MWH

BUILDING A BETTER WORLD

Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth

Definitief

2001

In opdracht van	Multiland Vastgoed B.V.
Opgesteld door	MWH B.V.
Projectnummer	M15A0176
Documentnaam	\\nldft1s01\data\Data\Project\M15\M15A0176\2 (T) Inhoudelijk - Technisch\T4 Deliverables\m15a0176.r01SA ATVE_mahi.docx
Datum	13 april 2015

Postadres
Postbus 270
2600 AG DELFT
Nederland
T +31(0)15 7511600

Bezoekadres
Poortweg 4
2612 PA DELFT
Nederland
www.mwhglobal.nl

KVK Haaglanden 27 18 43 23
BNP Paribas 22 76 53 920
IBAN NL 75 BNP A 0227 653920/BIC BNPANL2A
MWH is ISO 9001:2008 en VCA* gecertificeerd

Inhoudsopgave

1 Inleiding 5
1.1 Doel van het onderzoek 5
1.2 Referentiekader 5
1.3 Betrouwbaarheid 6

2 Vooronderzoek 7
2.1 Beschrijving van de locatie 7
2.2 Historische gegevens 7
2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie 7

3 Veldwerk en chemische analyses 9
3.1 Kwaliteit 9
3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze 9
3.3 Resultaten veldwerk 10
3.4 Analysestrategie 10
3.5 Chemische analyses 11

4 Bespreking onderzoeksresultaten 13
4.1 Algemene bodemkwaliteit 13
4.2 Toetsing hypothese 14

5 Conclusies en aanbevelingen 15

Bronvermeldingen 17

Bijlage 1 : overzichtskaart
Bijlage 2 : situatietekening
Bijlage 3.1 : verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2 : toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1 : boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2 : kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5 : analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6 : fotorapportage

1 Inleiding

Op 19 maart 2015 is door Multiland Vastgoed B.V. aan MWH B.V. opdracht verstrekt voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek ter plaatse van Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth (bijlagen 1 en 2). De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

1.1 Doel van het onderzoek

In 2007 heeft op de locatie bodemonderzoek plaats gevonden. Met het oog op de voorgenomen herontwikkeling dient dit bodemonderzoek te worden geactualiseerd. Hiermee wordt inzicht verkregen in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de onderhavige locatie en haar omgeving heeft geleid tot verontreiniging van de bodem. Aan de hand van de onderzoeksresultaten wordt vastgesteld of de locatie in milieuhygiënisch opzicht geschikt is voor de gewenste herontwikkeling.

1.2 Referentiekader

De onderzoeksstrategie is afgeleid van de NEN 5740 (bron 1). In overeenstemming met deze norm is voorafgaand aan het veldonderzoek een vooronderzoek uitgevoerd gebaseerd op de NEN 5725 (bron 2). Het verkennend onderzoek bestond uit vooronderzoek, veldonderzoek, chemische analyses, toetsing en interpretatie.

De advieswerkzaamheden voor dit project zijn uitgevoerd vanuit ons kantoor te Delft.

De analyseresultaten voor grond en grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 (bron 5) en de Regeling bodemkwaliteit (bron 6). De in het laboratorium gemeten gehalten zijn omgerekend naar standaard bodem op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

In dit rapport wordt de volgende terminologie voor grond gehanteerd:

- kleiner of gelijk aan de achtergrondwaarde 2000 (AW 2000) of detectiegrens: geen sprake van een verhoogd gehalte; niet verontreinigd;
- groter dan AW 2000, kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (T): licht verhoogd gehalte; licht verontreinigd. Voor de tussenwaarde (T) geldt de volgende berekening: (achtergrondwaarde 2000 + interventiewaarde)/2;
- groter dan T, kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (I): matig verhoogd gehalte; matig verontreinigd;
- groter dan I: sterk verhoogd gehalte; sterk verontreinigd.

De betekenis van de achtergrond-, tussen- en interventiewaarde is opgenomen in de verklarende woordenlijst (bijlage 3.1).

1.3 Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op een zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de huidige richtlijnen en methoden op het gebied van bodemonderzoek. Aan de hand van de uit de bronnen verzamelde informatie is een onderzoeksstrategie afgeleid, waarvan het aannemelijk wordt geacht dat deze representatief is voor de locatie.

Er wordt op gewezen dat de geraadpleegde bronnen mogelijk onvolledig zijn of dat niet alle bronnen zijn geraadpleegd, doordat ze niet voorhanden waren. Hierdoor kan informatie ontbreken.

Voor elk bodemonderzoek geldt dat het is gebaseerd op een beperkt aantal monsterpunten en analyses. De hiervoor voorgeschreven onderzoeksstrategie geeft een goed beeld van de algemene bodemkwaliteit.

Tevens wordt opgemerkt dat een bodemonderzoek een momentopname is. De resultaten van het onderzoek kunnen minder representatief worden naarmate de tijd verstrijkt. Indien na het onderzoek op of nabij de locatie (bodembedreigende) activiteiten of calamiteiten plaatsvinden en/of in de omgeving (mobiele) verontreinigingen aanwezig zijn, kan de bodemkwaliteit hierdoor worden beïnvloed.

2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Voor het historisch onderzoek is uitgegaan van de informatie uit het 'Verkennend onderzoek Houtsniplaan te Doorwerth, B07B0116, Syncera, 2007'. Voor zover bekend hebben in de tussenliggende periode geen bodembedreigende activiteiten plaatsgevonden.

2.1 Beschrijving van de locatie

De locatie is braakliggend, maar dicht begroeid met bomen en struiken. De oppervlakte van de onderzoekslocatie locatie bedraagt circa 2.275 m^2. De regionale ligging van de onderzoekslocatie is zichtbaar in bijlage 1. Een situatietekening is weergegeven in bijlage 2.

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente DOORWERTH, sectie C, nummer 4373, 4322 en 3611.

2.2 Historische gegevens

Op de locatie zijn in 2007 in zowel de boven- als de ondergrond licht verhoogde PAK-concentraties gemeten en zintuigelijk zwakke bijmengingen met sintels en kooldeeltjes aangetroffen.

Uit informatie van de opdrachtgever blijkt dat de situatie sinds 2007 niet is gewijzigd en de locatie nog steeds onverdacht (ONV) is op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Uit het rapport uit 2007 en de informatie van bodemloket (bron 8) blijkt dat het grondwater dieper dan 5 meter onder maaiveld aanwezig is waardoor de vereiste peilbuis overeenkomstig het protocol is vervangen door een diepe boring (tot 2 m-mv).

2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van de bovenstaande historische informatie is onderstaande hypothese geformuleerd. Ten behoeve van de uitvoering van het onderzoek is de bijbehorende onderzoeksstrategie gevolgd (bron 1, bijlage b).

Uit het vooronderzoek blijkt dat in de grond licht verhoogde gehalten PAK zijn gemeten en zintuigelijk zwakke bijmengingen met sintels en kooldeeltjes aanwezig zijn. Op grond van de beschikbare informatie is uitgegaan van de hypothese 'verdacht van lichte verhoogde gehalten PAK'. Gelet op het doel van het onderzoek, wordt aangesloten bij de onderzoeksopzet uit 2007 en is uitgegaan van de onderzoeksstrategie onverdacht (ONV) uit de NEN 5740.

3 Veldwerk en chemische analyses

In dit hoofdstuk worden de kwaliteitseisen uit de beoordelingsrichtlijnen, de gekozen onderzoeksstrategie, de resultaten van het veldwerk en de uitgevoerde chemische analyses besproken.

3.1 Kwaliteit

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform een gecertificeerd kwaliteitssysteem (ISO9001:2008 en VCA*). Het veldwerk is uitgevoerd onder het procescertificaat van de BRL SIKB 2000 (bron 3): 'Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek' (protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' (bron 4).

2001

Alle procesonderdelen (uitvoering veldwerk, begeleiding erkend projectleider, overdracht monsters aan laboratorium, en rapportage) zijn uitgevoerd door en onder het certificaat van MWH B.V. MWH B.V. is voor deze werkzaamheden gecertificeerd door Lloyd's Register (certificaatnummer RQA664313). Bij de uitvoering van de monsternemingen zijn de volgende personen ingezet, betreffende de, voor de BRL SIKB 2000 relevante kritische werkzaamheden:

- R.H.F. Braakhekke (boormeester, persoon is geregistreerd voor het uitvoeren van deze werkzaamheden bij Rijkswaterstaat Leefomgeving);

MWH verklaart dat de beschreven uitvoering van kritische functies onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen die de BRL daartoe stelt vanuit de Regeling bodemkwaliteit. De kwaliteitsborgingsformulieren zijn opgenomen in bijlage 4.2. MWH B.V. heeft geen financiële of juridische belangen met betrekking tot het eigendom van de locatie.

