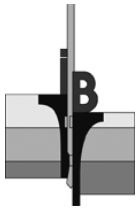




INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Locatie aan het Zevenhuis 4 te Zeeland

Betreft Verkennend NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer 12P000117-01

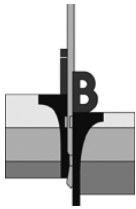
Opdrachtgever SAB
Postbus 479
6800 AL ARNHEM

Opgesteld door : Ing. M.J.M. Vervoort
Gezien : Ing. J.J.C. van Leusden
Status : Definitief
Codering : VO

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 19 maart 2012



Opdracht : 12P000117-01
Project : Locatie aan het Zevenhuis 4 te Zeeland

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : 12P000117-01
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Zevenhuis 4 te Zeeland
Gemeente : Landerd
Opdrachtgever : SAB
Projectadviseur : Ing. J.J.C. van Leusden
Datum rapport : 19 maart 2012
Opp. Locatie : 4.695 m²
Coördinaten : X: 174,02 Y: 413,17

2. Aanleiding en doel onderzoek

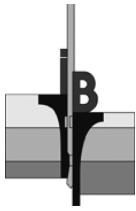
Aanleiding voor het onderzoek vormt enerzijds de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie. Het onderzoek heeft tot doel het, middels een steekproef, vaststellen van de kwaliteit van de bodem.

Eerder is door ons bureau op onderhavig perceel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (opdrachtnr. 12P000117, d.d. 27 oktober 2011). Het rapport is door de gemeente Landerd beoordeeld. Geadviseerd werd een aanvullende peilbuis ter plaatse van de bovengrondse olietank te plaatsen. Het grondwater dient onderzocht te worden op de aanwezigheid van minerale olie en vluchtige aromaten. Deze werkzaamheden zijn aanvullend verricht. De resultaten zijn opgenomen in onderliggend rapport. Hiermee komt de voorgaande rapportage (kenmerk: 12P000117, d.d. 27-10-2011) te vervallen.

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

Voor nagenoeg de gehele onderzoekslocatie is de hypothese "onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd. In het noordelijke gedeelte van de meest oostelijk stal/schuur is sprake van een bovengrondse olietank met een volume van 1.200 liter. Voor deze locatie is de hypothese "verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" gehanteerd. Voor de locatie van de voormalige ondergrondse huisbrandolietank met een volume van 5.000 liter nabij het woonhuis is de hypothese "verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslag tanks (VEP-OO)" gehanteerd.



4. Uitslag van het onderzoek

Bovengrond:	MM1:	PAK > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM2:	som PCB's > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	MM3:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond tpv vml. bg. olietank:	B14-2:	minerale olie < achtergrondwaarde.
Ondergrond tpv vml. og. tank:	MM4:	minerale olie < achtergrondwaarde.
	B18-5:	minerale olie < achtergrondwaarde.
Grondwater (ONV):	B01:	alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.
Grondwater tpv vml. og. tank:	B17:	xylenen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.
Grondwater tpv vml. bg. olietank	B101:	minerale olie en vluchtige aromaten < streefwaarde of detectiegrens.

5. Conclusie en aanbevelingen

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese, voor de onverdachte locatie, te verwerpen. De bovengrond is lokaal licht verontreinigd met PAK of som PCB's. Zowel de ondergrond als het grondwater zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De gestelde hypothese voor de locatie van de voormalige bovengrondse olietank dient eveneens verworpen te worden. In de ondergrond van de vaste bodem en het grondwater is geen sprake van een verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

De gestelde hypothese voor de locatie van de voormalige ondergrondse huisbrandolietank dient geaccepteerd te worden. In het grondwater is sprake van een lichte verontreiniging met xylenen. In de ondergrond van de vaste bodem is geen sprake van een verontreiniging met minerale olie.

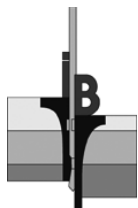
Het criterium voor nader onderzoek wordt voor de genoemde parameters echter niet overschreden, nader onderzoek wordt derhalve niet noodzakelijk geacht. De gevolgde onderzoeksopzet wordt derhalve als adequaat beoordeeld.

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 herontwikkeling.

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 partijkeuring conform het protocol uit het Besluit bodemkwaliteit worden gevraagd.

6. Verzendlijst:

1 x SAB te Arnhem, t.a.v. mevrouw N. Hesselink,
1 x digitaal (pdf-bestand).

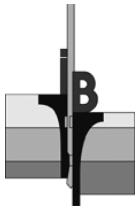


INHOUDSOPGAVE

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	3
3. OPZET ONDERZOEK	4
3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet	4
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm	4
4. VELDWERKZAAMHEDEN	5
4.1 Uitvoering	5
4.2 Lokale bodemopbouw	5
4.3 Organoleptische beoordeling	6
4.4 Monsternamen	6
5. TOETSINGSKADER	7
6. LABORATORIUMONDERZOEK	8
6.1 Analysestrategie	8
6.2 Analyseresultaten grond	10
6.3 Analyseresultaten grondwater	13
7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRISULTATEN	14
7.1 Resultaten onderzoek	14
7.2 Interpretatie	14
8. CONCLUSIE EN ADVIES	15

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)	
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)	
Boorstaten (7 pagina's)	
Legenda boorprofielen (1 pagina)	
Laboratoriumcertificaat grond	11708712 (6 pagina's)
	11718458 (4 pagina's)
Laboratoriumcertificaat grondwater	11718392 (8 pagina's: bevat ook één grondmonster)
	11720495 (4 pagina's)
	402261 (5 pagina's)



1. INLEIDING

Door SAB is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan de Zevenhuis 4 te Zeeland (gemeente Landerd).

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

Eerder is door ons bureau op onderhavig perceel een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (opdrachtnr. 12P000117, d.d. 27 oktober 2011). Het rapport is door de gemeente Landerd beoordeeld. Geadviseerd werd een aanvullende peilbuis ter plaatse van de bovengrondse olietank te plaatsen. Het grondwater dient onderzocht te worden op de aanwezigheid van minerale olie en vluchtige aromaten. Deze werkzaamheden zijn aanvullend verricht. De resultaten zijn opgenomen in onderliggend rapport. Hiermee komt de voorgaande rapportage (kenmerk: 12P000117, d.d. 27-10-2011) te vervallen.

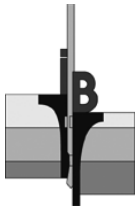
Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

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

Inpijn-Blokpoel Son 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 betreft het perceel aan de Zevenhuis 4 te Zeeland (Gemeente Landerd) en heeft een oppervlakte van circa 4.695 m². De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 174,02$ en $y = 413,17$. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Zeeland, sectie L, nummers 510 (ged.) en 511.

