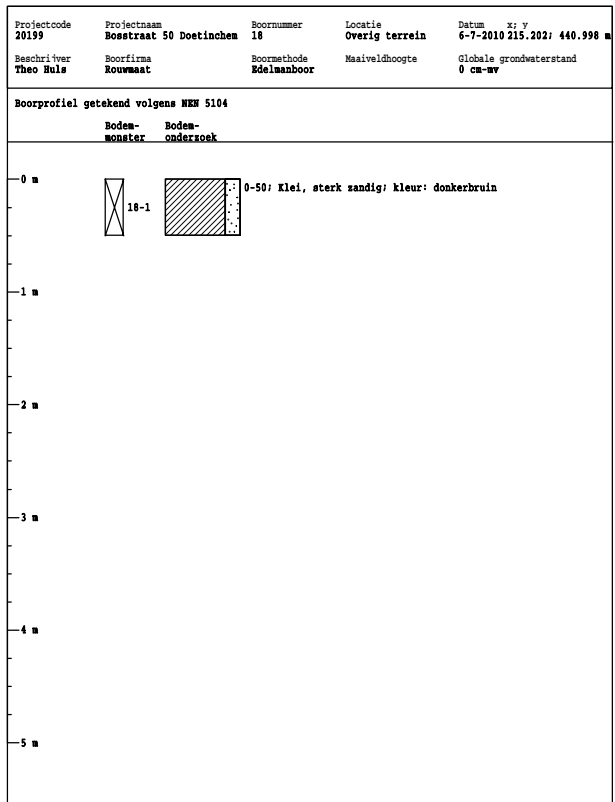
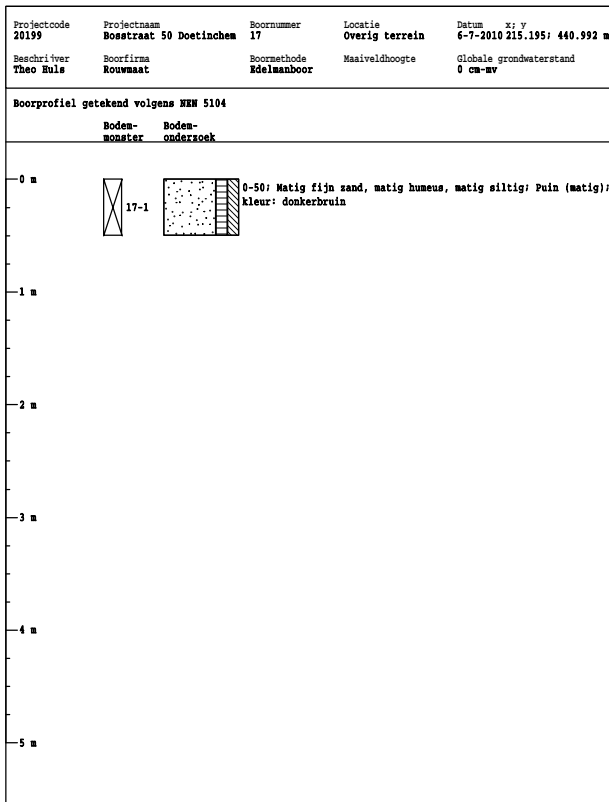
G/g	: grind/grindig		O/o	: Olie		Blinde buis	:	
Z/z	: zand/zandig		P/p	: Puin		Klei-afdichting	:	
L/s	: leem/siltig		T/t	: Stoeptegels		Filter	:	
K/k	: klei/kleig					Grondwaterst.	:	
V/h	: veen/humeus							
m	: mineraal arm							
	Overig							
			Ongeroerd monster	:		Geroerd monster	:	

