



Bijlage 2

Locatie aan de Hofstraat 25a te Oud-Vossemeer

Betreft Verkennd NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer 13P000141

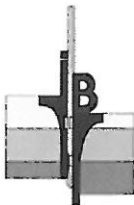
Opdrachtgever NLo B.V.
Cypresbaan 61
2908 LT CAPELLE AD YSSEL

Opgesteld door : Ing. M.J.M. Vervoort
Gezien : Ing. A.J. van Houwelingen
Status : Definitief
Codering : VO

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 29 maart 2011



Opdracht : 13P000141
Project : Locatie aan de Hofstraat 25a te Oud-Vossemeer

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer	: 13P000141
Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres	: Hofstraat 25a te Oud-Vossemeer
Gemeente	: Tholen
Opdrachtgever	: NLo B.V.
Projectadviseur	: Ing. M.J.M. Vervoort
Datum rapport	: 29 maart 2011
Opp. Locatie	: Circa 3.150 m ²
Coördinaten	: X: 72,77 Y: 398,75

2. Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

3. Hypothese

Bij een in mei 2001 uitgevoerd bodemonderzoek, ter plaatse van het garagebedrijf op het zuidelijke deel van onderhavig onderzoeksterrein, blijkt dat er geen noemenswaardige verontreinigingen zijn aangetroffen. Dit terreindeel wordt dus opgenomen in het totaal te onderzoeken terrein. De onderzoekslocatie wordt derhalve onderzocht conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV). Aanvullend worden diepe boringen ter plaatse van de opslagplaats voor olieproducten en koelvloeistoffen en de wasplaats met olieafscheider verricht.

4. Uitslag van het onderzoek

Bovengrond:	MM1:	kwik, lood, zink en PAK > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM2:	lood, zink, PAK en minerale olie > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	MM3:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM4:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Grondwater:	B02:	barium, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.



Opdracht : 13P000141

Project : Locatie aan de Hofstraat 25a te Oud-Vossemeer

5. Conclusie en aanbevelingen

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de genoemde parameters niet overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt derhalve als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.

6. Verzendlijst:

3 x NLo B.V. te CAPELLE AD YSSEL t.a.v.: de heer J. Krello.



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK.....	2
2.1 Ligging/omgeving.....	2
2.2 Gebruik/bestemming.....	2
2.3 Historisch kaartmateriaal	2
2.4 Archieven gemeente.....	3
2.5 Bodemloket.....	3
2.6 Achtergrondwaarden	3
2.7 Interviews.....	3
2.8 Eigen archieven	3
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie	4
3. OPZET ONDERZOEK.....	5
3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet	5
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm.....	5
4. VELDWERKZAAMHEDEN.....	6
4.1 Uitvoering.....	6
4.2 Lokale bodemopbouw.....	6
4.3 Organoleptische beoordeling.....	7
4.4 Monstername.....	7
5. TOETSINGSKADER.....	8
6. LABORATORIUMONDERZOEK.....	9
6.1 Analysestrategie	9
6.2 Analyseresultaten grond	10
6.3 Analyseresultaten grondwater	15
7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	17
7.1 Resultaten onderzoek.....	17
7.2 Interpretatie.....	17
8. CONCLUSIE EN ADVIES	18

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)	
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)	
Fotoreportage (1 pagina)	
Boorstaten (4 pagina's)	
Legenda boorprofielen (1 pagina)	
Laboratoriumcertificaat grond	11650013 (7 pagina's)
Laboratoriumcertificaat grondwater	11651901 (5 pagina's)



1. INLEIDING

Door NLo B.V. is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Hofstraat 25a te Oud-Vossemeer.

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

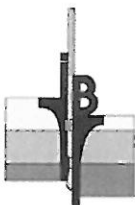
Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

Het onderzoek is niet bedoeld om de aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

Inpijn-Blokpoel Sliedrecht Milieu BV is een onafhankelijk adviesbureau, dat milieukundige werkzaamheden uitvoert volgens de betreffende BRL SIKB protocollen:

- BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen;
- BRL SIKB 2000: veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek;
- BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding en evaluatie bodemsanering.

De veldwerkzaamheden in het kader van onderhavig onderzoek zijn uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000, zie hiervoor ook hoofdstuk 4.



2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NEN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van het perceel aan de Hofstraat 25a te Oud-Vossemeer en heeft een oppervlakte van circa 3.150 m². De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 72,77$ en $y = 398,75$. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Oud-Vossemeer, sectie K, nummers 1144, 1146 en 1746.

De locatie is gelegen in het centrum van Oud-Vossemeer. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : woonhuizen en weiland;
oost : tuin en huizen;
zuid : Hofstraat met aan de overzijde woningen;
west : woningen.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de bijlage SIT-01.

2.2 Gebruik/bestemming

Bij uitvoering van het veldwerk in februari/maart 2011, is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen. Uit deze inspectie bleek dat op het zuidelijk terreindeel een niet meer in gebruik zijnde garagebedrijf aanwezig is. Rondom dit pand is het buitenterrein voorzien van een tegel- en klinkerverharding. Het terreindeel ten noorden van het garagebedrijf is in gebruik als weiland.

Een fotoreportage is opgenomen in de bijlagen.