De locatie is gelegen in het buitengebied ten noordwesten van Zeeland. De omgeving van de locatie bestaat voornamelijk uit agrarische (woon)percelen, bospercelen en openbare wegen.

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

2.2 Gebruik/bestemming

Bij uitvoering van het veldwerk in september/oktober 2011 en februari 2012, 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.

De onderzoekslocatie was deels bebouwd met een woonhuis, een schuur en twee lange stallen. De in pandige verhardingen bestonden uit beton. Het onbebouwde terreingedeelte bestond grotendeels uit een klinkerverharding. Het onverharde terreingedeelte was in gebruik als (sier)tuin/gazon.

In het noordelijke gedeelte van de meest oostelijke stal bevond zich een bovengrondse olietank met een volume van 1.200 liter. De tank was gesitueerd op een betonvloer.

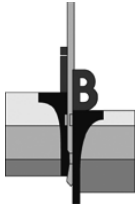
Direct ten westen van het woonhuis is sprake geweest van een ondergrondse huisbrandolietank met een volume van 5.000 liter. Deze tank is eind oktober 1992 inwendig gereinigd en vervolgens verwijderd. Van deze tanksanering is geen (KIWA-)certificaat voorhanden / beschikbaar.

2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens *historisch kaartmateriaal* was hier midden 19^e eeuw sprake van een agrarisch gebied ten zuiden van het buurtschap Nabbegat. Het bosgebied ten zuidwesten van het plangebied was ook reeds opgetekend. Begin 20^e eeuw is deze situatie weinig veranderd.

Op *recenter kaartmateriaal*, midden jaren '80 van de vorige eeuw, is de huidige situatie reeds waarneembaar. Zo ook op een *luchtfoto* uit 1989, een topografische kaart van midden jaren '90 en een topografische kaart van 2004.

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 tankarchief is op onderhavig perceel sprake geweest van een ondergrondse huisbrandolietank met een volume van 5.000 liter. Deze tank is in 1992, na inwendige reiniging, verwijderd. Tevens was in het noordelijke gedeelte van de meest oostelijke stal sprake van een bovengrondse olietank met een volume van 1.200 liter.
- Vanuit de directe omgeving van onderhavige locatie zijn geen gegevens bekend van de (voormalige) aanwezigheid van onder-/ of bovengrondse olietanks.
- Verder zijn er voor zover bekend in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd, tevens zijn er geen gevallen van bodemverontreiniging bekend.
- Er zijn geen relevante gegevens in het kader van de Hinderwet/Wet milieubeheer voorhanden.

2.5 Bodemloket

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

2.6 Achtergrondwaarden

Voor zover bekend zijn voor deze regio geen eenduidige achtergrondwaarden vastgesteld.

2.7 Interviews

Uit *interviews* met betrokkenen zijn geen aanvullende relevante punten naar voren gekomen voor onderhavig bodemonderzoek.

2.8 Eigen archieven

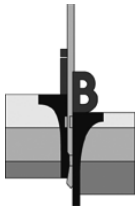
Uit onze *eigen archieven* blijkt dat door ons bureau in het verleden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 200 m) één bodemonderzoek is uitgevoerd.

Het betreft een verkennend bodemonderzoek uit april 2011. Hierbij is een gebied met een oppervlakte van circa 20 hectare onderzocht in verband met de voorgenomen herinrichting van het terrein. Uit de resultaten van het onderzoek bleek dat zowel de bovengrond als de ondergrond niet verontreinigd waren met de onderzochte parameters. Het grondwater bleek overwegend licht verontreinigd met enkele zware metalen. Zeer lokaal was sprake van een matige tot sterke verontreiniging met cadmium en/of zink.

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) ligt het terrein in een gebied alwaar sprake is van een circa 25 meter dik 1^e watervoerend pakket. Een afdekkend pakket is niet of nauwelijks aanwezig. Het watervoerend pakket betreft een goed doorlatende afzetting van doorgaans grove grindhoudende zanden. De afzetting behoort tot de Formaties van Veghel en Sterksel. Hieronder ligt een doorlatende basis (Formatie van Breda).

Tevens valt af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordelijke 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 nagenoeg het gehele terrein uitgegaan van de hypothese onverdachte locatie (ONV) met een terreingrootte van circa 4.695 m². Er werden dan op dit terreingedeelte 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 buitenterrein (zie § 3.2) verdeeld.

In het noordelijke gedeelte van de meest oostelijk stal/schuur was sprake van een bovengrondse olietank met een volume van 1.200 liter. Voor deze locatie is de hypothese "verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" gehanteerd. Ter plaatse kan minerale olie als 'kansrijke' parameter worden gehanteerd.

Voor de locatie van de voormalige ondergrondse huisbrandolietank met een volume van 5.000 liter nabij het woonhuis is de hypothese "verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)" gehanteerd. Ook voor deze locatie kan minerale olie als 'kansrijke' parameter worden gehanteerd.

Opmerking

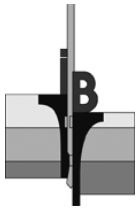
Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als 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.

- Het gemeten gehalte aan organische stof in de ondergrond van boring B18-5 is tevens representatief geacht voor de ondergrond van grondmengmonster MM4 en grondmonster B14-2.
- Omdat inpandig niet kon worden geboord, zijn de boringen evenredig over het buitenterrein verdeeld. Omtrent de bodemkwaliteit onder het pand kan derhalve geen uitspraak worden gedaan.
- In afwijking van de norm is de peilbuis ter plaatse van de voormalige ondergrondse olietank nabij het woonhuis (peilbuis B17) niet in het boorgat van de meest verdachte boring geplaatst maar stroomafwaarts van de voormalige tanklocatie. Conform de normen is het peilbuisfilter snijdend met het freatisch grondwater geplaatst.

Overige 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 '*plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen*' en 2002 '*het nemen van grondwatermonsters*'.

4.1 Uitvoering

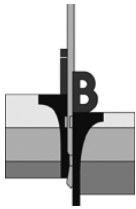
Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 8 september 2011, 7 oktober 2011 en 17 februari 2012 door de heren J. Notten en de heer M. Smits van ons kantoor in totaal 20 boringen verricht, genummerd B01 tot en met B19 en B101. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Deellocatie	Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
Onverdacht terreingedeelte	B01	280	180 - 280
	B02	180	-
	B03	190	-
	B04 t/m B13	50	-
	B15	50	-
	B16	60	-
Voormalige bovengrondse olietank	B14	250	-
	B101	220	18 - 218
Voormalige ondergrondse huisbrandolietank	B17	300	94 - 294
	B18	250	-
	B19	170	-

De boringen zijn, voor wat betreft het onverdachte terreingedeelte, over het buitenterrein verdeeld. Ter plaatse van de 'verdachte locaties' zijn de betreffende boringen gericht geplaatst. De plaats van de boringen en peilbuizen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

4.2 Lokale bodemopbouw

Tot de verkende diepte van 3,0 m - mv bestaat de bodemopbouw uit zeer fijn tot uiterst grof (grondig) zand. 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.