3.2 Algemene onderzoeksstrategie en werkwijze

De gehanteerde onderzoeksstrategie is gebaseerd op de in hoofdstuk 2 gestelde hypothese. In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van alle uitgevoerde veldwerkzaamheden en analyses. In de hierop volgende paragrafen wordt nader ingegaan op de veldwerkzaamheden en de chemische analyses.

Tabel 1: Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden en

Aanleiding	Veldwerk		Analyses	
Diepte boringen (m-mv)	Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Grond	Grondwater
Algemene bodemkwaliteit				
0,0-0,5	9	-	2 NEN-grond[1]	-
0,0-2,0	3	-	1 NEN-grond	
Totaal	12	-		

[1] Standaardpakket-grond: lutum- en organische stofpercentage, negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), minerale olie, som PAK (10) en som PCB (7).

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage 2 en zijn afgeleid van de boorlocaties zoals die in 2007 zijn gehanteerd.

3.3 Resultaten veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd op 26 februari 2015. Voor aanvang van de boorwerkzaamheden is de locatie visueel geïnspecteerd. Op het maaiveld van het terrein is geen asbest verdacht materiaal waargenomen.

In bijlage 4 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw en de diepten waarop grondmonsters zijn genomen. De zintuiglijke waarnemingen en eventuele afwijkingen zijn eveneens in deze bijlage weergegeven.

Bodemopbouw
De globale bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot een diepte van 2,0 m-mv uit matig fijn zand met zwak humeuze, siltige en grindige bijmengingen. In de bovengrond zijn resten van wortels waargenomen.
Ter plaatse van boring 01 is op een diepte van 0,4 tot 0,8 m-mv een zwak sintel houdende, zwak kolengruis houdende bijmenging waargenomen. Dit komt overeen met de waarneming tijdens het veldwerk in 2007.

Grond
Visueel zijn in het opgegraven en opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen waargenomen. Van het bodemmateriaal is maximaal per halve meter en/of per bodemlaag een monster genomen.

3.4 Analysestrategie

Onderstaande tabel geeft, voor de verschillende aanleidingen, de geselecteerde monsters weer met de bijbehorende zintuiglijke waarnemingen en de uitgevoerde analyses.

Tabel 2: Analysestrategie

Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses
				Grond
Algemene kwaliteit grond				
01-2 (40-80)	01	zand	zwak sintel houdend, zwak kolengruis houdend	NEN-grond[1]
MM01 (0-50)	03, 05, 10, 12	zand	-	NEN-grond
MM02 (50-100)	05, 11	zand	-	NEN-grond
Uitsplitsing MM01				
03-1 (0-50)	-	zand	-	PAK 10 VROM

Code (meng)monster diepte (m-mv)	Samengesteld uit boringen	Bodemtype	Zintuiglijke waarnemingen	Analyses
				Grond
05-1 (0-20)	-	zand	-	PAK 10 VROM
10-1 (0-50)	-	zand	-	PAK 10 VROM
12-1 (0-30)	-	zand	-	PAK 10 VROM

[1]NEN-grond: lutum- en organisch stofpercentage, barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, minerale olie, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM) en polychloorbifenylen (PCB).

3.5 Chemische analyses

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Hoogvliet (RvA geaccrediteerd). De monsters zijn voorafgaand aan de analyse voorbehandeld conform het AS3000 protocol.

De analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden en een verklarende woordenlijst zijn opgenomen in bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

4 Bespreking onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk wordt de milieuhygiënische bodemkwaliteit beschreven op basis van de onderzoeksresultaten. Vervolgens worden de onderzoeksresultaten getoetst aan de in hoofdstuk 2 geformuleerde hypothese.

4.1 Algemene bodemkwaliteit

In de sintel- en kolengruis houdende zandige laag van 0,4 tot 0,8 m-mv ter plaatse van boring 01, is een sterk verhoogd gehalte PAK gemeten. Ook zijn licht verhoogde gehalten minerale olie en PCB gemeten. Waarschijnlijk hangt de herkomst samen met de zwakke bijmenging van sintels en kolengruis.

In de zandige bovengrond die is gemengd tot mengmonster 01, is een matig verhoogd gehalte PAK gemeten. Het mengmonster is uitgesplitst waaruit blijkt dat de grond afkomstig van boring 03, 05 en 10 een licht verhoogd gehalten PAK bevat. In de grond afkomstig van boring 12 zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Het matig verhoogde PAK gehalte in het mengmonster kan derhalve niet worden herleid naar één of meerdere individuele monsters. Het is onduidelijk waardoor het matig verhoogde gehalte PAK wordt veroorzaakt.

De overige onderzochte parameters zijn niet in verhoogde gehalten ten opzichte van de AW waarden en/of detectiegrenzen gemeten.

In de onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van de resultaten van de indicatieve toetsing aan de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013.

Tabel 4: (Indicatieve) toetsing analyseresultaten aan de Circulaire bodemsanering 2013 en de Regeling/het Besluit bodemkwaliteit

Analysemonster (cm-mv)	Boringen	Toetsing Wbb		
		>AW	>T	>I
01-2 (40-80)	01	PCB, minerale olie	-	PAK
MM01 (0-50)	03, 05, 10, 12	-	PAK	-
MM02 (50-100)	05, 11	-	-	-

Analysemonster (cm-mv) (uitsplitsing MM01)	Boringen	Toetsing Wbb		
		>AW	>T	>I
03-1 (0-0)	(0-50)	PAK	-	-
05-1 (0-0)	(0-20)	PAK	-	-
10-1 (0-0)	(0-50)	PAK	-	-
12-1 (0-0)	(0-30)	-	-	-

4.2 Toetsing hypothese

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de in paragraaf 2.3 opgestelde hypothese verworpen. Ter plaatse van boring 01 is een sterk verhoogd gehalte PAK gemeten.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten worden de volgende conclusies getrokken:

Conclusies

- De bodemopbouw ter plaatse van de onderzoekslocatie bestaat tot de maximale boordiepte globaal uit zand.
- Het grondwater bevindt zich dieper dan 5,0 m-mv waardoor het grondwater niet is onderzocht.
- Visueel is in het opgeboorde materiaal geen asbest waargenomen.
- In het opgeboorde materiaal van boring 01 zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. Deze bijmengingen bestaan voornamelijk uit sintels en kolengruis.
- In deze sintel- en kolengruis houdende laag (0,4 tot 0,8 m-mv) ter plaatse van boring 01 is een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten.
- In de zintuiglijk schone, zandige ondergrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten.
- Op basis van de onderzoeksresultaten wordt de locatie in milieuhygiënisch opzicht vooralsnog niet geschikt geacht voor de geplande herontwikkeling. Voor het bepalen van de omvang van de verontreiniging wordt vervolgonderzoek noodzakelijk geacht.
- Door de aard en concentraties van de in de grond aanwezige stoffen kent bij eventuele graafwerkzaamheden vrijkomende grond een beperkt hergebruik.

Aanbevelingen

- Aanbevolen wordt om een vervolgonderzoek uit te voeren naar de omvang van het sterk verhoogde gehalte PAK ter plaatse van boring 01.
- Indien vrijkomende grond elders wordt hergebruikt kunnen partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk zijn om de uiteindelijke hergebruiksmogelijkheden van de grond vast te stellen.

Bronvermeldingen

1. NEN 5740, ‘Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek- Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond’, Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
2. NEN 5725, ‘Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek’, Nederlands Normalisatie-instituut, januari 2009.
3. BRL SIKB 2000, ‘Beoordelingsrichtlijn Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek’, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 5, 12 december 2013.
4. Protocol 2001, ‘Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen’, Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer, versie 3.2, 12 december 2013.
5. Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant nummer 16675, 27 juni 2013.
6. Regeling bodemkwaliteit, regeling van 13 december 2007, houdende regels voor de uitvoering van de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 247, 20 december 2007 en bijbehorende wijzigingen en besluiten.
7. Besluit bodemkwaliteit, besluit van 22 november 2007, houdende regels inzake de kwaliteit van de bodem, Staatscourant nr. 469, 3 december 2007 en bijbehorende wijzigingen, besluiten en rectificaties.
8. https://www.dinoloket.nl/ondergrondgegevens.