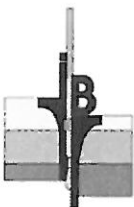
2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens *historisch kaartmateriaal* bleek dat het onderzoeksterrein in de periode 1811-1832 onbebouwd was. De Hofstraat was reeds gesitueerd. Langs deze weg waren reeds enkele bebouwingen aanwezig.

Op kaartmateriaal uit 1945 bleek dat het zuidelijk deel van het onderzoeksterrein bebouwd was.

Op *recenter kaartmateriaal*, midden jaren '80 van de vorige eeuw, is de huidige situatie reeds waarneembaar.

Uit het historisch kaartmateriaal zijn voor onderhavig onderzoek geen relevante aspecten naar voren gekomen, die duiden op de aanwezigheid van potentieel bodembedreigende activiteiten.



2.4 Archieven gemeente

In de *gemeentelijke archieven* zijn de navolgende relevante gegevens voorhanden:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op of in de directe omgeving van onderhavige locatie geen sprake (geweest) van ondergrondse olietanks. Wel is/was sprake van bovengrondse tanks.
- Verder zijn er voor zover bekend in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd, tevens zijn er geen gevallen van bodemverontreiniging bekend.
- Uit historische bodemgegevens blijkt ter plaatse van de Hofstraat 25/25a, zuidelijk deel van onderhavig onderzoeksterrein, een autoreparatiebedrijf gevestigd is geweest en wordt dus als 'verdacht' beschouwd.
- In het kader van de Hinderwet/Wet milieubeheer zijn de volgende gegevens voorhanden:
 - Op 19 juni 1984 is een Hinderwetvergunning verleend voor het stallen en herstellen van motorvoertuigen (archiefnr. 84-006). Hieruit blijkt dat het kadastrale perceel sectie K, nummer 1746 ook heeft behoord tot het garagebedrijf. Binnen de inrichting was een werkplaats met hefbruggen, olieopslag, kantoor, magazijn en wasplaats, slibvangput en olie-afscheider aanwezig.
 - Bovengenoemde activiteiten zijn in november 2009 gestaakt.

2.5 Bodemloket

Op het digitale Bodemloket (www.bodemloket.nl) is geen aanvullende informatie aanwezig.

2.6 Achtergrondwaarden

Door de gemeente Tholen zijn voor een aantal zones binnen de gemeente achtergrondwaarden opgesteld, gebaseerd op de gemiddelden van in eerdere onderzoeken gemeten gehalten. Onderhavig onderzoeksterrein valt binnen de gebieden 'Oude kernen (B1/O1)' en 'onverdacht buitengebied'. Voor het gebied 'Oude kernen' geldt dat de bovengrond licht verontreinigd is met lood en PAK en de ondergrond licht verontreinigd met PAK:

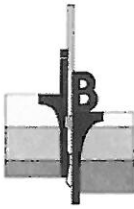
2.7 Interviews

Uit *interviews* met betrokkenen zijn volgende aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek:

In april/mei 2001 is door de SMA Zeeland B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op onderhavig onderzoeksterrein (projectnr. 805062). Het onderzoek is uitgevoerd in het kader van een BSB-operatie en heeft plaatsgevonden ter plaatse van het garagebedrijf op het zuidelijke terreindeel van onderhavig onderzoeksterrein. Het onderzoek is gericht ter plaatse van de verdachte deellocaties uitgevoerd. Uit de resultaten bleek dat de bovengrond ter plaatse van de opslagplaats van olieproducten en koelvloeistoffen licht verontreinigd is met cadmium, lood, zink en PAK. In het grondwater zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. Ter plaatse van de wasplaats en olieafscheider is de ondergrond (0,5 tot 0,9 m - mv) licht verontreinigd met tolueen, xylenen en minerale olie. In de bovengrond en het grondwater nabij de opslag voor verf en accu's en de hefbrug zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond.

2.8 Eigen archieven

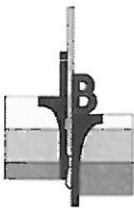
Uit onze *eigen archieven* blijkt dat door ons bureau in het verleden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 200 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.



2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier de deklaag bestaat uit holocene klei- en veenafzettingen. De deklaag heeft hier een dikte van 5 meter. Het hieronder gelegen eerste watervoerende pakket wordt gevormd door de Formatie van Tegelen. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van 65 meter. De scheidende laag, die zich onder het eerste watervoerende pakket bevindt, bestaat uit zandige kleiafzettingen.

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt af te leiden dat de regionale stroming van het grondwater in het eerste watervoerende pakket een overwegend noordoostelijke richting heeft.



3. OPZET ONDERZOEK

3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet

Op basis van de doelstelling van het onderzoek is de te volgen opzet gebaseerd op de "onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek", de Nederlandse Norm (NEN) 5740.

Aan de hand van de beschikbare (historische) gegevens, als weergegeven in de rapportage van het vooronderzoek, is voor het gehele terrein uitgegaan van de hypothese onverdachte locatie (ONV) met een terreingrootte van circa 3.150 m². Er werden geen concentraties van stoffen boven de streefwaarde of het (lokale) achtergrondniveau verwacht. Derhalve is de betreffende strategie uit de NEN 5740 gevolgd, de voorgeschreven boringen zijn evenredig over het onderzoeksterrein buitenterrein (zie § 3.2) verdeeld. Aanvullend zijn diepe boringen ter plaatse van de opslagplaats voor olieproducten en koelvloeistoffen en de wasplaats met olieafscheider verricht

Opmerking

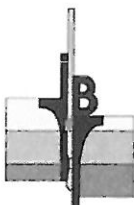
Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als gedempte sloten, verontreinigende stoffen in gesloten verpakkingen of slecht oplosbare stoffen voor zover dit buiten het geheel aan beschikbare (historische) gegevens valt. Tevens wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm

In afwijking van het gestelde in de NEN 5740 zijn de resultaten uit het vooronderzoek integraal gerapporteerd. Eventueel verdere afwijkingen zijn in het navolgende gemotiveerd weergegeven.

