

BK Ingenieurs bv
Zademakerstraat 150
Postbus 2111
1990 AC Velsbroek
Tel.: 023 - 538 46 46
Fax: 023 - 539 34 25

Handelscentrum ZHZ 48
Postbus 335
2990 AH Barendrecht
Tel.: 0180 - 64 78 22
Fax: 0180 - 64 92 96

Aan: Gemeente Oud-Beijerland
de heer K. Nagelkerke
Postbus 2003
3260 EA OUD-BEIJERLAND



Betreft: Haalbaarheidsonderzoek parkeergarage
Locatie: Scheepmakershaven 8 te Oud-Beijerland
Projectnummer: 20070478
Ons kenmerk: LTP/070478.01/ALA
Behandeld door: ing. L.B. Poldervaart

Plaats, datum: Barendrecht, 25 mei 2007

Geachte heer Nagelkerke,

Inleiding en doelstelling

In opdracht van de gemeente Oud-Beijerland heeft BK Ingenieurs bv (BK) een haalbaarheidsonderzoek uitgevoerd voor het aanleggen van een parkeergarage op de locatie Scheepmakershaven 8 te Oud-Beijerland. Het doel van het haalbaarheidsonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit tot een diepte van 3,3 –NAP, 4,7 –NAP en 6,0 –NAP op de locatie.

Bekende gegevens locatie

De onderzoekslocatie is gelegen in het oude centrum van Oud-Beijerland en heeft een oppervlakte van circa 4.500 m² en is onbebouwd. De locatie is verhard met een repac laag van circa 0,5 m dikte. De NAP hoogte van de onderzoekslocatie bedraagt circa 1,0 +NAP. Op de locatie is tevens een talud aanwezig. Ter plaatse van dit talud bedraagt de NAP hoogte circa + 3,0 NAP. In bijlage 1 zijn de topografische ligging en een overzichtstekening van de locatie opgenomen.

De onderzoekslocatie betreft een voormalig gasfabrieksterrein. Van dit type locaties is bekend dat de grond en/of het grondwater verontreinigd kunnen zijn. Verontreinigingen kunnen zijn ontstaan door lekkages vanuit installaties en leidingen, door calamiteiten maar ook door het storten van afvalproducten zoals teer, sintels en kolengruis op het terrein van de fabriek. De producten die meestal gevonden worden op gasfabrieksterreinen zijn polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), vluchtige aromatische koolwaterstoffen en cyanide. Daarnaast kunnen metaalverontreinigingen zijn ontstaan. In het verleden zijn reeds diverse onderzoeken op de locatie uitgevoerd. In 2005-2006 is de locatie gesaneerd voor de mobiele componenten. Op dit moment wordt hiertoe nog steeds een grondwateronttrekking in stand gehouden. Ten aanzien van de immobiele verontreinigingen was nog geen saneringsurgentie.

Uitgevoerde onderzoek

De onderzoeksstrategie voor de locatie is gebaseerd op de Nederlandse Norm 5740, strategie 'verdacht'. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10, 11 en 16 mei 2007 door het ingenieursbureau van Gemeentewerken Rotterdam. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL/SIKB 2000 - veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek (26 september 2002) en de bijbehorende VKB-protocollen 2001 t/m 2018. Aanvullend is gebruikgemaakt van de van toepassing zijnde Nederlandse Praktijk Richtlijnen (NPR) van het ministerie van VROM en de NEN-bladen van het Nederlands Normalisatie-instituut (NNI).

blad 1 van 6



B

In tabel 1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden samengevat.

tabel 1: uitgevoerde onderzoeksprogramma

Aantal boringen	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses water
3 x tot 3,5 m -mv 5 x tot 5,5 m -mv 2 x tot 7,0 m -mv 2 x tot 9,0 m -mv 1 x tot 10,0 m -mv	3② en 1①	7 x NEN 5740 pakket grond, lutum en organische stof	4 x NEN 5740 pakket grond-water

m -mv meters beneden maaiveld

① de bovenkant van het filter staat circa 0,5 meter beneden de grondwaterstand

② het filter staat gedeeltelijk boven en gedeeltelijk onder de grondwaterstand

Tijdens de boorwerkzaamheden is de grond voortdurend zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van bodemvreemde materialen en verontreinigende stoffen. Er is onder andere gelet op indicaties voor verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten. Om de aanwezigheid van minerale olie en/of vluchtige aromaten te detecteren, is gebruik gemaakt van de olie-waterreactie¹. Verder is bij de uitvoering van het veldwerk de locatie visueel geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen aan het oppervlak en in de grond ter plaatse van de boringen. De boringen zijn machinaal uitgevoerd.

De monsters zijn geanalyseerd op het 'NEN 5740 pakket grond', lutum en organische stof. Het 'NEN 5740 pakket grond' betreft analyse van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK VROM), minerale olie, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), arseen en extraheerbare gehalogeneerde koolwaterstoffen (EOX) in grond. Het 'NEN 5740 pakket grond-water' betreft analyse van minerale olie, zware metalen (cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink), arseen, vluchtige chloorkoolwaterstoffen, vluchtige aromaten en naftaleen in grondwater. De analyse is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet, die RvA-geaccrediteerd zijn.

Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 is de bodemopbouw van de onderzoekslocatie per boring weergegeven. Hierin zijn ook de zintuiglijke waarnemingen vermeld. Bijna het hele terrein was verhard met een repaclaag. Alleen ter plaatse van boring 12, 13 en 18 lag het terrein braak. Uit de boorprofielen blijkt dat de bodem een wisselende opbouw heeft. Boring 15 bestaat tot een diepte van 5,0 m-mv uit zand, hieronder volgt een veenlaag (minimaal tot 6,0 m-mv). Boring 18 en 19, in/bij het talud gelegen bestaan eerst uit een zandlaag, respectievelijk tot 0,7 m -mv en 1,30 m-mv. Hieronder volgt een kleilaag tot circa 4,0 m-v met daaronder weer een zandlaag tot 7,0 m-mv. Vanaf 7,0 m-mv wisselen veen en zandlagen met een dikte van 0,5 tot 1,0 meter elkaar af. De overige boringen beginnen met een kleilaag (variërend van 1,0 tot 3,0 meter dikte). Hieronder zijn zandlagen aangetroffen, soms nog afgewisseld met klei. Bij de boringen 10, 11, 12, 14 en 15 bevindt zich variërend op een diepte van 4,0 tot 6,0 m-mv een veenlaag.

De kleilaaglaag onder alle boringen (met uitzondering van boring 13, 15 en 18) was zwak tot matig puinhoudend. Bij boring 19 was ook de eerste zandlaag puinhoudend. In boring 19 is tevens op een diepte van 2,0 tot 2,40 m-mv een zwakke oliegeur waargenomen. Met een olie-water-reactie werd echter niets geconstateerd. Verder moet worden opgemerkt dat de bodem over alle lagen redelijk humeus is.

¹ Een olie-waterreactie kan optreden door potentieel verontreinigde grond te mengen met water. Indien minerale olie aanwezig is, vormt zich een oliefilm of drijfslaag. Eerder onderzoek heeft uitgewezen dat naarmate de dikte van de oliefilm of drijfslaag toeneemt, het gehalte aan minerale olie eveneens toeneemt. De dikte van de oliefilm of drijfslaag wordt in vijf gradaties weergegeven: geen, zwakke, matige, sterke en uiterste olie-waterreactie. Echter zijn niet alle oliesoorten op deze manier visueel waarneembaar. Uit ervaring is gebleken dat zwaardere oliesoorten visueel slechter waarneembaar zijn.

Analyseresultaten onderzoek

De analyseresultaten zijn getoetst volgens het toetsingskader van het ministerie van VROM uit de circulaire "Streefwaarden en interventiewaarden bodemsanering" (Staatscourant nummer 39 van 24 februari 2000). De analyserapporten (inclusief oliechromatogrammen) van het laboratorium zijn opgenomen in bijlage 3. De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef-, tussen- en interventiewaarden (respectievelijk S, T en I). De tussenwaarde is het gemiddelde van streef- en interventiewaarde. De streef-, tussen- en interventiewaarden voor de grond zijn berekend op basis van de gehalten organische stof en lutum. De getoetste analyseresultaten en de waarden waaraan getoetst is, staan weergegeven in bijlage 4. In onderstaande tabellen 2, 3 en 4 staan de stoffen vermeld die de toetsingswaarden voor de grond overschrijden. Er is hierbij gekozen voor een weergave per laag tot waar de parkeergarage aangelegd kan worden (3,3 -NAP, 4,7 -NAP en 6,0 -NAP).

tabel 2: overschrijdingen van de toetsingswaarden in de grondmonsters in de bodemlaag tot 3,3 -NAP

Monster-code	Boringen	Traject (m-mv)	Traject m-NAP	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> S [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
MM1	10	1,5-2,0	-0,5 tot -1,0	Zwak tot matig puinhoudend	NEN 5740 pakket grond, lutum en organische stof	Kwik [0,39]	-	-
	11	1,3-1,7	-0,3 tot -0,7			Lood [84]		
	12	1,5-2,0	-0,5 tot -1,0			Zink [150]		
	14	1,0-1,5	0 tot -0,5			Pak (10VROM)	[12]	
	14	1,5-2,0	-0,5 tot -1,0			EOX [0,32]		
						Min.olie [280]		
MM4	16	0,3-0,8	+0,7 tot + 0,2	Zwak tot matig puinhoudend	NEN 5740 pakket grond, lutum en organische stof	Koper [83]	-	-
	16	0,8-1,3	+0,2 tot -0,3			Kwik [0,6]		
	17	1,0-1,5	0 tot -0,5			Zink [280]		
	19	2,0-2,4	+1,0 tot +0,6			PAK (10VROM)	[19]	
						Min.olie [410]		
MM6	16	2,0-2,5	-1,0 tot -1,5	-		Min.olie [40]		
	18	3,5-4,0	-0,5 tot -1,0					
	19	3,8-4,2	-0,8 tot -1,2					
MM7	10	2,2-2,5	-1,2 tot -1,5	-	NEN 5740 pakket grond, lutum en organische stof	Min.olie [160]	-	-
	10	2,5-2,8	-1,5 tot -1,8					
	11	2,2-2,7	-1,2 tot -1,7					
	12	2,2-2,5	-1,2 tot -1,5					
	12	2,5-3,0	-1,5 tot -2,0					

m -mv : meters beneden maaiveld

① : uit overleg van ons bureau met het ministerie van VROM is gebleken dat de bodemtypecorrectie en de status van de streefwaarde voor EOX (0,3 mg/kg ds voor standaard bodem) ter discussie staat. Vooralsnog hanteren wij de niet-bodemtypegecorrigeerde waarde van 3,0 mg/kg ds, zoals in de NEN 5740 staat omschreven als criterium voor nader bodemonderzoek. De aangetoonde gehalten van EOX tijdens dit bodemonderzoek liggen onder het laatst genoemde criterium voor nader onderzoek.