Bijlagen

Bijlage 1	:	overzichtskaart
Bijlage 2	:	situatietekening
Bijlage 3.1	:	verklarende woordenlijst
Bijlage 3.2	:	toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)
Bijlage 4.1	:	boorbeschrijvingen inclusief legenda
Bijlage 4.2	:	kwaliteitsborging veldwerk
Bijlage 5	:	analysecertificaten en gaschromatogrammen
Bijlage 6	:	fotorapportage

Bijlage 1 : overzichtskaart

N

Ligging locatie

0 250 500 750 1000m

COORDINATEN:

X = 182840

Y = 443315

KAARTBLAD : 40A

formaat:A4

M15A0176-00.DWG

BIJLAGE	OVERZICHTSKAART		BIJLAGENR. 1
PROJECT	VO HOUTSNIPLAAN / W.A. SCHOLTENLAAN, DOORWERTH		MWH BUILDING A BETTER WORLD
OPDRACHTGEVER	MULTILAND VASTGOED B.V.		
DATUM 24-3-2015	SCHAAL 1:25.000	PROJECTNR. M15A0176	

Bijlage 2 : situatietekening

VERKLARING:

- ○ Boring tot 0.5m-mv
- × Boring tot 2.0 m-mv
- ⊗ Boring + peilbuis
- Locatiegrens

de plaats van boringen is op deze tekening globaal aangegeven

0 10 20 30 40 50 60m

BIJLAGE	SITUATIETEKENING
PROJECT	VO HOUTSNIPLAAN / W.A. SCHOLTENLAAN, DOORWERTH
OPDRACHTGEVER	MULTILAND VASTGOED B.V.
SCHAAL	1:1000
BIJLAGENR.	2
DATUM	24-3-2015
PROJECTNR.	M15A0176
FILENR.	M15A0176-02 (A3)

MWH

BUILDING A BETTER WORLD

Bijlage 3.1 : verklarende woordenlijst

Verklarende woordenlijst

Een grond- en/of grondwaterverontreiniging kan veroorzaakt worden door verschillende parameters. Soms betreft het stoffen die van nature in de bodem voorkomen. In andere gevallen is er sprake van milieuvreemde stoffen. Om een indicatie te krijgen van een eventuele grond(water)verontreiniging worden analyses uitgevoerd op verschillende parameters.

Toetsingskader

Sinds oktober 2008 zijn in het kader van de Wet bodembescherming de streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) van kracht en daarmee het toetsingskader voor beoordeling van de kwaliteit van grond en grondwater. Daarnaast gelden voor de toepassing van grond de (landelijke) achtergrondwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

Achtergrondwaarde (grond)

De Achtergrondwaarden voor grond zijn vastgesteld op basis van gehalten aan stoffen, zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen. Grond die voldoet aan de Achtergrondwaarde is duurzaam geschikt voor elk bodemgebruik en wordt aangeduid als schone of niet verontreinigde grond.

Streefwaarde (grondwater)

Als de streefwaarde wordt overschreden is er sprake van bodemverontreiniging. Voor de stoffen die van nature voorkomen, komt de streefwaarde overeen met het zogenaamde ‘gemiddelde achtergrondgehalte’. Voor stoffen die niet van nature in de bodem voorkomen is de streefwaarde gelijkgesteld aan de aantoonbaarheidsgrens van de huidige analysetechnieken, ook wel ‘detectiegrens’ genoemd.

Tussenwaarde

Deze waarde geeft de milieukwaliteit aan, waarbij er sprake is van verhoogde, maar in het algemeen niet potentieel onaanvaardbare, risico's voor mens en milieu. Het betreft een rekenkundig gemiddelde van de Achtergrondwaarde (grond) of Streefwaarde (grondwater) en de Interventiewaarde, dat niet rechtstreeks aan een specifiek risiconiveau is gekoppeld. Overschrijding van deze waarde heeft slechts een indicatieve functie, namelijk het aangeven van de noodzaak om een nader onderzoek naar de kwaliteit van de bodem uit te voeren. Grond of grondwater die de tussenwaarde wel maar niet de interventiewaarde overschrijdt, wordt aangeduid als matig verontreinigd.

Interventiewaarde

De interventiewaarde is de waarde die aangeeft bij welke concentratie sprake kan zijn van een dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem voor plant, mens en dier.

Toetsingswaarden asbest

Voor asbest in grond geldt alleen een interventiewaarde c.q. restconcentratienorm. Deze norm is vastgesteld op 100 mg/kg d.s. asbest (gewogen). De Interventiewaarde voor asbest is gebaseerd op het verwaarloosbaar risiconiveau (VR). Grond met een gehalte aan asbest (gewogen) lager dan de Interventiewaarde mag hierdoor als niet verontreinigd worden aangemerkt. Het gewogen gehalte aan asbest wordt berekend door het gehalte aan serpentijn asbest te vermeerderen met tienmaal het gehalte aan amfibool asbest.

Geval van ernstige bodemverontreiniging
Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor ten minste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m^3 bodemvolume in het geval van bodemverontreiniging, of 100 m^3 poriënverzadigd bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde en de verontreiniging is ontstaan voor 1987. Asbest is uitgezonderd van dit volumecriterium.

BRL SIKB 2000, Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek
Alleen bedrijven die door het Ministerie van I en M zijn erkend mogen veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek verzorgen in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Zij zijn ook de enigen die voor deze activiteit het keurmerk ‘Kwaliteitswaarborging bodembeheer SIKB' mogen voeren.

Bedrijven met een erkenning staan vermeld op de lijst met erkende veldwerkers bij milieuhygiënisch bodemonderzoek op de website van Rijkswaterstaat Leefomgeving (www.rwsleefomgeving.nl)).

Besluit bodemkwaliteit
Op 1 juli 2008 is het Besluit bodemkwaliteit in werking getreden. Volgens dit besluit kan per gemeente een beleid worden gevoerd, waarin rekening gehouden is met lokale omstandigheden. Per gemeente dient voor toepassing gecontroleerd te worden of er sprake is van gebiedsspecifiek beleid of dat de generieke normen van het besluit van toepassing zijn.

Voor de ontvangende bodem dient de bodemkwaliteit te zijn vastgesteld. Deze kwaliteit kan worden afgeleid van een vastgestelde bodemkwaliteitskaart. Als geen bodemkwaliteitskaart is vastgesteld moet met bodemonderzoek de kwaliteit van de ontvangende bodem worden vastgesteld. Een dergelijk onderzoek dient tenminste te worden uitgevoerd volgens een onderzoeksstrategie uit de NEN 5740.

Parameters

Asbest

Asbest is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen, die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Losse asbestvezels zijn met het blote oog niet zichtbaar. Asbestvezels zijn sterk en flexibel tegelijk. Bovendien zijn ze thermisch en elektrisch isolerend, bestand tegen zuren en logen en hebben ze een hoge wrijvingsweerstand. Hierdoor zijn ze geschikt voor veel verschillende toepassingen, als:

- golfplaten;
- waterleidingbuizen;
- rem- en frictiemateriaal;
- isolatiemateriaal.

Asbest is met name na de Tweede Wereldoorlog veel gebruikt. Niet-hechtgebonden asbest is sinds 1983 vrijwel niet meer toegepast. De beroepsmatige toepassing en verkoop van alle soorten asbest is sinds 1 juli 1993 volledig verboden.

Minerale olie

Onder verontreinigingen met minerale olie vallen o.a. benzine, diesel en huisbrandolie-verontreinigingen. Verontreinigingen met minerale olie komen veelvuldig voor. Minerale olie is in de meeste gevallen in de bodem terechtgekomen door lekkage bij ondergrondse tanks of calamiteiten.

Een olieverontreiniging is in de meeste gevallen goed zintuiglijk waarneembaar door geurafwijkingen en/of met behulp van de olie-op-watertest. Bij de olie-op-watertest wordt een beetje grond in water gebracht. De in de grond aanwezige olie komt boven drijven en wordt zichtbaar als een oliefilm. Na analyse kan in de meeste gevallen een redelijk betrouwbare indicatie worden gegeven van de oliesoort. Indien sprake is van een benzineverontreiniging dient tevens rekening gehouden te worden met een verontreiniging met vluchtige aromaten (BTEXN) en bij nieuwe gevallen met ETBE of MTBE.

Organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB)

Bestrijdingsmiddelen worden ook wel pesticiden genoemd. Met name bij (voormalige) tuinbouwkassen en akkerbouw wordt rekening gehouden met deze vorm van verontreiniging. DDT en drins zijn bekende voorbeelden.

Polychloorbifenylen (PCB)

PCB zijn olieachtige vloeistoffen die veel zijn toegepast in transformatoren en condensatoren vanwege hun goede elektrisch-isolerende eigenschap in combinatie met het bestand zijn tegen hoge temperaturen. In het verleden zijn PCB ook toegepast in producten als motorolie, tl-armaturen, inkt, lijm en verf. Tegenwoordig zijn PCB op de zwarte lijst geplaatst en is de toepassing ervan verboden. PCB zijn voor mens en dier met name schadelijk omdat zij de eigenschap hebben om zich op te hopen in vet.

Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)

PAK zijn teerachtige producten. PAK wordt gevormd bij diverse verbrandings- en chemische processen, veelal door onvolledige verbranding van koolstofverbindingen. PAK kan in hoge gehaltes voorkomen in asfalt, steenkoolteer, pek, creosoot, diverse oliesoorten, zuiveringsslib en dakbedekkingsmaterialen. In de bodem komen PAK-verbindingen vaak voor in combinatie met koolas of sintels.

In totaal bestaan er circa 250 verschillende PAK-verbindingen. Bij analyse op PAK ten behoeve van bodemonderzoek wordt een selectie van deze verbindingen geanalyseerd, bijvoorbeeld de zogeheten zestien van EPA of tien van VROM. Enkele PAK-verbindingen, zoals benzo(a)pyreen, zijn carcinogeen ofwel kankerverwekkend.

Vluchtige aromaten (BTEXN)

Vluchtige aromaten (BTEXN = benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen) worden bereid uit aardolieën. Ze zijn met name aanwezig in benzine en oplosmiddelen (bv. thinner). Ze zijn vrij vluchtig en hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van bijvoorbeeld benzeen is bekend dat het kankerverwekkend is.

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOH/ VOCl)

Vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen zijn koolwaterstoffen met een halogeenverbinding, met name chloor is in dit kader bekend. VOH/ VOCl worden veel gebruikt als ontvettings- en schoonmaakmiddelen bij chemische wasserijen, metaalindustrie en drukkerijen.

Met name verontreinigingen met ‘Per’ (tetrachlooretheen) en ‘Tri’ (trichlooretheen) komen veel voor. Per en Tri hebben een hoog soortelijk gewicht (zwaarder dan water) en zijn vrij vluchtig. Ook deze stoffen hebben een sterk oplossend vermogen voor een groot aantal kunststoffen. Van deze stoffen is bekend dat ze het zenuwstelsel aan kunnen tasten.

Zware metalen

Zware metalen komen van nature in kleine hoeveelheden voor in de bodem. In deze hoeveelheden zijn ze niet schadelijk voor volksgezondheid of milieu. Grote (schadelijke) hoeveelheden zware metalen zijn in veel gevallen in het milieu terecht gekomen door:

- verwerking metaalertsen;
- metaalbewerking;
- metaaloppervlaktebehandeling (galvaniseren/emailleren);
- glazuren van aardewerk (loodwit);
- metalen in drukinkt, cosmetica, katalysatoren, accu's, batterijen en verbrandingsafval (sintels, cokes, vliegas, slakken).

Zware metalen komen in de bodem vaak in combinatie met puin en aardewerk voor.
Door toepassing van lood als antiklopmiddel in benzine zijn grote hoeveelheden lood diffuus verspreid in het milieu terecht gekomen, vooral langs wegen en in stedelijke gebieden.

Bijlage 3.2 : toetsing analyseresultaten grond conform Wbb (inclusief normtabel)

Projectnaam Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth
Projectcode M15A0176

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

Monstercode	01-2[1]			MM01[2]			MM02[3]		
Bodemtype[bt)]	1			2			3		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
droge stof(gew.-%)	89,3	--	--	88,2	--	--	94,9	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	1,0	--	--	2,3	--	--	0,7	--	--
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)(% vd DS)	1,7	--	--	3,8	--	--	<1	--	--
METALEN									
barium[+]	24	93		74	234		<20	54,2	
cadmium	<0,2	0,241		<0,2	0,231		<0,2	0,241	
kobalt	2,2	7,73		2,5	7,34		3,2	11,2	
koper	<5	7,24		<5	6,75		<5	7,24	
kwik	<0,05	0,0503		<0,05	0,0487		<0,05	0,0503	
lood	10	15,7		17	25,8		<10	11	
molybdeen	<0,5	0,35		<0,5	0,35		<0,5	0,35	
nikkel	4,9	14,3		5,3	13,4		9,3	27,1	
zink	21	49,8		20	43,2		<20	33,2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	0,51	--	--	0,58	--	--	<0,01	--	--
fenantreen	31	--	--	7,5	--	--	<0,01	--	--
antraceen	7,7	--	--	1,6	--	--	<0,01	--	--
fluoranteen	37	--	--	9,6	--	--	0,02	--	--
benzo(a)antraceen	15	--	--	4,6	--	--	<0,01	--	--
chryseen	13	--	--	3,8	--	--	<0,01	--	--
benzo(k)fluoranteen	6,8	--	--	2,0	--	--	<0,01	--	--
benzo(a)pyreen	13	--	--	3,5	--	--	<0,01	--	--
benzo(ghi)peryleen	6,4	--	--	1,7	--	--	<0,01	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	7,5	--	--	2,0	--	--	<0,01	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	137,91	138	***	36,88	36,9	**	0,083	0,083	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28(µg/kgds)	<1,8	--	--#	<1	--	--	<1	--	--
PCB 52(µg/kgds)	4,3	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 101(µg/kgds)	7,2	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 118(µg/kgds)	<2,0	--	--#	<1	--	--	<1	--	--
PCB 138(µg/kgds)	3,5	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 153(µg/kgds)	4,6	--	--	<1	--	--	<1	--	--
PCB 180(µg/kgds)	2,8	--	--	<1	--	--	<1	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	25,06	125	*	4,9	21,3	[a]	4,9	24,5	[a]
MINERALE OLIE									
fractie C10 - C12	<5	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C12 - C22	36	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C22 - C30	23	--	--	<5	--	--	<5	--	--
fractie C30 - C40	22	--	--	<5	--	--	<5	--	--
totaal olie C10 - C40	80	400	*	<20	60,9		<20	70	

Monstercode en monstertraject
[1] *12111230-001 01-2 01 (40-80)*
[2] *12111230-002 MM01 03 (0-50) 05 (0-20) 10 (0-50) 12 (0-30)*
[3] *12111230-003 MM02 05 (50-100) 11 (50-80)*

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatcourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van

een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
b *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
+ *De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
or *Origineel resultaat*
br *Omgerekend resultaat*

bt) De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 1.7% humus 1%
2: lutum 3.8% humus 2.3%
3: lutum 1% humus 0.7%

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

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
METALEN				
barium			920	20
cadmium	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	15	102	190	3,0
koper	40	115	190	5,0
kwik	0,15	18	36	0,050
lood	50	290	530	10
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	35	68	100	4,0
zink	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	20	510	1000	4,9
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	190	2595	5000	35

1) *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth
Projectcode	M15A0176

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

Monstercode	03-1[1]			05-1[2]			10-1[3]			12-1[4]		
Bodemtype[bt)]	1			2			3			3		
	or	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*		*or*	*br*	
Malen van monstermateriaal(-)	-			#		--	-			-		
droge stof(gew.-%)	91,2	--	--	89,6	--	--	87,8	--	--	85,0	--	--
gewicht artefacten(g)	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--	<1	--	--
aard van de artefacten(g)	Geen		--	Geen		--	Geen		--	Geen		--
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	0,8	--	--	1,4	--	--	4,2	--	--	4,2	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN												
naftaleen	0,02	--	--	<0,01	--	--	0,01	--	--	0,01	--	--
fenantreen	0,38	--	--	0,67	--	--	0,59	--	--	0,29	--	--
antraceen	0,12	--	--	0,24	--	--	0,18	--	--	0,04	--	--
fluoranteen	0,75	--	--	1,7	--	--	1,1	--	--	0,43	--	--
benzo(a)antraceen	0,35	--	--	0,68	--	--	0,34	--	--	0,09	--	--
chryseen	0,28	--	--	0,66	--	--	0,42	--	--	0,14	--	--
benzo(k)fluoranteen	0,18	--	--	0,45	--	--	0,28	--	--	0,09	--	--
benzo(a)pyreen	0,31	--	--	0,75	--	--	0,40	--	--	0,13	--	--
benzo(ghi)peryleen	0,17	--	--	0,44	--	--	0,25	--	--	0,08	--	--
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,18	--	--	0,44	--	--	0,26	--	--	0,09	--	--
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,74	2,74	*	6,037	6,04	*	3,83	3,83	*	1,39	1,39	