In verband met het voorkomen van bodemvreemd materiaal (puin en baksteen) in de bodem en een dusdanig gevarieerde bodemopbouw dat niet volstaan kon worden met het in de norm aangegeven aantal analyses is, in overleg met de opdrachtgever, besloten een aanvullende analyse uit te voeren (zie hiervoor paragraaf 6.2).

Verdere afwijkingen zijn niet aan de orde.



4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-Blokpoel is gecertificeerd voor de BRL 2000 'veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek'. De in het kader van onderhavig onderzoek verrichte werkzaamheden zijn dan ook onder dit certificaat uitgevoerd, conform de VKB-protocollen 2001 en 2002.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 25 februari 2011 door de heer K. van Vught 15 boringen verricht, genummerd B01 tot en met B15. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
B01	211	-
B02	300	200 - 300
B03	200	-
B04	200	-
B05	200	-
B06	50	-
B07	50	-
B08	50	-
B09	50	-
B10	50	-
B11	50	-
B12	50	-
B13	50	-
B14	50	-
B15	50	-

Boring B01 is gericht ter plaatse van de opslag voor olieproducten en koelvloeistoffen verricht. De boringen B02 en B03 zijn nabij de wasplaats en olieafscheider uitgevoerd. De overige boringen zijn over het onderzoeksterrein verdeeld. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn binnen het onderzoeksterrein geen aanwijzingen aangetroffen omtrent de aanwezigheid van bovengrondse tanks binnen het onderzoeksterrein.

4.2 Lokale bodemopbouw

Tot een diepte van 0,6 m - mv bestaat de bodemopbouw variërend uit zeer fijn tot matig fijn zand en zandige klei. Daaronder is tot een diepte van 2,1 m - mv uitsluitend een zandige kleilaag aangetroffen. Vervolgens bevindt zich tot de verkende diepte van 3,0 m - mv een veenlaag. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.



4.3 Organoleptische beoordeling

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.

Boring	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
B02	30 - 60	sterk puinhoudend
	60 - 90	sterk baksteenhoudend
	210 - 300	matig houthoudend
B03	10 - 30	sporen puin
	30 - 50	matig puinhoudend
	50 - 90	zwak puinhoudend
	90 - 140	sporen puin

De opgeboorde grond is door de veldmedewerker globaal zintuiglijk onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdachte bijmengingen. Hierbij zijn geen verdachte materialen waargenomen. Opgemerkt wordt echter dat hier geen onderzoek conform NEN 5707 of NEN 5897 is uitgevoerd, er zijn dan ook geen proefsleuven of proefgaten gegraven.

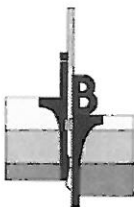
4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot de betreffende einddiepten over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.

Het grondwater uit peilbuis B01 is na goed doorpompen d.d. 7 maart 2011 door de heer K. van Vugt bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

	peilbuis B02
grondwaterstand (m - mv)	1,5
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	1.760
zuurgraad / pH	6,4

Er wordt op gewezen dat de waarneming van de grondwaterstand een momentopname is en dat het grondwaterniveau afhankelijk is van o.a. het jaargetijde en de bodemopbouw.



5. TOETSINGSKADER

De toetsing van de onderzoeksresultaten en dan met name de beoordeling van een saneringsnoodzaak, wordt gebaseerd op de vigerende regelgeving, vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit, de circulaire bodemsanering 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De relevante toetsingsniveaus zijn dan met name de achtergrondwaarden voor grond, de streefwaarden voor het grondwater, en de interventiewaarden voor grond en grondwater. Voor een aantal stoffen zijn ook nog indicatieve niveaus voor ernstige verontreiniging opgenomen:

- In de voornoemde regelgeving zijn tabellen met **achtergrondwaarden (AW)** voor grond en **streefwaarden (S)** voor het grondwater opgenomen. De achtergrond- en streefwaarden geven aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem. Voor de streefwaarden van metalen in het grondwater wordt nog onderscheid gemaakt tussen diep (> 10 meter) en ondiep grondwater (< 10 meter).
- De **interventiewaarden (I)** vormen de getalsmatige invulling van het concentratieniveau waarboven sprake is van een zogenaamd "geval van ernstige verontreiniging". Bij overschrijding geldt dat de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd. Om van overschrijding van de interventiewaarden te spreken, dient voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume (bodem, sediment) dan wel 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume (grondwater) hoger te zijn dan de interventiewaarde. De interventiewaarden zijn vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en gelden voor zowel land- als waterbodems.
- Overschrijding van de **tussenwaarde T** in het onderzoek geeft in principe aan dat nader onderzoek nodig is. De tussenwaarde wordt berekend via een middeling van de achtergrond-respectievelijk streefwaarde en de interventiewaarde; dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.

