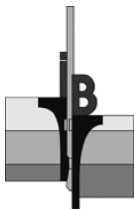




INPIJN-BLOKPOEL
ingenieursbureau

Geotechniek - Milieutechniek



Verkennd bodemonderzoek aan De Weer 24 te Zaandam

Betreft Verkennd NEN-bodemonderzoek

Opdrachtnummer 14P001711

Documentnummer 14P001711

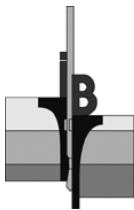
Opdrachtgever Mevr. M.J. Verboom
De Weer 24
1504 AH ZAANDAM

Opgesteld door : Ing. H.C.M. Bosch
Gezien : Ing. M.J.M. Vervoort
Status : Definitief
Codering : VO

Paraaf :

Paraaf :

Datum rapport : 4 april 2016



SAMENVATTING ONDERZOEKSRESULTATEN

1. Locatie-aanduiding/rapportgegevens

Opdrachtnummer	: 14P001711
Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740
Adres	: De Weer 24, Zaandam
Gemeente	: Zaanstad
Opdrachtgever	: Mevr. M.J. Verboom
Projectadviseur	: H.C.M. Bosch
Datum rapport	: 4 april 2016
Opp. Locatie	: totaal circa 460 m ²
Coördinaten	: X: 118,17 Y: 494,42

2. Aanleiding en doel onderzoek

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

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

3. Hypothese

Onverdacht (ONV). Wel is een boring gericht in een mogelijke slootdemping geplaatst.

4. Uitslag van het onderzoek

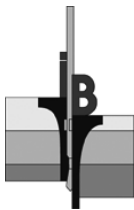
Bovengrond:	MM1:	som PCB's > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM3:	kwik, lood, zink, PAK en minerale olie > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	MM2:	kwik > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Grondwater:	B01:	barium > 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 bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De ondergrond is licht verontreinigd met kwik. In het grondwater komt barium licht verhoogd voor.

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.



Opdracht : 14P001711

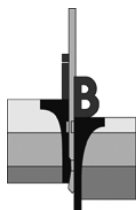
Project : Verkennend bodemonderzoek aan De Weer 24 te Zaandam

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

De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot 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 mevr. M.J. Verboom te Zaandam (per mail).

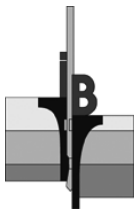


INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING	1
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	2
2.1 Ligging/omgeving	2
2.2 Gebruik/bestemming	2
2.3 Historisch kaartmateriaal	3
2.4 Archieven gemeente	4
2.5 Bodemloket	4
2.6 Achtergrondwaarden	5
2.7 Interviews	5
2.8 Eigen archieven	5
2.9 Bodemopbouw en geohydrologie	6
3. OPZET ONDERZOEK	7
3.1 Gehanteerde onderzoeksopzet	7
3.2 Afwijkingen ten opzichte van de gehanteerde norm	7
4. VELDWERKZAAMHEDEN	8
4.1 Uitvoering	8
4.2 Lokale bodemopbouw	8
4.3 Organoleptische beoordeling	8
4.4 Monsternamen	8
5. TOETSINGSKADER	10
6. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	11
6.1 Analysestrategie	11
6.2 Analyseresultaten grond en toetsing	11
6.3 Analyseresultaten grondwater en toetsing	16
7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRISULTATEN	18
7.1 Resultaten onderzoek	18
7.2 Interpretatie	18
8. CONCLUSIE EN ADVIES	19

BIJLAGEN:

Situering locatie SIT-01 (1 pagina)
Situatietekening SIT-02 (1 pagina)
Fotoreportage (1 pagina)
Boorstaten (1 pagina)
Legenda boorprofielen (1 pagina)
Laboratoriumcertificaat Alcontrol grond 12240869 (7 pagina's) en 12261091 (6 pagina's)
Laboratoriumcertificaat Alcontrol grondwater 12245176 (5 pagina's)



1. INLEIDING

Door mevrouw M.J. Verboom is ons bureau opdracht gegeven een verkennend bodemonderzoek uit te voeren ter plaatse van het perceel aan De Weer 24 te Zaandam, gemeente Zaanstad.

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

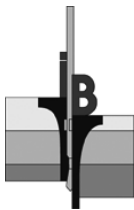
Aan de hand van het onderzoek dient te worden nagegaan of op de locatie redelijkerwijs geen verontreinigende stoffen in de grond of in het freatisch grondwater boven de streef- of achtergrondwaarden aanwezig zijn.

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

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

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

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



2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

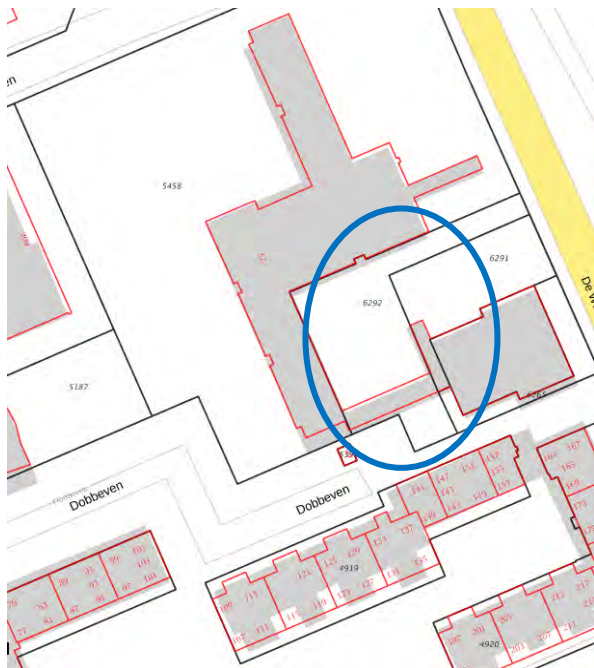
Het vooronderzoek is uitgevoerd op basis van het gestelde in de NEN 5725. Het resultaat van het vooronderzoek is als volgt.

2.1 Ligging/omgeving

De onderzoekslocatie is gelegen aan de De Weer 24 te Zaandam, gemeente Zaanstad. Het gaat dan om een tweetal naburige deellocaties met een totale oppervlakte van circa 460 m².

De coördinaten volgens het R.D.-stelsel zijn x = 118,17 en y = 494,42.

Kadastraal staat het perceel bekend onder (kadastrale) gemeente Zaandam, sectie D, nummers 6291, 6292 en 6263.



De locatie is gelegen in het oostelijke gedeelte van Zaandam. De omgeving van de locatie bestaat onder andere uit:

noord : schoolgebouw, Blooksven met aan de overzijde woningen;
oost : De Weer, sloot en aan de overzijde een park;
zuid : woningen;
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 februari 2016, 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.

Het onderzoeksterrein betreft een plantsoen/groenstrook, een klein gedeelte aan de zuidwestzijde is bebouwd met een deel van een appartementencomplex.

Een fotoreportage is opgenomen in de bijlagen.

Gepland is hier de nieuwbouw van een appartementencomplex.

2.3 Historisch kaartmateriaal

Blijkens digitaal geraadpleegd kaartmateriaal was hier rond 1900 sprake van poldergebied, gelegen ten zuidoosten van de kern van de toenmalige kern van Zaandam, genoemd 'Polder Oostzaan'. Wellicht zijn op de locatie sloten aanwezig geweest, zie hiervoor ook het navolgende.



situatie 1905

Op kaartmateriaal uit 1969 blijkt dat onderhavige wijk reeds in ontwikkeling is. De openbare weg (De Weer) was reeds zichtbaar. In 1973 was onderhavige locatie nog onbebouwd.



situatie 1973

Vanaf eind jaren '70 blijkt sprake te zijn van bebouwing.

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

2.4 Archieven gemeente

Bij de gemeente is door ons per e-mail informatie opgevraagd betreffende de in hun archieven beschikbare, voor het verkennend bodemonderzoek, relevante informatie. De relevante informatie voor onderhavig onderzoek is als volgt:

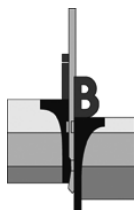
- Blijkens het, overigens niet noodzakelijkerwijs volledige, tankarchief is op of in de directe omgeving van onderhavige locatie geen sprake (geweest) van onder-/ of bovengrondse olietanks.
- Er is geen sprake van historische potentieel bodembedreigende activiteiten of voormalige bedrijfsterreinen.
- Aan de Weer 25 (op of nabij de huidige onderzoekslocatie) is in 1994 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (Oranjewoud, 601-2538, 1 maart 1994). Hierbij is de grond niet getoetst, in het grondwater zouden enkel lichte verhogingen zijn gemeten.
- Door onderzoeksbureau Wiertsema is op voornoemd perceel hier in 1995 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, kenmerk VN 9092. Hierbij is voor lood in de bovengrond een gehalte boven de (destijds) C-waarde aangetroffen. In de ondergrond is EOX en minerale olie licht verhoogd gemeten. In het grondwater tenslotte kwam arseen matig verhoogd voor.
- Verder blijkt op de locatie mogelijk sprake van een vroegere (later gedempte) sloot:



Het gaat dan dus om het noordelijke deel van de noordoostelijke deellocatie.

2.5 Bodemloket

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



2.6 Achtergrondwaarden

Door de gemeente Zaanstad zijn voor een aantal zones binnen de gemeente achtergrondwaarden opgesteld, gebaseerd op de gemiddelden van in eerdere onderzoeken gemeten gehalten (dit betreffen de kritische parameters). Voor dit gebied, zone B2 (bovengrond) en O2 (ondergrond), gelden de volgende gehalten:

bovengrond

Zone B2																	Lut (%) : 7.9
																	ORG (%) : 5
Stof	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	H	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie
Barium [Ba]	97	10.35	14	29	71	79.2	124	161	250	50.24	49.92	0.99	0.46	242	85.31	246.95	413
Cadmium [Cd]	1055	0.1	0.28	0.28	0.5	0.53	0.8	1.1	16	0.46	0.74	1.61	0.38	1.16	0.43	0.86	3
Cobalt [Co]	94	1.23	2.08	2.9	7.28	8.4	11	18	130	6.24	13.63	2.19	0.2	22.88	7.03	16.4	89
Koper [Cu]	1626	3.5	8	22	53	65.6	110	160	40000	86.73	1031.71	11.9	0.2	200	25.31	34.17	120
Kwik [Hg]	1049	0.04	0.07	0.17	0.5	0.61	1.1	1.8	120	0.61	3.92	6.43	0.49	2.03	0.12	0.65	4
Lood [Pb]	1890	9.1	32.75	100	285	360	600	894.5	3700	247.52	471.87	1.91	0.01	1101	37.04	155.55	390
Molybdeen [Mo]	93	0.49	0.7	1.05	1.05	1.05	1.6	2.1	5	1.05	0.56	0.53	0.01	2.1	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	1066	3.5	5.18	8	14	16	23	30	351	12.16	17.74	1.46	0.01	40.4	17.92	19.97	51
Zink [Zn]	1144	14	39.25	100	250	290	455	627.5	4600	194.37	303.24	1.56	0.01	880	81.32	116.17	418
PAK 10 VROM	1421	0.13	0.76	2.3	7.25	9.8	19	32.92	540	9.35	29.55	3.16	0.01	34.8	1.5	6.8	40
PCB (som 7)	72	0	0	0.01	0.02	0.02	0.03	0.05	0.08	0.015	0.01	0.92	0.19	0.07	0.01	0.01	0.252
Minerale olie (totaal)	872	14	14	35	82	98	160	233.5	3500	78.86	205.06	2.6	0.01	339.5	95.81	95.81	252

ondergrond

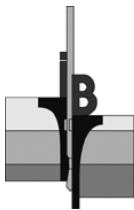
Zone O2																	Lut (%) : 10.1
																	ORG (%) : 8.3
Stof	n	P5	P25	P50	P75	P80	P90	P95	Max.	Gem.	Std.	Vc	H	Ubw	AW2000	Wonen	Industrie
Barium [Ba]	206	10.5	21.5	68	150	166	230	399.5	830	106.39	118.67	1.12	0.01	535.5	98.65	285.56	478
Cadmium [Cd]	1502	0.08	0.22	0.28	0.5	0.57	0.96	1.3	31	0.5	0.96	1.93	0.4	1.27	0.49	0.99	4
Cobalt [Co]	200	2	3.2	7.55	16	19	28.6	40.9	49	11.55	11.35	0.98	0.41	54.25	8.04	18.77	102
Koper [Cu]	2599	3.5	13.5	44	94	110	180	260	3190	82.28	164.57	2	0.01	358	28.94	39.07	137
Kwik [Hg]	1552	0.04	0.08	0.3	1.1	1.3	2.3	3.5	44	0.96	2.24	2.34	0.01	4.53	0.12	0.68	4
Lood [Pb]	3075	9.1	45	170	490	610	1000	1400	14000	382.99	639.46	1.67	0.01	1944.25	40.24	169.01	427
Molybdeen [Mo]	169	0.63	1.05	1.05	1.05	1.26	2.2	2.6	14	1.3	1.25	0.96	0.01	2.45	1.5	88	190
Nikkel [Ni]	1584	3.5	6.5	13	22	25	32	41	260	16.76	16.48	0.98	0.01	72.28	20.1	22.39	57
Zink [Zn]	1598	12	30	100	230	280	471	600.5	4500	194.47	295.58	1.52	0.01	917	92.76	132.51	477
PAK 10 VROM	1945	0.1	0.67	2.6	8.95	12	25	45	2400	14.76	86.28	5.85	0.01	45.6	1.5	6.8	40
PCB (som 7)	139	0	0.01	0.02	0.03	0.03	0.05	0.07	0.48	0.026	0.04	1.69	0.16	0.11	0.017	0.017	0.416
Minerale olie (totaal)	1547	14	20	53	170	220	402	676	8300	164.56	365.31	2.22	0.01	961.55	157.97	157.97	416

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 2013 een bodemonderzoek is uitgevoerd op een perceel direct ten noorden van onderhavig onderzoeksterrein. Hierbij zijn in de vaste bodem en het grondwater de volgende verhoogde gehalten aangetroffen.



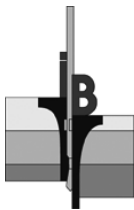
Bovengrond:	MM1:	alle onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
	MM2:	kwik > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde of detectiegrens.
Ondergrond:	MM3:	kwik, lood, nikkel en minerale olie > achtergrondwaarde, overige onderzochte parameters < achtergrondwaarde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

2.9 Bodemopbouw en geohydrologie

Uit archief- en literatuurgegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) blijkt dat alhier sprake is van een opgebrachte grondlaag, voornamelijk bestaande uit zand en klei. Hieronder bevindt zich een circa 15 meter dikke slecht doorlatend deklaag, behorende tot de Holocene Westland Formatie, bestaande uit overwegend zandige klei en veenlagen. Vanaf circa 15 m - mv tot circa 45 m - mv bevindt zich het 1^e watervoerend pakket, bestaande uit overwegend klei met plaatselijk fijne tot zeer fijne slibhoudende zanden. Dit pakket wordt gerekend tot de Eem Formatie en de Formatie van Drenthe. Hieronder bevindt zich een slecht doorlatende laag.

Uit deze gegevens (grondwaterkaart TNO-DGV) valt tevens af te leiden dat de regionale stroming van het freatisch grondwater een overwegend noordwestelijke richting heeft.

Het onderzoeksterrein is niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.



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 460 m². Gezien de geringe onderlinge afstand (circa 20 meter) worden beide deelgebieden al één onderzoeksterrein beschouwd. Verder is op beide deelgebieden een diepere boring geplaatst.

Gezien een mogelijk aanwezige slootdemping is de diepere boring met peilbuis in dit gebied gemaakt, zie ook de situatietekening SIT-02. In de boring zijn overigens geen aanwijzingen voor een demping met 'verdachte' materialen aangetroffen, zie ook § 4.3.

Er werden verder 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, behoudens de gericht geplaatste peilbuis, evenredig over beide deelgebieden (buitenterrein, zie § 3.2) verdeeld.

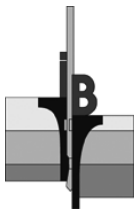
Opmerking

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 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 verband met het lokaal voorkomen van bodemvreemd materiaal (puinresten) in de bodem is, in overleg met de opdrachtgever, besloten een aanvullende analyse van de bovengrond uit te voeren (zie hiervoor § 6.2). Zintuiglijk 'verdachte' en 'onverdachte' grondmonsters mogen namelijk niet gemengd worden. Daar deze analyse is ingezet, is de analysetermijn overschreden. Gezien de geringe overschrijding heeft een en ander geen significante invloed op de resultaten.



4. VELDWERKZAAMHEDEN

Inpijn-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 1 februari 2016 door dhr. J. Notten vier boringen verricht, genummerd B01 tot en met B04. De diepten van de boorpunten alsook de afwerking en codering zijn weergegeven in de navolgende tabel:

Boring	Diepte in cm-mv	Filterdiepte in cm-mv
B01	250	150 - 250
B02	50	-
B03	200	-
B04	80	-

De boringen zijn over het buitenterrein verdeeld, de boring B01 is gemaakt ter plaatse van een mogelijke slootdemping. De plaats van de boringen is ingetekend op de situatietekening bijlage SIT-02.

4.2 Lokale bodemopbouw

Tot een diepte van ruim 2 m - mv bestaat de bodemopbouw uit een afwisseling van zwak tot sterk zandige klei en matig fijn siltig zand. In de boring B04 wordt in de bovengrond matig grof zand opgeboord. Vanaf 2,3 m - mv wordt een zwak kleiige veenlaag aangetroffen. Voor een meer uitgebreide beschrijving wordt verwezen naar de boorstaten in de bijlagen.

4.3 Organoleptische beoordeling

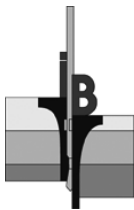
Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn als volgt afwijkingen ten opzichte van een 'natuurlijke' samenstelling van de bodem geconstateerd, die mogelijk kunnen duiden op de aanwezigheid van een grond- of grondwaterverontreiniging.

Boring	Diepte in cm-mv	Afwijkingen
B04	0 - 30	sterk puinhoudend

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

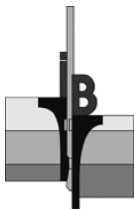
De boringen zijn vanaf maaiveld tot een maximale diepte van 2 m - mv over verschillende trajecten bemonsterd, afhankelijk van de te onderscheiden bodemlagen en organoleptische waarnemingen. Een en ander is vermeld op de boorstaten in de bijlagen.



Het grondwater uit peilbuis B01 is na goed doorpompen d.d. 9 februari 2016 door dhr. J. Notten bemonsterd. Conform de normeringen zijn in het veld de volgende metingen uitgevoerd:

	peilbuis B01
grondwaterstand (m - mv)	0,53
geleidbaarheid ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	2.086
troebelheid (fnu)	64,2
zuurgraad / pH	6,6
zuurstof (mg/l)	1,12

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.



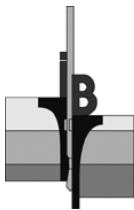
5. TOETSINGSKADER

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 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.

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	B04	0 - 30	NEN-g	puinhoudend zand uit bovengrond, locatie zuidwest
MM2	B01	50 - 70	NEN-g	zintuiglijk onverdachte klei uit ondergrond, beide locaties
	B03	50 - 100		
MM3	B01	0 - 50	NEN-g	zintuiglijk onverdachte klei uit bovengrond, locatie noordoost
	B02	0 - 50		
<i>Grondwater</i>				
peilbuis B01	B01	150 - 250	NEN-w	-

NEN-g = Standaard pakket -grond:

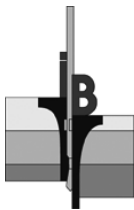
- zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- polychloorbifenylen (PCB);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM);
- minerale olie (C₁₀-C₄₀);
- lutum en organische stof.

NEN-w = Standaard pakket -grondwater:

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

6.2 Analyseresultaten grond 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:



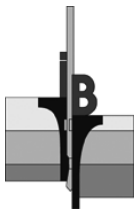
Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusie

MM1
Grond (AS3000)
Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	88.2	88.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	0.9	0.9		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	1.5	1.5		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	28	108	108		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.241	0.241		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	2.2	7.73	7.73		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	<5	7.24	7.24		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	<0.05	0.0503	0.0503		<=AW	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	13	20.5	20.5		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	6.1	17.8	17.8		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	32	75.9	75.9		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.10	0.1		--	-				
antraceen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.24	0.24		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
chryseen	mg/kg	0.11	0.11		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.13	0.13		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.987	0.987	0.987		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 101	ug/kg	1.1	5.5		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	3.5		--	-				
PCB 138	ug/kg	2.8	14		--	-				
PCB 153	ug/kg	2.4	12		--	-				
PCB 180	ug/kg	1.7	8.5		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	10.1	50.5	50.5	*	IN		20	510	1000 4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	5	25		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	70		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode
12240869-001

Monsteromschrijving
MM1 B04 (0-30)



Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusie

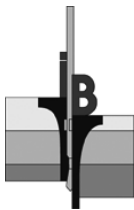
MM2
Grond (AS3000)

Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	74.5	74.5		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	4.5	4.5		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.3	7.3		--					
METALEN										
barium ⁺	mg/kg	30	69.9	69.9		--		920	20	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.20	0.20		<=AW	0.6	6.8	13	0.2
kobalt	mg/kg	3.3	7.34	7.34		<=AW	15	102	190	3
koper	mg/kg	6.6	10.8	10.8		<=AW	40	115	190	5
kwik	mg/kg	0.24	0.31	0.31		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	32	44	44		<=AW	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW	1.5	96	190	1.5
nikkel	mg/kg	9.7	19.6	19.6		<=AW	35	68	100	4
zink	mg/kg	55	97.9	97.9		<=AW	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.02	0.02		--	-				
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007		--	-				
fluoranteen	mg/kg	0.07	0.07		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
chryseen	mg/kg	0.04	0.04		--	-				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.05	0.05		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.03	0.03		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.334	0.334	0.334		<=AW	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	1.56		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	1.56		--	-				
PCB 101	ug/kg	<1	1.56		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	1.56		--	-				
PCB 138	ug/kg	<1	1.56		--	-				
PCB 153	ug/kg	1.0	2.22		--	-				
PCB 180	ug/kg	<1	1.56		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.2	11.6	11.6		<=AW	20	510	1000	4.9
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.78		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	<5	7.78		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	6	13.3		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	6	13.3		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	31.1	31.1		<=AW	190	2595	5000	35

Monstercode
12240869-002

Monsteromschrijving
MM2 B01 (50-70) B03 (50-100)



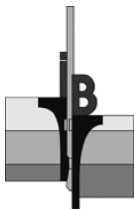
Monsteromschrijving
Monstersoort
Monster conclusie

MM3
Grond (AS3000)
Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	AT	AC	BC	AW	T	I	RBK
droge stof	%	67.2	67.2		--					
gewicht artefacten	g	<1			--					
aard van de artefacten	-	Geen								
organische stof (gloeiverlies)	%	10.0	10		--					
KORRELGROOTTEVERDELING										
lutum (bodem)	% vd DS	7.7	7.7		--					
METALEN										
barium*	mg/kg	57	129	129		--		920	20	
cadmium	mg/kg	0.28	0.33	0.331		<=AW 0.6	6.8	13	0.2	
kobalt	mg/kg	4.1	8.88	8.88		<=AW 15	102	190	3	
koper	mg/kg	15	21.1	21.1		<=AW 40	115	190	5	
kwik	mg/kg	0.24	0.298	0.298		* WO	0.15	18	36	0.05
lood	mg/kg	48	60.3	60.3		* WO	50	290	530	10
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	0.35		<=AW 1.5	96	190	1.5	
nikkel	mg/kg	12	23.7	23.7		<=AW 35	68	100	4	
zink	mg/kg	94	149	149		* WO	140	430	720	20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN										
naftaleen	mg/kg	0.01	0.01		--	-				
fenantreen	mg/kg	0.20	0.2		--	-				
antraceen	mg/kg	0.08	0.08		--	-				
fluorantreen	mg/kg	0.66	0.66		--	-				
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.38	0.38		--	-				
chryseen	mg/kg	0.35	0.35		--	-				
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	0.23	0.23		--	-				
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.43	0.43		--	-				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.28	0.28		--	-				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.27	0.27		--	-				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	2.89	2.89	2.89		* WO	1.5	21	40	0.35
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)										
PCB 28	ug/kg	<1	0.7		--	-				
PCB 52	ug/kg	<1	0.7		--	-				
PCB 101	ug/kg	1.0	1		--	-				
PCB 118	ug/kg	<1	0.7		--	-				
PCB 138	ug/kg	2.3	2.3		--	-				
PCB 153	ug/kg	2.5	2.5		--	-				
PCB 180	ug/kg	1.9	1.9		--	-				
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.8	9.8	9.8		<=AW 20	510	1000	4.9	
MINERALE OLIE										
fractie C10-C12	mg/kg	13	13		--	--				
fractie C12-C22	mg/kg	34	34		--	--				
fractie C22-C30	mg/kg	83	83		--	--				
fractie C30-C40	mg/kg	94	94		--	--				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	220	220	220		* IN	190	2595	5000	35

Monstercode
12261091-001

Monsteromschrijving
MM3 B01 (0-50) B02 (0-50)



Legenda

Verklaring kolommen

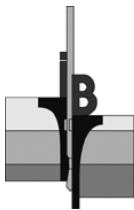
AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
AT	ALcontrol toetsings resultaat (door ALcontrol berekend)
AC	ALcontrol toetsings conclusie (door ALcontrol bepaald)
AW	Achtergrondwaarde (door ALcontrol beheerd)
T	Tussenwaarde (door ALcontrol berekend en beheerd maar niet meer beschreven in de wetgeving)
I	Interventie waarde (door ALcontrol beheerd)
RBK	Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
*	Het gehalte is groter dan de streefwaarde/achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
**	Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef/achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)
***	Het gehalte is groter dan de interventiewaarde (de toetsingswaarden zijn door ALcontrol beheerd)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde, (BI > 1)
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar niet toepasbaar (> S),
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde (BI < 0.5), > streefwaarde, industrie of wonen



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:

Monsteromschrijving B01-1
Monstersoort Grondwater (AS3000)
Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
METALEN				
barium	ug/l	88	88	>S
cadmium	ug/l	0.33	0.33	<=S
kobalt	ug/l	5.3	5.3	<=S
koper	ug/l	2.2	2.2	<=S
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S
molybdeen	ug/l	4.1	4.1	<=S
nikkel	ug/l	6.0	6	<=S
zink	ug/l	<10	7	<=S
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

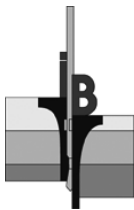
12245176-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
DIMSLS 0.0002

Monstercode 12245176-001
Monsteromschrijving B01-1 B01



Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

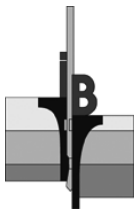
>(ind)INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde, ($BI > 1$)

Blauw >= Achtergrond waarde ($BI < 0.5$), > streefwaarde, industrie of wonen



7. INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

7.1 Resultaten onderzoek

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

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

7.2 Interpretatie

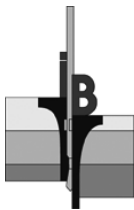
De lichte verhogingen aan zware metalen in de bovengrond (kwik, lood, zink) en ondergrond (kwik) wordt toegeschreven aan een verhoogd achtergrondniveau. Dit geldt ook voor de lichte PAK-verhoging in MM3 van de bovengrond. PAK (10 VROM) dient te worden gezien als een somparameter van een tiental polycyclische aromatische koolwaterstoffen. Dit zijn onvolledige verbrandingsprodukten die, veelal in de vorm van kooldeeltjes of -as vermengd met puin, in de grond kunnen voorkomen.

Voor de lichte verhoging aan som PCB's in MM1 is er wellicht sprake van een effect van de puinbijmengingen in dit monster. 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).

Voor het licht verhoogde gehalte aan minerale oliën in mengmonster MM1 is geen eenduidige verklaring voorhanden, zintuiglijk is in geen van de boringen minerale olie gemeten. Het gehalte is echter zodanig dat in geen van de individuele monsters sprake zal zijn van een meer dan lichte verhoging.

De gemeten gehalten overschrijden de lokale achtergrondwaarden doorgaans niet.

De lichte verhoging 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.



8. CONCLUSIE EN ADVIES

Onderhavig terrein is in verband met geplande nieuwbouw van een appartementencomplex onderzocht volgens de richtlijnen uit de NEN 5740. Op basis van de beschikbare gegevens is hierbij uitgegaan van de hypothese onverdacht (ONV). Wel is een boring gericht in een mogelijke slootdemping gemaakt. Deze demping is of niet aanwezig, of er is gebiedseigen grond gebruikt.

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

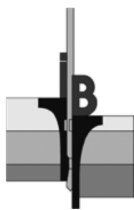
In de bovengrond zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink, PAK, PCB's en minerale olie aangetoond. De ondergrond is licht verontreinigd met kwik. In het grondwater komt barium licht verhoogd voor.

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 nieuwbouw.

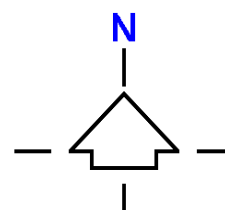
De constatering dat bepaalde gehalten de desbetreffende achtergrondwaarde overschrijden, kan tot slot consequenties hebben bij eventuele grondafoer; de vrijkomende grond is buiten het perceel niet noodzakelijkerwijs multifunctioneel toepasbaar. Afhankelijk van de bestemming en toepassing zal bij afvoer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

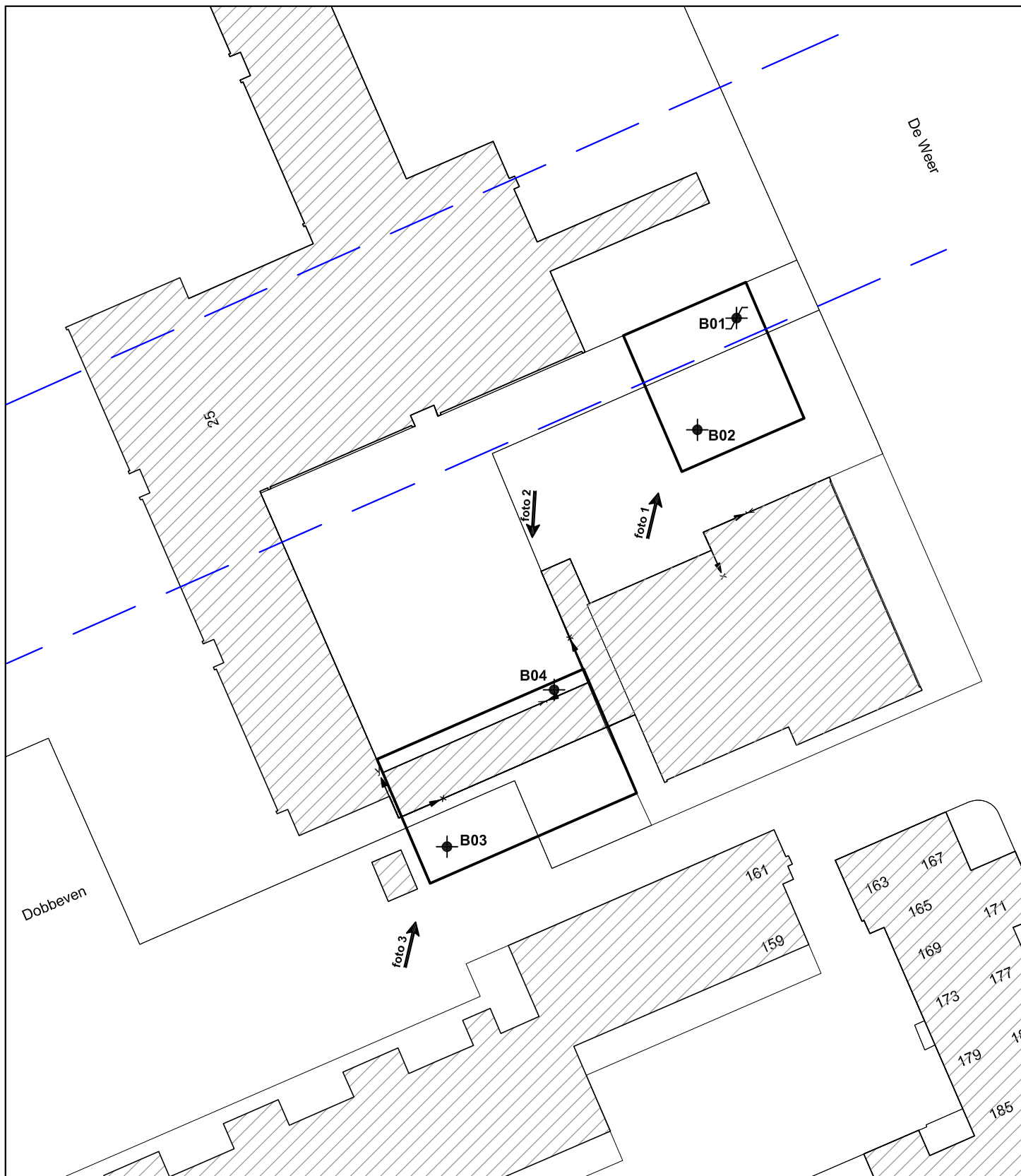
RBH



14P001711
SIT-01

SITUERING LOCATIE ZAANDAM

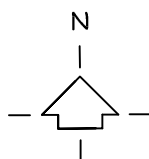
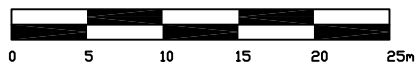




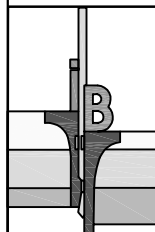
Bestaande bebouwing



Mogelijke slootdemping



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



INPIJN-BLOKPOEL
Milieu B.V.

Opdrachtnummer: / locatie:

**Verkennd bodemonderzoek
aan De Weer 24 te Zaandam**

Omschrijving tekening:

Situatietekening

Opdrachtnummer:

14P001711

Bewerkt:

ILN

Adviseur:

RBH

Bijlage:

SIT-02

Datum:

02-02-2016

Schaal:

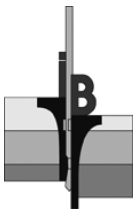
1 : 500

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.

n:\opdrachten\14\0017\14p001711\06-veldwerk\04-tekeningen\14p001711-sit-02-iln.dwg



Opdracht : 14P001711

Project : Verkennend bodemonderzoek aan De Weer 24 te Zaandam



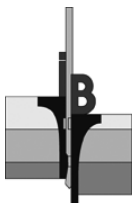
1.



2.



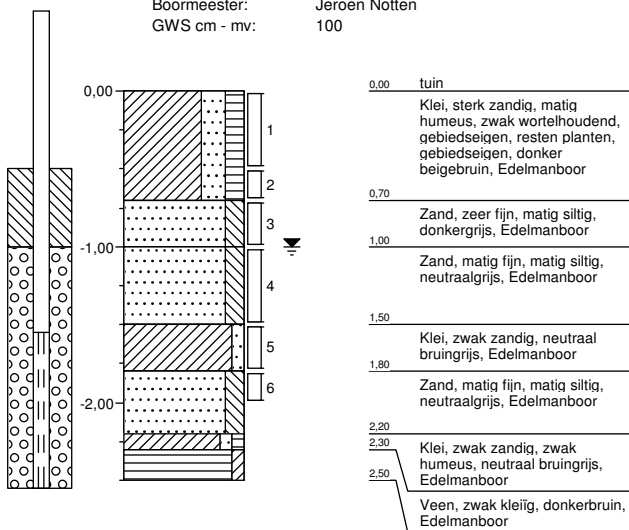
3.



Opdracht: 14P001711
Project: Zaandam

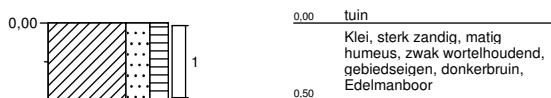
Boring: B01

Datum: 01-02-2016
Boormeester: Jeroen Notten
GWS cm - mv: 100



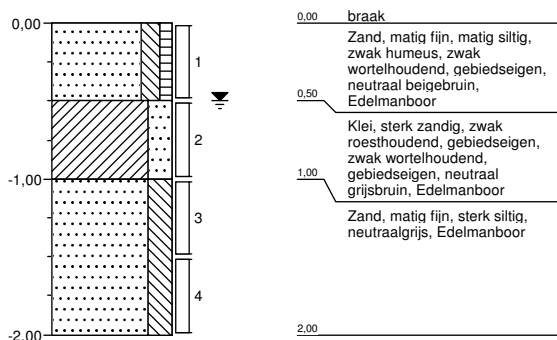
Boring: B02

Datum: 01-02-2016
Boormeester: Jeroen Notten



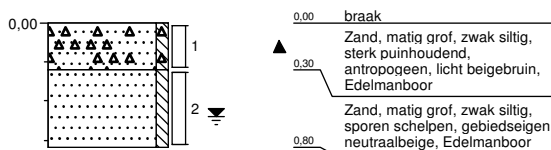
Boring: B03

Datum: 01-02-2016
Boormeester: Jeroen Notten
GWS cm - mv: 50



Boring: B04

Datum: 01-02-2016
Boormeester: Jeroen Notten
GWS cm - mv: 60



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

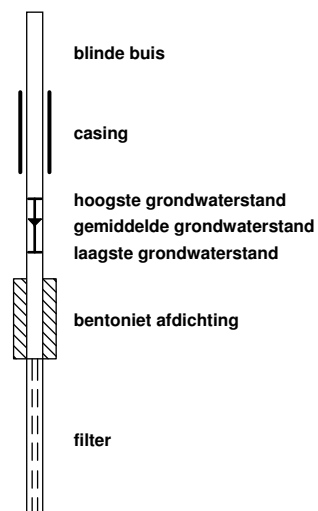
	geroerd monster
	ongeroid monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

peilbuis





Analysrapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
R. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Zaandam
Uw projectnummer : 14P001711
ALcontrol rapportnummer : 12240869, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : BLUBGIW1

Rotterdam, 10-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001711. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

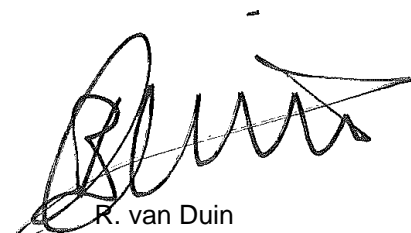
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

R. Bosch

Blad 2 van 7

Analyserapport

Projectnaam Zaandam
 Projectnummer 14P001711
 Rapportnummer 12240869 - 1

Orderdatum 02-02-2016
 Startdatum 02-02-2016
 Rapportagedatum 10-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 B04 (0-30)		
002	Grond (AS3000)	MM2 B01 (50-70) B03 (50-100)		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	88.2	74.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.9	4.5
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.5	7.3
METALEN				
barium	mg/kgds	S	28	30
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.2	3.3
koper	mg/kgds	S	<5	6.6
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.24
lood	mg/kgds	S	13	32
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	6.1	9.7
zink	mg/kgds	S	32	55
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.10	0.02
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.13	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.987 ¹⁾	0.334 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	2.8	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.4	1.0
PCB 180	µg/kgds	S	1.7	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.1 ¹⁾	5.2 ¹⁾

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

R. Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Zaandam
Projectnummer 14P001711
Rapportnummer 12240869 - 1

Orderdatum 02-02-2016
Startdatum 02-02-2016
Rapportagedatum 10-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B04 (0-30)
002	Grond (AS3000)	MM2 B01 (50-70) B03 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	6
fractie C30 - C40	mg/kgds		5	6
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

R. Bosch

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Zaandam
Projectnummer 14P001711
Rapportnummer 12240869 - 1

Orderdatum 02-02-2016
Startdatum 02-02-2016
Rapportagedatum 10-02-2016

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.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Zaandam
 Projectnummer 14P001711
 Rapportnummer 12240869 - 1

Orderdatum 02-02-2016
 Startdatum 02-02-2016
 Rapportagedatum 10-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. 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 AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	2055730AA	01-02-2016	01-02-2016	ALC201
002	2055651AA	01-02-2016	01-02-2016	ALC201
002	2055657AA	01-02-2016	01-02-2016	ALC201

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

R. Bosch

Blad 6 van 7

Analyserapport

Projectnaam Zaandam
Projectnummer 14P001711
Rapportnummer 12240869 - 1

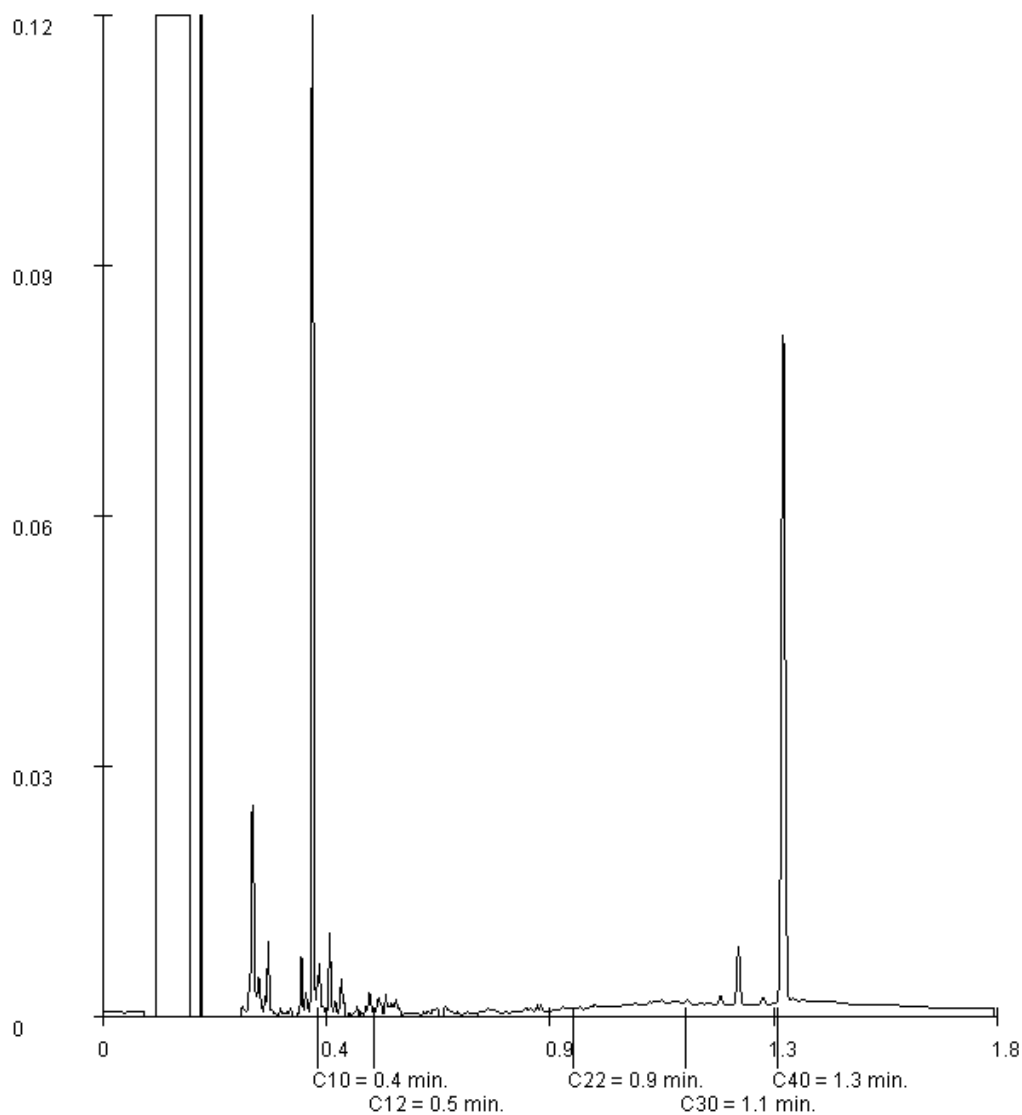
Orderdatum 02-02-2016
Startdatum 02-02-2016
Rapportagedatum 10-02-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM1B04 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

R. Bosch

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam Zaandam
Projectnummer 14P001711
Rapportnummer 12240869 - 1

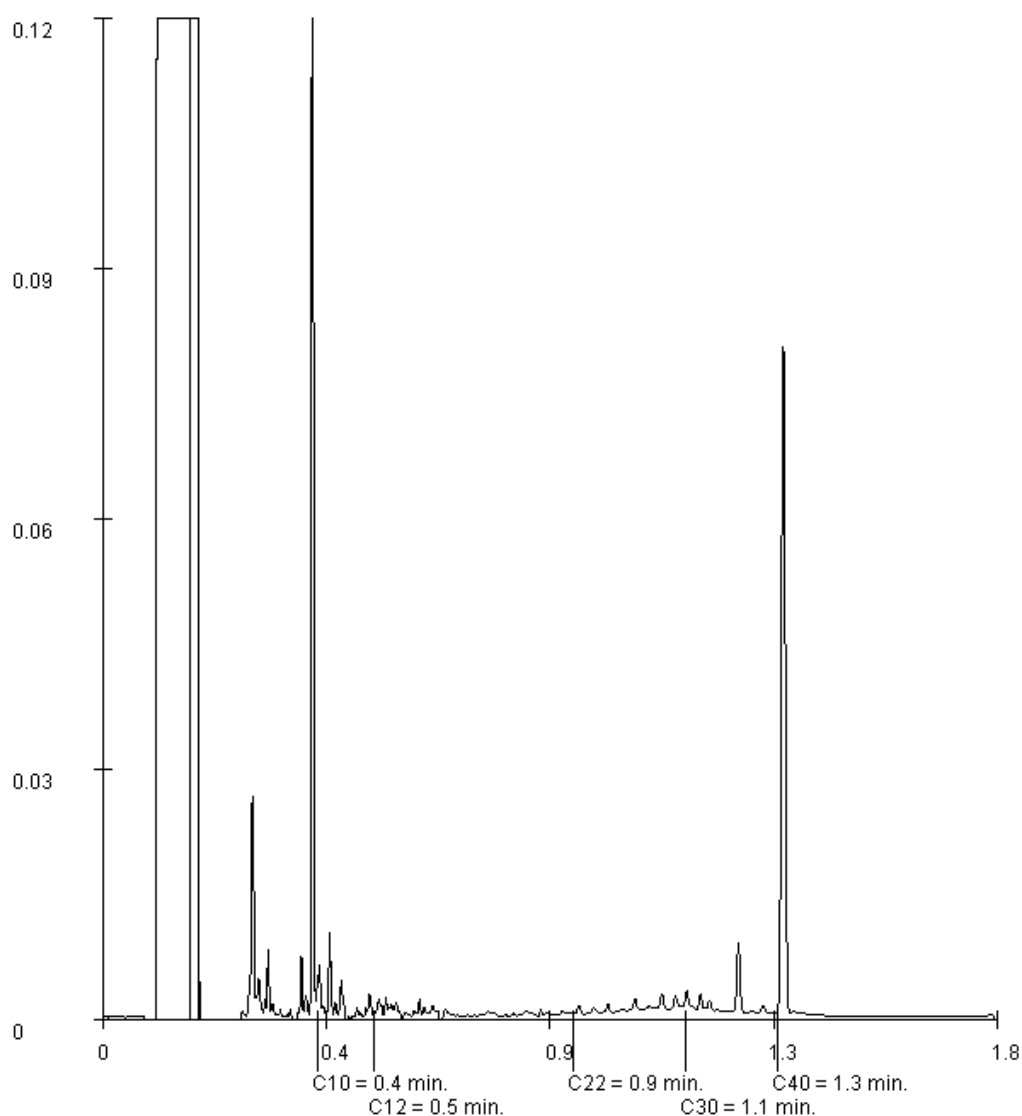
Orderdatum 02-02-2016
Startdatum 02-02-2016
Rapportagedatum 10-02-2016

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM2B01 (50-70) B03 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
R, Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Zaandam
Uw projectnummer : 14P001711
ALcontrol rapportnummer : 12261091, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : P93CEALA

Rotterdam, 15-03-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001711. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

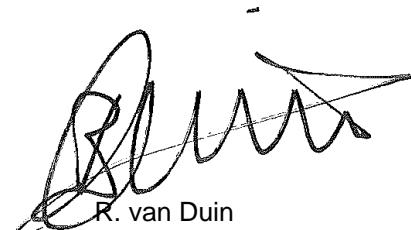
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 Milieu B.V.

R, Bosch

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Zaandam
 Projectnummer 14P001711
 Rapportnummer 12261091 - 1

Orderdatum 08-03-2016
 Startdatum 08-03-2016
 Rapportagedatum 15-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM3 B01 (0-50) B02 (0-50)	
Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	67.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	10.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>			
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.7
<i>METALEN</i>			
barium	mg/kgds	S	57
cadmium	mg/kgds	S	0.28
kobalt	mg/kgds	S	4.1
koper	mg/kgds	S	15
kwik	mg/kgds	S	0.24
lood	mg/kgds	S	48
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	12
zink	mg/kgds	S	94
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
naftaleen	mg/kgds	S	0.01 ¹⁾
fenantreen	mg/kgds	S	0.20 ¹⁾
antraceen	mg/kgds	S	0.08 ¹⁾
fluoranteen	mg/kgds	S	0.66 ¹⁾
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.38 ¹⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.35 ¹⁾
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.23 ¹⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.43 ¹⁾
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.28 ¹⁾
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.27 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	2.89 ^{1) 2)}
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>			
PCB 28	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	S	1.0 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	S	<1 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	S	2.3 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	S	2.5 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	S	1.9 ¹⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ^{1) 2)}
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10-C12	mg/kgds		13 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
R, Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Zaandam
Projectnummer 14P001711
Rapportnummer 12261091 - 1

Orderdatum 08-03-2016
Startdatum 08-03-2016
Rapportagedatum 15-03-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	MM3 B01 (0-50) B02 (0-50)	

Analyse	Eenheid	Q	001
fractie C12-C22	mg/kgds		34 ¹⁾
fractie C22-C30	mg/kgds		83 ¹⁾
fractie C30-C40	mg/kgds		94 ^{3) 1)}
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	220 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
R, Bosch

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Zaandam
Projectnummer 14P001711
Rapportnummer 12261091 - 1

Orderdatum 08-03-2016
Startdatum 08-03-2016
Rapportagedatum 15-03-2016

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.

Voetnoten

- 1 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn, hierdoor is de betrouwbaarheid van het resultaat mogelijk beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Zaandam
 Projectnummer 14P001711
 Rapportnummer 12261091 - 1

Orderdatum 08-03-2016
 Startdatum 08-03-2016
 Rapportagedatum 15-03-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. 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 AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	2055696AA	01-02-2016	01-02-2016	ALC201
001	2055906AA	01-02-2016	01-02-2016	ALC201

Paraaf :



Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
R, Bosch

Analysrapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Zaandam
Projectnummer 14P001711
Rapportnummer 12261091 - 1

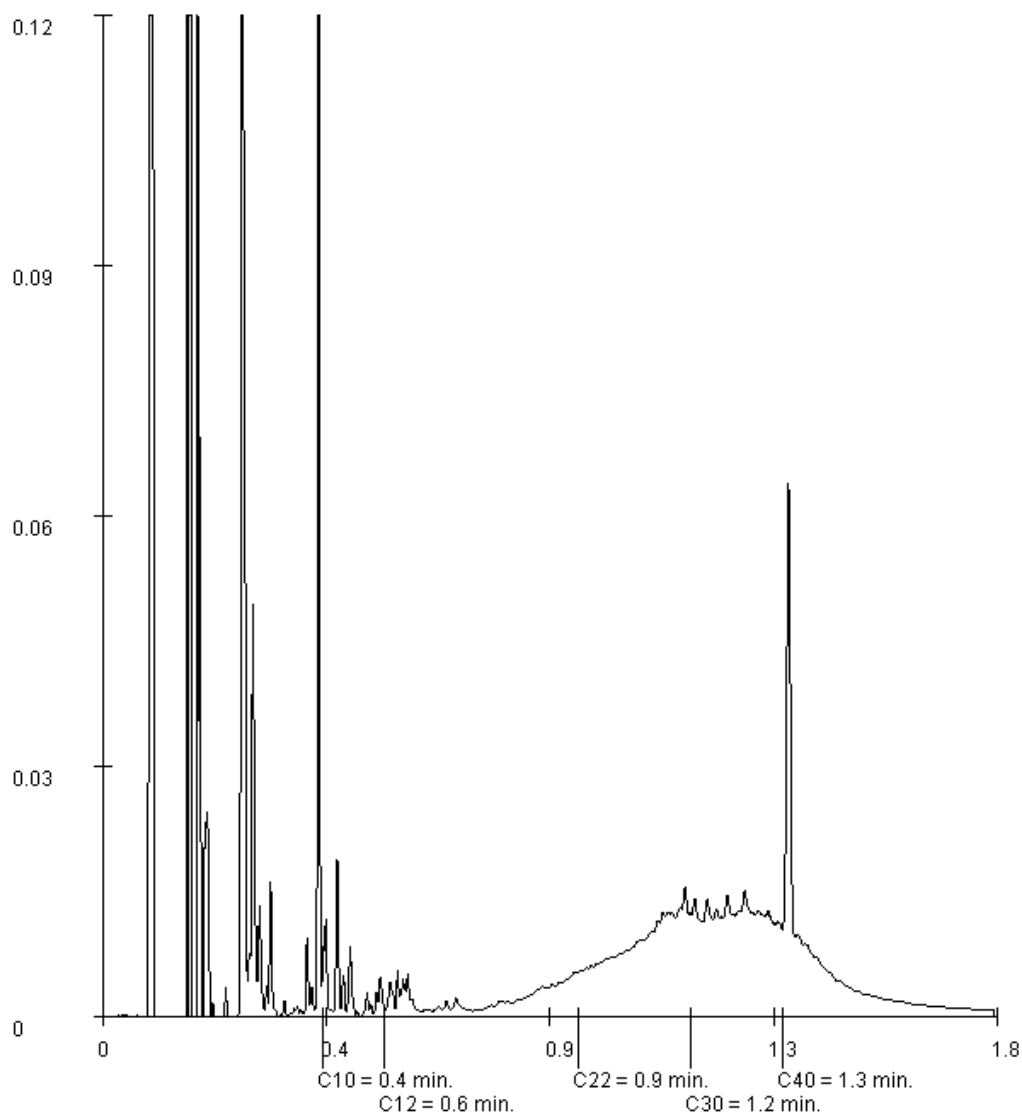
Orderdatum 08-03-2016
Startdatum 08-03-2016
Rapportagedatum 15-03-2016

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM3B01 (0-50) B02 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.
R. Bosch
Mercuriusweg 18
2741 TA WADDINXVEEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Zaandam
Uw projectnummer : 14P001711
ALcontrol rapportnummer : 12245176, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : ITU57ZF1

Rotterdam, 18-02-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 14P001711. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

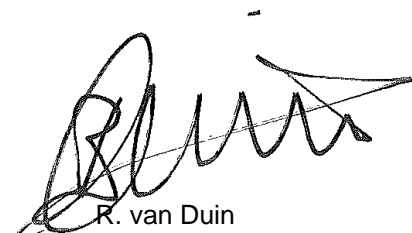
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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 Milieu B.V.

R. Bosch

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Zaandam
 Projectnummer 14P001711
 Rapportnummer 12245176 - 1

Orderdatum 10-02-2016
 Startdatum 10-02-2016
 Rapportagedatum 18-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	B01-1 B01		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	88	
cadmium	µg/l	S	0.33	
kobalt	µg/l	S	5.3	
koper	µg/l	S	2.2	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	4.1	
nikkel	µg/l	S	6.0	
zink	µg/l	S	<10	
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 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
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 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
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	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

R. Bosch

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Zaandam
Projectnummer 14P001711
Rapportnummer 12245176 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 18-02-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	B01-1 B01

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

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	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

R. Bosch

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Zaandam
Projectnummer 14P001711
Rapportnummer 12245176 - 1

Orderdatum 10-02-2016
Startdatum 10-02-2016
Rapportagedatum 18-02-2016

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.

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Inpijn-Blokpoel Milieu B.V.

R. Bosch

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Zaandam
 Projectnummer 14P001711
 Rapportnummer 12245176 - 1

Orderdatum 10-02-2016
 Startdatum 10-02-2016
 Rapportagedatum 18-02-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting 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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G8980795	09-02-2016	09-02-2016	ALC236
001	G8980797	09-02-2016	09-02-2016	ALC236
001	0162872MM	09-02-2016	09-02-2016	ALC204

Paraaf :



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

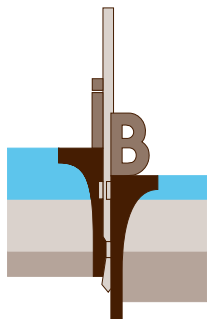
Trillingsmeting
Geluidsmeting

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