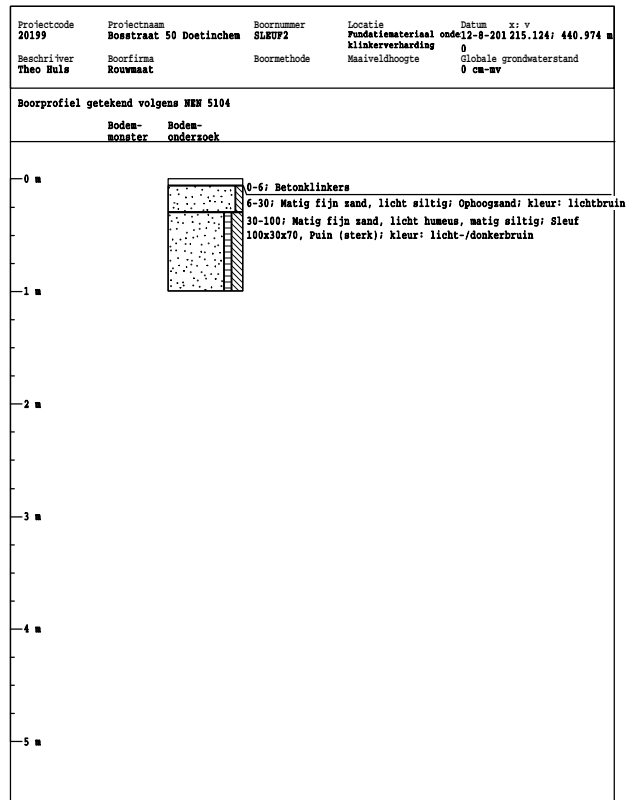
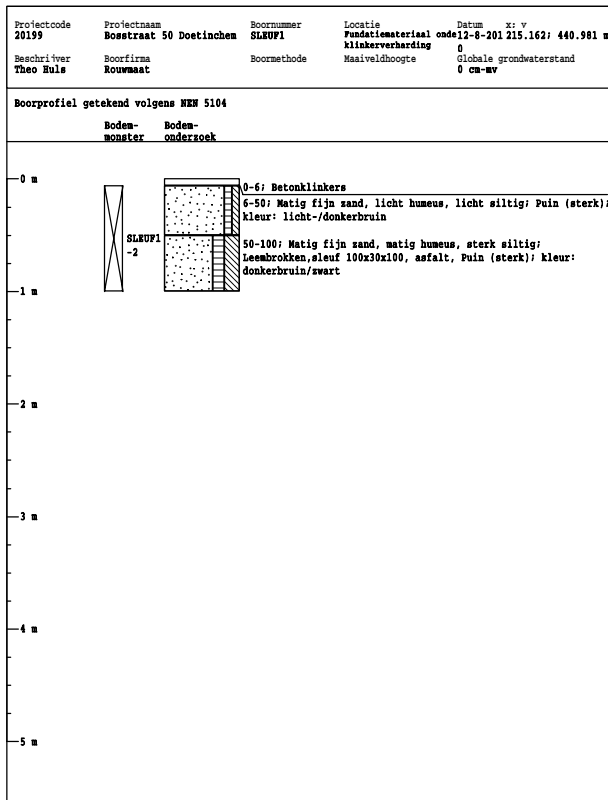












BIJLAGE 3

ANALYSERAPPORTEN GROND EN PUIN

Analysecertificaat

Uw projectnummer	20199	Certificaatnummer	2010105267
Uw projectnaam	Bosstraat 50 Doetinchem	Startdatum	07-07-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-07-2010/14:15
Datum monstername	06-07-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	77.9	88.2	93.1	77.1	81.6
S Organische stof	% (m/m) ds	5.7	3.8	2.2	6.0	0.8
S Gloeirest	% (m/m) ds	92.5	95.0	97.3	93.4	98.6
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25.7	16.0	7.4	7.8	8.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	150	110	90	170	35
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.43	0.41	0.53	<0.17
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	8.5	5.0	13	8.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	18	22	26	18	9.2
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.061	0.088	0.092	0.059	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	30	19	13	32	23
S Lood (Pb)	mg/kg ds	21	62	37	25	<13
S Zink (Zn)	mg/kg ds	63	75	79	68	23
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	39	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.2	--	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59	<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	<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
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	0.0012	<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⁾	0.0054	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

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

Analytico-nr.