- > S : gehalte groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
- > T : gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
- > I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarden (niet verontreinigd)

tabel 3: overschrijdingen van de toetsingswaarden in de grondmonsters in de bodemlaag tot 4,7 -NAP

Monster-code	Boringen	Traject (m-mv)	Traject (m-NAP)	Zintuiglijke waarneming	Uitgevoerde analyse	> S [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
MM2	10	4,8-5,1	-3,8 tot -4,1	-	NEN 5740 pakket grond, lutum en organische stof	-	-	-
	11	4,1-4,6	-3,1 tot -3,6					
	12	4,0-4,2	-3,0 tot -3,2					
	13	5,0-5,5	-4,0 tot -4,5					
	14	4,8-5,3	-3,8 tot -4,3					
MM5	15	4,5-5,0	-3,5 tot -4,0	-	NEN 5740 pakket grond, lutum en organische stof	PAK (10 VROM) [1,7]	-	-
	16	4,5-5,0	-3,5 tot -4,0					
	17	4,5-5,0	-3,5 tot -4,0					
	18	6,5-7,0	-3,5 tot -4,0					
	19	6,7-7,0	-3,7 tot -4,0					
						Min.olie [70]		

m -mv : meters beneden maaiveld-

- ① : uit overleg van ons bureau met het ministerie van VROM is gebleken dat de bodemtypecorrectie en de status van de streefwaarde voor EOX (0,3 mg/kg ds voor standaard bodem) ter discussie staat. Vooralsnog hanteren wij de niet-bodemtypegecorrigeerde waarde van 3,0 mg/kg ds, zoals in de NEN 5740 staat omschreven als criterium voor nader bodemonderzoek. De aangetoonde gehalten van EOX tijdens dit bodemonderzoek liggen *onder* het laatst genoemde criterium voor nader onderzoek.
- > S : gehalte groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
- > T : gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
- > I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarden (niet verontreinigd)

tabel 4: overschrijdingen van de toetsingswaarden in de grondmonsters in de bodemlaag tot 6,0 -NAP

Mon-ster-code	Boringen	Traject (m-mv)	Traject m-NAP	Zintuig-lijke waarne-ming	Uitgevoerde analyse	> S [mg/kg ds]	> T [mg/kg ds]	> I [mg/kg ds]
MM3	10	5,0-5,6	-4,0 tot -4,6	-	NEN 5740 pakket grond, lutum en organische stof	EOX [0,63]	-	-
	12	5,5-6,0	-4,5 tot -5,0			min.olie [180]		
	14	6,0-6,3	-5,0 tot -5,3					
	18	7,0-7,7	-4,0 tot -4,7					
	19	8,5-9,0	-5,5 tot -6,0					

m -mv : meters beneden maaiveld

- ① : uit overleg van ons bureau met het ministerie van VROM is gebleken dat de bodemtypecorrectie en de status van de streefwaarde voor EOX (0,3 mg/kg ds voor standaard bodem) ter discussie staat. Vooralsnog hanteren wij de niet-bodemtypegecorrigeerde waarde van 3,0 mg/kg ds, zoals in de NEN 5740 staat omschreven als criterium voor nader bodemonderzoek. De aangetoonde gehalten van EOX tijdens dit bodemonderzoek liggen *onder* het laatst genoemde criterium voor nader onderzoek.
- > S : gehalte groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)
- > T : gehalte groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)
- > I : gehalte groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)
- : geen gehalten boven de betreffende toetsingswaarden (niet verontreinigd)

In tabel 5 staan de stoffen vermeld die de toetsingswaarden voor het grondwater overschrijden.

tabel 5: overschrijdingen van de toetsingswaarden in de grondwatermonsters

Grondwater-monster	Filterstelling (m - mvP)	Filterstelling (m - NAP)	Gws (m -mv)	EC (µS/cm)	pH	Uitgevoerde analyse	> S [µg/l]	> T [µg/l]	> I [µg/l]
PB 1	0,4 - 2,4	+0,6 tot -1,4	0,9	1890	10	NEN 5740 pakket grondwater	Chroom [7,0] nikkel [18]	koper [51]	
PB 3	1,10-3,10	-0,1 tot -2,1	0,9	1680	7,9	NEN 5740 pakket grondwater	arseen [25]		
PB 17	6,0 - 7,0	-5,0 tot -6,0	0,7	740	8,6	NEN 5740 pakket grondwater	benzeen [0,71]		

Gws : grondwaterstand

EC : elektrische geleidbaarheid

pH : zuurgraad

> S : concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (licht verontreinigd)

> T : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde (matig verontreinigd)

> I : concentratie groter dan de interventiewaarde (sterk verontreinigd)

- : geen concentraties boven de betreffende toetsingswaarde (niet verontreinigd)

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk werd ter plaatse van peilbuis PB1 op een diepte van 0,8 m-mv een plaatje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Om vast te stellen of het hier daadwerkelijk om asbest gaat is een materiaal monster genomen en geanalyseerd op asbest. Dit onderzoek is uitgevoerd door Fibrecount environmental control te Rotterdam. Het resultaat toonde aan dat het gaat om 10-15% hechtgebonden chrysotiel en 5-10% hechtgebonden crocidoliet, bekend zijnde asbestsoorten.

Kwaliteit grond bodemlaag 1,0 +NAP tot 3,3 m -NAP

De zwak tot matig puinhoudende kleilaag op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie (MM1, traject 0,0-1,0 m -NAP) is licht verontreinigd met kwik, lood, zink PAK, EOX en minerale olie. Het gemeten gehalte aan EOX geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar individuele halogeenvverbindingen.

De zintuiglijke schone kleilaag onder deze kleilaag op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie (MM7, traject 1,2 - 2,0 m -NAP) is licht verontreinigd met koper, kwik, zink, PAK en minerale olie.

De zwak tot matig puinhoudende kleilaag op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie (MM4, traject 0,7 +NAP tot 0,5 m -NAP) is licht verontreinigd met minerale olie.

De zintuiglijke schone kleilaag onder deze kleilaag op het zuidelijke deel van de onderzoekslocatie (MM6, traject 0,5 -1,5 m -NAP) is licht verontreinigd met minerale olie.

De aangetroffen lichte verontreinigingen relateren wij aan de activiteiten op het voormalige gasfabrieksterrein die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden.

Kwaliteit grond bodemlaag van 3,3 tot 4,7 m -NAP

De zintuiglijke schone zandlaag op het noordelijke deel van de onderzoekslocatie (MM2, traject 3,0 - 4,5 m -NAP) is niet verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

De zintuiglijke schone zandlaag op het zuidelijk deel van de onderzoekslocatie (MM5, traject 3,5 - 4,0 m -NAP) is licht verontreinigd met PAK en minerale olie.

De aangetroffen lichte verontreinigingen relateren wij aan de activiteiten op het voormalige gasfabrieksterrein die in het verleden op de locatie hebben plaatsgevonden.

Kwaliteit grond bodemlaag van 4,7 tot 6,0 m -NAP

De zintuiglijke schone veenlaag op de onderzoekslocatie (MM3, traject 4,0 - 6,0 m -NAP) is licht verontreinigd met EOX en minerale olie. Het gemeten gehalte aan EOX geeft geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader onderzoek naar individuele halogeenvverbindingen. De oliechromatogrammen van MM3 duiden erop dat de lichte verontreinigingen met minerale olie veroorzaakt worden door koolwaterstoffen van natuurlijke herkomst.

2

Kwaliteit grondwater

Het grondwater ter plaatse van peilbuis PB1 op het noordelijke deel van de locatie (filtertraject 0,4 - 2,4 m -mv) is matig verontreinigd met koper en licht verontreinigd met chroom en nikkel. De koper-verontreiniging hangt samen met het verhoogde pH-gehalte wat gemeten is.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis PB3 op het zuidelijke deel van de locatie (filtertraject 1,1 - 3,1 m -mv) is licht verontreinigd met arseen.

Het grondwater ter plaatse van peilbuis PB17 midden op de onderzoekslocatie (filtertraject van 5,0 - 6,0 -NAP) is licht verontreinigd met benzeen.

Conclusies

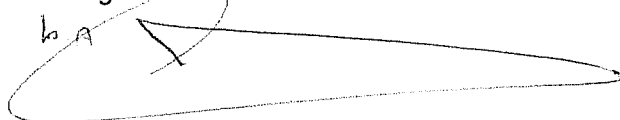
Door middel van dit haalbaarheidsonderzoek is de kwaliteit van de drie bodemlaag tot 3,3, 4,7 en 6,0 m -NAP vastgelegd. Op grond van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bestaat geen bezwaar voor de voorgenomen bouw van een parkeergarage op de onderzoekslocatie.

In het grondwater is een matige verhoging met koper aangetroffen. Aanbevolen wordt om het grondwater ter plaatse van peilbuis 3 nogmaals te bemonsteren ter verificatie van het gehalte aan koper in grondwater op deze locatie. Tevens dient bij deze herbemonstering het pH-gehalte te worden geverifieerd.

Indien bij de aanleg van de parkeergarage grond vrijkomt van de locatie, dient deze grond te worden bemonsterd en getoetst aan het bouwstoffenbesluit, zodat vastgesteld kan worden wat er met de vrijkomende grond moet gebeuren. Deze rapportage geeft enkel een indicatief beeld van de kwaliteit van de bodem.

Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd. Indien u naar aanleiding van dit onderzoek vragen hebt, kunt u contact opnemen met mevrouw ing. L.B. Poldervaart van ons bureau.

Met vriendelijke groet,
BK Ingenieurs bv



ing. E.Y.P. Zeeman
Bedrijfsleider

Bijlagen:

- 1 Tekeningen
 - 1.2 Overzichtstekening
- 2 Boorprofielen
- 3 Analyserapporten
 - 3.1 Analyserapport(en) grond
 - 3.2 Analyserapport(en) grondwater
- 4 Toetsingstabellen
 - 4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond
 - 4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater



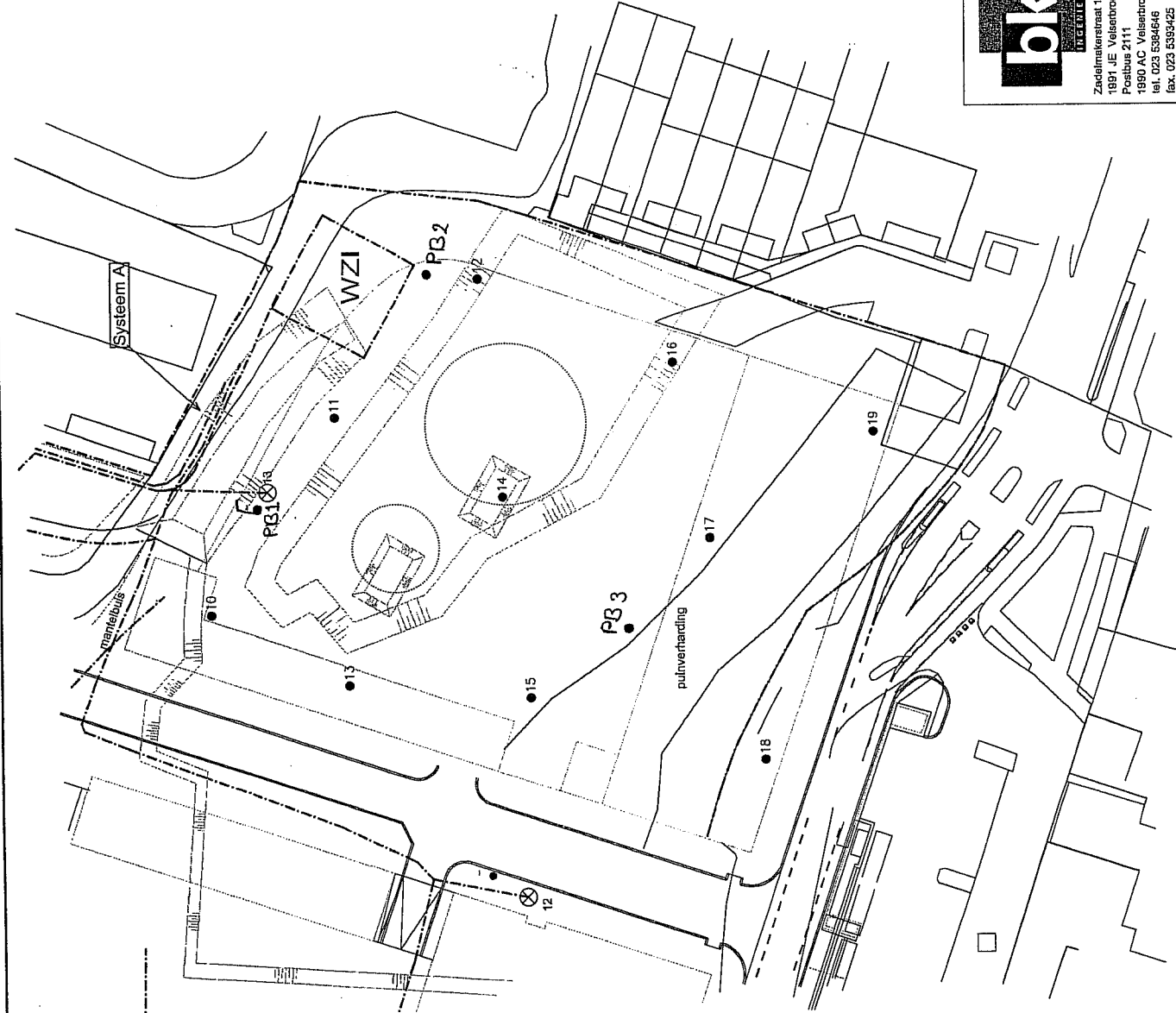
Bijlage

1 Tekeningen

Bijlage

1.2 Overzichtstekening

Schaal 1 : 500



LEGENDA

Werkgrens (Gevalsgrens Scheepsmakershaven 8)

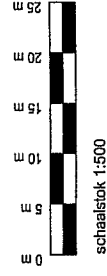
Voormalige gashouder

Opstelplaats waterzuivering

Ligging leidingen

Ligging Deepwell

Boring



Zadelmakerstraat 150
1991 JE Vellebroek
Postbus 2111
1990 AC Vellebroek
tel. 023 5394646
fax. 023 5394625
E-mail: info@bkingenieurs.nl
Internet: www.bkingenieurs.nl

Scheepsmakershaven 8 te Oud-Beijerland

Projectnr.: 20070478

Voormalig gasfabrieksterrein Oud-Beijerland
Haalbaarheidsonderzoek

Opdrachtgever:

Gemeente Oud-Beijerland

Schaal

: 1:500

Formaat

: A3

Getekend

: MRB

Bijlage

: 1.2

Datum

: 10-05-2007

Versie nr

: 1

Ges controleerd

: HAV

ACAD

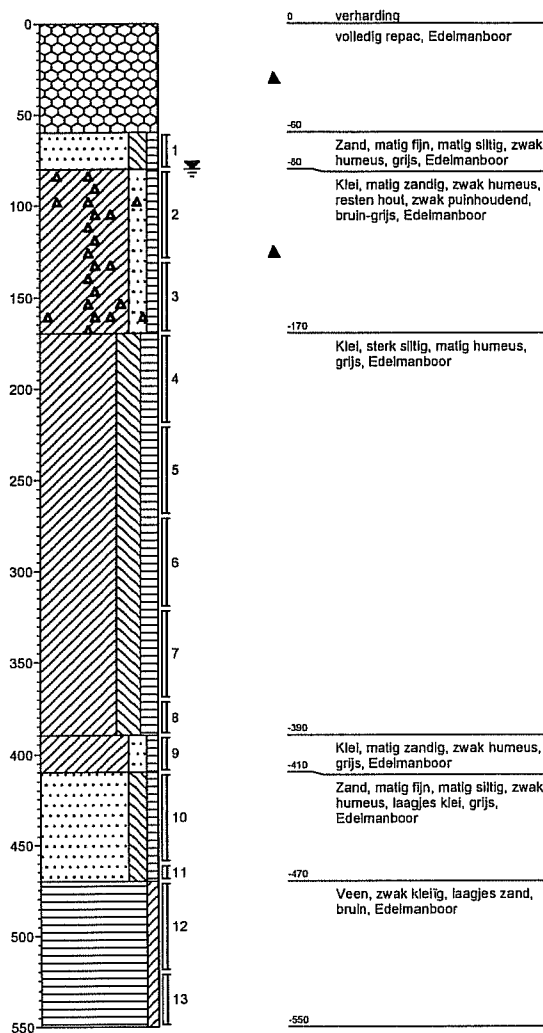
Bijlage

2 Boorprofielen

Aantal pagina's : 7 (inclusief legenda)