Monstercode en monstertraject

[1] *12119716-001 03-1 (0-50)*
[2] *12119716-002 05-1 (0-20)*
[3] *12119716-003 10-1 (0-50)*
[4] *12119716-004 12-1 (0-30)*

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

***** *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
****** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
******* *het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
-- *geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- *niet geanalyseerd*
*Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
[a] *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
[b] *gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
[or] *Origineel resultaat*
[br] *Omgerekend resultaat*

[bt)] De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
Voor de toetsing zijn de grond (as3000) monsters ingedeeld in de volgende bodemtypen: (als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)
1: lutum 25% humus 0.8%
2: lutum 25% humus 1.4%

3: lutum 25% humus 4.2%

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

Toetsingswaarden[1)]	AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	0,35

1) *AW* *achtergrondwaarde*
1/2(AW+I) *gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
I *interventiewaarde*
RBK *Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het standaard bodem type 10% humus en 25% lutum.

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

ALcontrol Laboratories

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

		GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
parameter		**achtergrond-waarden**	**wonen**	**industrie**	**IW**	**achtergrond-waarden**	**A**	**B**	**IW**	**Grond & waterbodem**
Metalen										
Arseen [As]		20	27	76	76	20	29	85	85	4
Barium [Ba]	5				920				625	20
Cadmium [Cd]		0,6	1,2	4,3	13	0,6	4	14	14	0,2
Chroom [Cr]	1	55	62	180	180	55	120	380	380	10
Kobalt [Co]		15	35	190	190	15	25	240	240	3
Koper [Cu]		40	54	190	190	40	96	190	190	5
Kwik [Hg]	2	0,15	0,83	4,8	36	0,15	1,2	10	10	0,05
Lood [Pb]		50	210	530	530	50	138	580	580	10
Molybdeen [Mo]		1,5	88	190	190	1,5	5	200	200	1,5
Nikkel [Ni]		35	39	100	100	35	50	210	210	4
Tin [Sn]	4	6,5	180	900	900	6,5				1,5
Vanadium [V]	4	80	97	250	250	80				10
Zink [Zn]	4	140	200	720	720	140	563	2000	2000	20
Beryllium [Be]	4				30					1
Antimoon		4	15	22	22	4		15	15	1,5
Seleen [Se]	4				100					1,5
Tellurium [Te]	4				600					2
Thallium [Tl]	4				15					1
Zilver [Ag]	4				15					1
Overige anorganische stoffen										
Chloride	3									150
Cyanide (vrij)		3	3	20	20	3		20	20	2
Cyanide (totaal)		5,5	5,5	50	50	5,5		50	50	3
Thiocyanaten (som)		6	6	20	20	6		20	20	
Aromatische stoffen										
Benzeen		0,2	0,2	1	1,1	0,2		1	1	0,05
Ethylbenzeen		0,2	0,2	1,25	110	0,2		50	50	0,05
Tolueen		0,2	0,2	1,25	32	0,2		130	130	0,05
Xylenen (som, 0.7 factor)		0,45	0,45	1,25	17	0,45		25	25	0,105
Styreen (Vinylbenzeen)		0,25	0,25	86	86	0,25		100	100	0,05
Fenol		0,25	0,25	1,25	14	0,25		40	40	
Cresolen (0,7 som, o+m+p)		0,3	0,3	5	13	0,3		5	5	
dodecylbenzeen	4	0,35	0,35	0,35	1000	0,35				
1,2,3-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,2,4-Trimethylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
1,3,5-Trimethylbenzeen (Mesityleen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
2-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
3-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
4-Ethyltolueen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
iso-Propylbenzeen (Cumeen)		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Propylbenzeen		0,45	0,45	0,45		0,45				0,1
Aromatische oplosmiddelen (som)		2,5	2,5	2,5	200	2,5				
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen										
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)		1,5	6,8	40	40	1,5	9	40	40	0,35
Vluchtige chloorkoolwaterstoffen										
Vinylchloride		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		0,1	0,1	0,05
Dichloormethaan		0,1	0,1	3,9	3,9	0,1		10	10	0,05
1,1-Dichloorethaan		0,2	0,2	0,2	15	0,2		15	15	0,1
1,2-Dichloorethaan		0,2	0,2	4	6,4	0,2		4	4	0,1
1,1-Dichlooretheen		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		0,3	0,3	0,1
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 factor)		0,3	0,3	0,3	1	0,3		1	1	0,14
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)		0,8	0,8	0,8	2	0,8		2	2	0,105
Trichloormethaan (Chloroform)		0,25	0,25	3	5,6	0,25		10	10	0,05
1,1,1-Trichloorethaan		0,25	0,25	0,25	15	0,25		15	15	0,05
1,1,2-Trichloorethaan		0,3	0,3	0,3	10	0,3		10	10	0,05
Trichlooretheen (Tri)		0,25	0,25	2,5	2,5	0,25		60	60	0,05
Tetrachloormethaan (Tetra)		0,3	0,3	0,7	0,7	0,3		1	1	0,05
Tetrachlooretheen (Per)		0,15	0,15	4	8,8	0,15		4	4	0,05
Chloorbenzenen										
Monochloorbenzeen		0,2	0,2	5	15	0,2				0,04
Dichloorbenzenen (0.7 factor)		2	2	5	19	2				0,21
Trichloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,015	0,015	5	11	0,015				0,0021
Tetrachloorbenzenen (som, 0.7 factor)		0,009	0,009	2,2	2,2	0,009				0,0021
Pentachloorbenzeen (QCB)		0,0025	0,0025	5	6,7	0,0025	0,007			0,001
Hexachloorbenzeen (HCB)		0,0085	0,027	1,4	2	0,0085	0,044			0,001
Chloorbenzenen (som, 0.7 factor)						2		30	30	0,2436
Chloorfenolen										
Monochloorfenolen (0,7 som, 1+2+3)		0,045	0,045	5,4	5,4	0,045				
Dichloorfenolen (0,7 som, 2,3+2,4+2,5+2,6+3,4+3,5)		0,2	0,2	6	22	0,2				
Trichloorfenolen (0,7 som, 2,3,4+2,3,5+2,3,6+2,4,5+2,4,6+3,4,5)		0,003	0,003	6	22	0,003				
Tetrachloorfenolen (0,7 som, 2,3,4,5+2,3,4,6+2,3,5,6)		0,015	1	6	21	0,015				
Pentachloorfenol (PCP)		0,003	1,4	5	12	0,003	0,016	5	5	0,003
Chloorfenolen (som, 0.7 factor)		0,2				0,2		10	10	
PCB										