5514159
5514160
5514161
5514162
5514163

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 projectnummer	20199	Certificaatnummer	2010105267
Uw projectnaam	Bosstraat 50 Doetinchem	Startdatum	07-07-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-07-2010/14:15
Datum monsternamen	06-07-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	2.6	<0.050	<0.050 ²⁾	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.46	0.72	0.65	<0.050 ²⁾	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.28	0.054 ²⁾	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.24 ²⁾	1.6	1.2	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.061 ²⁾	0.73	0.65	0.051 ²⁾	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	0.53	0.53	<0.050 ²⁾	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.27 ²⁾	0.12 ²⁾	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050 ²⁾	0.57	0.62	<0.050 ²⁾	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.053 ²⁾	0.17 ²⁾	0.49	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.084 ²⁾	0.22 ²⁾	0.38	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.8	5.1	4.7	0.37	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

- 1 1-1, 1-4, 3-1, 4-1, 6-1, 8-1>M1
- 2 12-1, 13-1, 14-1, 16-1, 18-1, 20-1>M2
- 3 5-1, 7-1, 9-1, 10-1, 11-1, 15-1, 17-1, 19-1>M3
- 4 1-2, 1-3, 4-2, 4-3, 8-2, 8-3, 14-2, 15-2, 15-3>M4
- 5 14-3, 14-4, 15-4>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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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).

Analytico-nr.

5514159
5514160
5514161
5514162
5514163

Akkoord
Pr. coörd.
VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010105267

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving	
5514159	1	1-1	1-1	0	50	0505334293	1-1, 1-4, 3-1, 4-1, 6-1, 8-1>M
5514159	1	1-4	1-4	150	200	0505334279	
5514159	3	3-1	3-1	0	50	0505334288	
5514159	4	4-1	4-1	0	50	0505334289	
5514159	6	6-1	6-1	0	50	0505334291	
5514159	8	8-1	8-1	0	50	0505334281	
5514160	12	12-1	12-1	0	50	0505334025	12-1, 13-1, 14-1, 16-1, 18-1, 20-1
5514160	13	13-1	13-1	0	50	0505334039	
5514160	14	14-1	14-1	0	50	0505334026	
5514160	16	16-1	16-1	0	50	0505334041	
5514160	18	18-1	18-1	0	50	0505334040	
5514160	20	20-1	20-1	0	50	0505334029	
5514161	5	5-1	5-1	0	50	0505334285	5-1, 7-1, 9-1, 10-1, 11-1, 15-1
5514161	7	7-1	7-1	0	50	0505334280	
5514161	9	9-1	9-1	0	50	0505334278	
5514161	10	10-1	10-1	0	50	0505334028	
5514161	11	11-1	11-1	0	50	0505334031	
5514161	15	15-1	15-1	0	50	0505334035	
5514161	17	17-1	17-1	0	50	0505334033	
5514161	19	19-1	19-1	0	50	0505334036	
5514162	1	1-2	1-2	50	100	0505334292	1-2, 1-3, 4-2, 4-3, 8-2, 8-3, 14-2, 14-3, 15-2, 15-3
5514162	1	1-3	1-3	100	150	0505334282	
5514162	4	4-2	4-2	50	100	0505334290	
5514162	4	4-3	4-3	100	150	0505334283	
5514162	8	8-2	8-2	50	100	0505334284	
5514162	8	8-3	8-3	100	140	0505334286	
5514162	14	14-2	14-2	50	100	0505334037	
5514162	15	15-2	15-2	50	100	0505334032	
5514162	15	15-3	15-3	100	150	0505334038	
5514163	14	14-3	14-3	120	150	0505334027	14-3, 14-4, 15-4>M5
5514163	14	14-4	14-4	150	200	0505334030	
5514163	15	15-4	15-4	160	200	0505334034	



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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 2010105267**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \times RG$

Opmerking 2)

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

**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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 2010105267

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	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP 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)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

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



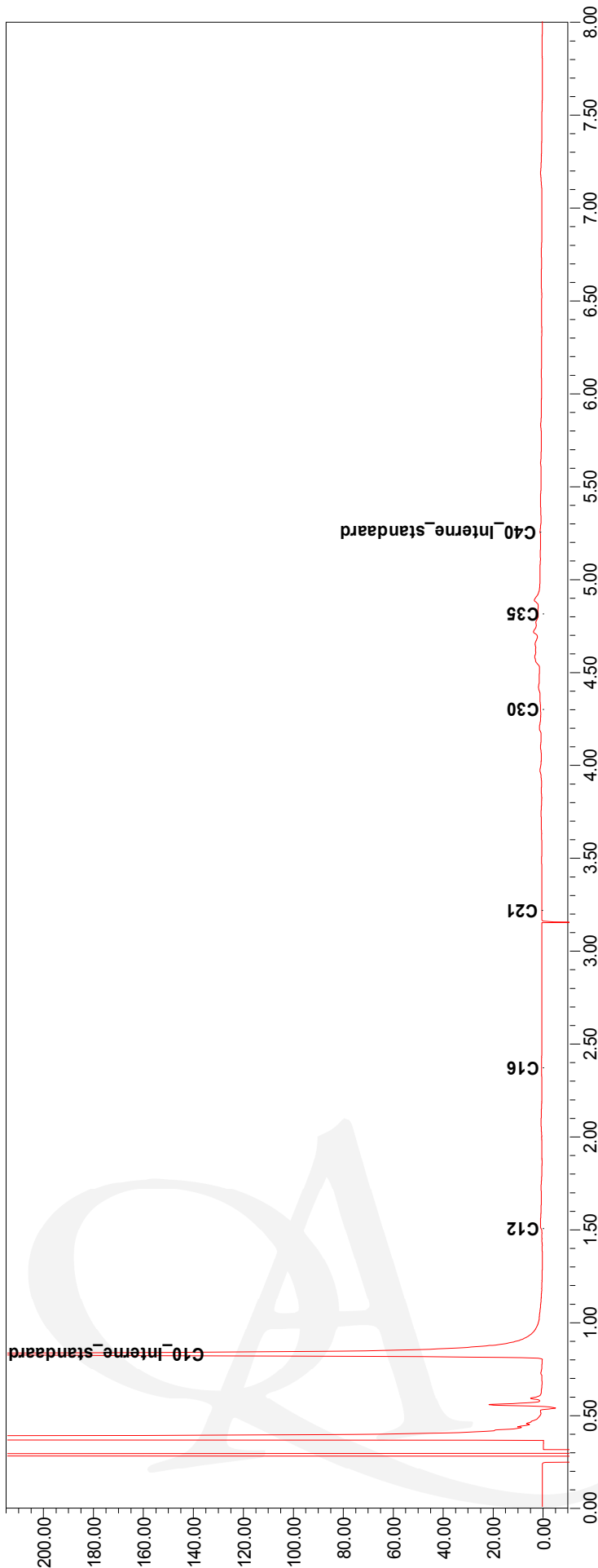
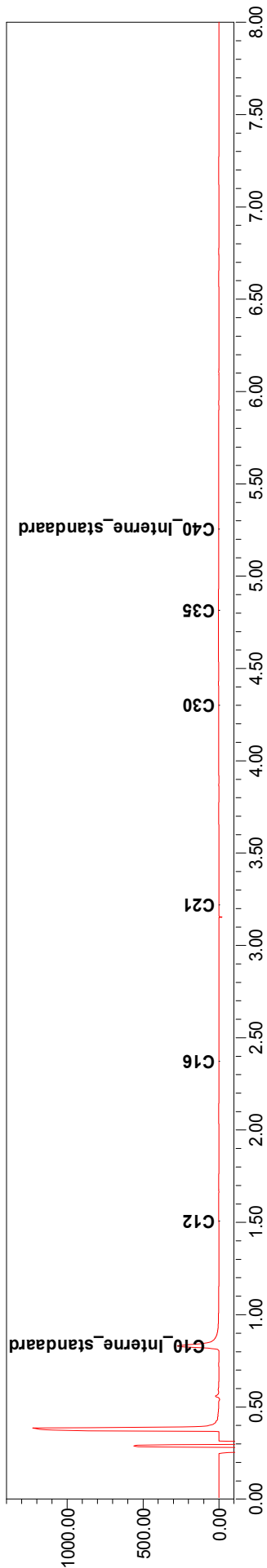


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5514159

Certificate no.: 2010105267

Sample description.: 1-1, 1-4, 3-1, 4-1, 6-1, 8-1>M1





Analysecertificaat

Uw projectnummer	20199	Certificaatnummer	2010124454
Uw projectnaam	Bosstraat 50 Doetinchem	Startdatum	12-08-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-08-2010/17:19
Datum monsternamen	12-08-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond		

Analyse	Eenheid	1
Uitbesteed onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	22.383
Asbest fractie <0.5mm	mg	0
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0
Asbest fractie 1-2mm	mg	0
Asbest fractie 2-4mm	mg	0
Asbest fractie 4-8mm	mg	0
Asbest fractie 8-16mm	mg	0
Asbest fractie >16mm	mg	0
Asbest (som)	mg	0
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie puin (OG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie puin (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	0
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	0
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0

Nr. Monsteromschrijving
1 sleuf 1-2>Sleuf 1 en 2

Analytico-nr.
5576356

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KVK No. 09088623

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. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 2010124454

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr		Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5576356	sleuf	sleuf	sleuf 1-2	6	100	0901093788	sleuf 1-2>Sleuf 1 en 2
5576356	sleuf	sleuf	sleuf 1-2-1	6	100	0901093789	



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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 2010124454**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Asbest in puin (NEN5897) (uitb.)	EXT.	Q: onder accr. RVA L192	Asbest in puin (cfr. NEN 5897)

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



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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 4

ANALYSERAPPORTEN GRONDWATER

Analysecertificaat

Uw projectnummer	20199	Certificaatnummer	2010124456
Uw projectnaam	Bosstraat 50 Doetinchem	Startdatum	12-08-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-08-2010/11:49
Datum monsternamen	12-08-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	210	180
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	<3.6
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30
Vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	0.61
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	0.13
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr. Monsteromschrijving

1	8
2	14

Analytico-nr.

5576357
5576359

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 projectnummer	20199	Certificaatnummer	2010124456
Uw projectnaam	Bosstraat 50 Doetinchem	Startdatum	12-08-2010
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-08-2010/11:49
Datum monstername	12-08-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.25	<0.25
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52
S Tribroomethaan	µg/L	<2.0	<2.0
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1	8
2	14

Analytico-nr.

5576357
5576359

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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 ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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).

Akkoord
Pr. coörd.
VA



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010124456

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr		Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5576357	8	8	8	220	320	0690979961	8
5576357	8	8-1	8-1	220	320	0700534013	
5576359	14	14	14	220	320	0690979951	14
5576359	14	14-1	14-1	220	320	0700534004	



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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA 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 2010124456

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClhprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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	M1 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	5,7			
Lutum (% d.s.)	25,7			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	77,9			
Metalen				
Barium [Ba]	150			
Cadmium [Cd]	0,22 -	0,53	6,06	11,6
Kobalt [Co]	9,5 -	15,3	105	194
Koper [Cu]	18 -	37,6	108	179
Kwik [Hg]	0,061 -	0,15	-	-
Lood [Pb]	21 -	47,9	278	508
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	30 -	35,7	68,9	102
Zink [Zn]	63 -	136	417	698
PAK				
Naftaleen	2,6			
Anthraceen	0,11			
Fenanthreen	0,46			
Fluorantheen	0,24			
Benzo(a)anthraceen	0,061			
Chryseen	0,11			
Benzo(a)pyreen	<0,05 -			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,053			
Benzo(k)fluorantheen	<0,05 -			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,084			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,8 +	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 -	0,011	0,29	0,57
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<3 -			
Minerale olie C12 - C16	<5 -			
Minerale olie C16-C21	<6 -			
Minerale olie C21-C30	15			
Minerale olie C30-C35	39			
Minerale olie C35-C40	6,2			
Minerale olie C10 - C40	59 -	108	1479	2850

M1: 1-1,1-4,3-1,6-1,8-1 (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.)	3,8			
Lutum (% d.s.)	16			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	88,2			
Metalen				
Barium [Ba]	110			
Cadmium [Cd]	0,43 -	0,45	5,13	9,80
Kobalt [Co]	8,5 -	10,8	73,8	137
Koper [Cu]	22 -	29,9	85,9	142
Kwik [Hg]	0,088 -	0,13	-	-
Lood [Pb]	62 +	41,1	238	435
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	19 -	26,0	50,1	74,3
Zink [Zn]	75 -	104	319	533
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	0,28			
Fenantheen	0,72			
Fluorantheen	1,6			
Benzo(a)anthraceen	0,73			
Chryseen	0,53			
Benzo(a)pyreen	0,57			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,17			
Benzo(k)fluorantheen	0,27			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,22			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	5,1 +	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	0,0012			
PCB 180	<0,001 -			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0054 -	0,0076	0,19	0,38
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	72,2	986	1900

M2: 12-1,13-1,14-1,16-1,18-1,20-1 (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.)	2,2			
Lutum (% d.s.)	7,4			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	93,1			
Metalen				
Barium [Ba]	90			
Cadmium [Cd]	0,41 +	0,38	4,31	8,25
Kobalt [Co]	5 -	6,79	46,4	86,0
Koper [Cu]	26 +	23,1	66,3	110
Kwik [Hg]	0,092 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	37 +	35,1	203	372
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	13 -	17,4	33,6	49,7
Zink [Zn]	79 +	75,5	232	388
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	0,054			
Fenantheen	0,65			
Fluorantheen	1,2			
Benzo(a)anthraceen	0,65			
Chryseen	0,53			
Benzo(a)pyreen	0,62			
Benzo(g,h,i)peryleen	0,49			
Benzo(k)fluorantheen	0,12			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,38			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	4,7 +	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 -*	0,0044	0,11	0,22
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	41,8	571	1100

M3: 10-1,11-1,15-1,17-1,19-1,5-1,7-1,9-1 (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.)	6			
Lutum (% d.s.)	7,8			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	77,1			
Metalen				
Barium [Ba]	170			
Cadmium [Cd]	0,53 +	0,44	5,03	9,62
Kobalt [Co]	13 +	6,97	47,7	88,3
Koper [Cu]	18 -	25,9	74,4	123
Kwik [Hg]	0,059 -	0,12	-	-
Lood [Pb]	25 -	37,5	218	398
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	32 +	17,8	34,3	50,9
Zink [Zn]	68 -	82,4	253	424
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenanthreen	<0,05 -			
Fluorantheen	<0,05 -			
Benzo(a)anthraceen	0,051			
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-totaal (10 van VROM) (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 -	0,012	0,31	0,60
Minerale olie				
Minerale olie C10 - C12	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	114	1557	3000

M4: 1-2,1-3,14-2,15-2,15-3,4-2,4-3,8-2,8-3 (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	M5 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	0,8			
Lutum (% d.s.)	8,2			
Droge stof				
Droge stof (% d.s.)	81,6			
Metalen				
Barium [Ba]	35			
Cadmium [Cd]	<0,17 -	0,38	4,33	8,27
Kobalt [Co]	8,4 +	7,16	48,9	90,7
Koper [Cu]	9,2 -	23,5	67,5	111
Kwik [Hg]	<0,05 -	0,11	-	-
Lood [Pb]	<13 -	35,4	205	375
Molybdeen [Mo]	<1,5 -	<d	95,0	190
Nikkel [Ni]	23 +	18,2	35,1	52,0
Zink [Zn]	23 -	77,6	238	399
PAK				
Naftaleen	<0,05 -			
Anthraceen	<0,05 -			
Fenantheen	<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-totaal (10 van VROM) (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	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<38 -	38,0	519	1000

M5: 14-3,14-4,15-4 (120-200 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	SLEUF1EN2 (mg/kg.ds)	Grondmonster		
		AW	½(AW+I)	I
Organische stof (% d.s.)	2			
Lutum (% d.s.)	2			
Asbest in puin (gewogen NEN 5897)	0	-	50,0	100,0
Asbest in puin (NEN 5897) bovengrens	0			
Asbest in puin (NEN 5897) ondergrens	0			
Concentratie amosiet (bovengrens)	0	-	50,0	100,0
Concentratie amosiet (ondergrens)	0	-	50,0	100,0
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	0	-	50,0	100,0
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	0	-	50,0	100,0
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	0	-	50,0	100,0
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	0	-	50,0	100,0
Gemeten concentratie amosiet	0	-	50,0	100,0
Gemeten concentratie chrysotiel	0	-	50,0	100,0
Gemeten concentratie crocidoliet	0	-	50,0	100,0
Totaal asbest hechtgebonden	0	-	50,0	100,0
Asbest onderzoek				
Gemeten asbestconcentratie	<1 -	-	50,0	100,0
Niet-hechtgebonden asbest	0	-	50,0	100,0

SLEUF1EN2: Sleuf 1 en 2 (10-50 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	Grondwatermonsters				
	8 (µg/liter)	14 (µg/liter)	S	½(S+I)	I
Metalen					
Barium [Ba]	210 +	180 +	50,0	338	625
Cadmium [Cd]	<0,8 -	<0,8 -	0,40	3,20	6,00
Kobalt [Co]	<5 -	<5 -	20,0	60,0	100,0
Koper [Cu]	<15 -	<15 -	15,0	45,0	75,0
Kwik [Hg]	<0,05 -	<0,05 -	0,050	0,18	0,30
Lood [Pb]	<15 -	<15 -	15,0	45,0	75,0
Molybdeen [Mo]	<3,6 -	<3,6 -	5,00	153	300
Nikkel [Ni]	<15 -	<15 -	15,0	45,0	75,0
Zink [Zn]	<60 -	<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 -			
Naftaleen (BTEXN)	<0,05 -	<0,05 -	0,0100	35,0	70,0
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -*	0,21 -*	0,20	35,1	70,0
BTEX (som)	<1,1 -	<1,1 -			
Styreen (Vinylbenzeen)	<0,3 -	<0,3 -	6,00	153	300
Gehalogeneerde koolwaterstoffen					
1,1-Dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -	7,00	454	900
1,2-Dichloorethaan	<0,6 -	<0,6 -	7,00	204	400
1,1-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
cis-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -			
trans-1,2-Dichlooretheen	<0,1 -	<0,1 -			
Dichloormethaan	<0,2 -	<0,2 -	0,0100	500	1000
1,2-Dichloorethenen (som)	0,14 -*	0,14 -*	0,0100	10,0	20,0
1,1-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -			
1,2-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -			
1,3-Dichloorpropaan	<0,25 -	<0,25 -			
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	0,52 -	0,52 -	0,80	40,4	80,0
Tetrachlooretheen (Per)	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	20,0	40,0
CKW (som)	<3,2 -	<3,2 -			
Tetrachloormethaan (Tetra)	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	5,01	10,00
1,1,1-Trichloorethaan	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	<0,1 -	0,13 +	0,0100	65,0	130
Trichlooretheen (Tri)	<0,6 -	0,61 -	24,0	262	500
Trichloormethaan	<0,6 -	<0,6 -	6,00	203	400
Vinylchloride	<0,1 -	<0,1 -	0,0100	2,51	5,00
Tribroommethaan	<2 -	<2 -	-	315	630
Minerale olie					
Minerale olie C10 - C12	<d -	<d -			
Minerale olie C12 - C16	<d -	<d -			
Minerale olie C16-C21	<d -	<d -			
Minerale olie C21-C30	<d -	<d -			
Minerale olie C30-C35	<d -	<d -			
Minerale olie C35-C40	<d -	<d -			
Minerale olie C10 - C40	<100 -	<100 -	50,0	325	600

8: (220-320 cm-mv)

14: (220-320 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
NVN 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