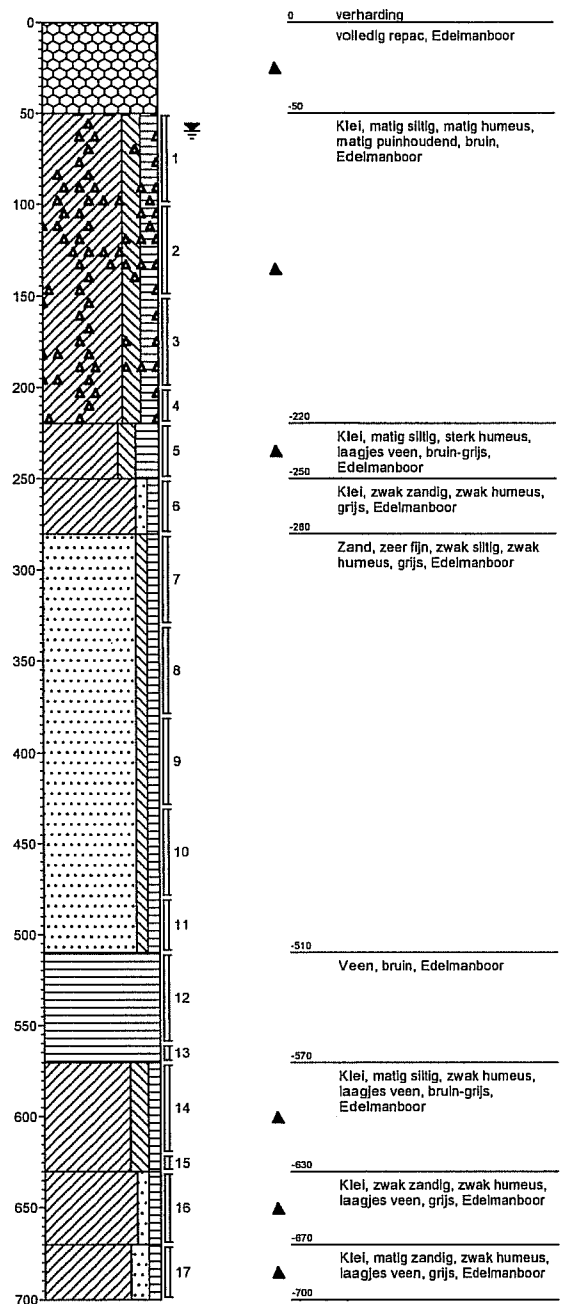
Meetpunt: 011

Datum: 10-05-2007
Grondwaterstand: 80 cm t.o.v. MV



Meetpunt: 010

Datum: 11-05-2007
Grondwaterstand: 60 cm t.o.v. MV



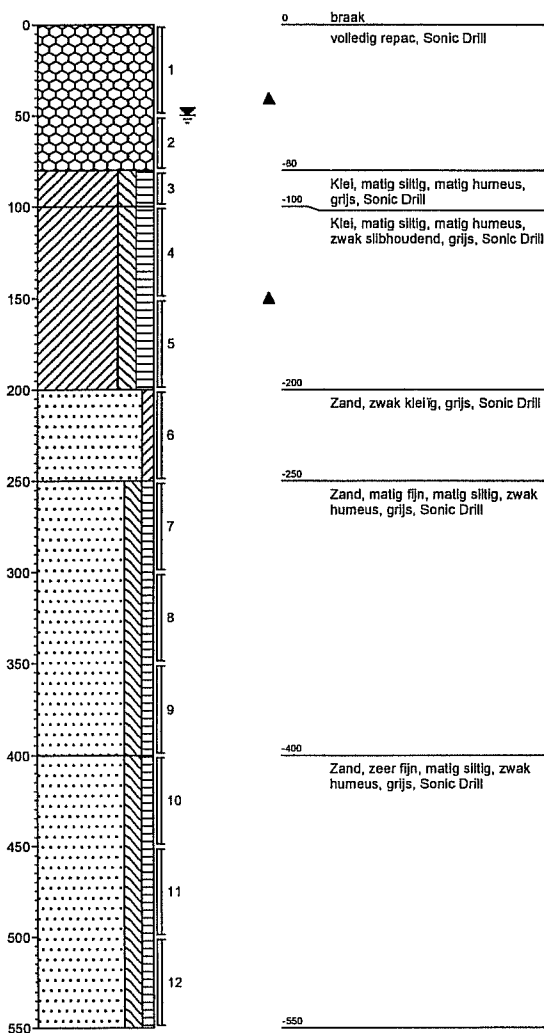
Projectcode: MVFA7336

Projectnaam: scheepmakershaven

Schaal 1: 40

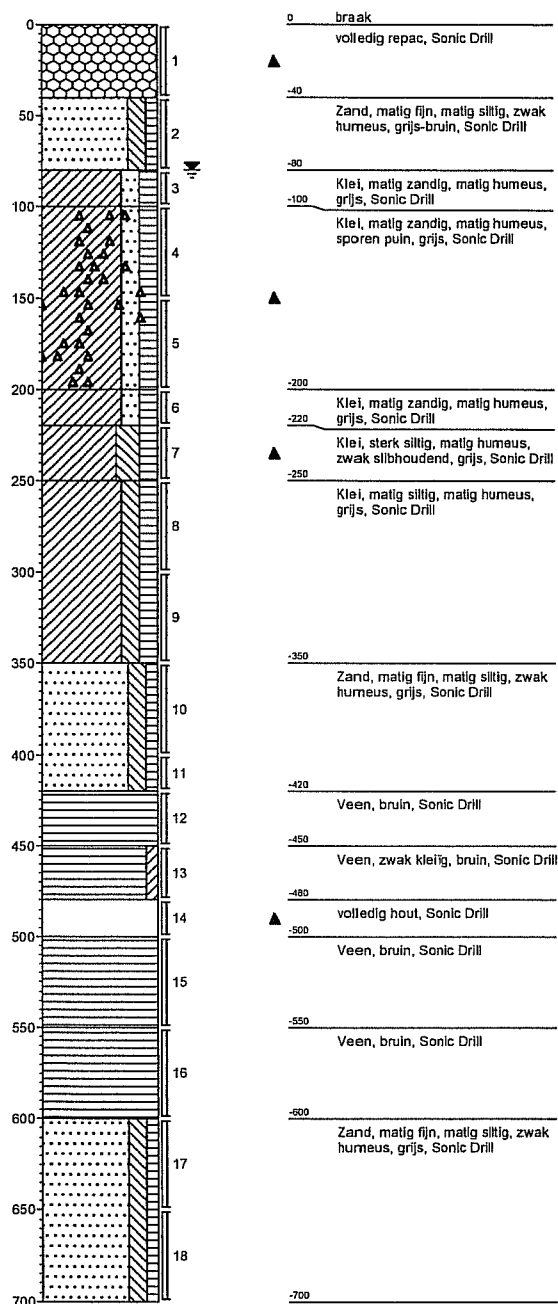
Meetpunt: 013

Datum: 16-05-2007
Grondwaterstand: 50 cm t.o.v. MV



Meetpunt: 012

Datum: 16-05-2007
Grondwaterstand: 80 cm t.o.v. MV



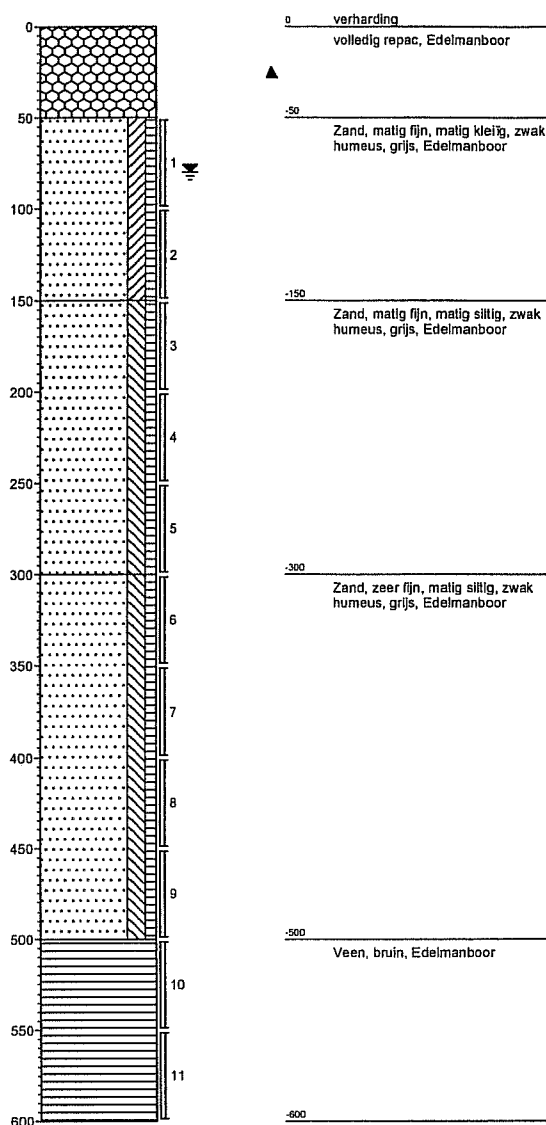
Projectcode: MVFA7336

Projectnaam: scheepmakershaven

Schaal 1: 40

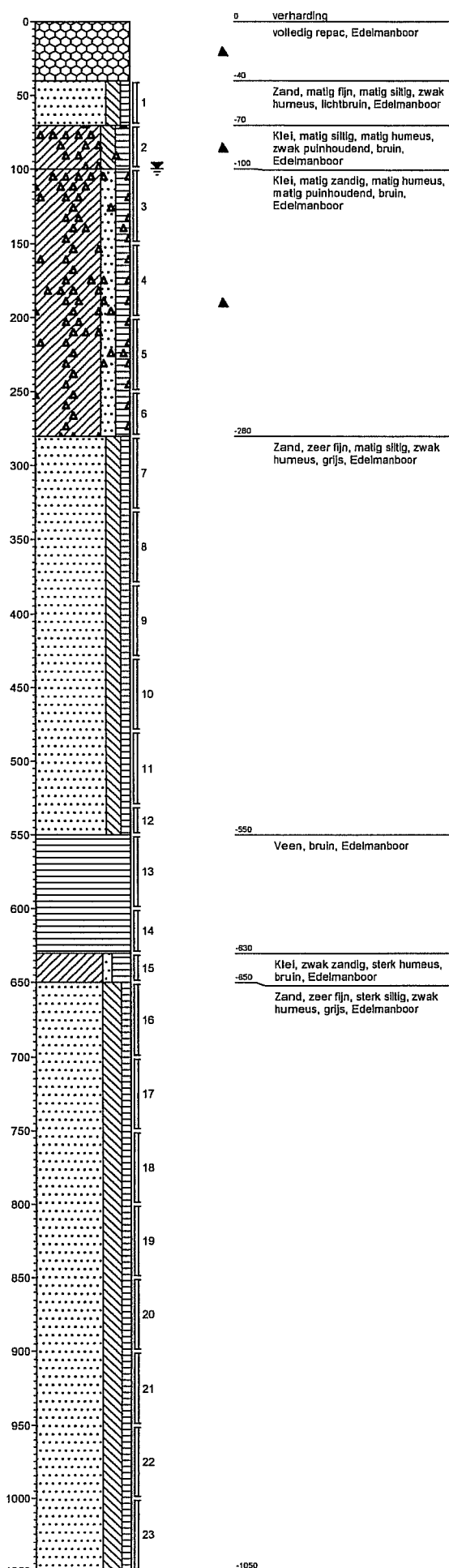
Meetpunt: 015

Datum: 10-05-2007
Grondwaterstand: 80 cm t.o.v. MV



Meetpunt: 014

Datum: 11-05-2007
Grondwaterstand: 100 cm t.o.v. MV



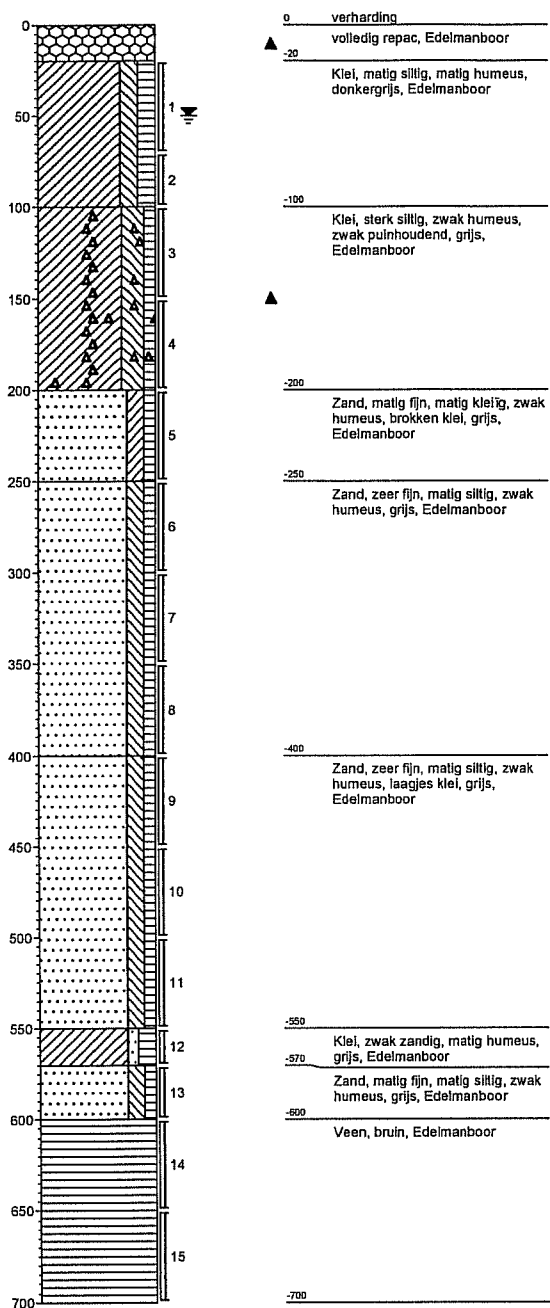
Projectcode: MVFA7336

Projectnaam: scheepmakershaven

Schaal 1: 40

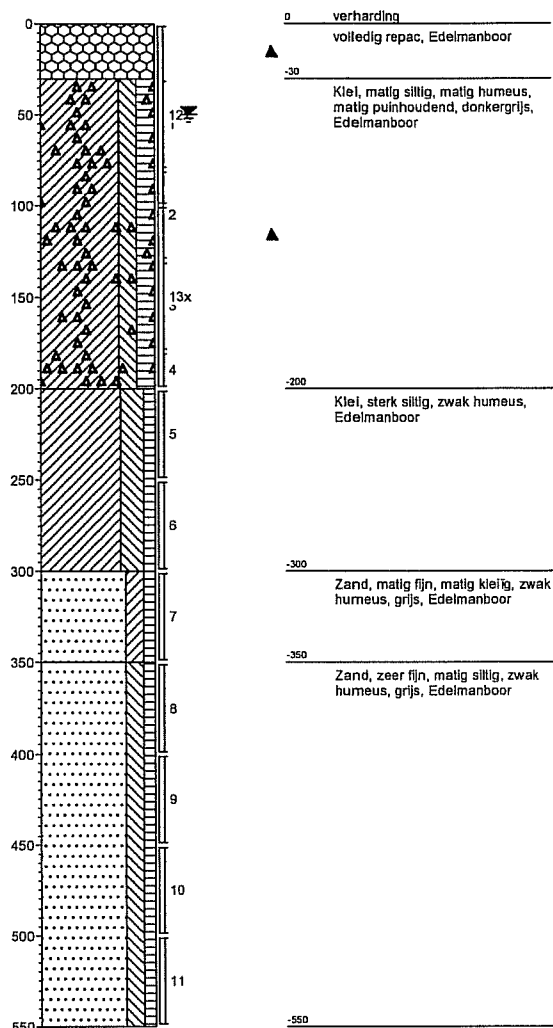
Meetpunt: 017

Datum: 10-05-2007
Grondwaterstand: 50 cm t.o.v. MV



Meetpunt: 016

Datum: 10-05-2007
Grondwaterstand: 50 cm t.o.v. MV



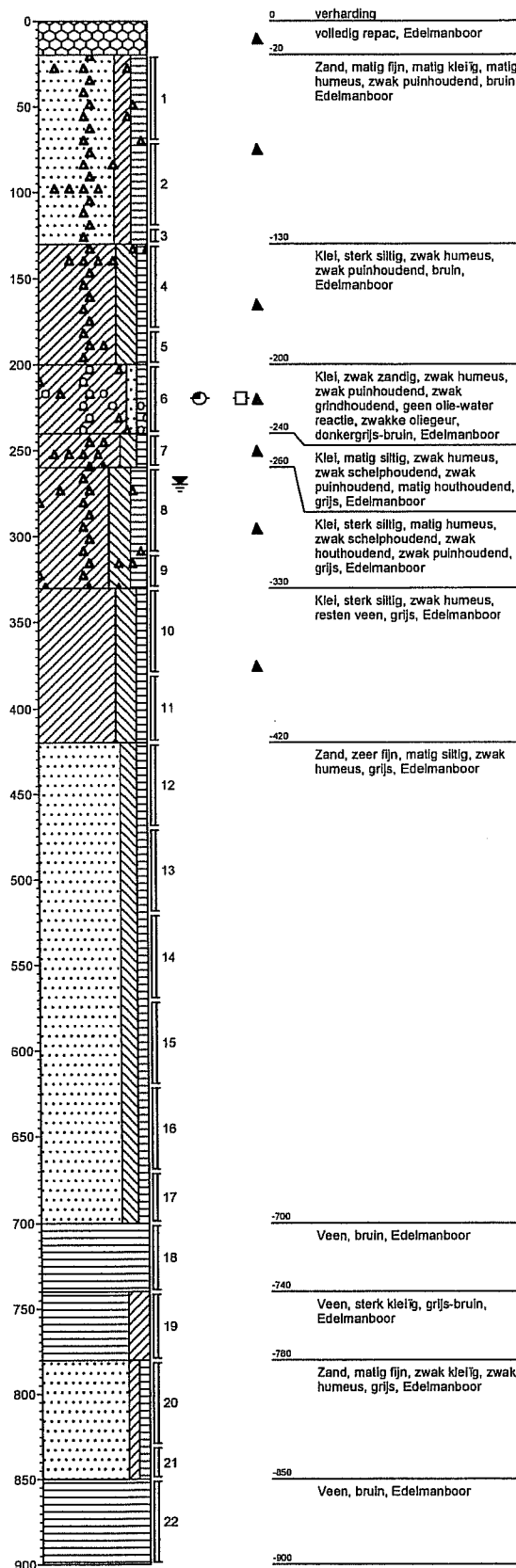
Projectcode: MVFA7336

Projectnaam: scheepmakershaven

Schaal 1: 40

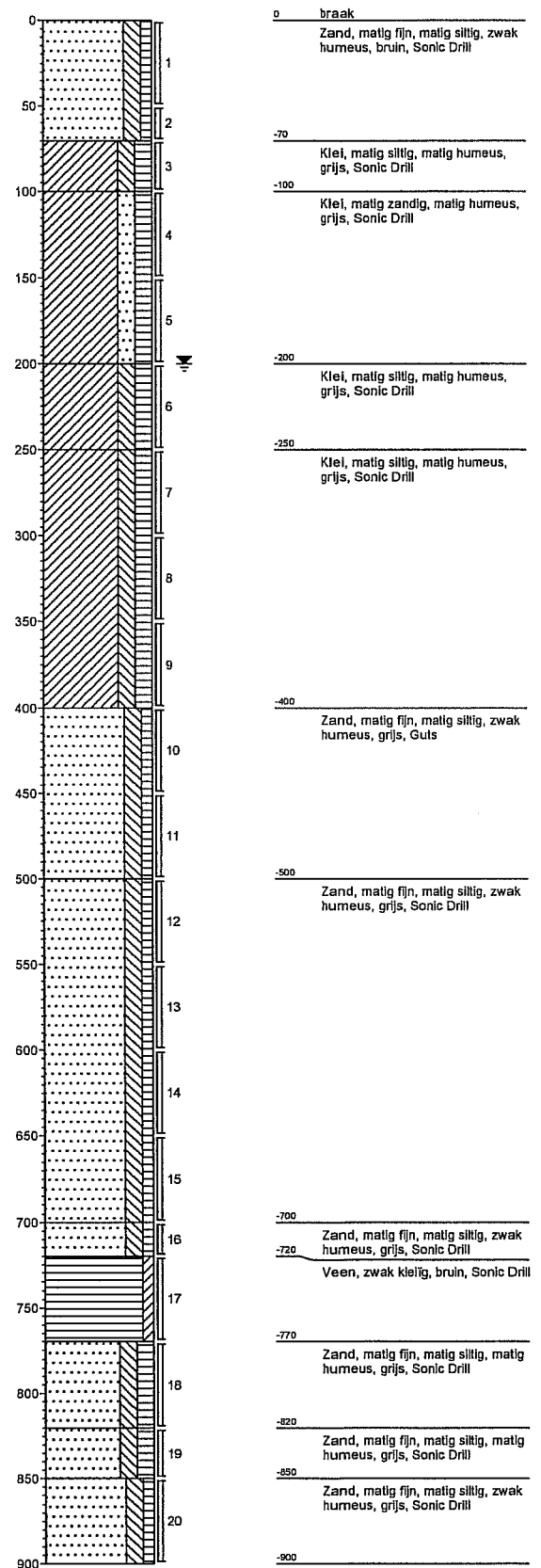
Meetpunt: 019

Datum: 11-05-2007
Grondwaterstand: 270 cm t.o.v. MV



Meetpunt: 018

Datum: 16-05-2007
Grondwaterstand: 200 cm t.o.v. MV



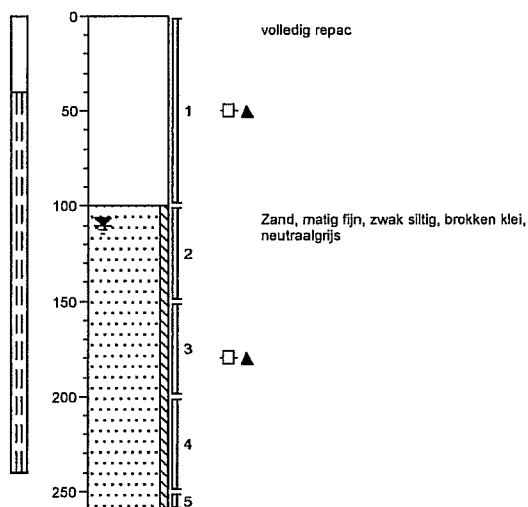
Projectcode: MVFA7336

Projectnaam: scheepmakershaven

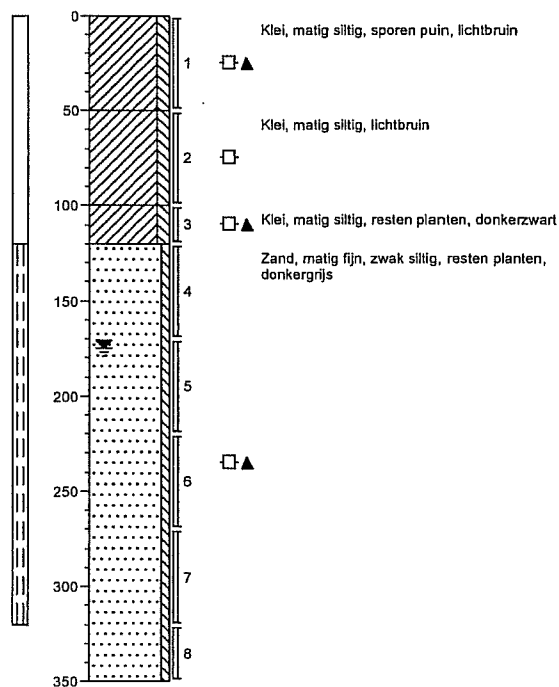
Schaal 1: 40

Boorprofielen

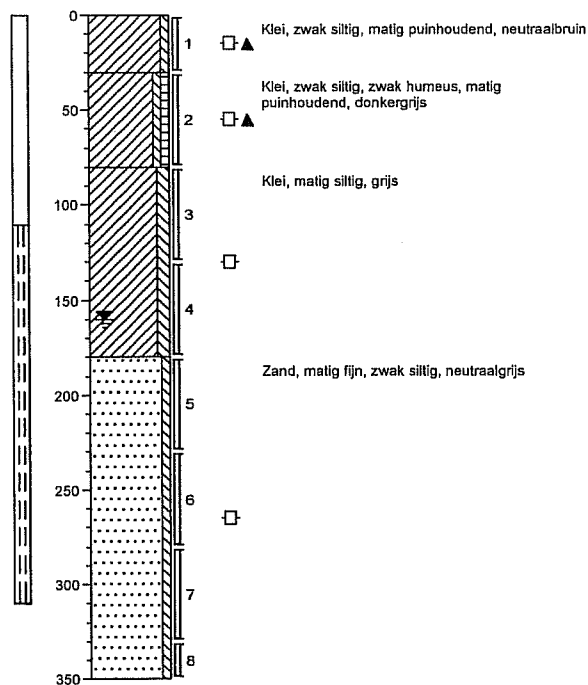
Boring: 1



Boring: 2



Boring: 3



Schaal: 1: 40



Locatie
Projectnummer
Opdrachtgever
Datum

scheepmakershaven 8
20070478

BoorManager 4.0

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, ulterst zandig

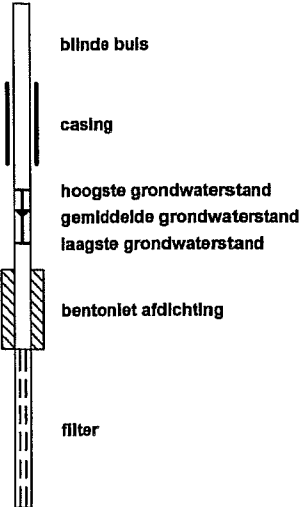
zand

	Zand, kleifig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, ulterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleifig
	Veen, sterk kleifig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, ulterst 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
- ulterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters



overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

	slib
	water

Bijlage

3 Analyserapporten

Bijlage

3.1 Analyserapport(en) grond

Laboratorium : ALcontrol B.V.
Certificaatnr(s) : 11178146
Aantal pagina's : 14



Analyserapport

BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart
Postbus 335
2990 AH BARENDRECHT

Blad 1 van 14

Hoogvliet, 23-05-2007

Geachte L.B. Poldervaart,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Uw project nummer : 20070478
ALcontrol rapportnummer : 11178146, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 7 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 14. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

Analyserapport

Blad 2 van 14

Projectnaam Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11178146 - 1

Orderdatum 21-05-2007
Startdatum 21-05-2007
Rapportagedatum 22-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	Q	82.9	77.2	34.6	72.0	77.3
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	4.5	1.6	61.8	7.0	2.0
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lulum (bodem)	% vd DS	Q	12	4.2	13	22	4.1
<i>METALEN</i>							
arsen	mg/kgds	Q	9.6	<1	9.6	21	<4
cadmium	mg/kgds	Q	0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	20	<15	27	21	<15
koper	mg/kgds	Q	22	<5	13	83	<5
kwik	mg/kgds	Q	0.39	<0.05	<0.05	0.60	<0.05
lood	mg/kgds	Q	84	<13	<13	290	<13
nikkel	mg/kgds	Q	15	5.2	21	26	6.2
zink	mg/kgds	Q	150	<20	50	280	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	Q	0.06	<0.02	<0.03 ¹⁾	<0.07 ²⁾	<0.02
acenafyleen	mg/kgds	Q	0.10	<0.02	<0.03 ¹⁾	0.20	<0.02
acenaftaleen	mg/kgds	Q	0.09	0.02	<0.03 ¹⁾	0.17	<0.02
fluoreen	mg/kgds	Q	0.16	<0.02	<0.03 ¹⁾	0.21	<0.02
fenantreen	mg/kgds	Q	1.5	0.04	<0.03 ¹⁾	1.2	0.08
antraceen	mg/kgds	Q	0.50	<0.02	<0.03 ¹⁾	0.61	0.04
fluoranteen	mg/kgds	Q	2.9	0.07	<0.03 ¹⁾	4.4	0.39
pyreen	mg/kgds	Q	2.4	0.06	<0.03 ¹⁾	3.8	0.34
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	1.4	0.04	<0.03 ¹⁾	2.2	0.20
chryseen	mg/kgds	Q	1.4	0.03	<0.03 ¹⁾	2.4	0.18
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	1.7	0.05	<0.03 ¹⁾	3.1	0.28
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.76	<0.02	<0.03 ¹⁾	1.4	0.12
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	1.4	0.03	<0.03 ¹⁾	2.8	0.27
dibenz(a,h)antraceen	mg/kgds	Q	0.24	<0.02	<0.03 ¹⁾	0.40	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.96	0.03	<0.03 ¹⁾	1.9	0.21
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.99	0.02	<0.03 ¹⁾	2.0	0.20
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	12	0.28	<0.28 ²⁾	19	1.7
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	17	0.41	<0.45 ²⁾	27	2.4
EOX	mg/kgds	Q	0.32	<0.1	0.63	0.12	<0.1

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1
002	Grond	MM2
003	Grond	MM3
004	Grond	MM4
005	Grond	MM5

Paraaf:



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

Analyserapport

Blad 3 van 14

Projectnaam Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11178146 - 1

Orderdatum 21-05-2007
Startdatum 21-05-2007
Rapportagedatum 22-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		40	<5	<5	160	10
fractie C22 - C30	mg/kgds		95	<5	55	120	15
fractie C30 - C40	mg/kgds		150	<5	130	120	40
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	280	<20	180	410	70

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond	MM1
002	Grond	MM2
003	Grond	MM3
004	Grond	MM4
005	Grond	MM5

Paraaf :



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

Analyserapport

Blad 4 van 14

Projectnaam Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11178146 - 1

Orderdatum 21-05-2007
Startdatum 21-05-2007
Rapportagedatum 22-05-2007

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. het in behandeling nemen van een afwijkende hoeveelheid monstermateriaal.
- 2 De rapportagegrens van deze sommatie is verhoogd i.v.m. het in behandeling nemen van een afwijkende hoeveelheid monstermateriaal.
- 3 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. een noodzakelijke verdunning welke uitgevoerd moest worden door de storende monstermatrix.

Paraaf: 



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

Analyserapport

Blad 5 van 14

Projectnaam Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11178146 - 1

Orderdatum 21-05-2007
Startdatum 21-05-2007
Rapportagedatum 22-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	Q	68.4	66.9
------------	--------	---	------	------

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	5.0	6.4
--------------------------------	---------	---	-----	-----

KORRELGROOTTEVERDELING

lutum (bodem)	% vd DS	Q	31	20
---------------	---------	---	----	----

METALEN

arsen	mg/kgds	Q	10	9.9
cadmium	mg/kgds	Q	<0.4	<0.4
chrom	mg/kgds	Q	36	31
koper	mg/kgds	Q	17	16
kwik	mg/kgds	Q	0.27	0.10
lood	mg/kgds	Q	36	31
nikkel	mg/kgds	Q	25	18
zink	mg/kgds	Q	69	79

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.09
acenafyleen	mg/kgds	Q	<0.02	<0.02
acenafteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.07
fluoreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03
fenantreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.15
antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.03
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.22
pyreen	mg/kgds	Q	0.02	0.19
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.10
chryseen	mg/kgds	Q	<0.02	0.10
benzo(b)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.02	0.14
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	<0.02	0.06
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.11
dibenz(ah)antraceen	mg/kgds	Q	<0.02	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	<0.02	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	<0.02	0.08
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q	<0.2	1.0
Pak-totaal (16 van EPA)	mg/kgds	Q	<0.32	1.5

EOX	mg/kgds	Q	<0.1	<0.1
-----	---------	---	------	------

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

006	Grond	MM6
-----	-------	-----

007	Grond	MM7
-----	-------	-----

Paraaf:



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

Analyserapport

Blad 6 van 14

Projectnaam Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11178146 - 1

Orderdatum 21-05-2007
Startdatum 21-05-2007
Rapportagedatum 22-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	006	007
---------	---------	---	-----	-----

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		5	10
fractie C22 - C30	mg/kgds		10	35
fractie C30 - C40	mg/kgds		25	110
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	40	160

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond	MM6
007	Grond	MM7

Paraaf :

Analyserapport

Projectnaam	Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Projectnummer	20070478
Rapportnummer	11178146 - 1

Orderdatum	21-05-2007
Startdatum	21-05-2007
Rapportagedatum	22-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond	Conform AS3010, NEN-ISO 11465, NEN 5747, CMA/2/II/A.1
organische stof (gloeiverlies)	Grond	Conform AS3010, NEN 5754
lutum (bodem)	Grond	Conform AS3010
arseen	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grond	Idem
chrom	Grond	Idem
koper	Grond	Idem
kwik	Grond	Eigen methode
lood	Grond	Eigen methode (ontsluiting eigen methode, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885)
nikkel	Grond	Idem
zink	Grond	Idem
naftaleen	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
acenafyleen	Grond	Idem
acenafteen	Grond	Idem
fluoreen	Grond	Idem
fenantheen	Grond	Idem
antraceen	Grond	Idem
fluoranteen	Grond	Idem
pyreen	Grond	Idem
benzo(a)antraceen	Grond	Idem
chryseen	Grond	Idem
benzo(b)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond	Idem
benzo(a)pyreen	Grond	Idem
dibenz(ah)antraceen	Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond	Idem
EOX	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. micro-coulometer
totaal olie C10 - C40	Grond	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y0248373	11-05-2007	16-05-2007	ALC201
001	Y0248575	11-05-2007	16-05-2007	ALC201
001	Y0248598	11-05-2007	16-05-2007	ALC201
001	Y0286185	10-05-2007	16-05-2007	ALC201
002	Y0248381	11-05-2007	16-05-2007	ALC201

Paraaf :

12

BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

Blad 8 van 14

Analyserapport

Projectnaam	Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Projectnummer	20070478
Rapportnummer	11178146 - 1

Orderdatum	21-05-2007
Startdatum	21-05-2007
Rapportagedatum	22-05-2007

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y0248601	11-05-2007	16-05-2007	ALC201
002	Y0285906	10-05-2007	16-05-2007	ALC201
002	Y0287443	16-05-2007	16-05-2007	ALC201
002	Y0287458	16-05-2007	16-05-2007	ALC201
003	Y0248450	11-05-2007	16-05-2007	ALC201
003	Y0248608	11-05-2007	16-05-2007	ALC201
003	Y0286095	11-05-2007	16-05-2007	ALC201
003	Y0287118	16-05-2007	16-05-2007	ALC201
003	Y0287450	16-05-2007	16-05-2007	ALC201
004	Y0285914	10-05-2007	16-05-2007	ALC201
004	Y0285920	10-05-2007	16-05-2007	ALC201
004	Y0286085	11-05-2007	16-05-2007	ALC201
004	Y0287133	10-05-2007	16-05-2007	ALC201
005	Y0285862	10-05-2007	16-05-2007	ALC201
005	Y0285917	10-05-2007	16-05-2007	ALC201
005	Y0286075	11-05-2007	16-05-2007	ALC201
005	Y0287107	16-05-2007	16-05-2007	ALC201
005	Y0287129	10-05-2007	16-05-2007	ALC201
006	Y0285923	10-05-2007	16-05-2007	ALC201
006	Y0286090	11-05-2007	16-05-2007	ALC201
006	Y0287104	16-05-2007	16-05-2007	ALC201
007	Y0248341	11-05-2007	16-05-2007	ALC201
007	Y0248445	11-05-2007	16-05-2007	ALC201
007	Y0285871	16-05-2007	16-05-2007	ALC201
007	Y0286162	16-05-2007	16-05-2007	ALC201
007	Y0286195	10-05-2007	16-05-2007	ALC201

Paraaf :

12



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

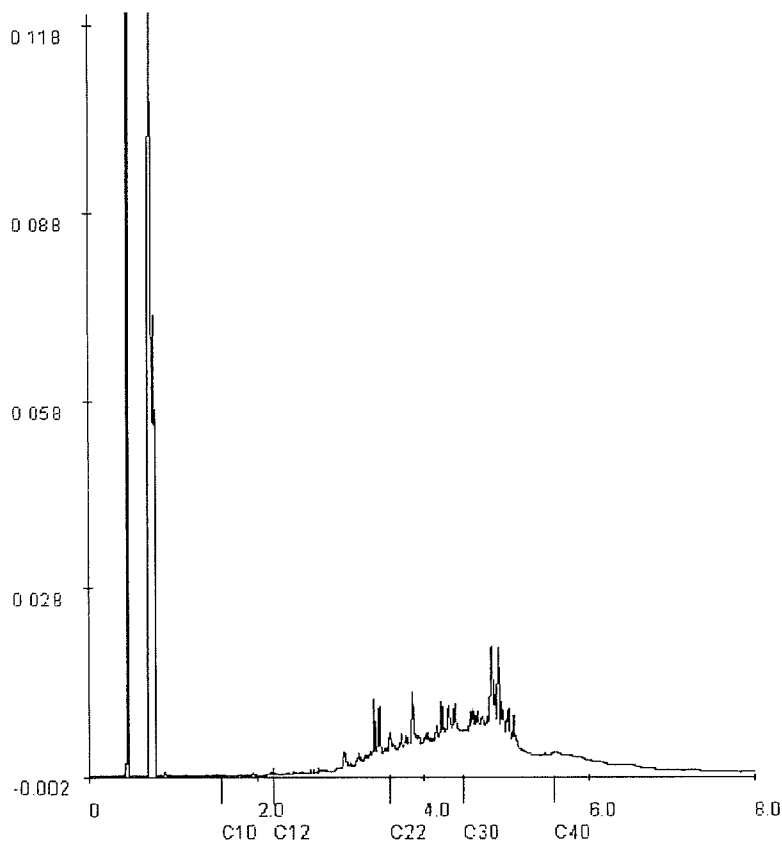
Analyserapport

Blad 9 van 14

Projectnaam Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11178146 - 1

Orderdatum 21-05-2007
Startdatum 21-05-2007
Rapportagedatum 22-05-2007

Monsternummer: 11178146-001
Datum analyse: 5/22/2007
Projectnummer: 20070478
Projectnaam: Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Monsteromschr: MM1



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.5
stookolie	C10-C36	C40	5.6

Paraaf:



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

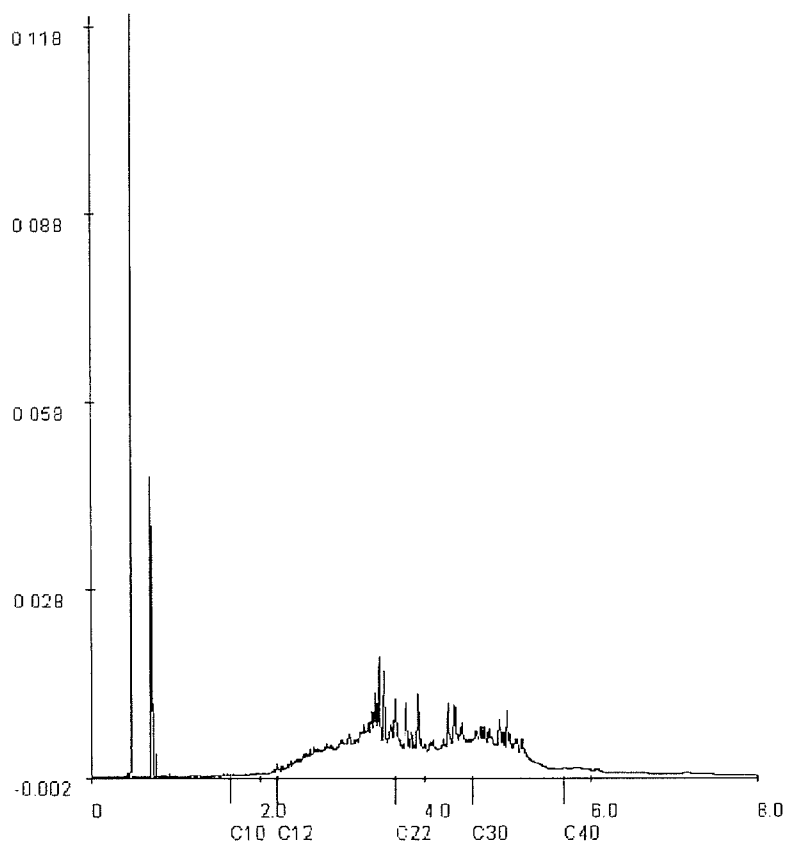
Analyserapport

Blad 11 van 14

Projectnaam Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11178146 - 1

Orderdatum 21-05-2007
Startdatum 21-05-2007
Rapportagedatum 22-05-2007

Monsternummer: 11178146-004
Datum analyse: 22-05-2007
Projectnummer: 20070478
Projectnaam: Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Monstersomschr: MM4



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Paraaf: 



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

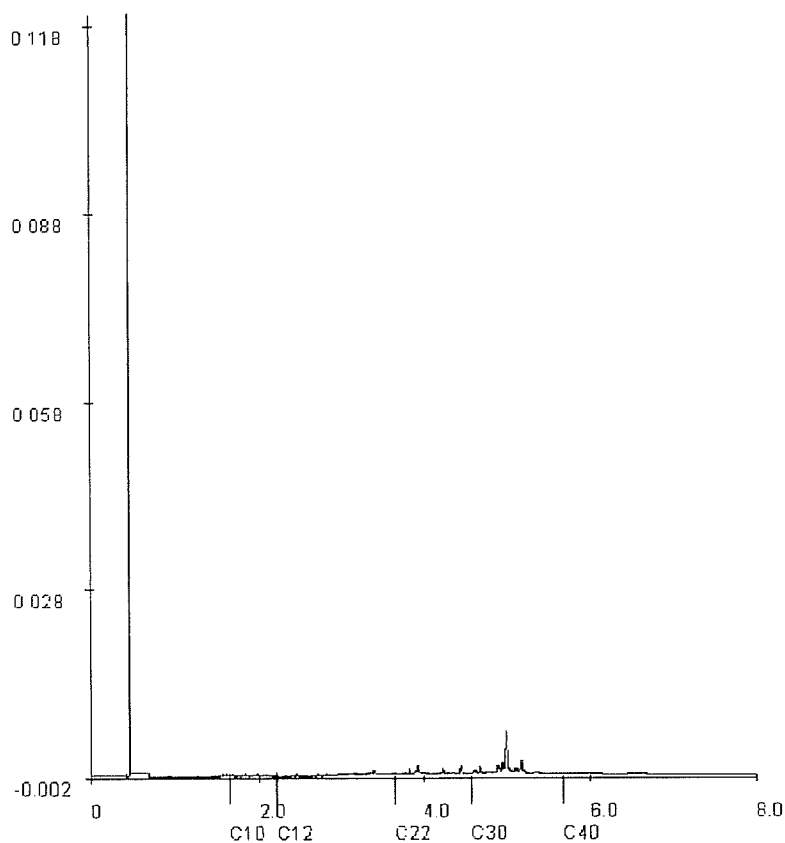
Analyserapport

Blad 13 van 14

Projectnaam Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11178146 - 1

Orderdatum 21-05-2007
Startdatum 21-05-2007
Rapportagedatum 22-05-2007

Monsternummer: 11178146-006
Datum analyse: 21-05-2007
Projectnummer: 20070478
Projectnaam: Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Monstersomschr: MM6



Voor analyseresultaten zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Paraaf:



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

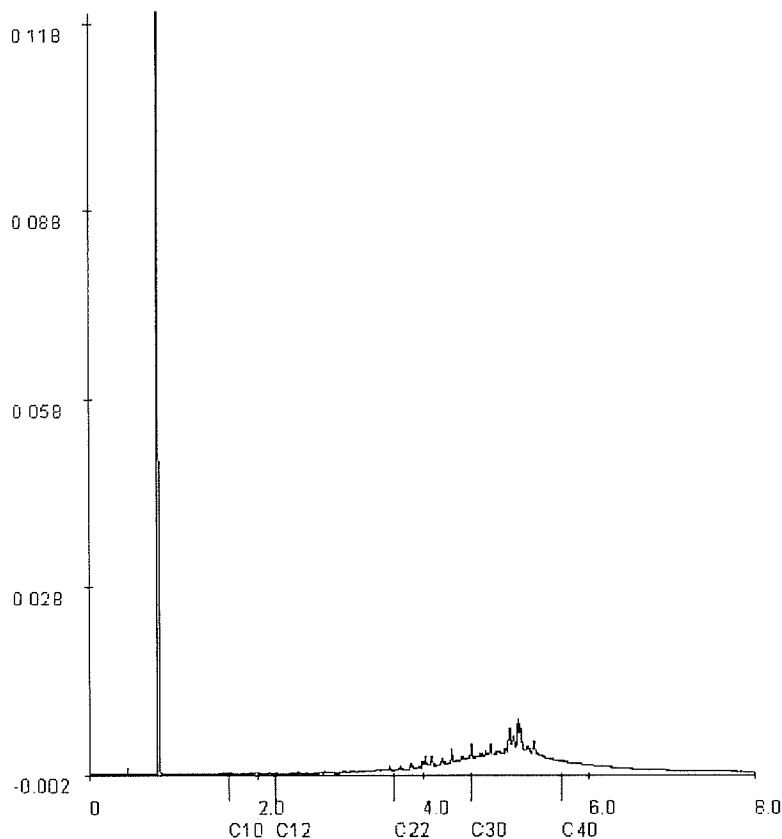
Analyserapport

Blad 14 van 14

Projectnaam Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11178146 - 1

Orderdatum 21-05-2007
Startdatum 21-05-2007
Rapportagedatum 22-05-2007

Monsternummer: 11178146-007
Datum analyse: 21-05-2007
Projectnummer: 20070478
Projectnaam: Scheepmakershaven 8 Oud-Beijerland
Monsteromschr: MM7



Voor analyseresultaten zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	1.6
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	2.2
diesel en gasolie	C10-C28	C22	3.6
motorolie	C20-C36	C30	4.6
stookolie	C10-C36	C40	5.7

Paraaf:

Bijlage

3.2 Analyserapport(en) grondwater

Laboratorium : ALcontrol B.V.
Certificaatnr(s) : 11176464, 11179024
Aantal pagina's : 7



Analyserapport

BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart
Postbus 335
2990 AH BARENDRECHT

Blad 1 van 4

Hoogvliet, 16-05-2007

Geachte L.B. Poldervaart,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Scheepsmakerhaven 8 Oud Beijerland
Uw project nummer : 20070478
ALcontrol rapportnummer : 11176464, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 4. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Extra bijlage(n): Oliechromatogram(men)

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Scheepsmakerhaven 8 Oud Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11176464 - 1

Orderdatum 14-05-2007
Startdatum 14-05-2007
Rapportagedatum 16-05-2007

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALEN					
arseen	µg/l	Q	10	<5	25
cadmium	µg/l	Q	<0.4	<0.4	<0.4
chrom	µg/l	Q	7.0	<1	<1
koper	µg/l	Q	51	<5	<5
kwik	µg/l	Q	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	Q	<10	<10	<10
nikkel	µg/l	Q	18	<10	<10
zink	µg/l	Q	<20	<20	<20
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5	<0.5	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1	<1	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	0.19	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1	<0.1	<0.1
CHLOORBENZENEN					
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2	<0.2	<0.2
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	µg/l		<10	<10	<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10	<10	<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10	<10	<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10	20	<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	<50	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater	PB1
002	Grondwater	PB2
003	Grondwater	PB3

Paraaf :



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Scheepsmakerhaven 8 Oud Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11176464 - 1

Orderdatum 14-05-2007
Startdatum 14-05-2007
Rapportagedatum 16-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0706355	14-05-2007	11-05-2007	ALC204
001	G5492218	14-05-2007	11-05-2007	ALC236
001	G5492223	14-05-2007	11-05-2007	ALC236
002	B0706356	14-05-2007	11-05-2007	ALC204
002	G5492225	14-05-2007	11-05-2007	ALC236
002	G5492228	14-05-2007	11-05-2007	ALC236
003	B0706140	14-05-2007	11-05-2007	ALC204
003	G5492213	14-05-2007	11-05-2007	ALC236
003	G5492224	14-05-2007	11-05-2007	ALC236

Paraaf :



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

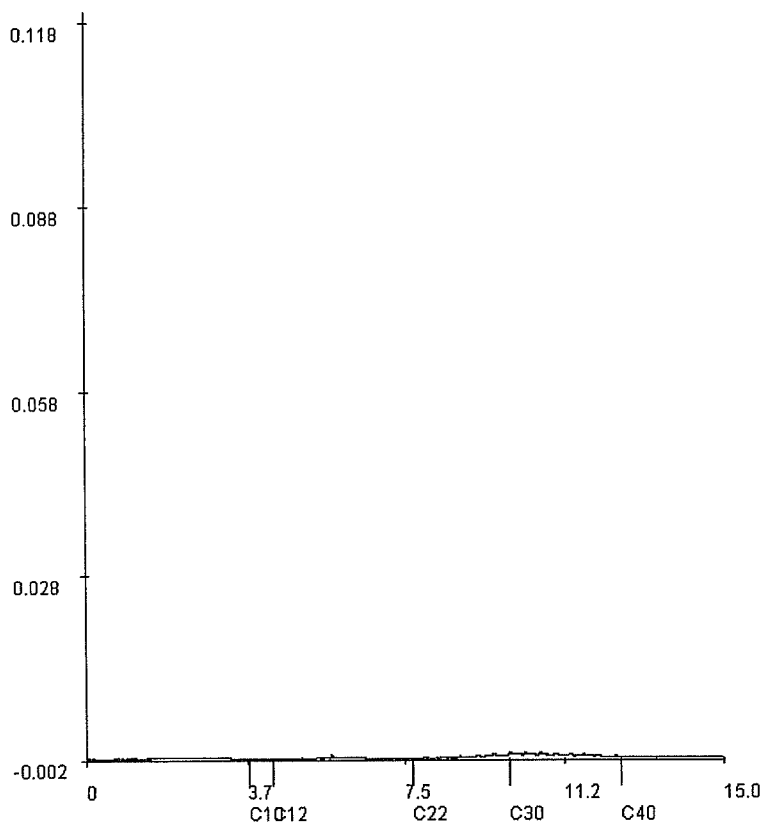
Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Scheepsmakerhaven 8 Oud Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11176464 - 1

Orderdatum 14-05-2007
Startdatum 14-05-2007
Rapportagedatum 16-05-2007

Monsternummer: 11176464-002
Datum analyse: 15-05-2007
Projectnummer: 20070478
Projectnaam: Scheepsmakerhaven 8 Oud Beijerland
Monsteromschr.: PB2



Voor analyseresultaten: zie rapport

Karakterisering naar alkaantraject

Retentietijden van de even alkanen:

benzine	C9-C14	C10	3.8
kerosine en petroleum	C10-C16	C12	4.4
diesel en gasolie	C10-C28	C22	7.7
motorolie	C20-C36	C30	10.0
stookolie	C10-C36	C40	12.6

Paraaf:



Analysrapport

BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart
Postbus 335
2990 AH BARENDRECHT

Blad 1 van 3

Hoogvliet, 24-05-2007

Geachte L.B. Poldervaart,

Hierbij ontvangt u de analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek uitgevoerd op het door u aangeboden monstermateriaal met de daarbij verstrekte monsterspecificatie en analyseopdracht.

Deze resultaten hebben betrekking op:

Uw projectnaam : Scheepsmakerhaven 8 Oud Beijerland
Uw project nummer : 20070478
ALcontrol rapportnummer : 11179024, versie nummer: 1

Dit analyserapport bestaat uit een begeleidende brief, 2 resultaatbijlagen en eventuele informatieve bijlagen, dit brengt het totaal aantal pagina's op 3. De bijlagen hebben betrekking op de analyseresultaten, toegepaste analysemethoden, aangeleverde verpakkingen en monsternamedatum. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport, alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze algemene informatiegids, uitgave 2004. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft naar aanleiding van dit rapport, verzoeken wij u contact op te nemen met de afdeling Customer Services.

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

Hoogachtend,

drs. M.G.M. Groenewegen
Business Director Milieu



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

Analyserapport

Blad 2 van 3

Projectnaam Scheepsmakerhaven 8 Oud Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11179024 - 1

Orderdatum 23-05-2007
Startdatum 23-05-2007
Rapportagedatum 24-05-2007

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

METALEN

arseen	µg/l	Q	5.1
cadmium	µg/l	Q	<0.4
chrom	µg/l	Q	<1
koper	µg/l	Q	7.8
kwik	µg/l	Q	<0.05
lood	µg/l	Q	<10
nikkel	µg/l	Q	<10
zink	µg/l	Q	<20

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	Q	0.71
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.5
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.2

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1

CHLOORBENZENEN

monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.2

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<10
fractie C12 - C22	µg/l		<10
fractie C22 - C30	µg/l		<10
fractie C30 - C40	µg/l		<10
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50

De met Q gemerkte analyses vallen onder onze RvA erkenning.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Grondwater	PB17
-----	------------	------

Paraaf :



BK Ingenieurs BV
L.B. Poldervaart

Analyserapport

Blad 3 van 3

Projectnaam Scheepsmakerhaven 8 Oud Beijerland
Projectnummer 20070478
Rapportnummer 11179024 - 1

Orderdatum 23-05-2007
Startdatum 23-05-2007
Rapportagedatum 24-05-2007

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arsen	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Grondwater	Idem
chrom	Grondwater	Idem
koper	Grondwater	Idem
kwik	Grondwater	Eigen methode, ontsluiting, analyse m.b.v. koudedamp-techniek
lood	Grondwater	Conform NEN 6966 en conform NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Grondwater	Idem
zink	Grondwater	Idem
benzeen	Grondwater	Eigen methode, analyse met P+T- GCMS/headspace GCMS.
tolueen	Grondwater	Idem
ethylbenzeen	Grondwater	Idem
xylenen	Grondwater	Idem
naftaleen	Grondwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater	Idem
trichlooretheen	Grondwater	Idem
chloroform	Grondwater	Idem
monochloorbenzeen	Grondwater	Idem
dichloorbenzenen	Grondwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0706382	23-05-2007	23-05-2007	ALC204
001	G5492238	23-05-2007	23-05-2007	ALC236
001	G5492245	23-05-2007	23-05-2007	ALC236

Paraaf:



Bijlage

4 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabellen

Bijlage

4.1 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel(len) grond

Aantal pagina's : 7

Toetsing monster MM1 (11178146)				
droge stof	82.9	gew.-%		
organische stof (gloeiverlies)	4.5	% vd DS		
lutum (bodem)	12	% vd DS		
arseen	9.6	mg/kgds	<S	0.44*S
cadmium	0.4	mg/kgds	<S	0.68*S
chrom	20	mg/kgds	<S	0.27*S
koper	22	mg/kgds	<S	0.88*S
kwik	0.39	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.09*0.5 (S+I)
lood	84	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.35*0.5 (S+I)
nikkel	15	mg/kgds	<S	0.68*S
zink	150	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.53*0.5 (S+I)
naftaleen	0.06	mg/kgds		
antracene	0.50	mg/kgds		
fenantreen	1.5	mg/kgds		
fluoranteen	2.9	mg/kgds		
benzo(a) antracene	1.4	mg/kgds		
chryseen	1.4	mg/kgds		
benzo(a)pyreen	1.4	mg/kgds		
benzo(ghi)peryleen	0.96	mg/kgds		
benzo(k)fluoranteen	0.76	mg/kgds		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.99	mg/kgds		
acenaftyleen	0.10	mg/kgds		
acenaften	0.09	mg/kgds		
fluoreen	0.16	mg/kgds		
pyreen	2.4	mg/kgds		
benzo(b)fluoranteen	1.7	mg/kgds		
dibenz(ah) antracene	0.24	mg/kgds		
Pak-totaal (10 van VROM)	12	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.59*0.5 (S+I)
Pak-totaal (16 van EPA)	17	mg/kgds		
EOX	0.32	mg/kgds	>S	1.07*S
fractie C10 - C12	<5	mg/kgds		
fractie C12 - C22	40	mg/kgds		
fractie C22 - C30	95	mg/kgds		
fractie C30 - C40	150	mg/kgds		
totaal olie C10 - C40	280	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.25*0.5 (S+I)

Toetsing monster MM2 (11178146)				
droge stof	77.2	gew.-%		
organische stof (gloeiverlies)	1.6	% vd DS		
lutum (bodem)	4.2	% vd DS		
arseen	<4	mg/kgds	<S	
cadmium	<0.4	mg/kgds	<S	
chrom	<15	mg/kgds	<S	
koper	<5	mg/kgds	<S	
kwik	<0.05	mg/kgds	<S	
lood	<13	mg/kgds	<S	
nikkel	5.2	mg/kgds	<S	0.37*S
zink	<20	mg/kgds	<S	
naftaleen	<0.02	mg/kgds		
antracene	<0.02	mg/kgds		
fenantreen	0.04	mg/kgds		
fluoranteen	0.07	mg/kgds		
benzo(a)antracene	0.04	mg/kgds		
chryseen	0.03	mg/kgds		
benzo(a)pyreen	0.03	mg/kgds		
benzo(ghi)peryleen	0.03	mg/kgds		
benzo(k)fluoranteen	<0.02	mg/kgds		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.02	mg/kgds		
acenaftyleen	<0.02	mg/kgds		
acenaftene	0.02	mg/kgds		
fluoreen	<0.02	mg/kgds		
pyreen	0.06	mg/kgds		
benzo(b)fluoranteen	0.05	mg/kgds		
dibenz(ah)antracene	<0.02	mg/kgds		
Pak-totaal (10 van VROM)	0.28	mg/kgds	<S	0.28*S
Pak-totaal (16 van EPA)	0.41	mg/kgds		
EOX	<0.1	mg/kgds	<S	
fractie C10 - C12	<5	mg/kgds		
fractie C12 - C22	<5	mg/kgds		
fractie C22 - C30	<5	mg/kgds		
fractie C30 - C40	<5	mg/kgds		
totaal olie C10 - C40	<20	mg/kgds	<d1	

Toetsing monster MM3 (11178146)					
droge stof	34.6	gew.-%			
organische stof (gloeiverlies)	61.8	% vd DS			
lutum (bodem)	13	% vd DS			
arseen	9.6	mg/kgds	<S	0.21*S	
cadmium	<0.4	mg/kgds	<S		
chrom	27	mg/kgds	<S	0.36*S	
koper	13	mg/kgds	<S	0.22*S	
kwik	<0.05	mg/kgds	<S		
lood	<13	mg/kgds	<S		
nikkel	21	mg/kgds	<S	0.91*S	
zink	50	mg/kgds	<S	0.28*S	
naftaleen	<0.03	mg/kgds			
antracene	<0.03	mg/kgds			
fenantreen	<0.03	mg/kgds			
fluoranteen	<0.03	mg/kgds			
benzo(a) antracene	<0.03	mg/kgds			
chryseen	<0.03	mg/kgds			
benzo(a)pyreen	<0.03	mg/kgds			
benzo(ghi)peryleen	<0.03	mg/kgds			
benzo(k)fluoranteen	<0.03	mg/kgds			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.03	mg/kgds			
acenaftyleen	<0.03	mg/kgds			
acenaftene	<0.03	mg/kgds			
fluoreen	<0.03	mg/kgds			
pyreen	<0.03	mg/kgds			
benzo(b)fluoranteen	<0.03	mg/kgds			
dibenz(ah)antracene	<0.03	mg/kgds			
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.28	mg/kgds	<S		
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.45	mg/kgds			
EOX	0.63	mg/kgds	>S	2.10*S	
fractie C10 - C12	<5	mg/kgds			
fractie C12 - C22	<5	mg/kgds			
fractie C22 - C30	55	mg/kgds			
fractie C30 - C40	130	mg/kgds			
totaal olie C10 - C40	180	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.02*0.5 (S+I)	

Toetsing monster MM4 (11178146)					
droge stof	72.0	gew.-%			
organische stof (gloeiverlies)	7.0	% vd DS			
lutum (bodem)	22	% vd DS			
arsen	21	mg/kgds	<S	0.79*S	
cadmium	<0.4	mg/kgds	<S		
chrom	21	mg/kgds	<S	0.22*S	
koper	83	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.82*0.5 (S+I)	
kwik	0.60	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.12*0.5 (S+I)	
lood	290	mg/kgds	0.5 (S+I) -I	0.59*I	
nikkel	26	mg/kgds	<S	0.81*S	
zink	280	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.72*0.5 (S+I)	
naftaleen	<0.07	mg/kgds			
antracene	0.61	mg/kgds			
fenantreen	1.2	mg/kgds			
fluoranteen	4.4	mg/kgds			
benzo(a) antracene	2.2	mg/kgds			
chryseen	2.4	mg/kgds			
benzo(a) pyreen	2.8	mg/kgds			
benzo(ghi) peryleen	1.9	mg/kgds			
benzo(k) fluoranteen	1.4	mg/kgds			
indeno(1,2,3-cd) pyreen	2.0	mg/kgds			
acenaftyleen	0.20	mg/kgds			
acenafteen	0.17	mg/kgds			
fluoreen	0.21	mg/kgds			
pyreen	3.8	mg/kgds			
benzo(b) fluoranteen	3.1	mg/kgds			
dibenz(ah) antracene	0.40	mg/kgds			
Pak-totaal (10 van VROM)	19	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.93*0.5 (S+I)	
Pak-totaal (16 van EPA)	27	mg/kgds			
EOX	0.12	mg/kgds	<S	0.40*S	
fractie C10 - C12	<5	mg/kgds			
fractie C12 - C22	160	mg/kgds			
fractie C22 - C30	120	mg/kgds			
fractie C30 - C40	120	mg/kgds			
totaal olie C10 - C40	410	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.23*0.5 (S+I)	

Toetsing monster MM5 (11178146)				
droge stof	77.3	gew.-%		
organische stof (gloeiverlies)	2.0	% vd DS		
lutum (bodem)	4.1	% vd DS		
arsen	<4	mg/kgds	<S	
cadmium	<0.4	mg/kgds	<S	
chrom	<15	mg/kgds	<S	
koper	<5	mg/kgds	<S	
kwik	<0.05	mg/kgds	<S	
lood	<13	mg/kgds	<S	
nikkel	6.2	mg/kgds	<S	0.44*S
zink	<20	mg/kgds	<S	
naftaleen	<0.02	mg/kgds		
antraceen	0.04	mg/kgds		
fenantreen	0.08	mg/kgds		
fluoranteen	0.39	mg/kgds		
benzo(a)antraceen	0.20	mg/kgds		
chryseen	0.18	mg/kgds		
benzo(a)pyreen	0.27	mg/kgds		
benzo(ghi)peryleen	0.21	mg/kgds		
benzo(k)fluoranteen	0.12	mg/kgds		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.20	mg/kgds		
acenaftyleen	<0.02	mg/kgds		
acenafteen	<0.02	mg/kgds		
fluoreen	<0.02	mg/kgds		
pyreen	0.34	mg/kgds		
benzo(b)fluoranteen	0.28	mg/kgds		
dibenz(ah)antraceen	0.04	mg/kgds		
Pak-totaal (10 van VROM)	1.7	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.08*0.5 (S+I)
Pak-totaal (16 van EPA)	2.4	mg/kgds		
EOX	<0.1	mg/kgds	<S	
fractie C10 - C12	<5	mg/kgds		
fractie C12 - C22	10	mg/kgds		
fractie C22 - C30	15	mg/kgds		
fractie C30 - C40	40	mg/kgds		
totaal olie C10 - C40	70	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.14*0.5 (S+I)

Toetsing monster MM6 (11178146)				
droge stof	68.4	gew.-%		
organische stof (gloeiverlies)	5.0	% vd DS		
lutum (bodem)	31	% vd DS		
arsen	10	mg/kgds	<S	0.34*S
cadmium	<0.4	mg/kgds	<S	
chrom	36	mg/kgds	<S	0.32*S
koper	17	mg/kgds	<S	0.46*S
kwik	0.27	mg/kgds	<S	0.87*S
lood	36	mg/kgds	<S	0.42*S
nikkel	25	mg/kgds	<S	0.61*S
zink	69	mg/kgds	<S	0.46*S
naftaleen	<0.02	mg/kgds		
antraceen	<0.02	mg/kgds		
fenantreen	<0.02	mg/kgds		
fluoranteen	0.03	mg/kgds		
benzo(a)antraceen	<0.02	mg/kgds		
chryseen	<0.02	mg/kgds		
benzo(a)pyreen	<0.02	mg/kgds		
benzo(ghi)peryleen	<0.02	mg/kgds		
benzo(k)fluoranteen	<0.02	mg/kgds		
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0.02	mg/kgds		
acenaftyleen	<0.02	mg/kgds		
acenaften	<0.02	mg/kgds		
fluoreen	<0.02	mg/kgds		
pyreen	0.02	mg/kgds		
benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds		
dibenz(ah)antraceen	<0.02	mg/kgds		
Pak-totaal (10 van VROM)	<0.2	mg/kgds	<S	
Pak-totaal (16 van EPA)	<0.32	mg/kgds		
EOX	<0.1	mg/kgds	<S	
fractie C10 - C12	<5	mg/kgds		
fractie C12 - C22	5	mg/kgds		
fractie C22 - C30	10	mg/kgds		
fractie C30 - C40	25	mg/kgds		
totaal olie C10 - C40	40	mg/kgds	S-0.5(S+I)	0.03*0.5(S+I)

Toetsing monster MM7 (11178146)					
droge stof	66.9	gew.-%			
organische stof (gloeiverlies)	6.4	% vd DS			
lutum (bodem)	20	% vd DS			
arsen	9.9	mg/kgds	<S	0.39*S	
cadmium	<0.4	mg/kgds	<S		
chrom	31	mg/kgds	<S	0.34*S	
koper	16	mg/kgds	<S	0.52*S	
kwik	0.10	mg/kgds	<S	0.36*S	
lood	31	mg/kgds	<S	0.41*S	
nikkel	18	mg/kgds	<S	0.60*S	
zink	79	mg/kgds	<S	0.66*S	
naftaleen	0.09	mg/kgds			
antraceen	0.03	mg/kgds			
fenantreen	0.15	mg/kgds			
fluoranteen	0.22	mg/kgds			
benzo(a)antraceen	0.10	mg/kgds			
chryseen	0.10	mg/kgds			
benzo(a)pyreen	0.11	mg/kgds			
benzo(ghi)peryleen	0.09	mg/kgds			
benzo(k)fluoranteen	0.06	mg/kgds			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.08	mg/kgds			
acenaftyleen	<0.02	mg/kgds			
acenaften	0.07	mg/kgds			
fluoreen	0.03	mg/kgds			
pyreen	0.19	mg/kgds			
benzo(b)fluoranteen	0.14	mg/kgds			
dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds			
Pak-totaal (10 van VROM)	1.0	mg/kgds	=S	1.00*S	
Pak-totaal (16 van EPA)	1.5	mg/kgds			
EOX	<0.1	mg/kgds	<S		
fractie C10 - C12	<5	mg/kgds			
fractie C12 - C22	10	mg/kgds			
fractie C22 - C30	35	mg/kgds			
fractie C30 - C40	110	mg/kgds			
totaal olie C10 - C40	160	mg/kgds	S-0.5 (S+I)	0.10*0.5 (S+I)	

Bijlage

4.2 Getoetste analyseresultaten en toetsingstabel grondwater

Aantal pagina's : 4

Toetsing monster PB17 (11179024)

arsen	5.1	ug/l	<S	0.51*S
cadmium	<0.4	ug/l	<d1	
chrom	<1	ug/l	<d1	
koper	7.8	ug/l	<S	0.52*S
kwik	<0.05	ug/l	<d1	
lood	<10	ug/l	<S	
nikkel	<10	ug/l	<S	
zink	<20	ug/l	<S	
benzeen	0.71	ug/l	S-0.5 (S+I)	0.05*0.5 (S+I)
tolueen	<0.2	ug/l	<S	
ethylbenzeen	<0.2	ug/l	<S	
xylenen	<0.5	ug/l	<d1	
totaal BTEX	<1	ug/l		
naftaleen	<0.2	ug/l	<d1	
1,2-dichloorethaan	<0.1	ug/l	<S	
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	ug/l	<d1	
tetrachlooretheen	<0.1	ug/l	<d1	
tetrachloormethaan	<0.1	ug/l	<d1	
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	ug/l	<d1	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	ug/l	<d1	
trichlooretheen	<0.1	ug/l	<S	
chloroform	<0.1	ug/l	<S	
monochloorbenzeen	<0.2	ug/l	<S	
dichloorbenzenen	<0.2	ug/l	<S	
fractie C10 - C12	<10	ug/l		
fractie C12 - C22	<10	ug/l		
fractie C22 - C30	<10	ug/l		
fractie C30 - C40	<10	ug/l		
totaal olie C10 - C40	<50	ug/l	<d1	

Roetsing monster PB1 (11176464)

arsen	10	ug/l	=S	1.00*S
cadmium	<0.4	ug/l	<dl	
chrom	7.0	ug/l	S-0.5(S+I)	0.45*0.5(S+I)
koper	51	ug/l	0.5(S+I) -I	0.68*I
kwik	<0.05	ug/l	<dl	
lood	<10	ug/l	<S	
nikkel	18	ug/l	S-0.5(S+I)	0.40*0.5(S+I)
zink	<20	ug/l	<S	
benzeen	<0.2	ug/l	<dl	
tolueen	<0.2	ug/l	<S	
ethylbenzeen	<0.2	ug/l	<S	
xylene	<0.5	ug/l	<dl	
totaal BTEX	<1	ug/l		
naftaleen	<0.2	ug/l	<dl	
1,2-dichloorethaan	0.19	ug/l	<S	0.03*S
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	ug/l	<dl	
tetrachlooretheen	<0.1	ug/l	<dl	
tetrachloormethaan	<0.1	ug/l	<dl	
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	ug/l	<dl	
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	ug/l	<dl	
trichlooretheen	<0.1	ug/l	<S	
chloroform	<0.1	ug/l	<S	
monochloorbenzeen	<0.2	ug/l	<S	
dichloorbenzenen	<0.2	ug/l	<S	
fractie C10 - C12	<10	ug/l		
fractie C12 - C22	<10	ug/l		
fractie C22 - C30	<10	ug/l		
fractie C30 - C40	<10	ug/l		
totaal olie C10 - C40	<50	ug/l	<dl	

Toetsing monster PB2 (11176464)

arseen	<5	ug/l	<S
cadmium	<0.4	ug/l	<d1
chrom	<1	ug/l	<d1
koper	<5	ug/l	<S
kwik	<0.05	ug/l	<d1
lood	<10	ug/l	<S
nikkel	<10	ug/l	<S
zink	<20	ug/l	<S
benzeen	<0.2	ug/l	<d1
tolueen	<0.2	ug/l	<S
ethylbenzeen	<0.2	ug/l	<S
xylene	<0.5	ug/l	<d1
totaal BTEX	<1	ug/l	
naftaleen	<0.2	ug/l	<d1
1,2-dichloorethaan	<0.1	ug/l	<S
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	ug/l	<d1
tetrachlooretheen	<0.1	ug/l	<d1
tetrachloormethaan	<0.1	ug/l	<d1
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	ug/l	<d1
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	ug/l	<d1
trichlooretheen	<0.1	ug/l	<S
chloroform	<0.1	ug/l	<S
monochloorbenzeen	<0.2	ug/l	<S
dichloorbenzenen	<0.2	ug/l	<S
fractie C10 - C12	<10	ug/l	
fractie C12 - C22	<10	ug/l	
fractie C22 - C30	<10	ug/l	
fractie C30 - C40	20	ug/l	
totaal olie C10 - C40	<50	ug/l	<d1

Toetsing monster PB3 (11176464)			
arseen	25	ug/l	S-0.5(S+I) 0.71*0.5(S+I)
cadmium	<0.4	ug/l	<dl
chromium	<1	ug/l	<dl
koper	<5	ug/l	<S
kwik	<0.05	ug/l	<dl
lood	<10	ug/l	<S
nikkel	<10	ug/l	<S
zink	<20	ug/l	<S
benzeen	<0.2	ug/l	<dl
tolueen	<0.2	ug/l	<S
ethylbenzeen	<0.2	ug/l	<S
xylenen	<0.5	ug/l	<dl
totaal BTEX	<1	ug/l	
naftaleen	<0.2	ug/l	<dl
1,2-dichloorethaan	<0.1	ug/l	<S
cis-1,2-dichlooretheen	<0.1	ug/l	<dl
tetrachlooretheen	<0.1	ug/l	<dl
tetrachloormethaan	<0.1	ug/l	<dl
1,1,1-trichloorethaan	<0.1	ug/l	<dl
1,1,2-trichloorethaan	<0.1	ug/l	<dl
trichlooretheen	<0.1	ug/l	<S
chloroform	<0.1	ug/l	<S
monochloorbenzeen	<0.2	ug/l	<S
dichloorbenzenen	<0.2	ug/l	<S
fractie C10 - C12	<10	ug/l	
fractie C12 - C22	<10	ug/l	
fractie C22 - C30	<10	ug/l	
fractie C30 - C40	<10	ug/l	
totaal olie C10 - C40	<50	ug/l	<dl