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

ALcontrol Laboratories

		GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
parameter		**achtergrond-waarden**	**wonen**	**industrie**	**IW**	**achtergrond-waarden**	**A**	**B**	**IW**	**Grond & waterbodem**
PCB 28						0,0015	0,014			0,001
PCB 52						0,002	0,015			0,001
PCB 101						0,0015	0,023			0,001
PCB 118						0,0045	0,016			0,001
PCB 138						0,004	0,027			0,001
PCB 153						0,0035	0,033			0,001
PCB 180						0,0025	0,018			0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)		0,02	0,04	0,5	1	0,02	0,139	1	1	0,0049
Organochloorverbindingen										
Aldrin					0,32	0,0008	0,0013			0,001
Dieldrin						0,008	0,008			0,001
Endrin						0,0035	0,0035			0,001
Isodrin						0,001				0,001
Telodrin						0,0005				0,001
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 factor)		0,015	0,04	0,14	4	0,015	0,015	4	4	0,0021
DDT (som, 0.7 factor)		0,2	0,2	1	1,7					0,0014
DDD (som, 0.7 factor)		0,02	0,84	34	34					0,0014
DDE (som, 0.7 factor)		0,1	0,13	1,3	2,3					0,0014
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)						0,3	0,3	4	4	0,0042
alfa-Endosulfan		0,0009	0,0009	0,1	4	0,0009	0,0021	4	4	0,001
alfa-HCH		0,001	0,001	0,5	17	0,001	0,0012			0,001
beta-HCH		0,002	0,002	0,5	1,6	0,002	0,0065			0,001
gamma-HCH		0,003	0,04	0,5	1,2	0,003	0,003			0,001
HCH (som, 0.7 factor)						0,01	0,01	2	2	0,0021
Heptachloor		0,0007	0,0007	0,1	4	0,0007	0,004	4	4	0,001
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002	0,004	4	4	0,0014
Chloordaan (som, 0.7 factor)		0,002	0,002	0,1	4	0,002		4	4	0,0014
Hexachloorbutadieen		0,003				0,003	0,0075			0,001
OCB (0,7 som, grond)		0,4								
OCB (0,7 som, waterbodem)						0,4				
Minerale olie (totaal)		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Minerale olie C10 - C40		190	190	500	5000	190	1250	5000	5000	35
Overige gechloreerde koolwaterstoffen										
Chlooraniline (0,7 som, o+m+p) &)	4	0,2	0,2	0,2	50	0,2		50	50	
Dichlooranilinen (som)	4				50					
Trichlooranilinen	4				10					
Tetrachlooranilinen	4				10					
Pentachlooraniline	4	0,15	0,15	0,15	10	0,15				
dioxine		0,000055	0,000055	0,000055	0,00018	0,000055		0,001		
Chloornaftaleen		0,07	0,07	10	23	0,07		10	10	
Organotin bestrijdingsmiddelen										
Tributyltin (als Sn)		0,065	0,065	0,065		0,065	0,25			0,065
Trifenyltin (als Sn)										0,085
Organotin (0.7 som TBT+TFT, als Sn)		0,15	0,5			0,15				0,15
Organotin				2,5	2,5			2,5	2,5	
Chloorfenoxy azijnzuur herbiciden										
4-Chloor-2-methylfenoxy-azijnzuur (MCPA)		0,55	0,55	0,55	4	0,55		4	4	
Overige bestrijdingsmiddelen										
Atrazine		0,035	0,035	0,5	0,71	0,035		6	6	
Azinphos-methyl	4	0,0075	0,0075	0,0075	2	0,0075				
niet chl.pest ONB+OPB (som, 0.7 factor)		0,09	0,09	0,5		0,09				
Carbaryl		0,15	0,15	0,45	0,45	0,15		5	5	
Carbofuran		0,017	0,017	0,017	0,017	0,017		2	2	
4-chloormethylfenolen (som)	4	0,6	0,6	0,6	15	0,6				
Overige stoffen										
Asbest in grond (gewogen, NEN5707)			100	100	100		100	100	100	
Cyclohexanon		2	2	150	150	2		45	45	
Dimethylftalaat		0,045	9,2	60	82					
Diethylftalaat		0,045	5,3	53	53					
Di-isobutylftalaat		0,045	1,3	17	17					
Dibutylftalaat		0,07	5	36	36					
Butylbenzylftalaat		0,07	2,6	48	48					
Dihexylftalaat		0,07	18	60	220					
Bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)		0,045	8,3	60	60					
Ftalaten (som, 0.7 factor)		0,25						60	60	
Pyridine		0,15	0,15	1	11	0,15		0,5	0,5	
Tetrahydrofuraan		0,45	0,45	2	7	0,45		2	2	
Tetrahydrothiofeen		1,5	1,5	8,8	8,8	1,5		90	90	
Tribroommethaan (bromoform)		0,2	0,2	0,2	75	0,2		75	75	0,1
Acrylonitril		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
Butanol		2	2	2	30	2				
Butylacetaat		2	2	2	200	2				
Ethylacetaat		2	2	2	75	2				
Diethyleenglycol		8	8	8	270	8				
Ethyleenglycol		5	5	5	100	5				
Formaldehyde		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1				
iso-Propanol		0,75	0,75	0,75	220	0,75				
Methanol		3	3	3	30	3				
Methylethylketon (MEK)		2	2	2	35	2				

Normenblad onderzoek grond en waterbodem

Regeling Bodemkwaliteit, 20 december 2007, DJZ2007124397, Integrale versie geldend op 1-1-2014.
Interventiewaarden grond: Circulaire Bodemsanering 2013, Staatscourant 16675, 27-6-2013.
(Alle grenswaarden gelden voor een standaard bodem met 10% organisch stof en 25% lutum)

ALcontrol Laboratories

	GROND *)				WATERBODEM **)				Rapportage grens ***)
parameter	**achtergrond-waarden**	**wonen**	**industrie**	**IW**	**achtergrond-waarden**	**A**	**B**	**IW**	**Grond & waterbodem**
ETBE									0,3
Methyl-tert-butylether (MTBE)	0,2	0,2	0,2	100	0,2			44	0,1

*) Betreft toepassen van grond of bagger op landbodem of de kwaliteit van de landbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
**) Betreft toepassen van grond of bagger onder oppervlaktewater of de kwaliteit van de waterbodem waarop de grond of waterbodem wordt toegepast.
***) Ten minste te behalen rapportagegrenzen volgens tabel 1, staatscourant 2012 nr 22335, 2 november 2012. Ingangsdatum 1 juli 2013
De eis aan som-parameters is gebaseerd op de som van de AS300-eisen aan de individuele parameters (met verrekening van 0,7 factor).

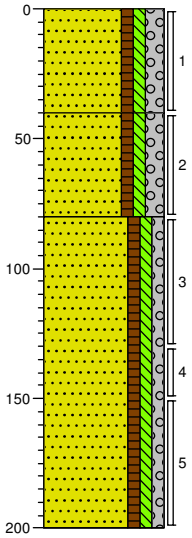
1 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor chroom III. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewqaarde van Cr VI (78 mg/kgds)
2 Er wordt getoetst tegen de interventiewaardenorm voor anorganisch kwik. Alleen in specifieke verdachte situaties behoeft te worden getoetst tegen de Interventiewaarde voor Hg organisch
3 Er wordt getoetst voor toepassing als zeezand
4 Geen interventie waarde vastgesteld, getoetst tegen indicatief niveau voor ernstige verontreiniging (INEV)
5 Barium: de Interventiewaarde geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene oorsprong.

Bijlage 4.1 : boorbeschrijvingen inclusief legenda

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 01

Datum: 26-02-2015



0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig grindig, resten wortels, matig steenhoudend, neutraal bruingrijs, River

40

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig grindig, zwak sintelhoudend, zwak kolengruishoudend, donker grijsgeel, River

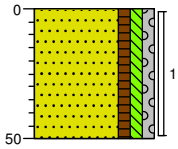
80

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, zwak steenhoudend, donker bruingrijs, Edelmanboor

200

Boring: 02

Datum: 26-02-2015



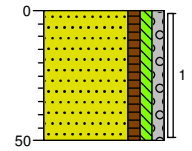
0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, resten wortels, donker geelbruin, Edelmanboor

50

Boring: 03

Datum: 26-02-2015



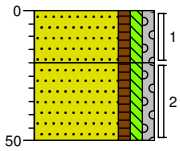
0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, resten wortels, donker geelbruin, Edelmanboor

50

Boring: 04

Datum: 26-02-2015



0 braak

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, resten wortels, donker bruingeel, Edelmanboor

20

Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, licht geelbruin, Edelmanboor

50

getekend volgens NEN 5104

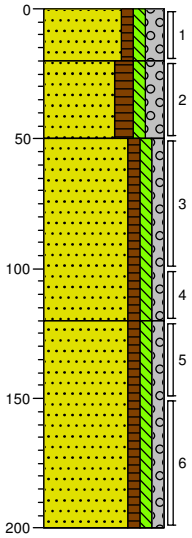
Projectcode:	**M15A0176**
Opdrachtgever:	**Multiland Vastgoed B.V.**
Projectnaam:	**Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth**

MWH

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 05

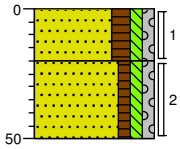
Datum: 26-02-2015



0	braak
20	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig grindig, resten wortels, donker geelbruin, River
50	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, matig grindig, zwak steenhoudend, zwak roesthoudend, donker geelbruin, River
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, donker bruingeel, Edelmanboor
120	
	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, neutraal beigegeel, Edelmanboor
200	

Boring: 06

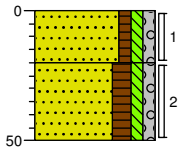
Datum: 26-02-2015



0	braak
20	Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak grindig, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, resten wortels, neutraal grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 07