Deellocatie	Boring	Diepte in cm-mv	Organoleptische waarneming
Onverdacht terreingedeelte	B02	20 - 40	uiterst baksteenhoudend
	B06	25 - 50	sporen baksteen
	B07	35 - 50	sporen baksteen
	B09	0 - 50	resten baksteen
	B15	0 - 50	sporen puin
Voormalige bovengrondse olietank	B14	12 - 40	matig kolengruishoudend
Voormalige ondergrondse huisbrandolietank	B18	170 - 200	matige olie-water reactie
	B19	200 - 250	geen olie-water reactie
	B19	140 - 170	geen olie-water reactie

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.

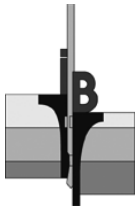
4.4 Monstername

De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 3,0 m - mv 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 de (snijdende) peilbuizen B01, B17 en B101 is na goed doorpompen respectievelijk d.d. 7 oktober en 14 oktober 2011 en 24 februari 2012 door de heren M. Smits en J. de Swart van ons kantoor bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

	Peilbuis B01 onverdacht terreingedeelte	Peilbuis B17 vml. ondergrondse huisbrandolietank	Peilbuis B101 vml. bovengrondse olietank
grondwaterstand (m - mv)	1,45	1,56	0,95
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	211	355	206
zuurgraad / pH	9,6	6,8	5,6

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.

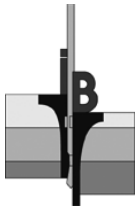


5. TOETSINGSKADER

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 onderschrijding 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.

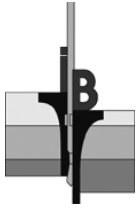


6. LABORATORIUMONDERZOEK

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	B02	20 - 40	NEN-g	Zandige bovengrond: baksteenhoudend
	B06	25 - 50		
	B07	35 - 50		
	B09	0 - 50		
MM2	B01	25 - 75	NEN-g	Zandige bovengrond: onverdacht
	B03	8 - 50		
	B04	0 - 50		
	B05	0 - 50		
	B08	0 - 50		
	B10	0 - 50		
	B11	0 - 50		
	B12	0 - 50		
	B13	0 - 50		
	MM3	B01		
100 - 150				
150 - 200				
B02		40 - 80		
		80 - 130		
		130 - 180		
B03	50 - 80			
	80 - 120			
	120 - 150			
B14-2	B14	40 - 70	minerale olie	Zandige ondergrond nabij vml. bovengrondse olietank: onverdacht
B18-5	B18	170 - 200	minerale olie	Zandige ondergrond vml. ondergrondse huisbrandolietank: onverdacht
MM4	B17	160 - 190	minerale olie	Zandige ondergrond vml. ondergrondse tank: onverdacht
	B19	140 - 170		
<i>Grondwater</i>				
Peilbuis B01	B01	180 - 280	NEN-w	Onverdacht terreingedeelte
Peilbuis B17	B17	94 - 294	minerale olie en BTEXN	Locatie vml. ondergrondse huisbrandolietank
Peilbuis B101	B101	18 - 218	Minerale olie en BTEXN	Locatie vml. bovengrondse olietank

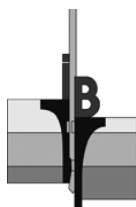


NEN-g = Standaard pakket -grond:

- 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 (VOCl en bromoform);
- minerale olie (C10-C40).



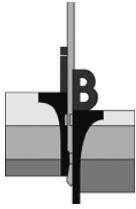
6.2 Analyseresultaten grond

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

Onverdacht terreingedeelte

Monstercode	MM1	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	86,3 --	87,3 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,9 --	-				
lutum (bodem) (% vd DS)	<1 --	-				
METALEN						
barium ⁺	<20	<20			237	49
cadmium	<0,35	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	<3	4,3	29	54	4,3
koper	10	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	14	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	<5	12	23	34	12
zink	49	25	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	2,3 *	0,47	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	5,3 *	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	<20	38	519	1000	38

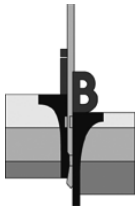
- * *het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- ** *het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- *** *het gehalte is groter 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.*



Onverdacht terreingedeelte

Monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	87,4 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,5 --				
lutum (bodem) (% vd DS)	2,0 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			237	49
cadmium	<0,35	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	<3	4,3	29	54	4,3
koper	<10	19	56	92	19
kwik	<0,10	0,10	13	25	0,10
lood	<13	32	184	337	32
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	12	23	34	12
zink	<20	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

- * *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.*



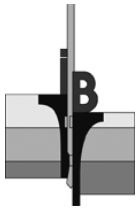
Voormalige bovengrondse olietank

Monstercode	B14(II)	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	87,3 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-				
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Voormalige ondergrondse huisbrandolietank

Monstercode	B18(V)	MM4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	88,2 --	86,2 --				
gewicht artefacten (g)	62 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Stenen --	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5 --	-				
MINERALE OLIE						
totaal olie C10 - C40	<20	<20	38	519	1000	38

- * *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.*

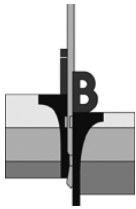


6.3 Analyseresultaten grondwater

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

Monstercode Locatie	B01 onverdacht terrein	B17 vml. ondergrondse HBO-tank	B101 vml. bovengrondse olietank	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
METALEN							
barium	<45	-	-	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	<3,6	-	-	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	-	-	15	45	75	15
zink	<60	-	-	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	0,72	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	<0,2	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --	0,15 --	<0,1				
p- en m-xyleen	<0,2 --	0,30 --	<0,2				
xylenen (0.7 factor)	0,21 ^a	0,46 [*]	0,2 ^a	0,20	35	70	0,21
totaal BTEX (0.7 factor)	-	1,5 --	-				
styreen	<0,2	-	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	<0,05 ^a	<0,05	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-dichloorethenen (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							
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	<100 ^a	<100 ^a	50	325	600	100

- * 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.

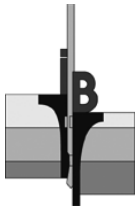
Bovengrond:	MM1:	PAK > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM2:	som PCB's > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	MM3:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond tpv vml. bg. olietank:	B14-2:	minerale olie < achtergrondwaarde.
Ondergrond tpv vml. og. tank:	MM4:	minerale olie < achtergrondwaarde.
	B18-5:	minerale olie < achtergrondwaarde.
Grondwater (ONV):	B01:	alle onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.
Grondwater tpv vml. og. tank:	B17:	xylenen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.
Grondwater tpv vml. bg. olietank	B101:	minerale olie en vluchtige aromaten < streefwaarde of detectiegrens.

7.2 Interpretatie

De lichte verontreiniging aan PAK in de bovengrond kan hier in verband worden gebracht met de aanwezigheid van baksteenpuin. De ervaring leert dat PAK in combinatie met baksteenpuin in de grond in verhoogde mate kunnen worden aangetroffen. PAK (10 VROM) dient te worden gezien als een somparameter van een tiental polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Dit zijn onvolledige verbrandingsprodukten die vermengd met baksteenpuin in de grond kunnen voorkomen. Het gemeten gehalte geeft echter geen aanleiding een vervolgonderzoek te verrichten.

Voor de aanwezigheid van de lichte verontreiniging aan som PCB's in de bovengrond is op basis van de beschikbare gegevens geen eenduidige verklaring voorhanden. PCB's (polychloorbifenylen) is een somparameter van olieachtige stoffen, die onder andere toepassing vonden als weekmaker, vlamvertrager, in pesticidenmengsels, boorolie, snijolie, motorolie en in gesloten systemen (b.v. transformatoren). Het gehalte is dermate laag dat een uitvoering van een nader onderzoek hiervoor niet aan de orde is.

Met betrekking tot de gemeten concentratie aan xylenen in het grondwater kan gesteld worden dat dit mogelijk samenhangt met de voormalige ondergrondse huisbrandolietank. Gezien de gemeten concentratie is de uitvoering van een vervolgonderzoek echter niet aan de orde.



8. CONCLUSIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met de geplande herontwikkeling van het onderzochte terrein onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij, voor nagenoeg de gehele onderzoekslocatie, de hypothese "onverdachte locatie (ONV)" gehanteerd. In het noordelijke gedeelte van de meest oostelijk stal/schuur was sprake van een bovengrondse olietank met een volume van 1.200 liter. Voor deze locatie is de hypothese "verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" gehanteerd. Voor de locatie van de voormalige ondergrondse huisbrandolietank met een volume van 5.000 liter nabij het woonhuis is de hypothese "verdachte locatie met één of meer ondergrondse opslagtanks (VEP-OO)" gehanteerd.

Het geheel aan onderzoeksresultaten (o.a. veldwaarnemingen, aanvullende historische informatie en analyseresultaten getoetst aan het desbetreffende kader) geeft formeel aanleiding de gestelde hypothese, voor de onverdachte locatie, te verwerpen. De bovengrond is lokaal licht verontreinigd met PAK of som PCB's. Zowel de ondergrond als het grondwater zijn niet verontreinigd met de onderzochte parameters.

De gestelde hypothese voor de locatie van de voormalige bovengrondse olietank dient eveneens verworpen te worden. In de ondergrond van de vaste bodem en het grondwater is geen sprake van een verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten.

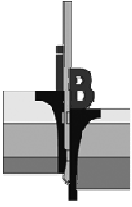
De gestelde hypothese voor de locatie van de voormalige ondergrondse huisbrandolietank dient geaccepteerd te worden. In het grondwater is sprake van een lichte verontreiniging met xylenen. In de ondergrond van de vaste bodem is geen sprake van een verontreiniging met minerale olie.

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

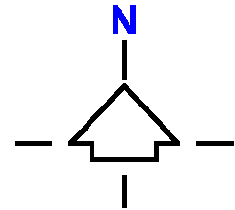
Resumerend kan bij beoordeling van het geheel aan onderzoeksresultaten gesteld worden dat de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar wordt geacht en zodoende geen belemmering vormt voor de geplande herontwikkeling.

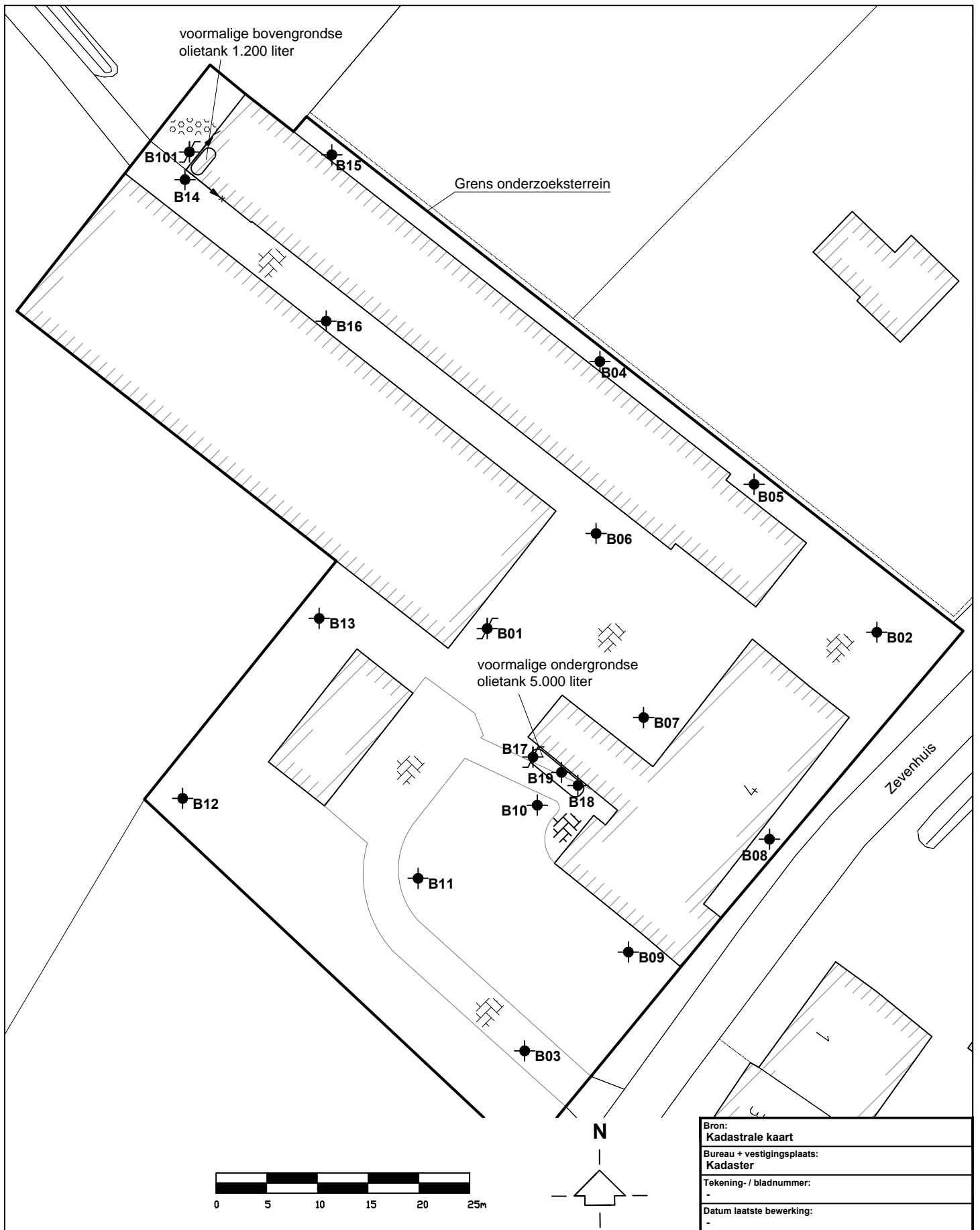
De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van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

JLN/MVT

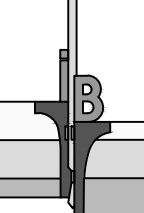


SITUERING LOCATIE
ZEELAND



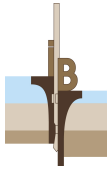


Bron: Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats: Kadaster
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -

 <p>INPIJN-BLOKPOEL Ingenieursbureau</p>	Opdrachtschrijving / locatie: Aanvullend onderzoek aan de Zevenhuis 4 te Zeeland	Opdrachtnummer: 12P000117-01	Bijlage: SIT-02	
	Omschrijving tekening: Situatietekening	Bewerkt: JBS	Datum: 21-02-2012	
		Adviseur: JLN	Schaal: 1 : 500	Formaat: A4

Deze situatietekening dient om inzicht te geven in de locatie van de meet- en onderzoekspunten.
De tekening dient niet voor andere doeleinden te worden gebruikt.

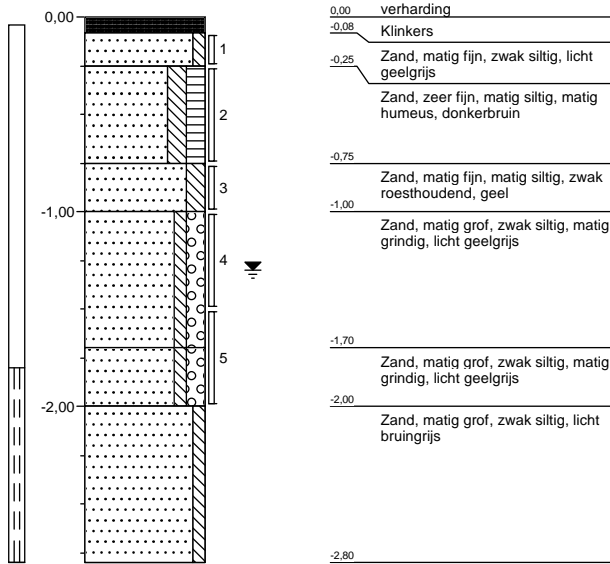
M:\Opdrachten\12P\0001\Tekening\12P000117-01-001-JBS



Projectcode: 12P000117

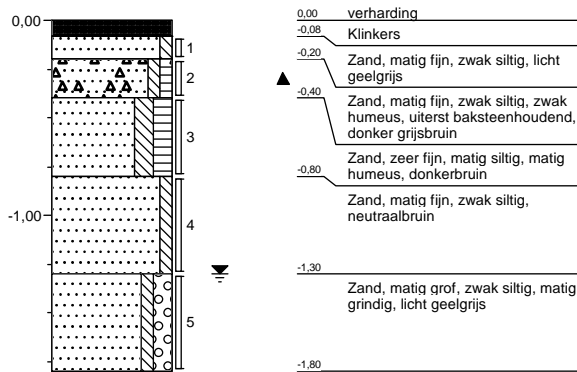
Boring: B01

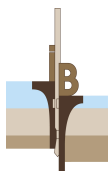
Datum: 8-9-2011
GWS cm - mv: 130



Boring: B02

Datum: 8-9-2011
GWS cm - mv: 130

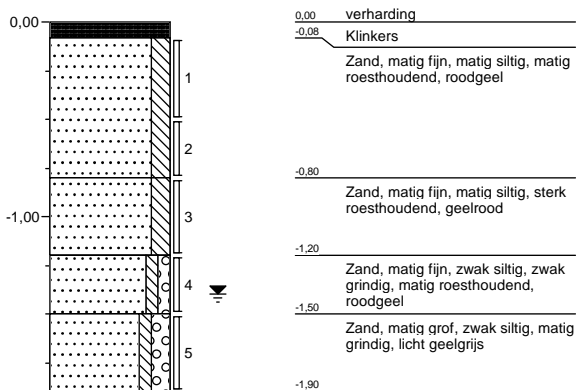




Projectcode: 12P000117

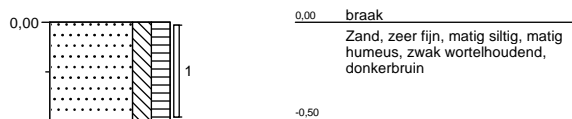
Boring: B03

Datum: 8-9-2011
GWS cm - mv: 140



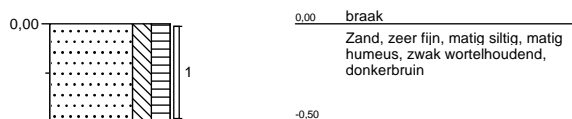
Boring: B04

Datum: 8-9-2011
GWS cm - mv:



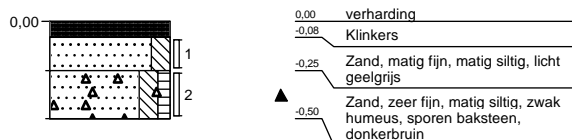
Boring: B05

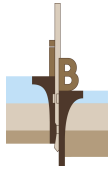
Datum: 8-9-2011
GWS cm - mv:



Boring: B06

Datum: 8-9-2011
GWS cm - mv:

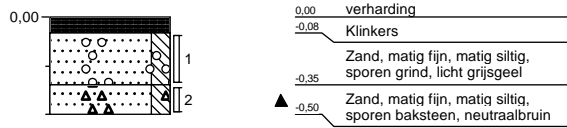




Projectcode: 12P000117

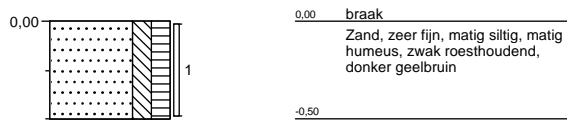
Boring: B07

Datum: 8-9-2011
GWS cm - mv:



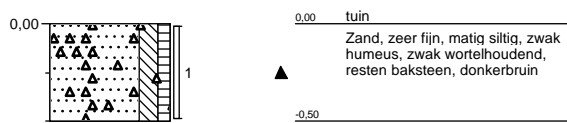
Boring: B08

Datum: 8-9-2011
GWS cm - mv:



Boring: B09

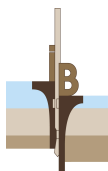
Datum: 8-9-2011
GWS cm - mv:



Boring: B10

Datum: 8-9-2011
GWS cm - mv:

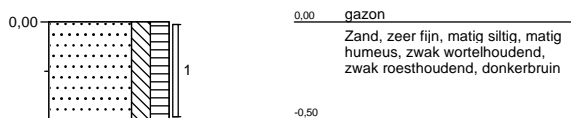




Projectcode: 12P000117

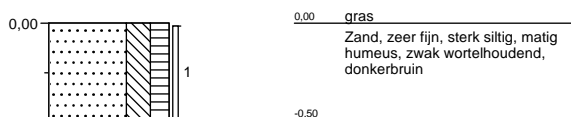
Boring: B11

Datum: 8-9-2011
GWS cm - mv:



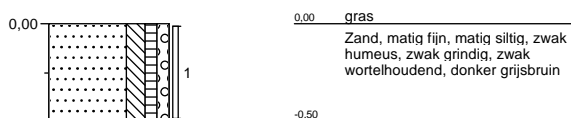
Boring: B12

Datum: 8-9-2011
GWS cm - mv:



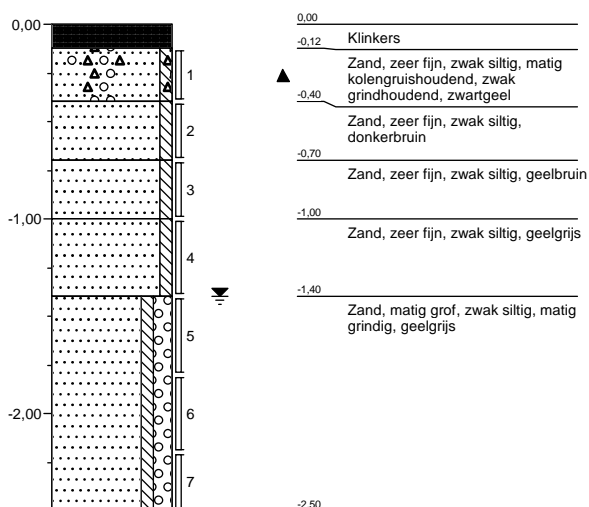
Boring: B13

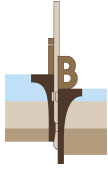
Datum: 8-9-2011
GWS cm - mv:



Boring: B14

Datum: 7-10-2011
GWS cm - mv: 140

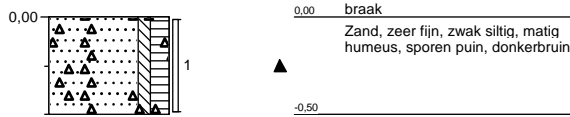




Projectcode: 12P000117

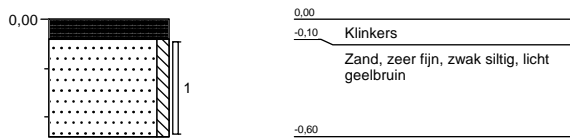
Boring: B15

Datum: 7-10-2011
GWS cm - mv:



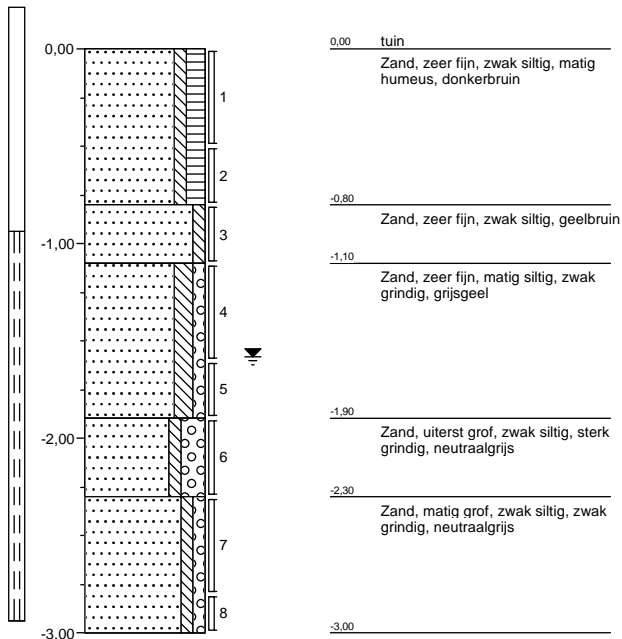
Boring: B16

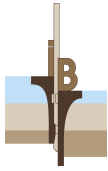
Datum: 7-10-2011
GWS cm - mv:



Boring: B17

Datum: 7-10-2011
GWS cm - mv: 158

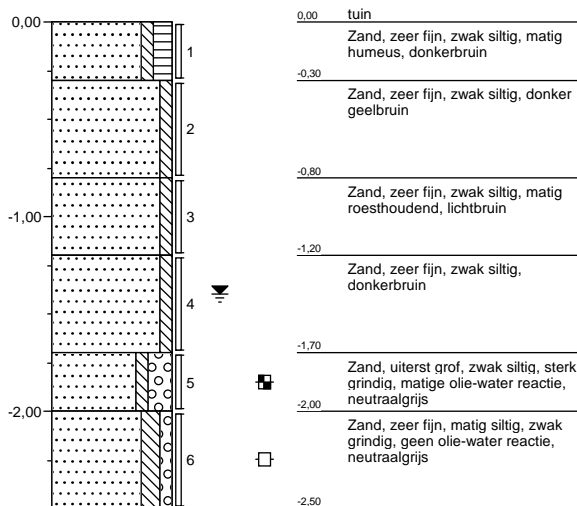




Projectcode: 12P000117

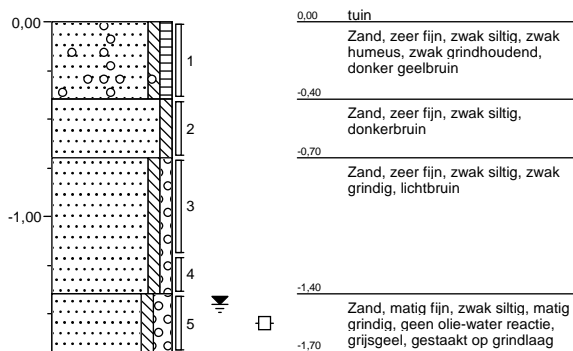
Boring: B18

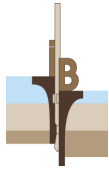
Datum: 7-10-2011
GWS cm - mv: 140



Boring: B19

Datum: 7-10-2011
GWS cm - mv: 145

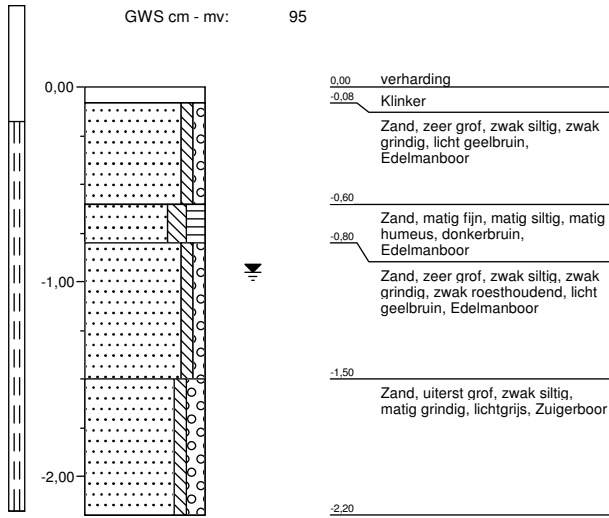




Projectcode: 12P000117-01

Boring: B101

Datum: 17-02-2012
GWS cm - mv: 95



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	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

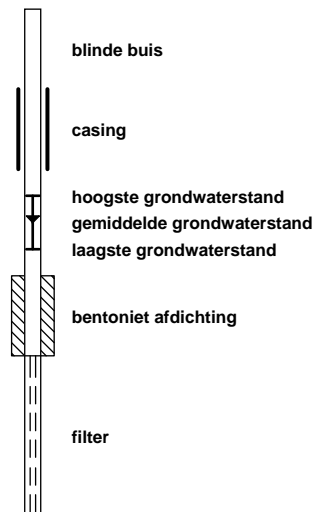
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis





Analyserapport

Inpijn-Blokpoel B.V.

M.J.M. Vervoort

Postbus 94

5690 AB SON

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zeeland
Uw projectnummer : 12P000117
ALcontrol rapportnummer : 11708712, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : BB1E3Y91

Rotterdam, 13-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 12P000117. 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 6 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



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

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11708712 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 08-09-2011
Rapportagedatum 13-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	86.3	87.3	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.9		0.5
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1		2.0
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	10	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	14	<13	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<5	<5	<5
zink	mg/kgds	S	49	25	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.18	0.04	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.64	0.11	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.33	0.05	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.32	0.06	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.18	0.04	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.27	0.06	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.17	0.05	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.05	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.3 ¹⁾	0.47 ¹⁾	0.07 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<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 B02 (20-40) B06 (25-50) B07 (35-50) B09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B01 (25-75) B03 (8-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B01 (75-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (40-80) B02 (80-130) B02 (130-180) B03 (50-80) B03 (80-120) B03 (120-150)

Paraaf :



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

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11708712 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 08-09-2011
Rapportagedatum 13-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	5.3 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<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 B02 (20-40) B06 (25-50) B07 (35-50) B09 (0-50)
002	Grond (AS3000)	MM2 B01 (25-75) B03 (8-50) B04 (0-50) B05 (0-50) B08 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (0-50) B13 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM3 B01 (75-100) B01 (100-150) B01 (150-200) B02 (40-80) B02 (80-130) B02 (130-180) B03 (50-80) B03 (80-120) B03 (120-150)

Paraaf :





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

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11708712 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 08-09-2011
Rapportagedatum 13-09-2011

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.
-

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 6

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11708712 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 08-09-2011
Rapportagedatum 13-09-2011

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)	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 AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3337475	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
001	Y3338593	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
001	Y3338596	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
001	Y3338600	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
002	Y3336145	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
002	Y3337338	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
002	Y3337459	09-09-2011	08-09-2011	ALC201

Paraaf :





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

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11708712 - 1

Orderdatum 08-09-2011
Startdatum 08-09-2011
Rapportagedatum 13-09-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y3338064	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
002	Y3338517	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
002	Y3338532	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
002	Y3338536	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
002	Y3338538	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
002	Y3338591	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
003	Y3335589	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
003	Y3335854	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
003	Y3335867	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
003	Y3337908	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
003	Y3338061	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
003	Y3338511	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
003	Y3338527	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
003	Y3338586	09-09-2011	08-09-2011	ALC201
003	Y3338590	09-09-2011	08-09-2011	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel B.V.
J.J.C. van Leusden
Postbus 94
5690 AB SON

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zeeland
Uw projectnummer : 12P000117
ALcontrol rapportnummer : 11718458, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : 1FH65MDD

Rotterdam, 17-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 12P000117. 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 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



Inpijn-Blokpoel B.V.
J.J.C. van Leusden

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11718458 - 1

Orderdatum 10-10-2011
Startdatum 10-10-2011
Rapportagedatum 17-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	87.3	86.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<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)	B14-2 B14 (40-70)
002	Grond (AS3000)	MM4 B17 (160-190) B19 (140-170)



Paraaf :





Inpijn-Blokpoel B.V.
J.J.C. van Leusden

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11718458 - 1

Orderdatum 10-10-2011
Startdatum 10-10-2011
Rapportagedatum 17-10-2011

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.



Inpijn-Blokpoel B.V.
J.J.C. van Leusden

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11718458 - 1

Orderdatum 10-10-2011
Startdatum 10-10-2011
Rapportagedatum 17-10-2011

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
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3474647	07-10-2011	07-10-2011	ALC201
002	Y3474378	07-10-2011	07-10-2011	ALC201
002	Y3474468	07-10-2011	07-10-2011	ALC201



Paraaf :





Analyserapport

Inpijn-Blokpoel B.V.

H.C.M. Bosch

Postbus 94

5690 AB SON

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Zeeland
Uw projectnummer : 12P000117
ALcontrol rapportnummer : 11718392, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : B5P2F45G

Rotterdam, 17-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 12P000117. 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 8 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



Inpijn-Blokpoel B.V.

H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Zeeland
 Projectnummer 12P000117
 Rapportnummer 11718392 - 1

Orderdatum 07-10-2011
 Startdatum 07-10-2011
 Rapportagedatum 17-10-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	<45
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	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.05

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)	B01-1-1 B01 (180-280)

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11718392 - 1

Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 17-10-2011

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)	B01-1-1 B01 (180-280)



Paraaf :





Inpijn-Blokpoel B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11718392 - 1

Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 17-10-2011

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.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11718392 - 1

Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 17-10-2011

Analyse Eenheid Q 002

droge stof gew.-% S 88.2
gewicht artefacten g S 62
aard van de artefacten g S stenen

organische stof (gloeiverlies) % vd DS S <0.5

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12 mg/kgds <5
fractie C12 - C22 mg/kgds <5
fractie C22 - C30 mg/kgds <5
fractie C30 - C40 mg/kgds <5
totaal olie C10 - C40 mg/kgds S <20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
002	Grond (AS3000)	B18-5 B18 (170-200)



Paraaf :





Inpijn-Blokpoel B.V.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11718392 - 1

Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 17-10-2011

Monster beschrijvingen

002 * 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.
H.C.M. Bosch

Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11718392 - 1

Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 17-10-2011

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)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
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
xylenen (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	Monstername	Verpakking
001	B1058253	07-10-2011	07-10-2011	ALC204
001	G8192502	07-10-2011	07-10-2011	ALC236

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel B.V.
H.C.M. Bosch

Analysrapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11718392 - 1

Orderdatum 07-10-2011
Startdatum 07-10-2011
Rapportagedatum 17-10-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8243764	07-10-2011	07-10-2011	ALC236
002	Y3474435	07-10-2011	07-10-2011	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Inpijn-Blokpoel B.V.
J.J.C. van Leusden
Postbus 94
5690 AB SON

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Zeeland
Uw projectnummer : 12P000117
ALcontrol rapportnummer : 11720495, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : BDI762J1

Rotterdam, 20-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 12P000117. 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 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



Inpijn-Blokpoel B.V.
J.J.C. van Leusden

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11720495 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 20-10-2011

Analyse **Eenheid** **Q** **001**

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
tolueen	µg/l	S	0.72
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.15
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.30
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.46
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l		1.5
naftaleen	µg/l	S	<0.05

MINERALE OLIE

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)	B17-1-1 B17 (94-294)



Paraaf :





Inpijn-Blokpoel B.V.
J.J.C. van Leusden

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11720495 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 20-10-2011

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.
J.J.C. van Leusden

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Zeeland
Projectnummer 12P000117
Rapportnummer 11720495 - 1

Orderdatum 14-10-2011
Startdatum 14-10-2011
Rapportagedatum 20-10-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8242901	17-10-2011	14-10-2011	ALC236
001	G8242907	17-10-2011	14-10-2011	ALC236

Paraaf :

Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V.
T.a.v. de heer R. Bosch
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 12P000117-01-Zeeland
Ons kenmerk : Project 402261
Validatieref. : 402261_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: MLYI-IFHP-OMVZ-CDHH
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 29 februari 2012

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Omegam Laboratoria volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Omegam Laboratoria". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Omegam Laboratoria,



drs. R.R. Otten
Directeur

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

postbus 94685
1090 GR Amsterdam

T 020 5976 769
F 020 5976 689

ABN-AMRO bank 462704564
BTW nr. NL8139.67.132.B01

HJE Wenckebachweg 120
1096 AR Amsterdam

klantenservice@omegam.nl
www.omegam.nl

Kvk 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 402261
Project omschrijving : 12P000117-01-Zeeland
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V.

Monsterreferenties
0827324 = B101 (18-218)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 24/02/2012
Ontvangstdatum opdracht : 27/02/2012
Startdatum : 27/02/2012
Monstercode : 0827324
Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) $\mu\text{g/l}$ < 100

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S styreen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S benzeen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S toluen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S ethylbenzeen	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S xyleen (ortho)	$\mu\text{g/l}$	< 0,1
S xyleen (som m+p)	$\mu\text{g/l}$	< 0,2
S naftaleen	$\mu\text{g/l}$	< 0,05
S som xylenen	$\mu\text{g/l}$	0,2

EEN BETROUWBARE WAARDE

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 402261
Project omschrijving : 12P000117-01-Zeeland
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

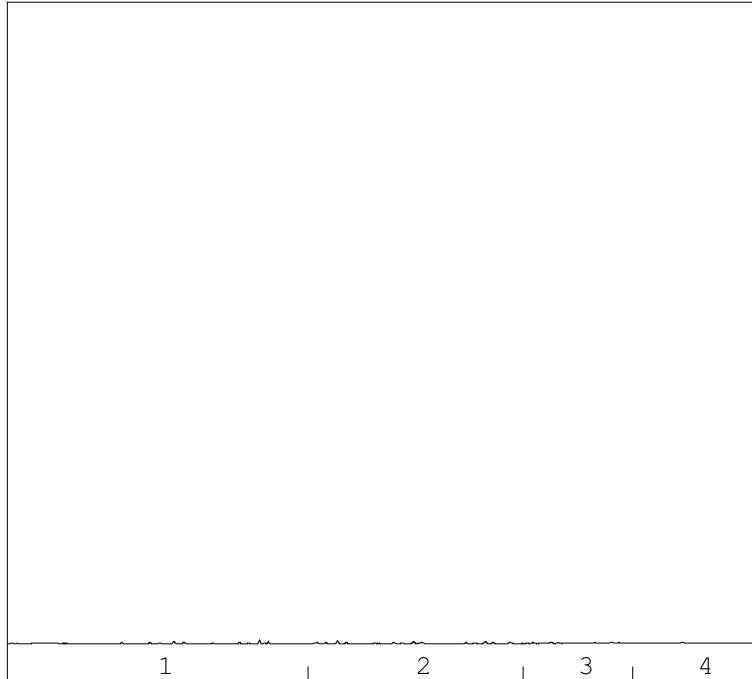
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 0827324
Project omschrijving : 12P000117-01-Zeeland
Uw referentie : B101 (18-218)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	5 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	39 %
4) fractie C35 -< C40	22 %

totale minerale olie gehalte: <100 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Hexaanextractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Petroleum-etherextractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Hexaanextractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 402261
Project omschrijving : 12P000117-01-Zeeland
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V.

Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Omeгам Laboratoria BV.

Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN) : Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen : Conform AS3130 prestatieblad 1

EEN BETROUWBARE WAARDE

ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd onderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding opstellen
Directievoering / sanering
Milieukundige begeleiding
Vergunningaanvraag
Evaluatie rapportage sanering
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek buitenlucht
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem
Luchtmonster onderzoek

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing (DGPS)

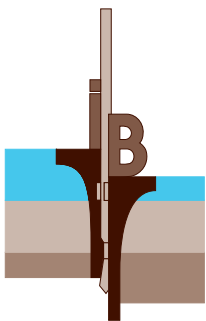
Trillingsmeting
Geluidsmeting

GEOTECHNIEK

Veldwerk
Adviesing
Geo-monitoring

LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische eigenschappen



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau



BRL SIKB 1000



BRL SIKB 2000



BRL SIKB 6000

Inpijn-Blokpoel Son Milieu B.V.

Ekkersrijt 2058
postbus 94 - 5690 AB Son
telefoon (0499) 47 17 92
telefax (0499) 47 72 02
e-mail post@inpijn-blokpoel.com

tevens vestigingen:
postbus 253 - 3360 AG Sliedrecht
postbus 752 - 2130 AT Hoofddorp

www.inpijn-blokpoel.com