Voor een aantal stoffen zijn geen interventiewaarden voorhanden, maar is volstaan met het vaststellen van een **indicatief niveau voor ernstige verontreiniging**. Deze indicatieve niveaus hebben een grotere mate van onzekerheid dan de interventiewaarden. De status hiervan is dus niet gelijk aan de status van de interventiewaarden. Over- of overschrijding van de indicatieve niveaus heeft derhalve niet direct consequenties voor wat betreft het nemen van een beslissing over de ernst van de verontreiniging door het bevoegd gezag. Bij een dergelijke afweging dienen derhalve ook ander overwegingen betrokken te worden.



6. LABORATORIUMONDERZOEK

6.1 Analysestrategie

De volgende grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratoriumonderzoek onderzocht:

(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
<i>Grond</i>				
MM1	B01	11 - 61	NEN-g	Kleiige bovengrond zonder bijmenging
	B04	0 - 40		
	B06	20 - 50		
	B09	0 - 50		
	B10	0 - 50		
	B14	0 - 50		
MM2	B02	30 - 60	NEN-g	Zandige bovengrond, matig tot sterk puinhoudend
	B03	30 - 50		
MM3	B02	60 - 90		Kleiige ondergrond, sterk baksteenhoudend
MM4	B01	70 - 120	NEN-g	Kleiige bovengrond zonder bijmenging
	B02	90 - 140		
	B04	40 - 90		
	B05	80 - 130		
<i>Grondwater</i>				
Peilbuis B02	B02	200 - 300	NEN-w	-

NEN-g = Standaard pakket -grond:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (C10-C40);
- lutum en organische stof.

NEN-w = Standaard pakket -grondwater:

- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (VAK): benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen;
- gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC en bromoform);
- minerale olie (C10-C40).



6.2 Analyseresultaten grond

Het resultaat van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van de grond is als volgt:

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

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	77,5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies (% vd DS)	3,8 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	13 --				
METALEN					
barium*	47			564	116
cadmium	<0,35	0,44	4,9	9,5	0,44
kobalt	6,1	9,4	64	119	9,4
koper	19	28	80	132	28
kwik	0,13*	0,12	15	30	0,12
lood	68 *	39	228	417	39
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	23	44	66	23
zink	110 *	95	291	487	95
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	0,28--				
antraceen	0,06--				
fluoranteen	0,65--				
benzo(a)antraceen	0,41--				
chryseen	0,41--				
benzo(k)fluoranteen	0,28--				
benzo(a)pyreen	0,39--				
benzo(ghi)peryleen	0,29--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,30--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,1 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	7,6	194	380	19
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	72	986	1900	72

Monstercode en monstertraject

¹ 11650013-001 MM1 B01 (11-61) B04 (0-40) B06 (20-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B14 (0-50)



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

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	82,6 --				
gewicht artefacten(g)	29 --				
aard van de artefacten(g)	Stenen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,0 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	16 --				
METALEN					
barium*	80			653	135
cadmium	<0,35	0,42	4,8	9,2	0,42
kobalt	5,0	11	74	137	11
koper	24	29	82	136	29
kwik	0,12	0,13	15	31	0,13
lood	160 *	40	232	424	40
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	26	50	74	26
zink	160 *	101	310	519	101
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	0,01--				
fenantreen	0,20--				
antraceen	0,13--				
fluoranteen	0,55--				
benzo(a)antraceen	0,45--				
chryseen	0,47--				
benzo(k)fluoranteen	0,29--				
benzo(a)pyreen	0,38--				
benzo(ghi)perylene	0,29--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,30--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,1 *	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	8 --				
fractie C22 - C30	18 --				
fractie C30 - C40	25 --				
totaal olie C10 - C40	50 *	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11650013-002 MM2 B02 (30-60) B03 (30-50)



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

Monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	80,0 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,6 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	16 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			653	135
cadmium	<0,35	0,42	4,8	9,2	0,42
kobalt	4,4	11	74	137	11
koper	12	29	82	136	29
kwik	<0,10	0,13	15	31	0,13
lood	21	40	232	424	40
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	10	26	50	74	26
zink	42	101	310	519	101
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	<0,01--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	0,02--				
benzo(a)antraceen	<0,01--				
chryseen	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)pyreen	0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,08	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

¹ 11650013-003 MM3 B02 (60-90)



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

Monstercode	MM4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
droge stof(gew.-%)	78,1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)(% vd DS)	18 --				
METALEN					
barium*	<20			712	147
cadmium	<0,35	0,43	4,9	9,4	0,43
kobalt	5,2	12	80	149	12
koper	<10	30	86	142	30
kwik	<0,10	0,13	16	32	0,13
lood	<13	41	239	436	41
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	28	54	80	28
zink	33	107	329	550	107
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0,01--				
fenantreen	<0,01--				
antraceen	<0,01--				
fluoranteen	0,01--				
benzo(a)antraceen	0,01--				
chryseen	0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--				
benzo(a)pyreen	0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,09	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38



Opdracht : 13P000141

Project : Locatie aan de Hofstraat 25a te Oud-Vossemeer

Monstercode en monstertraject

1 11650013-004 MM4 B01 (70-120) B02 (90-140) B04 (40-90) B05 (80-130)

- * *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*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- ^a *gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + *de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.*



6.3 Analyseresultaten grondwater

De resultaten van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van het grondwater zijn als volgt:

Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	B02	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
METALEN					
barium	60 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	4,9	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	1,8 *	0,20	15	30	0,20
tolueen	14 *	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	6,6 *	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	16 --				
p- en m-xyleen	18 --				
xylenen (0.7 factor)	34 *	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,29*	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	0,14 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25--				
1,2-dichloorpropaan	<0,25--				
1,3-dichloorpropaan	<0,25--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100



Monstercode en monstertraject

¹ 11651901-001 B02-1-2 B02-1-2 B02 (200-300)

- * het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- 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*
- AS3000 *laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

7.1 Resultaten onderzoek

De resultaten van de chemische analyses zijn getoetst aan het in hoofdstuk 5 aangegeven kader.

Bovengrond:	MM1:	kwik, lood, zink en PAK > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM2:	lood, zink, PAK en minerale olie > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	MM3:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM4:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Grondwater:	B02:	barium, benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

7.2 Interpretatie

De lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink en PAK in de bovengrond kunnen hier deels in verband worden gebracht met de aanwezigheid van puin. De ervaring leert dat voornoemde stoffen in combinatie met puin in de grond in verhoogde mate kunnen worden aangetroffen. Verder blijkt uit de bodemkwaliteitskaart dat in dit gebied verhoogde gehalten aan lood en PAK voor kunnen komen. PAK dient te worden gezien als een somparameter van een tiental polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Dit zijn onvolledige verbrandingsproducten die, veelal in de vorm van kooldeeltjes of -as vermengd met puin, in de grond kunnen voorkomen. Aangezien 'slechts' de achtergrondwaarde wordt overschreden, wordt het uitvoeren van een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht.

Het in de vaste bodem aangetroffen licht verhoogde gehalte aan minerale oliën wordt gezien de beschikbare (historische) gegevens, de organoleptische waarnemingen in de boorprofielen en een beschouwing van het alkanen-traject (samenstelling), mogelijk veroorzaakt door de bedrijfsactiviteiten die op het perceel plaats hebben gevonden. Ook de lichte verontreinigingen met benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen kunnen mogelijk worden gerelateerd aan de (voormalige) bedrijfsactiviteiten.

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is door de veldwerker zintuiglijk geen minerale olie waargenomen in de bodem ter plaatse van de opslagplaats van olieproducten en koelvloeistoffen. Derhalve is de grond dan ook niet separaat onderzocht.

De lichte verontreiniging aan barium in het grondwater kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan een diffuus verhoogd achtergrondniveau. Overigens kunnen de gehalten aan enkele zware metalen in ondiep grondwater, ook zonder lokale bron, sterk in tijd en ruimte variëren.

De lichte verontreinigingen met benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen, behorende tot de groep van de vluchtige aromaten, zijn mogelijk te relateren aan de bedrijfsactiviteiten die op het perceel hebben plaatsgevonden (wasplaats met olieafscheider). Daar het echter gaat om een niet meer dan marginale verhoging, die waarschijnlijk niet reproduceerbaar is, wordt een aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.



8. CONCLUSIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met de geplande nieuwbouw onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV). Aanvullend is een diepe boring ter plaatse van de opslagplaats van olieproducten en koelvloeistoffen en de wasplaats met olieafscheider verricht.

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen.

In de zintuiglijk onverdachte bovengrond zijn lichte verontreinigingen met kwik, lood, zink en PAK aangetoond. In het onderzochte grondmengmonster is de bovengrond van boring B01 opgenomen. Deze boring is verricht ter plaatse van de opslagplaats van olieproducten en koelvloeistoffen.

De puinhoudende bovengrond, nabij de wasplaats met olieafscheider, is licht verontreinigd met lood, zink, PAK en minerale olie.

In de baksteenhoudende en zintuiglijk onverdachte ondergrond zijn geen verontreinigingen met de onderzochte parameters aangetoond. Ook bij de samenstelling van deze grondmengmonsters zijn deelmonsters opgenomen, afkomstig van de boringen die zijn verricht ter plaatse van de opslagplaats van olieproducten en koelvloeistoffen en de wasplaats met olieafscheider.

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen. De lichte verontreiniging met barium kan waarschijnlijk worden toegeschreven aan een verhoogd achtergrondniveau. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen.

Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de genoemde parameters niet overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt derhalve als adequaat beoordeeld.

Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande nieuwbouw.

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van de grond om een partijkering conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

ahn / mvt



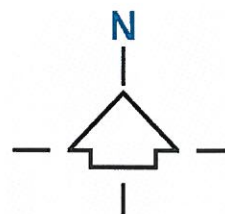
Opdracht : 13P000141
Project : Hofstraat 25a

SIT-01

SITUERING LOCATIE

schaal 1 : 12.500

OUD-VOSSEMEER





Opdracht : 13P000141
Project : Hofstraat 25a te Oud-Vossemeer



1.



2.



3.



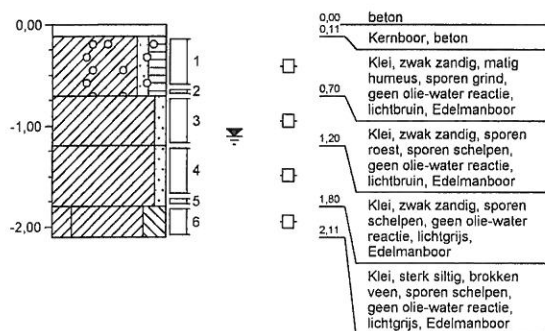
4.



Opdacht: 13P000141
Project: Hofstraat
Plaats: Oud-Vossemeer

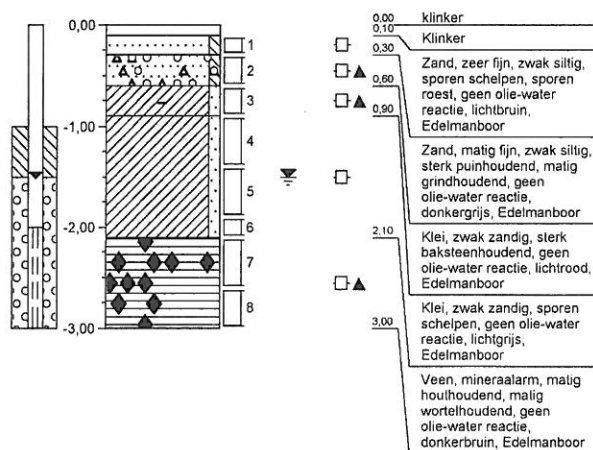
Boring: B01

Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: 110 cm - maaiveld



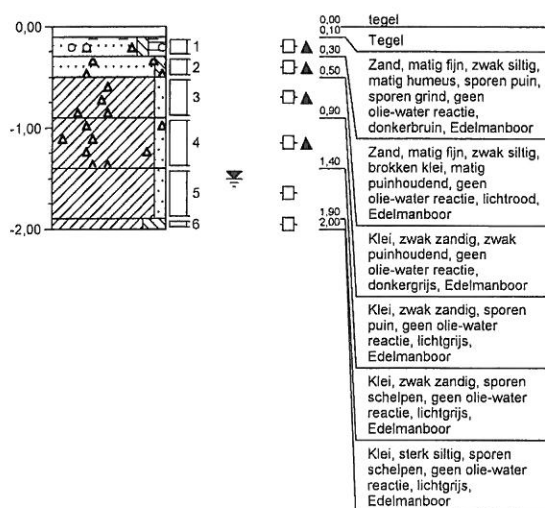
Boring: B02

Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: 150 cm - maaiveld



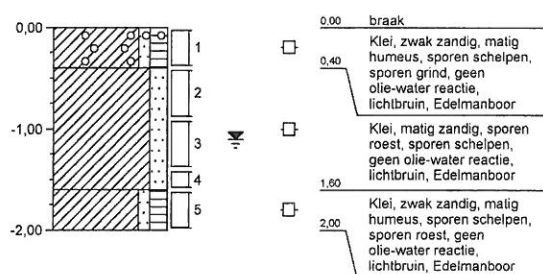
Boring: B03

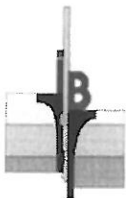
Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: 150 cm - maaiveld



Boring: B04

Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: 110 cm - maaiveld



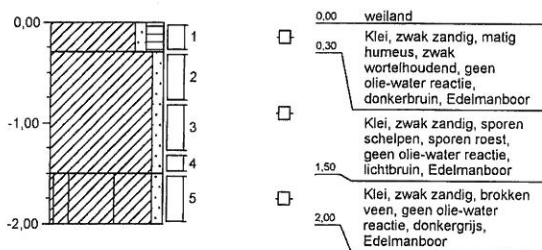


Opdacht: 13P000141
Project: Hofstraat
Plaats: Oud-Vossemeer

Boring:

B05

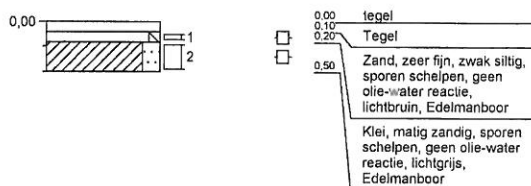
Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: cm - maaiveld



Boring:

B06

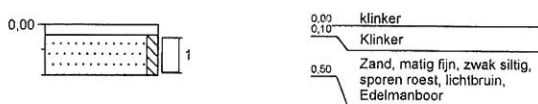
Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: cm - maaiveld



Boring:

B07

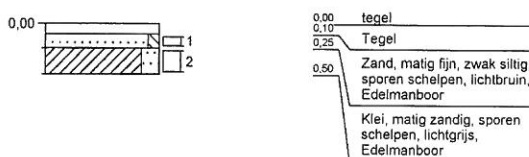
Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: cm - maaiveld

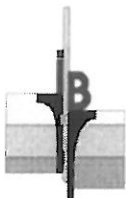


Boring:

B08

Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: cm - maaiveld



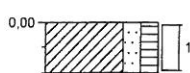


Opdacht: 13P000141
Project: Hofstraat
Plaats: Oud-Vossemeer

Boring:

B09

Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: cm - maaiveld



0.00 weiland
Klei, matig zandig, matig
humeus, zwak
wortelhoudend,
donkerbruin, Edelmanboor
0.50

Boring:

B10

Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: cm - maaiveld

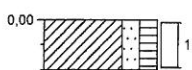


0.00 weiland
Klei, matig zandig, matig
humeus, zwak
wortelhoudend,
donkerbruin, Edelmanboor
0.50

Boring:

B11

Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: cm - maaiveld



0.00 weiland
Klei, matig zandig, matig
humeus, zwak
wortelhoudend,
donkerbruin, Edelmanboor
0.50

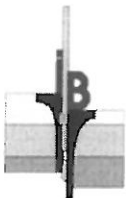
Boring:

B12

Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: cm - maaiveld



0.00 weiland
Klei, matig zandig, matig
humeus, zwak
wortelhoudend,
donkerbruin, Edelmanboor
0.50

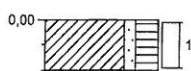


Opdacht: 13P000141
Project: Hofstraat
Plaats: Oud-Vossemeer

Boring:

B13

Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: cm - maaiveld

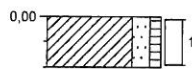


0,00 weiland
Klei, zwak zandig, sterk
humeus, matig
wortelhoudend,
0,50 donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

B14

Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: cm - maaiveld

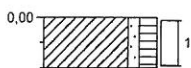


0,00 weiland
Klei, matig zandig, zwak
humeus, zwak
wortelhoudend,
0,50 donkerbruin, Edelmanboor

Boring:

B15

Uitvoering op: 25-02-2011
Uitvoering door: K. van Vught
Grondwaterstand: cm - maaiveld



0,00 weiland
Klei, zwak zandig, matig
humeus, sporen wortels,
0,50 sporen schelpen,
donkerbruin, Edelmanboor



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel B.V.
M.J.M. Vervoort
Postbus 253
3360 AG SLIEDRECHT

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Hofstraat
Uw projectnummer : 13P000141
ALcontrol rapportnummer : 11650013, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : S13PLHZV

Rotterdam, 07-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 13P000141. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



Inpijn-Blokpoeel B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Hofstraat
Projectnummer 13P000141
Rapportnummer 11650013 - 1

Orderdatum 01-03-2011
Startdatum 01-03-2011
Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	77.5	82.6	80.0	78.1
gewicht artefacten	g	S	<1	29	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.8	2.0	1.6	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	13	16	16	18
METALEN						
barium	mg/kgds	S	47	80	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.1	5.0	4.4	5.2
koper	mg/kgds	S	19	24	12	<10
kwik	mg/kgds	S	0.13	0.12	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	68	160	21	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	12	12	10	12
zink	mg/kgds	S	110	160	42	33
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.28	0.20	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.13	<0.01	<0.01
fluorantreen	mg/kgds	S	0.65	0.55	0.02	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.41	0.45	<0.01	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.41	0.47	<0.01	0.01
benzo(k)fluorantreen	mg/kgds	S	0.28	0.29	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.39	0.38	0.01	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.29	0.29	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.30	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.1 ¹⁾	3.1 ¹⁾	0.08 ¹⁾	0.09 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (11-61) B04 (0-40) B06 (20-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (30-60) B03 (30-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B02 (60-90)
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (70-120) B02 (90-140) B04 (40-90) B05 (80-130)



Inpijn-Blokpoel B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Hofstraat
Projectnummer 13P000141
Rapportnummer 11650013 - 1

Orderdatum 01-03-2011
Startdatum 01-03-2011
Rapportagedatum 07-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	8	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	18	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	25	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B01 (11-61) B04 (0-40) B06 (20-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B14 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B02 (30-60) B03 (30-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B02 (60-90)
004	Grond (AS3000)	MM4 B01 (70-120) B02 (90-140) B04 (40-90) B05 (80-130)



Paraaf:

[Handwritten signature]





Inpijn-Blokpoel B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Hofstraat
Projectnummer 13P000141
Rapportnummer 11650013 - 1

Orderdatum 01-03-2011
Startdatum 01-03-2011
Rapportagedatum 07-03-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
|---|---|



Inpijn-Blokpoel B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Hofstraat
Projectnummer 13P000141
Rapportnummer 11650013 - 1

Orderdatum 01-03-2011
Startdatum 01-03-2011
Rapportagedatum 07-03-2011

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3112908	28-02-2011	25-02-2011	ALC201
001	Y3112909	28-02-2011	25-02-2011	ALC201
001	Y3112968	28-02-2011	25-02-2011	ALC201
001	Y3114766	28-02-2011	25-02-2011	ALC201
001	Y3114811	28-02-2011	25-02-2011	ALC201
001	Y3114827	28-02-2011	25-02-2011	ALC201
002	Y3112893	28-02-2011	25-02-2011	ALC201
002	Y3112963	28-02-2011	25-02-2011	ALC201
003	Y3112885	28-02-2011	28-02-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y3112883	28-02-2011	28-02-2011	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y3112896	28-02-2011	25-02-2011	ALC201

Paraaf:



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 JITGEVEERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN OEGEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRUIVING
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265136





Inlijn-Blokpoel B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Hofstraat
Projectnummer 13P000141
Rapportnummer 11650013 - 1

Orderdatum 01-03-2011
Startdatum 01-03-2011
Rapportagedatum 07-03-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y3112906	28-02-2011	25-02-2011	ALC201
004	Y3112957	28-02-2011	25-02-2011	ALC201



Inpijn-Blokpoeel B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Hofstraat
Projectnummer 13P000141
Rapportnummer 11650013 - 1

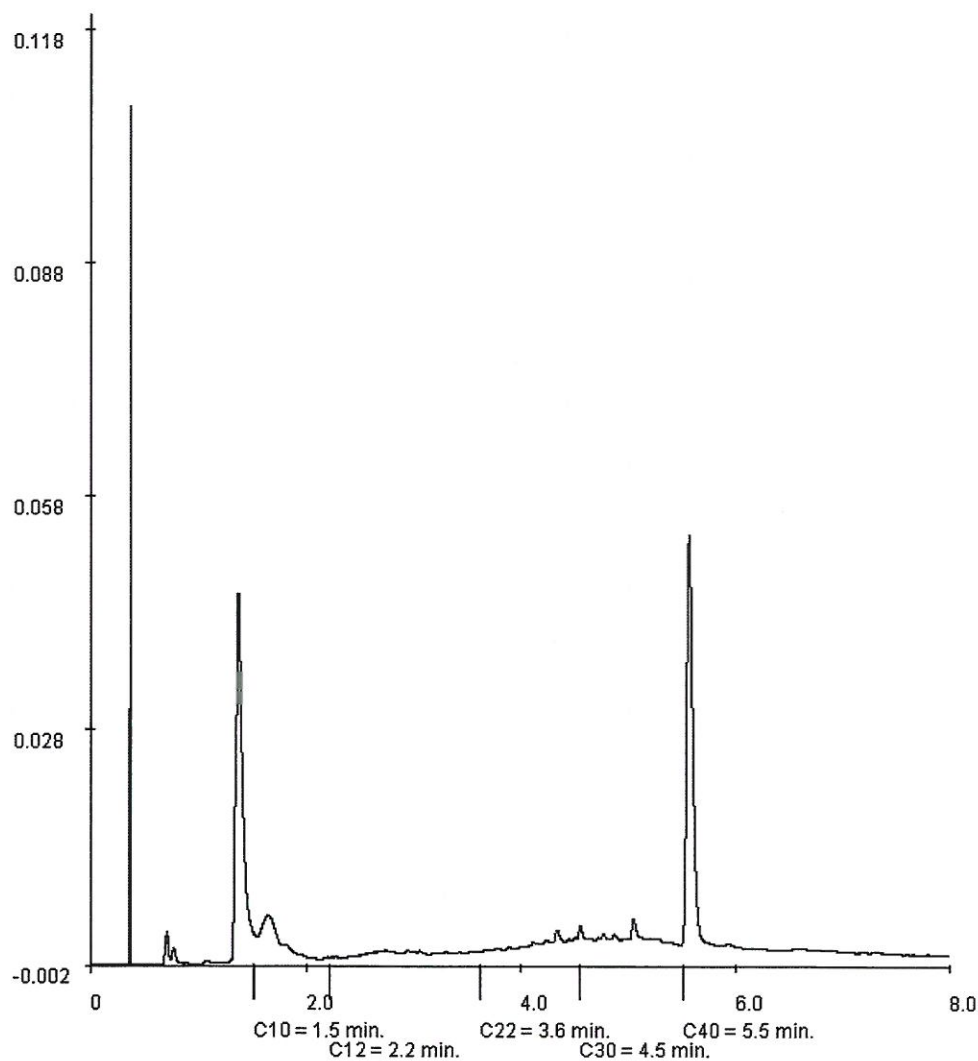
Orderdatum 01-03-2011
Startdatum 01-03-2011
Rapportagedatum 07-03-2011

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B02 (30-60) B03 (30-50)

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.





Analyserapport

Inpijn-Blokpoel B.V.
M.J.M. Vervoort
Postbus 253
3360 AG SLIEDRECHT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Hofstraat 25a
Uw projectnummer : 13P000141
ALcontrol rapportnummer : 11651901, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : BQGPZ732

Rotterdam, 10-03-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 13P000141. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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



Inpijn-Blokpoel B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Hofstraat 25a
Projectnummer 13P000141
Rapportnummer 11651901 - 1

Orderdatum 07-03-2011
Startdatum 07-03-2011
Rapportagedatum 10-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

METALEN

barium	µg/l	S	60
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	4.9
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	1.8
tolueen	µg/l	S	14
ethylbenzeen	µg/l	S	6.6
o-xyleen	µg/l	S	16
p- en m-xyleen	µg/l	S	18
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	34
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.29

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-2 B02-1-2 B02 (200-300)



Inpijn-Blokpoel B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Hofstraat 25a
Projectnummer 13P000141
Rapportnummer 11651901 - 1

Orderdatum 07-03-2011
Startdatum 07-03-2011
Rapportagedatum 10-03-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B02-1-2 B02-1-2 B02 (200-300)



Inpijn-Blokpoel B.V.
M.J.M. Vervoort

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Hofstraat 25a
Projectnummer 13P000141
Rapportnummer 11651901 - 1

Orderdatum 07-03-2011
Startdatum 07-03-2011
Rapportagedatum 10-03-2011

Monster beschrijvingen

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



Inpijn-Blokpoel B.V.
M.J.M. Vervoort

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Hofstraat 25a
Projectnummer 13P000141
Rapportnummer 11651901 - 1

Orderdatum 07-03-2011
Startdatum 07-03-2011
Rapportagedatum 10-03-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	B1035637	08-03-2011	07-03-2011	ALC204
001	G8150173	08-03-2011	07-03-2011	ALC236
001	G8150211	08-03-2011	07-03-2011	ALC236