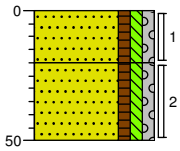
Datum: 26-02-2015



0	braak
20	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, resten wortels, donker geelbruin, Edelmanboor
50	Zand, zeer fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak grindig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor

Boring: 08

Datum: 26-02-2015



0	braak
20	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, zwak wortelhoudend, zwak steenhoudend, donker geelbruin, Edelmanboor
50	Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, zwak roesthoudend, zwak steenhoudend, neutraal geelbruin, Edelmanboor

getekend volgens NEN 5104

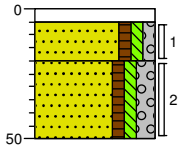
Projectcode:	**M15A0176**
Opdrachtgever:	**Multiland Vastgoed B.V.**
Projectnaam:	**Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth**

MWH

Bijlage: Boorprofielen

Boring: 09

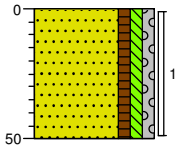
Datum: 26-02-2015



0 klinker
5 Volledig klinkers, Schep
20 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, resten wortels, sporen roest, licht grijsbruin, Edelmanboor
50 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, donker bruingeel, Edelmanboor

Boring: 10

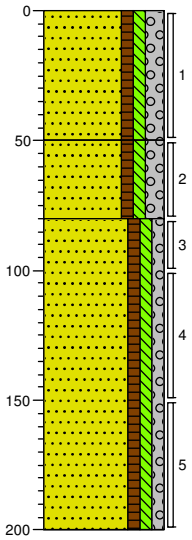
Datum: 26-02-2015



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, resten wortels, donker grijsbruin, Edelmanboor
50

Boring: 11

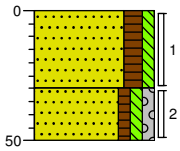
Datum: 26-02-2015



0 braak
Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig grindig, zwak steenhoudend, neutraal bruingrijs, River
50 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, matig grindig, zwak roesthoudend, donker bruingeel, River
80 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, neutraal geelbruin, Edelmanboor
200

Boring: 12

Datum: 26-02-2015



0 braak
Zand, matig fijn, matig humeus, zwak siltig, zwak wortelhoudend, donker grijsbruin, Edelmanboor
30 Zand, matig fijn, zwak humeus, zwak siltig, zwak grindig, sporen roest, resten wortels, donker geelbruin, Edelmanboor
50

getekend volgens NEN 5104

Projectcode:	**M15A0176**
Opdrachtgever:	**Multiland Vastgoed B.V.**
Projectnaam:	**Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth**

MWH

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleïig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleïig
- Veen, sterk kleïig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

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

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis

- blinde buis
- casing
- hoogste grondwaterstand
- gemiddelde grondwaterstand
- laagste grondwaterstand
- zand afdichting
- bentoniet/mikoliet/klei afdichting
- grind afdichting
- filter

Bijlage 4.2 : kwaliteitsborging veldwerk

Kwaliteitsborging

Per protocol aftekenen, indien meerdere protocollen van toepassing zijn, meer versies uitdraaien (alleen combinatie 2001/2002 op 1 formulier).

Projectnummer	M15A0176 Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth
Ordernummer Veldwerk	V15L0251
Uitvoeringsdatum (max 1 werkweek)	1 dag: 26-02-15 meer dagen: van ……-……-…… tot en met ……-……-……
Veldwerkers **erkend en geregistreerd**	1 persoon: Robin 2 of meer personen ……, ……, …… ……, …… en ……
Veldwerkers in opleiding	persoon 1: RFPE persoon 2: ……

Uitgevoerd conform: ~~protocol 1001~~ protocol 2001 ~~protocol 2002~~ ~~protocol 2003~~ ~~protocol 2018~~

Opmerkingen: x niet van toepassing zie hieronder

……

……

……

……

Kritieke afwijkingen op de BRL: x niet van toepassing zie hieronder

……

……

……

……

Niet kritieke afwijkingen op de BRL: x niet van toepassing zie hieronder

……

Geen afwijkingen

……

……

LMRA uitgevoerd voor start werkzaamheden: JA NEE

MWH B.V. en …… verklaart/verklaren hierbij geen financiële of juridische belangen te hebben met betrekking tot het eigendom van de onderzochte locatie.

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 1000 en/of BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen, waarbij gebruik is gemaakt van functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer hieraan stelt.

Verantwoordelijke boormeester(s): Roy Braanhekke Firma: mwh. b.v.

Datum: 26-02-15

Handtekening: R. Braanhekke

* VKB-protocollen 1001, 1002, 2018 zijn ook via monsternemingsplan en -formulier geborgd. Volgens protocol 2018 is het niet noodzakelijk om het monsternemingsplan en –formulier 2018 in rapportage op te nemen.

Bijlage 5 : analysecertificaten en gaschromatogrammen

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

MWH B.V.
M. Hillenga
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth
Uw projectnummer	: M15A0176
ALcontrol rapportnummer	: 12111230, versienummer: 1

Rotterdam, 05-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15A0176. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
M. Hillenga

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth	Orderdatum	26-02-2015
Projectnummer	M15A0176	Startdatum	26-02-2015
Rapportnummer	12111230 - 1	Rapportagedatum	05-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-2 01 (40-80)
002	Grond (AS3000)	MM01 03 (0-50) 05 (0-20) 10 (0-50) 12 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM02 05 (50-100) 11 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	89.3	88.2	94.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.0	2.3	0.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.7	3.8	<1
METALEN					
barium	mg/kgds	S	24	74	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.2	2.5	3.2
koper	mg/kgds	S	<5	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	10	17	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.9	5.3	9.3
zink	mg/kgds	S	21	20	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	0.51	0.58	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	31	7.5	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	7.7	1.6	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	37	9.6	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	15	4.6	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	13	3.8	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	6.8	2.0	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	13	3.5	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	6.4	1.7	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	7.5	2.0	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	137.91 [1)]	36.88 [1)]	0.083 [1)]
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1.8 [2)]	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	4.3	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	7.2 [3)]	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<2.0 [2)]	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	3.5	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	4.6	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.8	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	25.06 [1)]	4.9 [1)]	4.9 [1)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
M. Hillenga

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth	Orderdatum	26-02-2015
Projectnummer	M15A0176	Startdatum	26-02-2015
Rapportnummer	12111230 - 1	Rapportagedatum	05-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	01-2 01 (40-80)
002	Grond (AS3000)	MM01 03 (0-50) 05 (0-20) 10 (0-50) 12 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MM02 05 (50-100) 11 (50-80)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		36	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		23	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		22	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	<20	<20

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
M. Hillenga

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth	Orderdatum	26-02-2015
Projectnummer	M15A0176	Startdatum	26-02-2015
Rapportnummer	12111230 - 1	Rapportagedatum	05-03-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
2	De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
3	Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
M. Hillenga

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth	Orderdatum	26-02-2015
Projectnummer	M15A0176	Startdatum	26-02-2015
Rapportnummer	12111230 - 1	Rapportagedatum	05-03-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9352426	26-02-2015	26-02-2015	ALC201
002	A9352425	26-02-2015	26-02-2015	ALC201
002	A9353249	26-02-2015	26-02-2015	ALC201
002	A9353472	26-02-2015	26-02-2015	ALC201
002	A9353232	26-02-2015	26-02-2015	ALC201
003	A9352416	26-02-2015	26-02-2015	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
M. Hillenga

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth	Orderdatum	26-02-2015
Projectnummer	M15A0176	Startdatum	26-02-2015
Rapportnummer	12111230 - 1	Rapportagedatum	05-03-2015

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	A9352413	26-02-2015	26-02-2015	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
M. Hillenga

