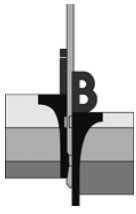




INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Verkennend bodemonderzoek aan de Haagweg 246 + 250 te Breda

Betreft Verkennend NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer 14P001602

Documentnummer 14P001602-ADV-01

Opdrachtgever Jumbo Supermarkten BV
Laanakkerweg 4
4131 PA VIANEN UT

Opgesteld door : Inpijn-Blokpoel Milieu BV
Ing. M.J.M. Vervoort
Postbus 94
5690 AB Son en Breugel

Gezien : Ing. H.C.M. Bosch

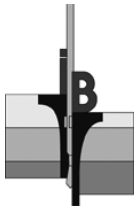
Status : Definitief

Codering : VO

Datum rapport : 1 december 2015

Paraaf :

Paraaf :



Opdracht : 14P001602
Project : verkennend bodemonderzoek aan de Haagweg 246 + 250 te Breda

SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer : 14P001602
Soort onderzoek : Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres : Haagweg 246 + 250
Gemeente : Breda
Opdrachtgever : Jumbo Supermarkten BV
Projectadviseur : Ing. M.J.M. Vervoort
Datum rapport : 1 december 2015
Opp. Locatie : Circa 4.790 m²
Coördinaten : X: 111,16 Y: 399,31

2. Aanleiding en doel onderzoek

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen verkoop van de percelen. 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

Onverdacht (ONV).

4. Uitslag van het onderzoek

Bovengrond: MM1: lood en zink > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
MM2: minerale olie > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

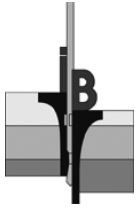
Ondergrond: MM3: PAK > achtergrondwaarde,
overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.

Grondwater: B01: barium en naftaleen > streefwaarde,
overige onderzochte parameters < 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 aanleiding de gestelde hypothese te verwerpen.

In de puinhoudende bovengrond zijn lichte verontreinigingen met lood en zink aangetoond. De zintuiglijk onverdachte bovengrond MM2 is licht verontreinigd (net beneden de tussenwaarde) met minerale olie. De oorzaak hiervan is echter onbekend. In de zintuiglijk onverdachte ondergrond is een lichte verontreiniging met PAK gemeten. Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium en naftaleen.



Opdracht : 14P001602

Project : verkennend bodemonderzoek aan de Haagweg 246 + 250 te Breda

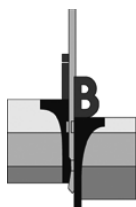
Hoewel het criterium voor nader onderzoek voor de genoemde parameters niet wordt overschreden, wordt (daar het vermoeden bestaat dat een verontreiniging door opmenging wordt gemaskeerd) voor wat betreft het oliegehalte in grondmengmonster MM2 toch een nader onderzoek aanbevolen, zie hiervoor ook § 7.2. Dit onderzoek dient te bestaan uit separate analyses van de bovengrond op minerale olie.

Indien hieruit blijkt dat geen sprake is van een lokale (matige tot sterke) verontreiniging met minerale olie, wordt de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar geacht met betrekking tot de geplande verkoop van de percelen.

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 Jumbo Supermarkten BV te Vianen, t.a.v. de heer D. Corstjens,
e-mail: Dre.Corstjens@jumbo.com



Opdracht : 14P001602

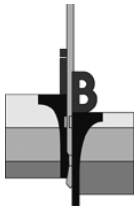
Project : verkennend bodemonderzoek aan de Haagweg 246 + 250 te Breda

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	6
4.4 Monsternamen	7
5. TOETSINGSKADER	8
6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	9
6.1 Analysestrategie	9
6.2 Analyseresultaten grond en toetsing	10
6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing	13
7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRISULTATEN	15
7.1 Resultaten onderzoek	15
7.2 Interpretatie	15
8. CONCLUSIE EN ADVIES	16

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)
Fotoreportage (1 pagina)
Boorstaten (5 pagina's)
Legenda boorprofielen (1 pagina)
Laboratoriumcertificaat grond 556913 (7 pagina's)
Laboratoriumcertificaat grondwater 556797 (5 pagina's)



1. INLEIDING

Door Jumbo Supermarkten BV is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van de percelen aan de Haagweg 246 + 250 te Breda.

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

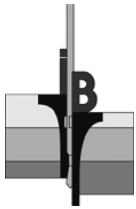
Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

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

Inprijn-Blokpoel 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 de percelen gelegen aan de Haagweg 246 + 250 te Breda en deze hebben een oppervlakte van circa 4.790 m². De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn $x = 111,16$ en $y = 399,31$. Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Princenhage, sectie H, nummers 3963, 3965 en 3969.

De locatie is gelegen in het westelijke gedeelte van de kern van Breda. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : braakliggend terrein;
oost : Haagweg met aan de overzijde woningen;
zuid : woning;
west : schoolgebouw

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

2.2 Gebruik/bestemming

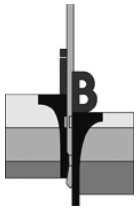
Bij uitvoering van het veldwerk in oktober 2015, is een locatie-inspectie uitgevoerd waarbij aandacht is besteed aan de aanwezigheid van verdachte plekken, verzakkingen, ophogingen, dempingen, etc. Hierbij zijn voornoemde aspecten niet waargenomen. Op het onderzoeksterrein bevindt zich een leegstaand pand van de voormalige Jumbo. Op het oostelijke gedeelte was een woning aanwezig. Het buitenterrein was grotendeels verhard met klinkers of tegels. Het overige gedeelte betrof braakliggend terrein/groenstrook. Een fotoreportage is opgenomen in de bijlagen.

Gepland is de verkoop van het terrein.

2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens het via www.topotijdreis.nl geraadpleegde kaartmateriaal was hier in 1925 sprake van bouwland. Vanaf circa begin jaren '40 van de vorige eeuw is de Haagweg duidelijk zichtbaar. Ter plaatse van onderhavig onderzoeksterrein was reeds sprake van bebouwing, de woningen aan de straatzijde zijn reeds zichtbaar. Vanaf begin jaren '70 is ook het pand van de Jumbo aanwezig, echter komen de contouren van de bebouwing niet geheel overeen met de huidige situatie. Zo ook op kaartmateriaal uit 2000. Op recenter kaartmateriaal, een topografische kaart van 2004, is de huidige situatie wel 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

Door de gemeente is een digitale bodeminformatiekaart beschikbaar gesteld. Deze is d.d. 8 oktober 2015 door ons bureau geraadpleegd. De relevante informatie voor onderhavig onderzoek is als volgt:

- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op het perceel Haagweg 250 sprake geweest van een 2-tal ondergrondse olietanks (1x K3-vloeistoffen en 1x K1- en/of K3-vloeistoffen). Beide tanks zijn op 28 augustus 1990 door de firma Heinen uit Tilburg verwijderd. Hiervan zijn geen certificaten beschikbaar. Wel is een verschrotingsbewijs aanwezig. Niet bekend is waar de tanks exact waren gelegen en of er een controleonderzoek is uitgevoerd.
- Verder zijn er voor zover bekend in het verleden geen bodemonderzoeken uitgevoerd, tevens zijn er geen gevallen van bodemverontreiniging bekend.
- In 2000 is door Oranjewoud een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Haagweg 246-250 (rapportnr. 3509-93677-2, d.d. 03-07-2000). Daar geen tekening beschikbaar is, is niet geheel duidelijk waar op het terrein dit onderzoek heeft plaatsgevonden. Uit de onderzoeksresultaten bleek dat de bovengrond niet verontreinigd was met de onderzochte parameters. In de ondergrond was een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Het grondwater ter plaatse van de voormalige benzinetankinstallatie was licht verontreinigd met chroom, xylenen en 1,3-dichloorbenzeen. Het uitvoeren van een vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.
- Voor bovengenoemd perceel in 2006 door Register een historisch onderzoek uitgevoerd (rapportnr. 133, d.d. 01-07-2006). Op basis van de verkregen gegevens heeft de locatie de verontreinigingsstatus 'potentieel ernstig, niet urgent' gekregen. Geadviseerd werd een aanvullend oriënterend bodemonderzoek uit te voeren. Echter in 2013 heeft de locatie de status 'voldoende onderzocht'.
- Het perceel Haagweg 246-250 wordt als 'voldoende onderzocht' beschouwd.
- Er zijn voor de percelen Haagweg 246 en 250 geen historische verontreinigende activiteiten bekend.

2.5 Bodemloket

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

2.6 Achtergrondwaarden

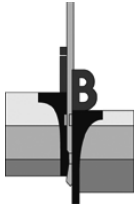
Voor de gemeente Breda is het document 'hergebruik van grond en baggerspecie in Breda' opgesteld. Uit de bodemkwaliteitskaart die in dit document is opgenomen blijkt dat onderhavige locatie is gelegen in de kwaliteitszone 'wonen'. Uit de bodemfunctiekaart blijkt dat onderhavige locatie is gelegen binnen de bodemfunctieklasse 'industrie'.

2.7 Interviews

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

2.8 Eigen archieven

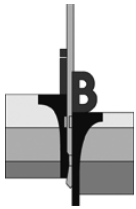
Uit onze *eigen archieven* blijkt dat door ons bureau in het verleden op of in de directe omgeving van de onderzoekslocatie (straal < 200 m) geen bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.



2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een circa 10 meter dik matig doorlatend pakket, met name opgebouwd uit afzettingen uit de Formatie van Twente (fijne tot matig grove zanden). Hieronder is een scheidende laag aanwezig bestaande uit fijn en leemhoudende zanden en kleilagen, Formaties van Tegelen en Kedichem.

Verder valt af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke 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 uitgegaan van de hypothese onverdachte locatie (ONV) met een terreingrootte van circa 4.790 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 buitenterrein (zie § 3.2) verdeeld.

Opmerking

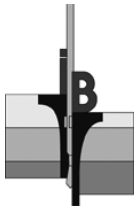
Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksresultaten dient, gezien de gevolgde strategie die is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Het kan dan gaan om het voorkomen van lokale kernen als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

- Omdat inpartijdig niet kon worden geboord, zijn de boringen evenredig over het buitenterrein verdeeld. Omtrent de bodemkwaliteit onder het pand kan derhalve geen uitspraak worden gedaan.
- De aanwezige puinverhardingslagen (< 50% gronddeeltjes) kunnen niet aan het "grondkader" worden getoetst. Deze worden, b.v. in het kader van nuttig hergebruik, beoordeeld op uitloging van anorganische en samenstelling van organische componenten. Vooralsnog zijn dergelijke verhardingslagen niet in het onderzoek opgenomen. De onderliggende bodemlaag kan wel door middel van uitloging worden belast. Kansrijke stoffen, met name zware metalen, worden al met het samenstellingsonderzoek uit de standaardopzet meegenomen.
- Ten behoeve van het grondwateronderzoek is gebruik gemaakt van een in een eerdere fase door derden geplaatste peilbuis (filterstelling 2,6 tot 3,6 m - mv). Hierbij is, conform de gehanteerde richtlijn, in ieder geval een 'rusttijd' van minimaal 1 week gehanteerd tussen plaatsen en bemonsteren van de peilbuis. Bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden is de grond ter plaatse van deze peilbuis opnieuw bemonsterd. Ter plaatse is een boring tot 2,0 m - mv verricht (boring B01).
- In verband met de aanwezigheid van bebouwing op het perceel Haagweg 250, is niet gericht geboord ter plaatse van de vroegere tanklocaties.

Verdere afwijkingen zijn niet aan de orde.



4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inprijn-Blokpoel Milieu B.V. 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 VKB-protocol 2001 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen' en VKB-protocol 2002 'Het nemen van grondwatermonsters'.

4.1 Uitvoering

Ten behoeve van het bodemonderzoek zijn op 9 oktober 2015 door de heren J. Notten en K. van Vugt 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
B01 t/m B04	200
B05 t/m B12	50
B13	100
B14	50
B15	100

De boringen zijn over het buitenterrein verdeeld. De boring B01 is ter plaatse van een reeds bestaande peilbuis verricht. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

4.2 Lokale bodemopbouw

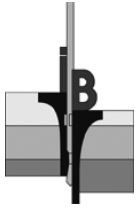
Tot een verkende diepte van 2,0 m - mv bestaat de bodemopbouw uit zeer fijn tot matig fijn siltig zand. Lokaal komt in de ondergrond sterk zandige leem voor. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

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
B01	15 - 50	volledig puin
B06	8 - 50	sporen puin
B07	8 - 50	sporen puin
B08	4 - 50	sporen puin
B13	15 - 50	volledig puin
B15	15 - 50	volledig 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.



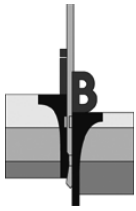
4.4 Monstername

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 de bestaande peilbuis B01 is na goed doorpompen d.d. 9 oktober 2015 door de heer J. Notten bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

	peilbuis B01
grondwaterstand (m - mv)	2,30
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	1.038
troebelheid (fnu)	71
zuurgraad / pH	1,79
zuurstof (mg/l)	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.



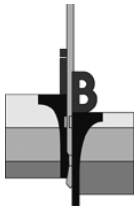
5. TOETSINGSKADER

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 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit bodemkwaliteit. De toetsing vindt plaats volgens de *toetsingsregels Bodem- en Bouwstoffen per 01-07-2013* (BoToVa). 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.

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.

Naast bovengenoemde achtergrondwaarden en interventiewaarden wordt binnen de NEN 5740 ook nog het begrip **tussenwaarde (T)** gehanteerd. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond - respectievelijk streefwaarde (grondwater) en de interventiewaarde voor de verontreinigende stof. Dus $\frac{1}{2}(AW + I)$ voor grond of $\frac{1}{2}(S + I)$ voor grondwater.



6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

6.1 Analysestrategie

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

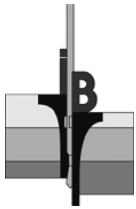
(meng)monster	Boring	Diepte in cm-mv	Analysepakket	Toelichting
<i>Grond</i>				
MM1	B06	8 - 50	NEN-g	Zandige bovengrond, puinhoudend
	B07	8 - 50		
	B08	4 - 50		
MM2	B02	8 - 50	NEN-g	Zandige bovengrond, zonder bijmenging
	B03	0 - 50		
	B04	0 - 50		
	B05	8 - 50		
	B09	0 - 50		
	B10	0 - 50		
	B11	0 - 50		
	B12	8 - 50		
	B14	8 - 50		
MM3	B01	50 - 80	NEN-g	Zandige ondergrond, zonder bijmenging
		80 - 130		
	B02	50 - 100		
		100 - 150		
	B03	50 - 90		
	B04	50 - 100		
		100 - 150		
B13	50 - 100			
B15	50 - 80			
<i>Grondwater</i>				
Peilbuis B01	B01	260 - 360	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, xylene, styreen en naftaleen;
- gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOCI en bromoform);
- minerale olie (C10-C40).



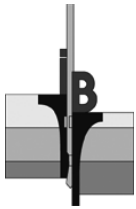
6.2 Analyseresultaten grond en toetsing

Het resultaat van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van de grond, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, is als volgt:

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
Monsterreferentie 4255205							
Monsteromschrijving MM1 B06 (8-50) B07 (8-50) B08 (4-50)							
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10				
Lutum	% (m/m ds)	1.6	25				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	89	89.0	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	33	130	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	14	29	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	72	110	2.3 AW(WO)	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	90	210	1.5 AW(IND)	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.7	0.70	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde



Monsterreferentie	4255206							
Monsteromschrijving	MM2 B02 (8-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (8-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (8-50) B14 (8-50)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.1	10					
Lutum	% (m/m ds)	1.7	25					

Droogrest

droogrest	%	90.8	90.8	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 54	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.24	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 7.4	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.4	13	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	19	30	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 8	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	28	66	-	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	470	2400	12 AW(NT)	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	-----	-------------	-----------	-----	------	------	--

Polycyclische koolwaterstoffen

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.55	0.55	-	1.5	20.75	40	
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----	--

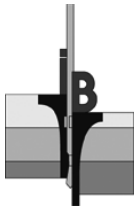
Polychloorbifenylen

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---	--

Legenda

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
-	<= Achtergrondwaarde



Monsterreferentie	4255207							
Monsterschrijving	MM3 B01 (50-80) B01 (80-130) B02 (50-100) B02 (100-150) B03 (50-90) B04 (50-100) B04 (100-150) B13 (50-100) B15 (50-80)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	3.7	25					

Droogrest

droogrest	%	87.4	87.4	@				
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--	--

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 45	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< 6.2	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	5.9	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	17	26	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 7	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	32	70	-	140	430	720	

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------	--

Polycyclische koolwaterstoffen

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	4.2	4.2	2.8 AW(WO)	1.5	20.75	40	
--------------	----------	-----	------------	------------	-----	-------	----	--

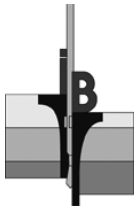
Polychloorbifenylen

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---	--

Legenda

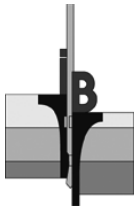
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
-	<= Achtergrondwaarde



6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing

De resultaten van de in paragraaf 6.1 genoemde analyses van het grondwater, getoetst aan het in hoofdstuk 5 beschreven toetsingskader, zijn als volgt:

Analyse	Eenheid	Analyseres.	Toetsoordeel	S	T	I
Monsterreferentie 4157442						
Monsteromschrijving B01-1-1 B01 (260-360)						
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>						
barium (Ba)	µg/l	94	1.9 S	50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100
koper (Cu)	µg/l	< 2	-	15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-	65	432.5	800
<i>Minerale olie</i>						
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>						
benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	0.02	2.0 S	0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				
<i>Sommaties aromaten</i>						
som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5



vervolg

Monsterreferentie	4157442						
Monsteromschrijving	B01-1-1 B01 (260-360)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Sommaties

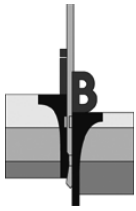
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630
-----------------	------	-------	---	--	--	-----

Toetsoordeel monster 4157442:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde



7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

7.1 Resultaten onderzoek

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

Bovengrond:	MM1:	lood en zink > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM2:	minerale olie > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	MM3:	PAK > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Grondwater:	B01:	barium en naftaleen > streefwaarde, overige onderzochte parameters < streefwaarde of detectiegrens.

7.2 Interpretatie

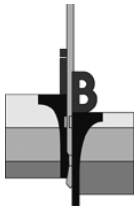
De lichte verontreinigingen met lood en zink in bovengrondmengmonster MM1 kunnen hier in verband worden gebracht met de aanwezigheid van puin. De ervaring leert dat voornoemde stoffen in combinatie met puin in de grond in verhoogde mate kunnen worden aangetroffen. De gemeten gehalten geven geen aanleiding tot het verrichten van een vervolgonderzoek.

Het in de zintuiglijk onverdachte bovengrond (MM2) aangetroffen licht verhoogde gehalte aan minerale oliën is op basis van de beschikbare gegevens niet eenduidig verklaarbaar. Het gaat hier blijkens het chromatogram om een middelzware oliesoort. Ten tijde van de uitvoering van de veldwerkzaamheden is, in eerste instantie, in geen van de boringen zintuiglijk minerale olie aangetroffen. Daar het gehalte zich echter nagenoeg op het criterium voor nader onderzoek bevindt, is nadere (zintuiglijke) beschouwing van de individuele grondmonsters uitgevoerd. Hierbij is enkel in het grondmonster van de bovengrond van de boring B14 een (lichte) oliewaarneming gedaan. In de overige deelmonsters is zintuiglijk geen olie waargenomen. De verwachting is dan ook dat het verhoogde gehalte aan minerale olie kan worden toegeschreven aan de bovengrond van de boring B14. Derhalve wordt aanbevolen om de bovengrond van de boring B14 nogmaals te bemonsteren en te analyseren op de aanwezigheid van minerale olie. De overige boringen kunnen dan in een mengmonster onderzocht worden.

Voor de lichte verontreiniging met PAK in de zintuiglijk onverdachte ondergrond (MM3) is op basis van de verkregen gegevens van het onderzoek geen eenduidige verklaring voorhanden. PAK (10 VROM) 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.

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.

Voor de aanwezigheid van de lichte verontreiniging aan naftaleen is op basis van de beschikbare gegevens geen eenduidige verklaring voorhanden. Naftaleen behoort tot de groep van de polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Mogelijk is hier sprake van een buiten het perceel stroomopwaarts gelegen bron. 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 verkoop van de percelen onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV).

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

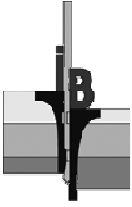
In de puinhoudende bovengrond zijn lichte verontreinigingen met lood en zink aangetoond. De zintuiglijk onverdachte bovengrond MM2 is licht verontreinigd (net beneden de tussenwaarde) met minerale olie. De oorzaak hiervan is echter onbekend. In de zintuiglijk onverdachte ondergrond is een lichte verontreiniging met PAK gemeten. Het grondwater blijkt licht verontreinigd met barium en naftaleen.

Hoewel het criterium voor nader onderzoek voor de genoemde parameters niet wordt overschreden, wordt (daar het vermoeden bestaat dat een verontreiniging door opmenging wordt gemaskeerd) voor wat betreft het oliegehalte in grondmengmonster MM2 toch een nader onderzoek aanbevolen, zie hiervoor ook § 7.2. Dit onderzoek dient te bestaan uit separate analyses van de bovengrond op minerale olie.

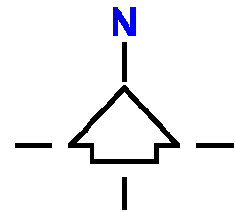
Indien hieruit blijkt dat geen sprake is van een lokale (matige tot sterke) verontreiniging met minerale olie, wordt de aangetroffen bodemkwaliteit aanvaardbaar geacht met betrekking tot de geplande verkoop van de percelen.

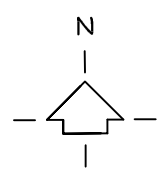
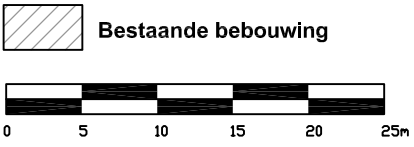
De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan wel consequenties hebben bij eventuele grondafvoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer van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

mvt / rbh



SITUERING LOCATIE
BREDA

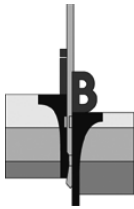




Bron: Kadastrale kaart
Bureau + vestigingsplaats: Kadaster
Tekening- / bladnummer: -
Datum laatste bewerking: -

	Opdrachtschrijving / locatie: Verkennd bodemonderzoek aan de Haagweg 246 + 250 te Breda	Opdrachtnummer: 14P001602	Bijlage: SIT-02	
	Omschrijving tekening: Situatietekening	Bewerkt: ILN/JBS	Datum: 13-10-2015	
		Adviseur: MVT	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. \\vm-fs01\data\opdrachten\14\0016\14p001602\06-veldwerk\04-tekeningen\14p001602-sit-02-iln.dwg



Opdracht : 14P001602

Project : verkennend bodemonderzoek aan de Haagweg 246 + 250 te Breda



Foto 1.



Foto 2.



Foto 3.



Foto 4.



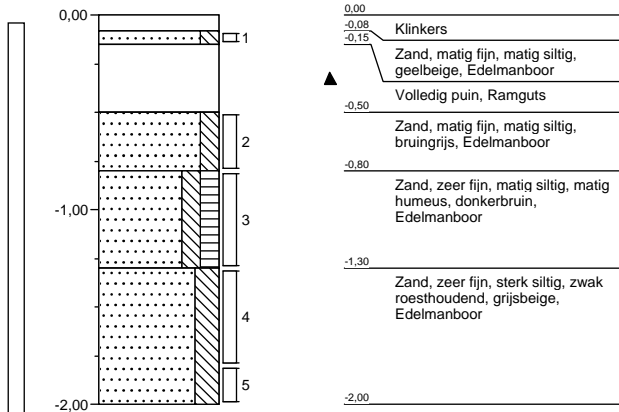
Foto 5.



Foto 6.

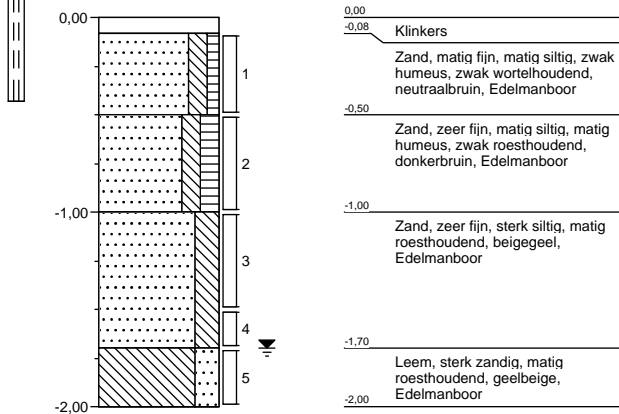
Boring: B01

Datum: 09-10-2015
 Boormeester: J. Notten
 GWS cm - mv: 230



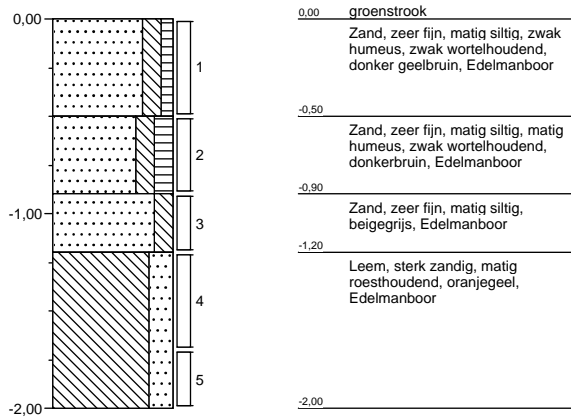
Boring: B02

Datum: 09-10-2015
 Boormeester: J. Notten
 GWS cm - mv: 170



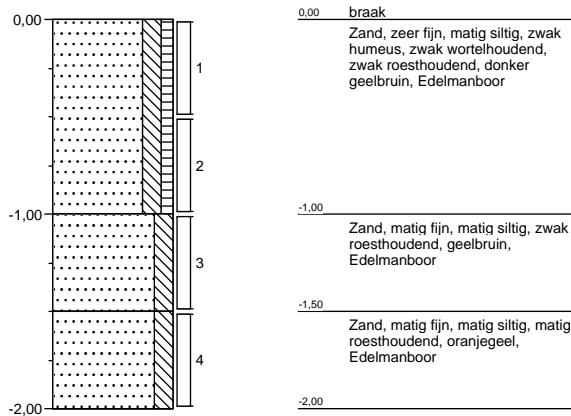
Boring: B03

Datum: 09-10-2015
Boormeester: J. Notten



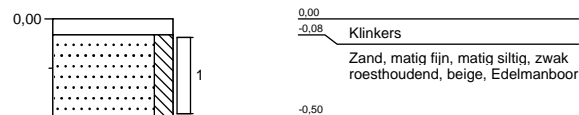
Boring: B04

Datum: 09-10-2015
Boormeester: J. Notten



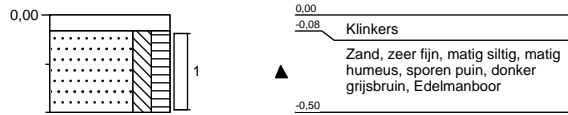
Boring: B05

Datum: 09-10-2015
Boormeester: J. Notten



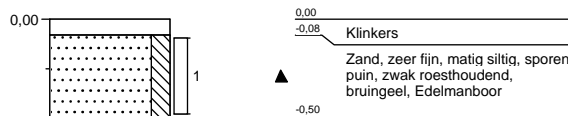
Boring: B06

Datum: 09-10-2015
Boormeester: J. Notten



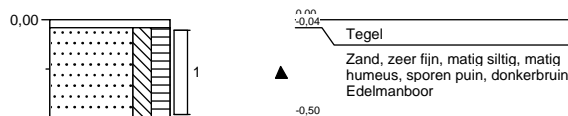
Boring: B07

Datum: 09-10-2015
Boormeester: J. Notten



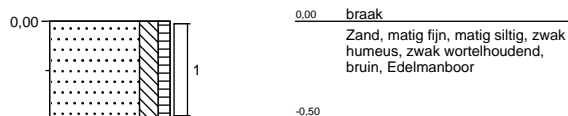
Boring: B08

Datum: 09-10-2015
Boormeester: J. Notten



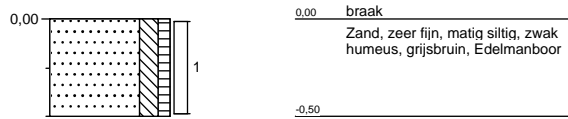
Boring: B09

Datum: 09-10-2015
Boormeester: J. Notten



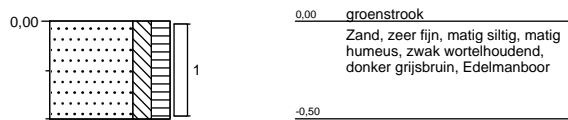
Boring: B10

Datum: 09-10-2015
Boormeester: J. Notten



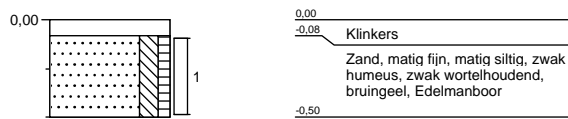
Boring: B11

Datum: 09-10-2015
Boormeester: J. Notten



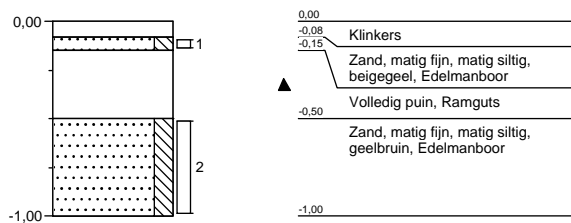
Boring: B12

Datum: 09-10-2015
Boormeester: J. Notten



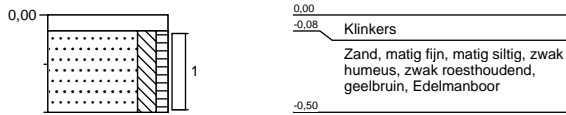
Boring: B13

Datum: 09-10-2015
Boormeester: J. Notten



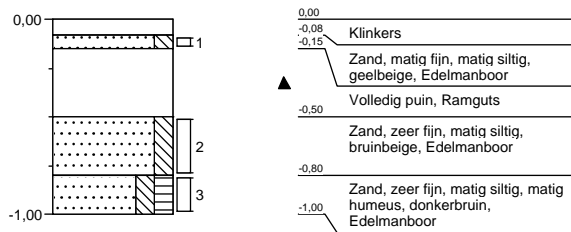
Boring: B14

Datum: 09-10-2015
Boormeester: J. Notten



Boring: B15

Datum: 09-10-2015
Boormeester: J. Notten



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

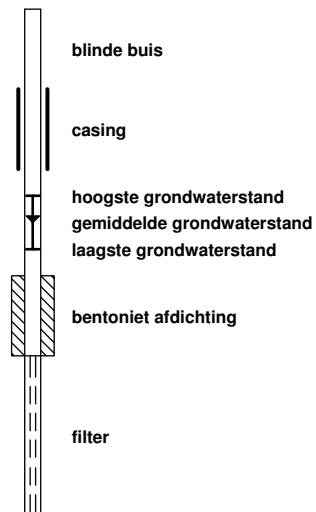
monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

peilbuis



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

Uw kenmerk : 14P001602-Breda
Ons kenmerk : Project 556913
Validatieref. : 556913_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: GRBI-UEJO-LGUL-OITM
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 19 oktober 2015

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 556913
Project omschrijving : 14P001602-Breda
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties

4255205 = MM1 B06 (8-50) B07 (8-50) B08 (4-50)

4255206 = MM2 B02 (8-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (8-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (8-50) B14 (8-50)

4255207 = MM3 B01 (50-80) B01 (80-130) B02 (50-100) B02 (100-150) B03 (50-90) B04 (50-100) B04 (100-150) B13 (50-100) B15 (50-80)

Opgegeven bemonsteringsdatum	:	09/10/2015	09/10/2015	09/10/2015
Ontvangstdatum opdracht	:	12/10/2015	12/10/2015	12/10/2015
Startdatum	:	12/10/2015	12/10/2015	12/10/2015
Monstercode	:	4255205	4255206	4255207
Matrix	:	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)				
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droogrest	%	89,0	90,8	87,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,4	1,1	1,0
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,6	1,7	3,7

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	33	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	14	6,4	5,9
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,10	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	72	19	17
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	90	28	32

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	470	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

Organische parameters - aromatisch
Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,11	0,07	1,0
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,26
S fluoranteen	mg/kg ds	0,14	0,10	1,1
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,06	0,05	0,41
S chryseen	mg/kg ds	0,08	0,06	0,42
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	0,20
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,34
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,05	0,19
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,06	< 0,05	0,22
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,70	0,55	4,2

Organische parameters - gehalogeneerd
Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

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

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: GRBI-UEJO-LGUL-OITM

Ref.: 556913_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 556913
Project omschrijving : 14P001602-Breda
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

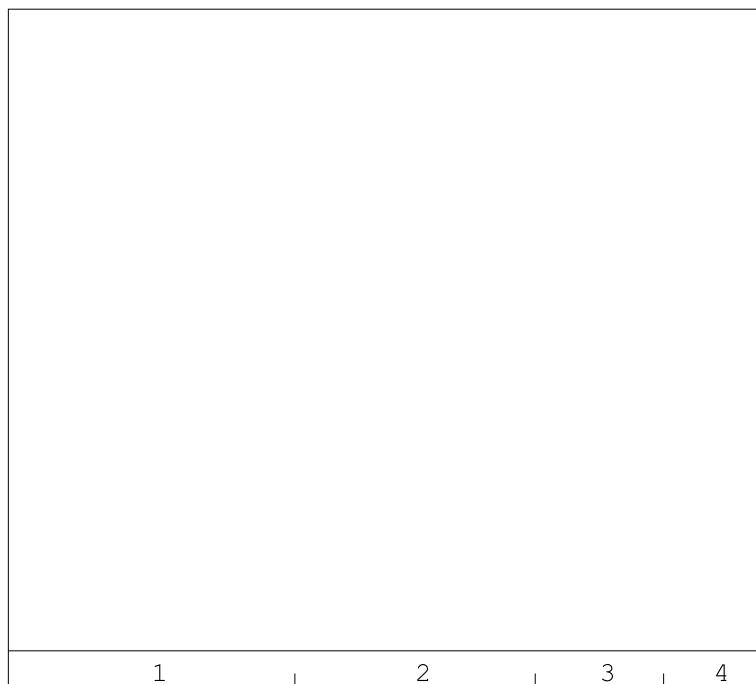
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4255205
Project omschrijving : 14P001602-Breda
Uw referentie : MM1 B06 (8-50) B07 (8-50) B08 (4-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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.

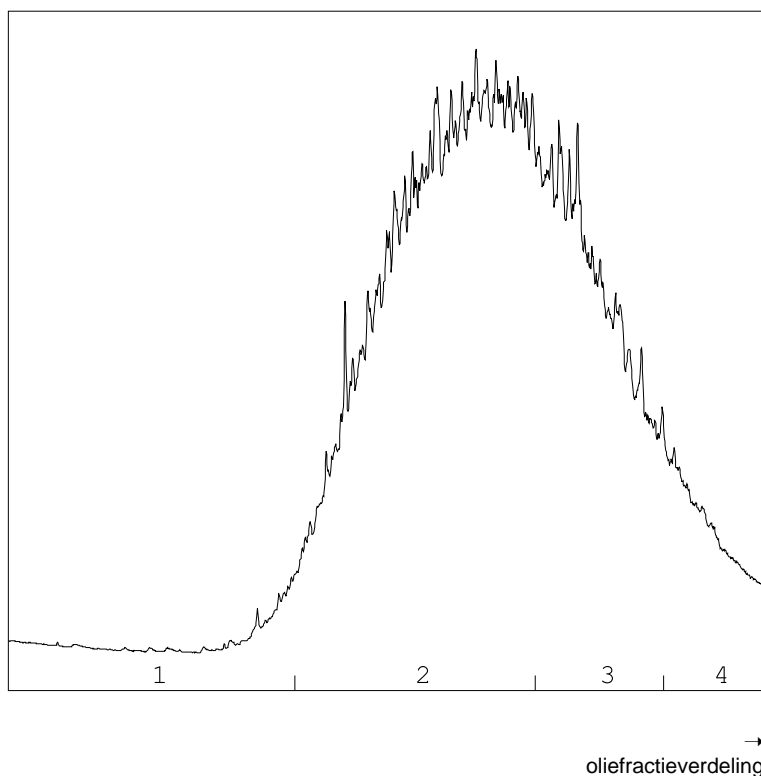
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4255206
Project omschrijving : 14P001602-Breda
Uw referentie : MM2 B02 (8-50) B03 (0-50) B04 (0-50) B05 (8-50) B09 (0-50) B10 (0-50) B11 (0-50) B12 (8-50) B14 (8-50)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM

OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	2 %
2) fractie C19 - C29	61 %
3) fractie C29 - C35	30 %
4) fractie C35 -< C40	8 %

minerale olie gehalte: 470 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
 Voorbewerking water : Extractie 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)

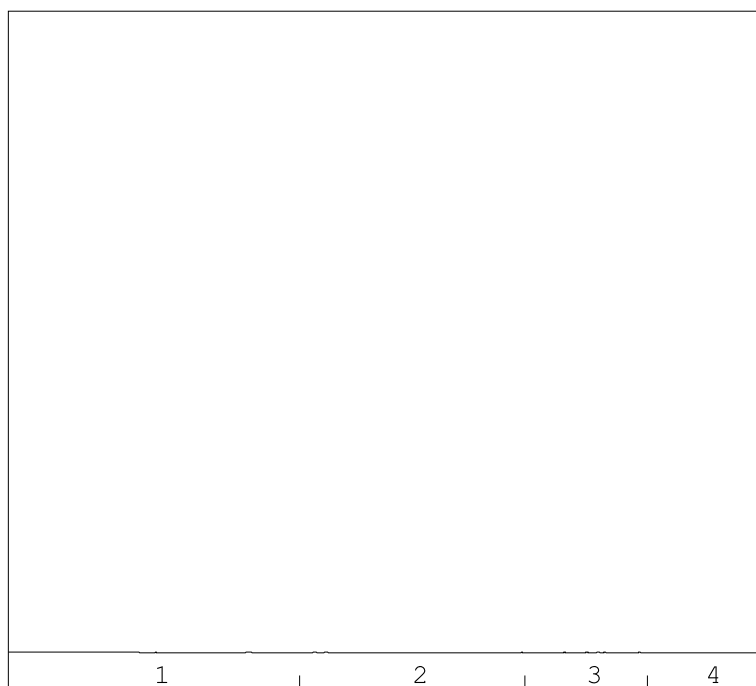
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4255207
Project omschrijving : 14P001602-Breda
Uw referentie : MM3 B01 (50-80) B01 (80-130) B02 (50-100) B02 (100-150) B03 (50-90) B04 (50-100) B04 (100-150) B13 (50-100) B15 (50-80)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 556913
Project omschrijving : 14P001602-Breda
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Analysemethoden in Grond (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 Eurofins Omegam BV.

.....

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son
T.a.v. de heer J. van Leusden
Postbus 94
5690 AB SON

Uw kenmerk : 14P001602-Breda
Ons kenmerk : Project 556797
Validatieref. : 556797_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: FTFM-OKYQ-MUTG-ZLTI
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 1 bijlage(n)

Amsterdam, 14 oktober 2015

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 Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". 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 Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 556797
Project omschrijving : 14P001602-Breda
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Monsterreferenties
 4157442 = B01-1-1 B01 (260-360)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 09/10/2015
Ontvangstdatum opdracht : 09/10/2015
Startdatum : 09/10/2015
Monstercode : 4157442
Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	94
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	< 2
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3
S zink (Zn)	µg/l	< 10

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	0,02
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan µg/l < 0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 556797
Project omschrijving : 14P001602-Breda
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

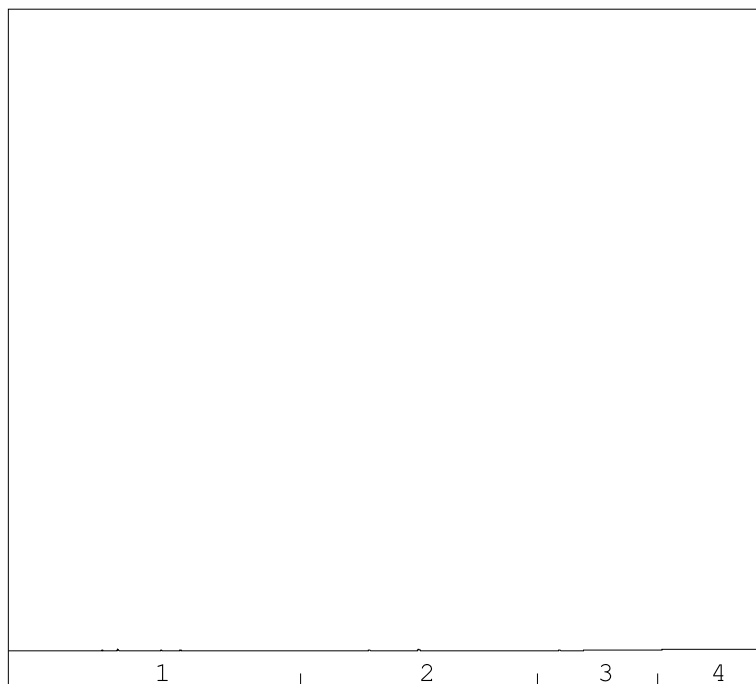
Sommatie van concentraties voor groepsparameters

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

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 4157442
Project omschrijving : 14P001602-Breda
Uw referentie : B01-1-1 B01 (260-360)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.
Vorbewerking water : Extractie 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)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 556797
Project omschrijving : 14P001602-Breda
Opdrachtgever : Inpijn-Blokpoel Milieu B.V. Son

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-, waterbodembodem- 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 Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3; NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

ADVISERING MILIEUTECHNIEK

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740
Waterbodemonderzoek NEN 5720
Nader onderzoek
Onderzoek asbest in bodem
Saneringsonderzoek
Nulsituatie bodemonderzoek (milieuvergunning)
Saneringsplannen en BUS-melding
Directievoering bodemsanering
Milieukundige begeleiding
(processturing en -verificatie)
Evaluatie rapportage sanering
Vergunningaanvraag
Geo-hydrologische studie
Akoestisch onderzoek (weg- of industrielawaai)
Partijkeuringen Besluit bodemkwaliteit (Bbk)
Onderzoek luchtkwaliteit
Archeologisch onderzoek
Quickscan flora-fauna

VELDWERK

Handmatig en mechanisch boren (BRL 2100)
Pompproeven
Peilbuizen plaatsen
Bemonstering grond- en grondwater
Bemonstering waterbodem

Landmeetkundig werk
Nauwkeurigheidswaterpassing

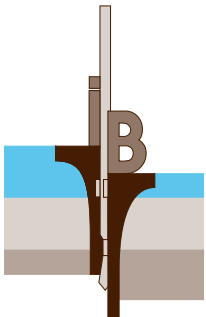
Trillingsmeting
Geluidsmeting

GEOTECHNIEK

Veldwerk
Advisering
Geo-monitoring

GEOTECHNISCH LABORATORIUM

Classificatie proeven
Proeven ter bepaling van de mechanische
eigenschappen



BRL SIKB 1000: monsterneming voor partijkeuringen
BRL SIKB 2000: veldwerk milieuhygiënisch bodem- en wateronderzoek
BRL SKIB 2100: mechanisch boren
BRL SIKB 6000: milieukundige begeleiding van (water-)bodemsaneringen en nazorg



INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Inpijn-Blokpoel Milieu B.v.
Mercuriusweg 18
2741 TA Waddinxveen
telefoon (0182) 61 00 13
telefax (0182) 62 60 16
e-mail milieu@inpijn-blokpoel.com

Tevens vestigingen:
Son, Hoofddorp en Groningen

www.inpijn-blokpoel.com