Analyserapport

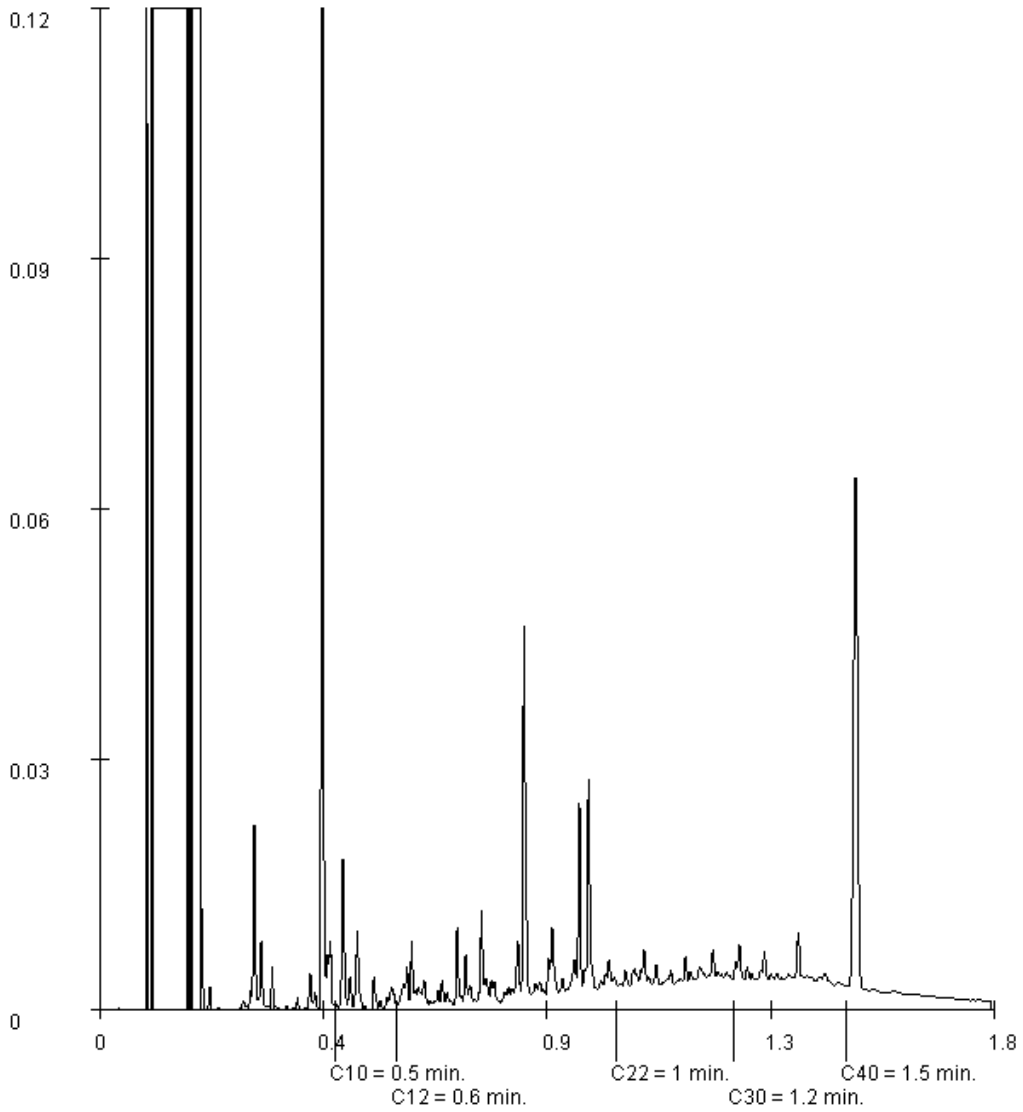
Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth	Orderdatum	26-02-2015
Projectnummer	M15A0176	Startdatum	26-02-2015
Rapportnummer	12111230 - 1	Rapportagedatum	05-03-2015

Monsternummer:	001
Monster beschrijvingen	01-201 (40-80)

Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

ALcontrol B.V.
Correspondentieadres
Steenhouwerstraat 15 · 3194 AG Rotterdam
Tel.: +31 (0)10 231 47 00 · Fax: +31 (0)10 416 30 34
www.alcontrol.nl

Analyserapport

MWH B.V.
M. Hillenga
POSTBUS 270
2600 AG DELFT

Uw projectnaam	: Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth
Uw projectnummer	: M15A0176
ALcontrol rapportnummer	: 12119716, versienummer: 1

Rotterdam, 26-03-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project M15A0176. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

Hoogachtend,

R. van Duin
Laboratory Manager

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
M. Hillenga

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth	Orderdatum	19-03-2015
Projectnummer	M15A0176	Startdatum	19-03-2015
Rapportnummer	12119716 - 1	Rapportagedatum	26-03-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	03-1 (0-50)
002	Grond (AS3000)	05-1 (0-20)
003	Grond (AS3000)	10-1 (0-50)
004	Grond (AS3000)	12-1 (0-30)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
Malen van monstermateriaal	-			#		
droge stof	gew.-%	S	91.2	89.6	87.8	85.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.8	1.4	4.2	4.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	0.02 [1)]	<0.01 [1)]	0.01 [1)]	0.01 [1)]
fenantreen	mg/kgds	S	0.38 [1)]	0.67 [1)]	0.59 [1)]	0.29 [1)]
antraceen	mg/kgds	S	0.12 [1)]	0.24 [1)]	0.18 [1)]	0.04 [1)]
fluoranteen	mg/kgds	S	0.75 [1)]	1.7 [1)]	1.1 [1)]	0.43 [1)]
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.35 [1)]	0.68 [1)]	0.34 [1)]	0.09 [1)]
chryseen	mg/kgds	S	0.28 [1)]	0.66 [1)]	0.42 [1)]	0.14 [1)]
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18 [1)]	0.45 [1)]	0.28 [1)]	0.09 [1)]
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.31 [1)]	0.75 [1)]	0.40 [1)]	0.13 [1)]
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17 [1)]	0.44 [1)]	0.25 [1)]	0.08 [1)]
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.18 [1)]	0.44 [1)]	0.26 [1)]	0.09 [1)]
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.74 [1) 2)]	6.037 [1) 2)]	3.83 [1) 2)]	1.39 [1) 2)]

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

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

MWH B.V.
M. Hillenga

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth	Orderdatum	19-03-2015
Projectnummer	M15A0176	Startdatum	19-03-2015
Rapportnummer	12119716 - 1	Rapportagedatum	26-03-2015

Monster beschrijvingen

001	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
002	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
	*	Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl2), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
003	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
004	*	De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Voetnoten

1	De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
2	De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

ALcontrol Laboratories

MWH B.V.
M. Hillenga

Analyserapport

Projectnaam	Verkennend bodemonderzoek Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth	Orderdatum	19-03-2015
Projectnummer	M15A0176	Startdatum	19-03-2015
Rapportnummer	12119716 - 1	Rapportagedatum	26-03-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Malen van monstermateriaal	Grond (AS3000)	Eigen methode

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9353249	26-02-2015	26-02-2015	ALC201
002	A9352425	26-02-2015	26-02-2015	ALC201
003	A9353472	26-02-2015	26-02-2015	ALC201
004	A9353232	26-02-2015	26-02-2015	ALC201

Paraaf :

TESTEN RvA L 028

ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028

AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCHRIJVING HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB AS3000

Bijlage 6 : fotorapportage

MWH

Photographic Log

Client:	**Multiland Vastgoed B.V.**	**Project:**	**M15A0176 - Verkennend bodemonderzoek**
Site Name:	**Braakliggend perceel**	**Site Location:**	**Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth**

Photograph ID: 1

Photo Location:
Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth

Direction:
Westzuidwest

Survey Date:
26-2-2015

Comments:

Photograph ID: 2

Photo Location:
Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth

Direction:
Westnoordwest

Survey Date:
26-2-2015

Comments:

MWH

Photographic Log

Client:	**Multiland Vastgoed B.V.**	**Project:**	**M15A0176 - Verkennend bodemonderzoek**
Site Name:	**Braakliggend perceel**	**Site Location:**	**Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth**

Photograph ID: 3

Photo Location:
Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth

Direction:
Noordnoordoost

Survey Date:
26-2-2015

Comments:

Photograph ID: 4

Photo Location:
Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth

Direction:
Noordoost

Survey Date:
26-2-2015

Comments:

Client:	**Multiland Vastgoed B.V.**	**Project:**	**M15A0176 - Verkennend bodemonderzoek**
Site Name:	**Braakliggend perceel**	**Site Location:**	**Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth**

Photograph ID: 5

Photo Location:
Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth

Direction:
Oostnoordoost

Survey Date:
26-2-2015

Comments:

Photograph ID: 6

Photo Location:
Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth

Direction:
Zuidoost

Survey Date:
26-2-2015

Comments:

Client:	**Multiland Vastgoed B.V.**	**Project:**	**M15A0176 - Verkennend bodemonderzoek**
Site Name:	**Braakliggend perceel**	**Site Location:**	**Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth**

Photograph ID: 7

Photo Location:
Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth

Direction:
Zuid

Survey Date:
26-2-2015

Comments:

Photograph ID: 8

Photo Location:
Houtsniplaan/W.A. Scholtenlaan te Doorwerth

Direction:
Zuidwest

Survey Date:
26-2-2015

Comments: