

RAPPORT C09-075-0

Verkennd bodemonderzoek aan de
Spuidijk1-5/ Zinkweg, Oud-Beijerland.

Rustburg

Capelle a/d IJssel,
juni '09

Opdrachtgever: De Wilgen Vastgoed bv
Postbus 23012
3001 KA ROTTERDAM

Boormeester: E. Bregman
Rapportage: ing. R.J. Backer



Eerland
Certification



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK.....	1
1.1 Inleiding	1
1.2 Doel van het onderzoek	1
1.3 Kwaliteitswaarborg	1
1.4 Rapportage	2
2. RESULTATEN VOORONDERZOEK	3
2.1 Inleiding	3
2.2 Resultaten	3
2.3 Hypothese	5
3. ONDERZOEKSOPZET	6
4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK	8
4.1 Veldwerk	8
4.2 Chemisch-analytisch onderzoek	9
5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN.....	16
5.1 Samenvatting	16
5.2 Conclusies	17
5.3 Aanbevelingen	17

BIJLAGEN

1. Regionale overzichtskaart
2. Detailtekening
3. Boorstaten
4. Analyseresultaten grond
5. Analyseresultaten grondwater
6. Toetsingswaarden
7. Betrouwbaarheid van milieukundig bodemonderzoek

1. INLEIDING EN DOEL VAN HET ONDERZOEK

1.1 Inleiding

Door De Wilgen Vastgoed bv te Rotterdam is aan Arnicon de opdracht verstrekt tot uitvoering van een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740 ter plaatse van de Spuidijk1-5/ Zinkweg, Oud-Beijerland. Voor de situering van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlagen 1 en 2.

De locatie, met een totale oppervlakte van ca. 6.500 m², is momenteel braakliggend.

De aanleiding tot het onderzoek is geplande ontwikkeling van de locatie met woningbouw.

1.2 Doel van het onderzoek

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is inzicht te verkrijgen of en in hoeverre het voormalige, dan wel het huidige gebruik van de locatie geleid kan hebben tot verontreiniging van de bodem. Het onderzoek wordt zodanig uitgevoerd, dat een milieuhygiënische beoordeling kan worden gegeven ten aanzien van het (toekomstige) gebruik van de locatie. Het bepalen van de omvang van een eventueel aan te treffen verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend onderzoek.

Het doel van het asbestonderzoek in bodem is een indicatie krijgen of de verdenking van bodemverontreiniging met asbest terecht is. Het bepalen van de omvang en de mate van verontreiniging valt buiten het kader van het verkennend asbestonderzoek.

1.3 Kwaliteitswaarborg

Arnicon en haar medewerkers zijn vanaf februari 2007 door SenterNovem erkend voor het verrichten van diensten vallend onder de volgende BRL SIKB protocollen:

- Partijkeuring i.h.k.v. het v/m Bouwstoffenbesluit (BRL SIKB 1000-1001);
- Milieukundig bodemonderzoek (BRL SIBK 2000-2001/2002);
- Locatie inspectie en monsterneming asbest in bodem (BRL SIKB 2000-2018);
- Milieukundige begeleiding en verificatie bij bodemsanering conventionele methoden en in-situ saneringen (BRL 6000 – 6001/6002).

Hiermee voldoet Arnicon aan de wet en regelgeving KWALIBO, die met ingang van 1 juli 2007 van kracht is geworden. KWALIBO houdt onder andere in dat bodem-intermediairs door SenterNovem erkend moeten zijn voor het verrichten van hun werkzaamheden. Voor het verkrijgen en behouden van de benodigde certificaten moet het werk zowel in voorbereiding en uitvoering als oplevering conform de eisen van de BRL worden uitgevoerd en moet het uitvoerend personeel voldoen aan gestelde opleidings- en ervaringseisen. Daarnaast moet het bedrijf voldoen aan de kwaliteits- en veiligheidsnormen zoals gesteld in de ISO 9001 en VCA.

Het chemisch-analytisch onderzoek wordt uitbesteed aan een laboratorium dat is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025: 2005.

Bij afwijking van de kritieke proceseisen van de BRL en/of protocollen wordt het onderzoek niet gerapporteerd onder certificaat of keurmerk.

Arnicon is een onafhankelijk adviesbureau dat op generlei wijze is gelieerd aan de opdrachtgever en/of de eigenaar van de onderzochte locatie.

1.4 Rapportage

In dit rapport worden achtereenvolgens de resultaten van het vooronderzoek (hoofdstuk 2), de onderzoeksopzet (hoofdstuk 3) en de resultaten van het bodemonderzoek (hoofdstuk 4) beschreven. Het rapport wordt afgesloten met de conclusies van het onderzoek en de (eventuele) aanbevelingen, die daaruit voortvloeien (hoofdstuk 5).

2. RESULTATEN VOORONDERZOEK

2.1 Inleiding

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is informatie verzameld over het vroegere en huidige gebruik van de locatie en de directe omgeving. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de Nederlandse norm NEN 5725, "Bodem – landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek", 2009.

2.2 Resultaten

Locatiebeschrijving

De locatie wordt kadastraal aangeduid als gemeente Oud-Beijerland, sectie D, nrs. 388, 5042, 5043, 5138, 5140, 5144, 5486, 6178.

De locatie is gelegen aan de Spuidijk1-5/ Zinkweg, Oud-Beijerland grenzend aan het centrum van Oud-Beijerland. De locatie heeft een oppervlakte van 6.500 m². Momenteel is de locatie grotendeels braakliggend. Een kleine gedeelte van de locatie wordt tijdelijk gebruikt als politiepost. Hiervoor zijn tijdelijk keten geplaatst.



Foto 1: locatie vanaf de Spuidijk.



Foto 2: locatie vanuit het zuiden.

Historisch gebruik

Op de historische kaart uit 1891 is aan de Zinkweg al een opstal aanwezig. Het grootste deel van de locatie heeft in 1891 een agrarische functie. Op de historische kaart uit 1940 zijn ook langs de Spuidijk een tweetal opstallen zichtbaar. Op de historische kaart uit 1974 zijn op de hele locatie opstallen zichtbaar.

Voor de locatie Spuidijk 3 is in oktober 1966 een hinderwetvergunning afgegeven voor een autosloperij/ annex autohandel. Op de aanvraag staat vermeld de opslag van acetyleen, zuurstof en butaan in drukhouders. In augustus 1967 is door het bedrijf een brief naar de gemeente gestuurd, waarin gemeld wordt dat door de autosloperij voorlopig niet gestart wordt met de activiteiten. Bij een controle van gemeente in september 1967 worden op de locatie al partijen sloopmaterialen waargenomen. In 1971 is een hinderwetvergunning afgegeven voor het oprichten van een benzinepompinstallatie aan de Spuidijk 3. Voor de installatie wordt één ondergrondse 6.000 l tanks aangelegd. Bij een controle in december 1985 wordt geen melding gemaakt van de aanwezigheid van een benzinepomstation, mogelijk was deze al in 1985 beëindigd. Uit de controle blijkt wel dat per jaar circa 2000 l aan afgewerkte olie werd verzameld. In 1992 is een Wm-melding Besluit herstelrichtingen gedaan voor de Spuidijk 3. Uit de melding blijkt dat in het pand een showroom en een werkplaats aanwezig is. Tijdens een controle in 1992 wordt geconstateerd dat een tank met afgewerkte olie niet beschikt over een ontluchting. De exacte ligging van deze tank staat niet aangegeven op de tekening in de vergunning. Auto's werden op een niet vloeistofdichte vloer gewassen. In de brief werd geëist dat een olie-water scheider werd aangelegd. Tijdens een controle in 1999 werd geconstateerd dat oude accu's werden opgeslagen in een garagebox op het terrein op de onverharde grond. Er was nog geen olie-water scheider aangelegd. Buiten het pand stond een vat olie zonder lekbak. De tank afgewerkte olie heeft geen ontluchtingspijp. In 1998 is een boom omgewaaid en terecht gekomen op een garagebox met asbesthoudende platen. De bedrijfsactiviteiten zijn rond 2005 beëindigd.

Het pand Spuidijk 1 heeft rond 2005 een functie als jongerencentrum gehad. In het verleden zal het pand en woonfunctie en een agrarische functie gehad hebben. Er zijn geen hinderwetvergunningen afgegeven voor de locatie.

Op de locatie Zinkweg 4 is volgens een inventarisatie van de provincie Zuid-Holland tot 1994 een benzinepompinstallatie aanwezig geweest. In het archief van de milieudienst Zuid-Holland Zuid is hier geen bewijs van aanwezig.

Brandstoftanks/ opslag afgewerkte olie

In het bestand voor ondergrondse tanks van de Milieudienst Zuid-Holland Zuid staat geen brandstoftank geregistreerd op het adres van de onderzoekslocatie of op één van de aangrenzende percelen (Bodem informatie telefonische inlichting d.d. 19-4-2009). Deze informatie is niet correct gezien de verleende hinderwetvergunning voor een benzinepompinstallatie tbv Spuidijk 3.

Ondergrondse infrastructuur

Op de onderzoekslocatie is mogelijk nog oude ondergrondse infrastructuur aanwezig, zoals kabels en leidingen.

Ophogingen/slootdempingen

Voor zover bekend is in het verleden ter plaatse van de locatie geen grond of ander ophoogmateriaal opgebracht en zijn er geen sloten gedempt.

Maaiveldverhardingen

De locatie is gedeeltelijk verhard met klinkers voor het overige is de locatie onverhard.

Terreininspectie

Bij visuele inspectie van de locatie d.d. 12 mei 2009 is gebleken dat op het maaiveld brokken puin zichtbaar zijn. Ook is de locatie dicht begroeid met struiken en onkruid.

Asbest

In verband met de verwerking van asbesthoudende materialen in de gesloopte opstallen dient op de locatie rekening te worden gehouden met de aanwezigheid van asbest op of in de bodem.

Actief bodembeheer

De milieudienst Zuid-Holland Zuid een bodemkwaliteitskaart opgesteld. De locatie is gelegen binnen zone HW1. Er worden licht verhoogde gehalten verwacht aan zware metalen en PAK in de boven- en ondergrond.

Bodemonderzoek

Voorzover bekend bij de Milieudienst Zuid-Holland Zuid is er op de locatie of in de directe omgeving hiervan nog geen bodemonderzoek verricht (bodeminformatie d.d. 19-4-2009).

Bodemopbouw

De holocene deklaag heeft een dikte van meer dan 19 m en is opgebouwd uit slecht doorlatende kleilagen. De freatische grondwaterspiegel bevindt zich naar schatting op een diepte van ongeveer 1,0 m-mv.

Toekomstige bestemming

Op de locatie is de bouw van een aantal woonblokken bestaande uit 2, 3 of 4 woningen, alsmede een appartementencomplex. In totaal zullen 45 woningen worden gerealiseerd.

2.3 Hypothese

Op basis van de beschikbare informatie worden de volgende deellocaties beschouwd als verdacht in verband met mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging ter plaatse van deze te onderscheiden deellocaties:

- Spuidijk 3: voormalige autogarage en autosloperij;
- Spuidijk 3: voormalige benzinepompinstallatie;
- Overig terrein.

Ter plaatse de voormalige autogarage en autosloperij en de voormalige benzinepompinstallatie kunnen verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten worden verwacht.

Ter plaatse van het overig terrein kunnen verontreinigingen met zware metalen en PAK worden verwacht.

3. ONDERZOEKSOPZET

Onderzoeksprotocol

Ondanks de hypothese "verdacht" is uitgegaan van de onderzoeksopzet voor onverdachte locaties (ONV), zoals omschreven in de NEN 5740 "Bodem - Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek", 1999. Met deze opzet worden voldoende boringen en analyses uitgevoerd om de algemene bodemkwaliteit vast te stellen. De te verwachten verontreinigingen maken deel uit van het standaard analysepakket NEN-G. Aanvullend op de strategie zijn 50% extra boringen geplaatst en zijn alle boringen doorgezet tot 2,0 m-mv.

Het asbestonderzoek in grond is indicatief uitgevoerd. Dit onderzoek is niet conform de NEN 5707.

Algemeen

Voorafgaand aan de uitvoering van de boringen is een maaiveldinspectie uitgevoerd. Het maaiveld is systematisch langs raaien in haaks op elkaar staande looprichtingen en met een onderlinge afstand van 1,5 m visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Voor het nemen van grondmonsters is gebruik gemaakt van een Edelmanboor.

Met behulp van een Edelmanboor zijn verspreid over de locatie boringen verricht tot een diepte van 2,0. Tijdens de uitvoering van de boringen is het opgeboorde bodemmateriaal zintuiglijk beoordeeld en geclassificeerd en zijn er boorbeschrijvingen gemaakt. Hierbij is ook onderzocht op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal. Van de diepere boringen zijn er drie afgewerkt met een peilbuis (zie tabel 1).

Er zijn mengmonsters samengesteld uit de toplaag en ondergrond ten behoeve van analyse op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondmonsters (zie tabel 1) of de verwachte verontreinigingen. Bij het samenstellen van mengmonsters zijn maximaal 7 grondmonsters gemengd. Ten behoeve van het berekenen van de achtergrond- en interventiewaarden zijn de gehalten organische stof en lutum bepaald. Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn aanvullende analyses uitgevoerd.

De bemonstering van de peilbuizen is een week na plaatsing uitgevoerd. De aan de peilbuizen onttrokken grondwatermonsters zijn onderzocht op het in de NEN 5740 omschreven analysepakket voor grondwater (zie tabel 1). De pH en het geleidingsvermogen van het grondwater zijn in het veld gemeten.

Boor en analyseprogramma

In tabel 1 is het boor- en analyseprogramma gegeven in de vorm van aantallen uitgevoerde boringen en analyses.

TABEL 1: BOOR- EN ANALYSEPROGRAMMA

Aantal boringen	Minimale diepte (m-mv)	Waarvan met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater	Opm.
Spuidijk 3: voormalige autogarage en autosloperij + overig terrein					
27	2,0	2 (n)	8 x STAP-1 2 x asbest 4 x barium + nikkel	2 x STAP-W	
Spuidijk 3: voormalige benzinepompinstallatie					
5	2,0	1 (n)	2 x MO + H	1 x MO + BTEXN	Aanv.

(n) = bovenzijde filter tenminste 0,5 m-gws

STAP-1 = standaardpakket grond inclusief organische stof en lutum: 9 zware metalen, PAK (10 VROM), PCB's (som 7) en minerale olie (C10-C40)

STAP-W = standaardpakket grondwater: 9 zware metalen, vluchtige aromaten (BTEXN + styreen), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl; 16 st. inclusief vinylchloride), chloorbenzenen, bromoform en minerale olie

4. RESULTATEN BODEMONDERZOEK

4.1 Veldwerk

Maaiveldinspectie

Tijdens de maaiveldinspectie door Arnicon d.d. 25 mei 2009 is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in de bovenste 1 cm van de toplaag. De inspectie is uitgevoerd bij zonnig weer. Het maaiveld bevat vegetatie bestaande gras en onkruid. De inspectie-efficiency wordt geschat op 30% - 40%.

Veldwerk

Het veldwerk is uitgevoerd door E. Bregman, R. Tempelaar, P. Latunij (erkende monsternemers SIKB 2000 – 2001) en B. Nieland van Arnicon B.V. op 25 mei en 2 juni 2009. Daarbij zijn verspreid over de locatie 32 handboringen verricht (de boringen nrs. 01 t/m 32). De boringen zijn uitgevoerd met een Edelmanboor. Het boorgat van boringen 10, 18 en 29 is benut voor de plaatsing van een peilbuis. De situering van de boringen is weergegeven op bijlage 2.

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van ca. 0,5 à 0,7 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. De ondergrond bestaat tot circa 1,5 m-mv uit klei. Van 1,5 m-mv tot de geboorde einddiepte op 2,9 m-mv bestaat de bodem uit zand. Plaatselijk kan de bodemopbouw verschillen en zijn zand en klei lagen op ander diepten aanwezig. De grondwaterstand is tijdens de uitvoering van de boringen waargenomen op een diepte van 1,5 m-mv. Voor een meer nauwkeurige weergave van het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 3.

Zintuiglijke waarnemingen grond

Bij zintuiglijk onderzoek zijn plaatselijk lichte tot matige bijmengingen met puin en kolengruis waargenomen tot een diepte van 2,0 m-mv. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen in het opgeboorde bodemmateriaal.

Grondwater

De bemonstering van het grondwater is uitgevoerd op 2 juni 2009 door R. Temperlaar van Arnicon B.V. (erkend monsternemer SIKB 2000 - 2002). In tabel 2 is een overzicht gegeven van de peilbuisgegevens en zintuiglijke waarnemingen en metingen aan het grondwater.

TABEL 2: PEILBUISGEGEVENS

Peilbuis nr.	Filterdiepte (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidingsvermogen ($\mu\text{S/cm}$)	Zintuiglijke waarnemingen
Spuidijk 3: voormalige autogarage en autosloperij + overig terrein					
10	1,6-2,6	1,0	6,76	1.407	-
18	1,9-2,9	1,2	7,01	1,745	-
Spuidijk 3: voormalige benzinepompinstallatie					
29	1,5-2,5	0,75	6,82	808	-

Afwijkingen

Het veldwerk is uitgevoerd onder procescertificaat van de BRL SIKB 2000. Er zijn geen afwijkingen.

4.2 Chemisch-analytisch onderzoek

Meng- en analyseprogramma

Het meng- en analyseprogramma voor de onderzochte grond(meng)monsters en grondwatermonsters is weergegeven in tabel 3. In deze tabel corresponderen de monsternummers met de boringnummers en zijn de dieptetrajecten aangegeven, waaruit de monsters afkomstig zijn. Tevens is in deze tabel de samenstelling van de monsters vermeld. Naar aanleiding van de gemeten gehalten aan barium en nikkel in het grondmonster 29-1 zijn aanvullend een onderliggend en drie rondom gelegen grondmonsters onderzocht op barium en nikkel.

TABEL 3: (MENG-) EN ANALYSEPROGRAMMA GROND EN GRONDWATER

(Meng-) monster-code	Boring / peilbuis nummers met (filter-) diepte in m-mv	Hoofdbestanddeel/ Bijmenging	Analyses grond (1)	Analyses grondwater (1)
Spuidijk 3: voormalige autogarage en autosloperij + overig terrein				
30-1	30 (0-0,5)	Zand/ kolengruis, puin	STAP-1	-
05-3	05 (0,5-1,0)	Zand/ kolengruis, puin	STAP-1	-
17-4	17 (1,0-1,5)	Klei/ bruinkool	STAP-1	-
MM1	09, 10, 18, 19 (0-0,5)	Zand/ puin	STAP-1	-
MM2	22, 23, 24, 25 (0-0,5)	Zand/ puin	STAP-1	-
MM3	02, 04, 06, 07, 27 (0-0,5)	Zand/ puin	STAP-1	-
MM4	04, 07, 19, 20, 27, 29 (0,5-1,5)	Klei/ puin	STAP-1	-
MM5	02, 06, 10, 17, 19 (0,5-1,5)	Zand	STAP-1	-
30-2	30 (0,5-1,0)	Klei/ puin	Barium + nikkel	-
29-1	29 (0-0,5)	Zand/ puin	Barium + nikkel	-
31-1	31 (0-0,5)	Zand/ puin, kolengruis	Barium + nikkel	-
32-1	32 (0-0,5)	Klei/ puin	Barium + nikkel	-
MM6a	08, 09, 10, 11, 15, 17, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25 (0-0,5)	Zand/ puin	asbest	-
MM7a	01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 12, 123, 14, 26, 27 (0-0,5)	Zand/ puin	asbest	-
-	10 (1,6-2,6)	Grondwater	-	STAP-W
-	18 (1,9-2,9)	Grondwater	-	STAP-W
Spuidijk 3: voormalige benzinepompinstallatie				
30-3	30 (1,0-1,5)	Zand	MO + H	-
MM8	31 (0-1,0)	Zand/ puin, kolengruis	MO + H	-
-	29 (1,5-2,5)	Grondwater	-	MO + BTEXN

(1) zie hoofdstuk 3 voor de samenstelling van analysepakketten

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires te Hoogvliet en de resultaten zijn bijgevoegd als bijlage 4 (grond) en 5 (grondwater). ALcontrol B.V. is geaccrediteerd volgens de door de Raad van Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform ISO/IEC 17025:2005 en erkend door het Ministerie van VROM voor de 'Analyse milieuhygiënisch bodemonderzoek' (AS 3000).

Toetsingskader

Als eerste beoordelingskader van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2006 zoals gewijzigd per 1 oktober 2008. Op bijlage 6 zijn de voor lutum en organische stof gecorrigeerde toetsingswaarden weergegeven. De hiervoor benodigde gehalten aan organische stof en lutum zijn in het laboratorium bepaald.

Om de mate van verontreiniging aan te geven, wordt de volgende terminologie gehanteerd:

- niet verhoogd: gehalte lager dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde (AW) of de Streefwaarde (S)
- licht verhoogd: gehalte hoger dan de Achtergrondwaarde of de Streefwaarde, maar lager dan de tussenwaarde ($\frac{1}{2}\{AW+I\}$ of $\frac{1}{2}\{S+I\}$)
- matig verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de tussenwaarde, maar lager dan de Interventiewaarde (I)
- sterk verhoogd: gehalte hoger dan of gelijk aan de Interventiewaarde

Voor asbest geldt de interventiewaarde, bestaande uit een gewogen norm van 100 mg/kg (de serpentijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Er bestaat geen achtergrondwaarde voor asbest in grond. De restconcentratie- of hergebruiknorm is per 1 maart 2003 eveneens vastgesteld op 100 mg/kg d.s. (gewogen concentratie).

Analyseresultaten

Aan de hand van de analyseresultaten (bijlagen 4 en 5) en de (berekende) achtergrond-/streef- en interventiewaarden (bijlage 6) zijn de tabellen 4, 5 en 7 samengesteld. Naast de gemeten gehalten zijn hierin de overschrijdingen van de achtergrondwaarde (AW), de streefwaarde (S), de interventiewaarde (I) of de toetsingswaarde voor nader onderzoek aangegeven.

TABEL 4: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	30-3	MM8	30-1	05-3	17-4
Deelmonsters en traject in m-mv	(1,0-1,5)	31	(0-0,5)	(0,5-1,0)	(1,0-1,5)
Grondsoort/ zint. bijz.	Zand	Zand/ puin, kolengruis	Zand/ kolengruis, puin	Zand/ kolengruis, puin	Klei/ bruinkool
droge stof(gew.-%)	80,0	85,2	86,8	81,0	79,2
organische stof (% vd DS)	0,6-	4,3-	2,1	5,0	2,2
lutum (bodem)(% vd DS)	-	-	2,4	12	15
barium	-	-	250	100	42
cadmium	-	-	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	-	-	14	6,2	6,2
koper	-	-	54	31	13
kwik	-	-	0,63	0,71	0,14
lood	-	-	32	180	30
molybdeen	-	-	3,6	<1,5	<1,5
nikkel	-	-	34	16	15
zink	-	-	60	160	100
PAK (10 van VROM)	-	-	0,44	1,1	0,49
PCB (som 7)(µg/kgds)	-	-	<14	<14	<14
Minerale olie (C10 - C40)	<20	80	100	<20	20

TOETSING:

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

TABEL 5: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5
Deelmonsters en traject in m-mv	09, 10, 18, 19 (0-0,5)	22, 23, 24, 25 (0-0,5)	02, 04, 06, 07, 27 (0-0,5)	04, 07, 19, 20, 29 (0,5-1,5)	02, 06, 10, 17, 19 (0,5-1,5)
Grondsoort/ zint. bijz.	Zand/ puin	Zand/ puin	Zand/ puin	Klei/ puin	Zand
droge stof(gew.-%)	88,4	83,1	87,4	80,2	81,7
organische stof (% vd DS)	2,8	5,2	3,2	2,4	1,7
lutum (bodem){% vd DS}	6,7	12	7,7	7,6	11
barium	64	46	66	35	64
cadmium	0,4	* <0,35	<0,35	<0,35	<0,35
kobalt	5,3	7,8	5,6	6,3	5,9
koper	16	21	20	10	19
kwik	<0,10	0,12	0,24	* <0,10	0,20 *
lood	53	* 32	150	* 23	140 *
molybdeen	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5	<1,5
nikkel	14	20	15	16	15
zink	99	* 66	87	* 45	100 *
PAK (10 van VROM)	1,6 <14	* 1,0	1,2	0,11	1,2
PCB (som 7){µg/kgds}		<14	<14	<14	<14
Minerale olie (C10 - C40)	40	<20	<20	<20	50 *

TABEL 6: GROND (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	30-2	29-1	31-1	32-1
Traject in m-mv	0,5-1,0	0-0,5	0-0,5	0-0,5
Grondsoort/ zint. bijz.	Klei/ puin	Zand/ puin	Zand/ puin, kolengruis	Klei/ puin
droge stof(gew.-%)	79,9	85,3	91,1	81,7
METALEN				
barium	40	100	150	100
nikkel	16	14 *	19 *	18 *

TOETSING:

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

TABEL 7: GRONDWATER (gehalten in µg/l)

Peilbuis	10	18	29
Filtertraject in m-mv	1,6-2,6	1,9-2,9	1,5-2,9
METALEN			
barium	60	* 100	* -
cadmium	<0,8	<0,8	-
kobalt	<5	<5	-
koper	<15	<15	-
kwik	<0,05	<0,05	-
lood	<15	<15	-
molybdeen	6,9	* <3,6	-
nikkel	<15	<15	-
zink	63	100	* -
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	<0,2	<0,2	<0,2
tolueen	<0,3	<0,3	<0,3
ethylbenzeen	<0,3	<0,3	<0,3
xyleen	<0,3	<0,3	1,5
styreen	<0,3	<0,3	-
naftaleen	<0,05	<1,0	<0,05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	-
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	-
1,1-dichlooretheen	<0,1	<0,1	-
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	-
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1	<0,1	-
dichloormethaan	<0,2	<0,2	-
1,1-dichloorpropaan	<0,25	<0,25	-
1,2-dichloorpropaan	<0,25	<0,25	-
1,3-dichloorpropaan	<0,25	<0,25	-
tetrachlooretheen	<0,1	<0,1	-
tetrachloormethaan	<0,1	<0,1	-
1,1,1-trichloorethaan	<0,1	<0,1	-
1,1,2-trichloorethaan	<0,1	<0,1	-
trichlooretheen	<0,6	<0,6	-
chloroform	<0,6	<0,6	-
vinylchloride	<0,1	<0,1	-
tribroommethaan	<0,2	<0,2	-
Minerale olie (C10 - C40)	<100	<100	<100

TOETSING:

- blanco het gehalte is kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde of lager dan de bepalingsgrens
 * het gehalte is groter dan de streefwaarde
 ** het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
 *** het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Resultaten asbestonderzoek

In tabel 8 is een overzicht gegeven van de gemeten gehalten en zijn de meetwaarden getoetst aan de interventiewaarde. Het analysecertificaat is toegevoegd aan bijlage 4.

TABEL 8: ASBEST IN GRONDMONSTERS (gehalten in mg/kg d.s.)

Monster	concentratie serpentijnasbest	concentratie amfiboolasbest	gewogen concentratie	toetsing aan de interventiewaarde	hechtgebonden J/N
MM6a	<0,1	<0,1	<0,1	-	nvt.
MM7a	<0,1	<0,1	<0,1	-	nvt.

TOETSING:

- het gewogen gehalte is kleiner of gelijk aan de interventiewaarde
- >| het gehalte is groter dan de interventiewaarde

Interpretatie

In de onderstaande paragrafen worden de analyseresultaten van grond en grondwater per deellocatie geïnterpreteerd.

Spuidijk 3: voormalige autogarage en autosloperij + overig terrein

Uit tabel 4 blijkt dat in het grondmonster 30-1 van de bovengrond (0-0,5) met een bijmenging van kolengruis en puin een sterk verhoogd gehalte aan barium en een matige verhoogd gehalte aan nikkel is aangetoond. De gehalten aan kobalt, koper, kwik, molybdeen en minerale olie zijn licht verhoogd gemeten. Het gehalte aan barium is vermoedelijk antropogeen van oorsprong. Aanvullend zijn vervolgens het onderliggende grondmonsters 30-2 en rondom gelegen monsters 29-1, 31-1 en 32-1 geanalyseerd op barium en nikkel. In het grondmonster 30-2 (0,5-1,0 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aan barium en nikkel gemeten. In de grondmonsters 29-1, 31-1 en 32-1 van de bovengrond (0-0,5 m-mv) zijn lichte verhoogde gehalten aan nikkel aangetoond. Met de aanvullende analyses is de verontreiniging met barium en nikkel begrensd tot rond de achtergrondwaarde. De omvang van de matige tot sterk verontreiniging met barium en nikkel ter plaatse van boring 30 kan geschat worden op circa 10 m³. Er is conform de Wet Bodembescherming geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Dit aangezien het omvangscriterium van 25 m³ niet wordt overschreden. Derhalve geldt voor deze verontreiniging geen saneringsnoodzaak.

In het mengmonster MM1 van de bovengrond (0-0,5 m-mv) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, lood, zink en PAK gemeten. In het mengmonster MM3 (0-0,5 m-mv) zijn lichte verhoogde gehalten aan kwik, lood en zink aangetoond. In het mengmonster MM5 van de ondergrond (0,5-1,5 m-mv) zijn lichte verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en minerale olie aangetoond. In de mengmonsters MM2 (0-0,5 m-mv) en MM4 (0,5-1,5 m-mv) zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

Uit de tabel 7 blijkt dat in de mengmonsters MM6a en MM7a geen asbest is aangetroffen.

Uit tabel 7 blijkt dat in het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis10 licht verhoogde concentraties aan barium en molybdeen zijn aangetoond. In het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 18 zijn licht verhoogde concentraties aan barium en zink aangetoond.

Spuidijk 3: voormalige benzinepompinstallatie

Uit tabel 4 blijkt dat in het grondmonster 30-3 (1,0-1,5 m-mv) afkomstig van de laag rond de grondwaterspiegel ter plaatse van de voormalige ondergrondse tank geen verhoogde gehalte aan minerale olie is aangetroffen. Uit tabel 5 blijkt dat in mengmonster MM8 (0-0,10) afkomstig van de grond nabij de voormalige pomp geen verhoogd gehalte aan minerale olie is aangetroffen.

Uit tabel 7 blijkt dat in het grondwatermonster afkomstig uit peilbuis 29 nabij de voormalige ondergrondse tank een licht verhoogde concentratie aan xylenen is aangetoond.

5. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

5.1 Samenvatting

Vooronderzoek en hypothese

Op basis van de beschikbare informatie worden de volgende deellocaties beschouwd als verdacht in verband met mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging ter plaatse van deze te onderscheiden deellocaties:

- Spuidijk 3: voormalige autogarage en autosloperij;
- Spuidijk 3: voormalige benzinepompinstallatie;
- Overig terrein.

Verkendend bodemonderzoek

Tijdens het veldwerk is gebleken dat de toplaag tot een diepte van ca. 0,5 à 0,7 m-mv hoofdzakelijk bestaat uit zand. De ondergrond bestaat tot circa 1,5 m-mv uit klei. Van 1,5 m-mv tot de geboorde einddiepte op 2,9 m-mv bestaat de bodem uit zand. Bij zintuiglijk onderzoek zijn plaatselijk lichte tot matige bijmengingen met puin en kolengruis waargenomen tot een diepte van 2,0 m-mv. Er is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen op het maaiveld of in het opgeboorde bodemmateriaal.

Spuidijk 3: voormalige autogarage en autosloperij + overig terrein

Uit laboratoriumonderzoek is gebleken dat ter plaatse van boring 30 in de bovengrond (0-0,5 m-mv) een matige tot sterke verontreiniging met barium en nikkel is aangetoond. De omvang van de verontreiniging kan geschat worden op circa 10 m³. Er is geen saneringsnoodzaak aanwezig.

Verder zijn in de bovengrond (0-0,5 m-mv) plaatselijk lichte verontreinigingen met cadmium, kobalt, koper, kwik, molybdeen, zink, PAK en/of minerale olie aangetoond.

De ondergrond (0,5-1,5 m-mv) is plaatselijk licht verontreinigd met kwik, lood, zink en minerale olie.

In de onderzochte mengmonsters van de bovengrond is analytisch geen asbest aangetroffen.

Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met barium molybdeen en/of zink.

Spuidijk 3: voormalige benzinepompinstallatie

In de grond ter plaatse van de voormalige benzinepompinstallatie, dan wel de voormalige ondergrondse tank zijn geen verontreinigingen met minerale olie aangetoond. In het grondwater nabij de voormalige ondergrondse tank is een lichte verontreiniging met xylenen aangetoond.

Betrouwbaarheid

De onderzoeksresultaten worden representatief geacht voor de bodemkwaliteit van de locatie. Voor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

5.2 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt geconcludeerd, dat de hypothese "verdacht" voor bodemverontreiniging wordt bevestigd. Dit naar aanleiding van de aangetroffen lichte tot sterke verontreiniging met zware metalen, PAK en minerale olie in de grond en de lichte verontreiniging met barium, molybdeen, zink en xylenen in het grondwater.

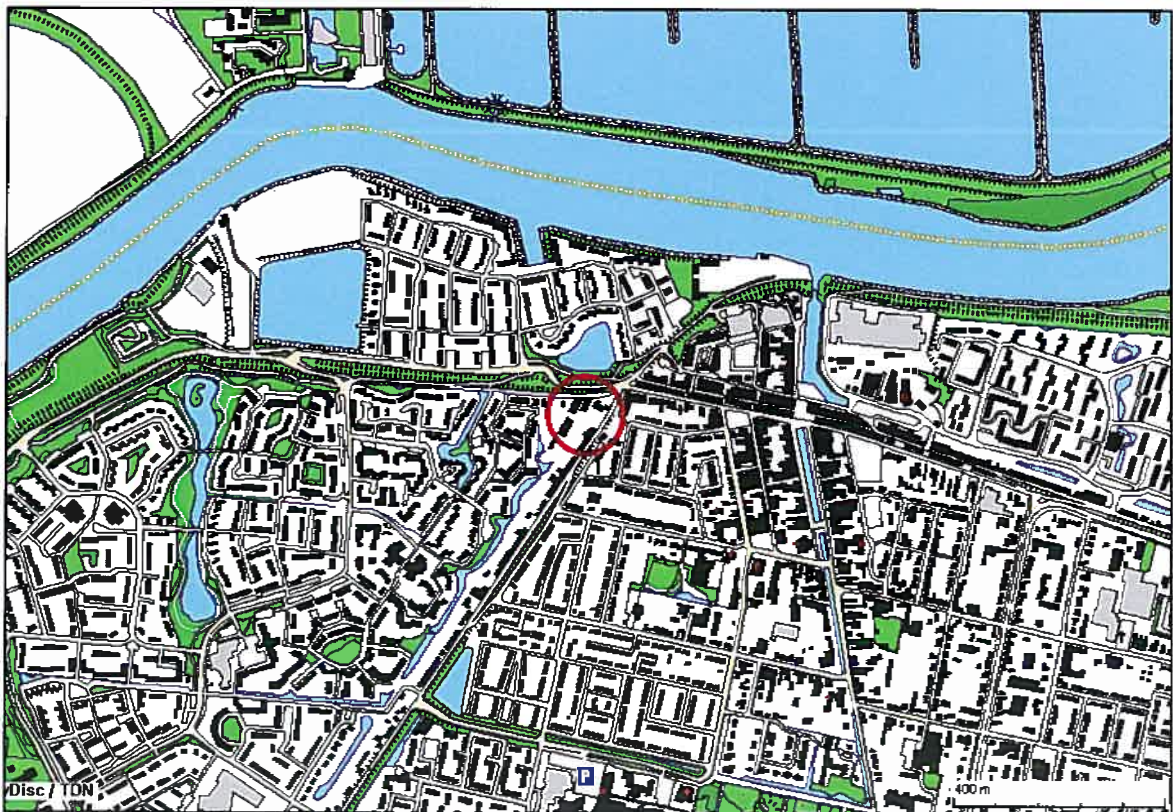
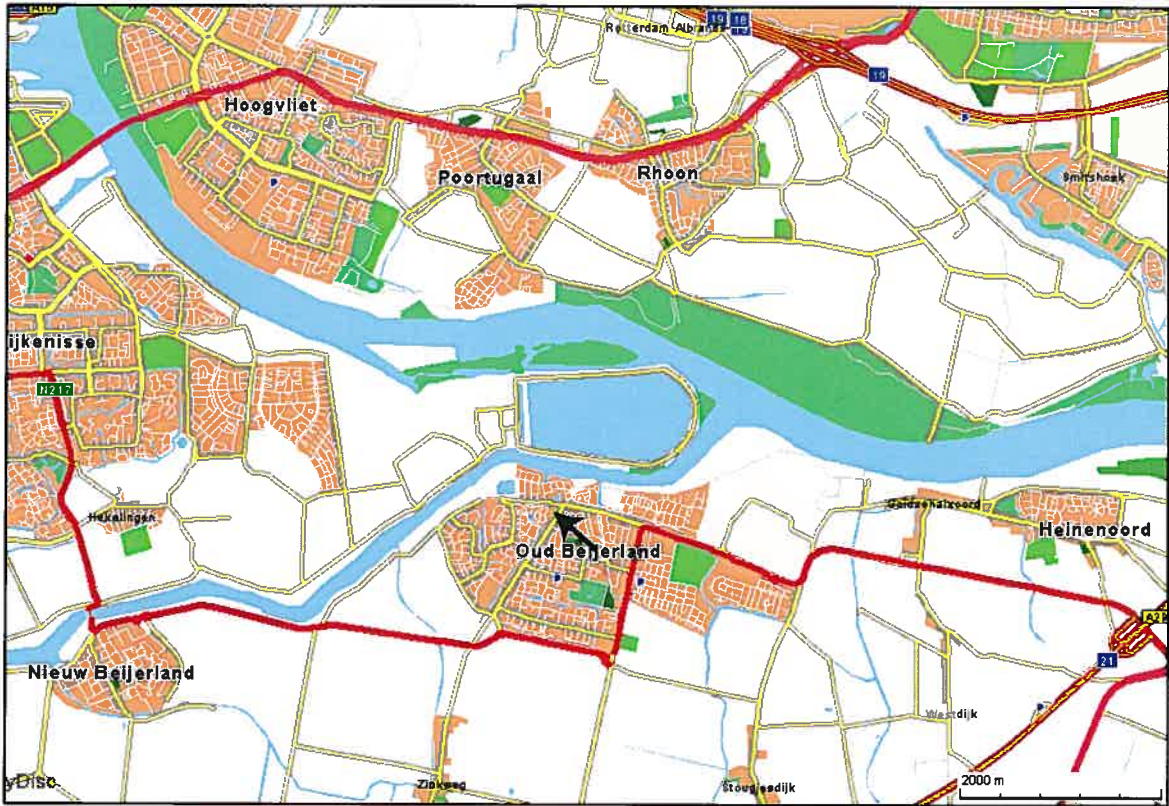
De omvang van verontreinigingspot met barium en nikkel in de grond is met onderhavig bodemonderzoek vastgelegd, waardoor er verder geen aanleiding is tot het verrichten van een nader bodemonderzoek.

Op basis van de resultaten van onderhavig bodemonderzoek zijn ons inziens geen milieuhygiënische bezwaren aanwezig tegen afgifte van een bouwvergunning.

5.3 Aanbevelingen

Formeel gezien is geen saneringsnoodzaak aanwezig voor de verontreinigingspot met barium en nikkel. Mogelijk zal de gemeente gekoppeld aan de afgifte van een bouwvergunning toch een saneringsmaatregel eisen voor de verontreinigingspot. Een mogelijke saneringsmethode is de matig tot sterk verontreinigde grond onder de nieuwbouw te verwerken, waardoor de nieuwbouw als isolerende maatregel kan worden beschouwd

Eventuele afvoer van grond dient plaats te vinden conform de regelgeving in het Besluit Bodemkwaliteit. Voor de afvoer van grond zal een partijkeuring noodzakelijk zijn. Aanbevolen wordt om eventueel vrijkomende grond op de locatie her te gebruiken.



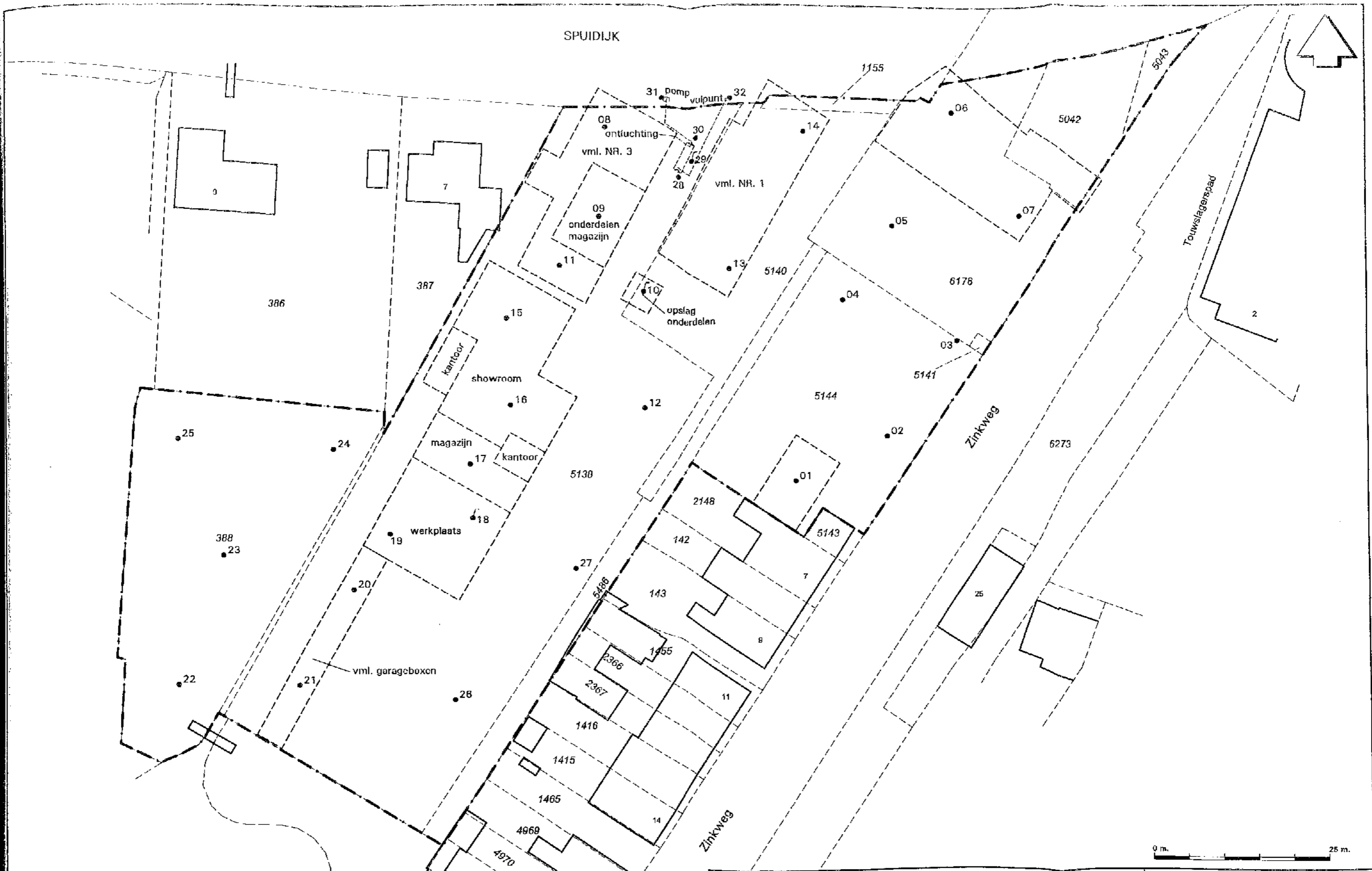
onderzoeklocatie geprojecteerd op de topografische kaart
Bron: Topografische Dienst, Emmen

S uidi'k 3-5 te Oud-Beijerland
C09-075-0
Bijlage: 1



BIJLAGE 2

Detailtekening



LEGENDA	
	perceelgrens
	bebouwing
	voormalige bebouwing
	onderzoeklocatie
	boorpunt
	boorpunt, afgewerkt als peilbuis

Spuidijk 3-5 te Oud-Beijerland		OPDRACHT : C09-075-0
DETAILTEKENING		DATUM : juni 2009
		SCHAAL : 1 : 500 (A3)
		BIJLAGE : 2

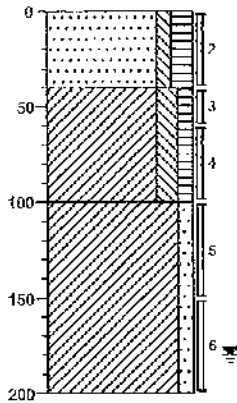


BIJLAGE 3

Boorstaten

Boring: 01

25-05-2009



- ▲ grind, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalbruin

- Klei, matig siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin

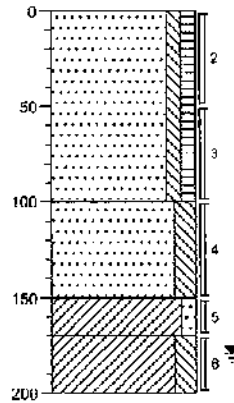
- Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, lichtbruin

-

-

Boring: 02

25-05-2009



- ▲ grind, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin

- ▲

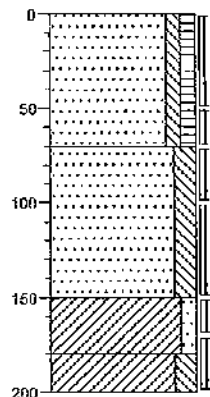
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, lichtbruin

- ▲ Klei, zwak zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, licht bruin/oranje

- Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs

Boring: 03

25-05-2009



- ▲ grind, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalbruin

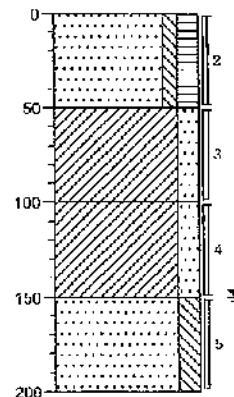
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, lichtbruin

- ▲ Klei, zwak zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, lichtbruin

- Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtbruin

Boring: 04

25-05-2009



- ▲ groenslank, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalbruin

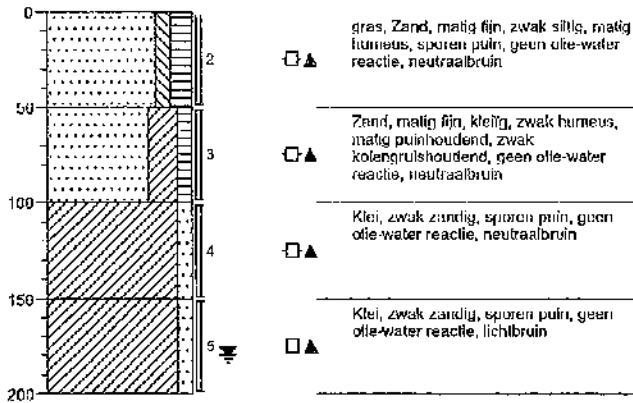
- ▲ Klei, matig zandig, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalbruin

- ▲ Klei, matig zandig, sporen roest, geen olie-water reactie, licht bruingrijs

- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, zwak plantenhoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgrijs

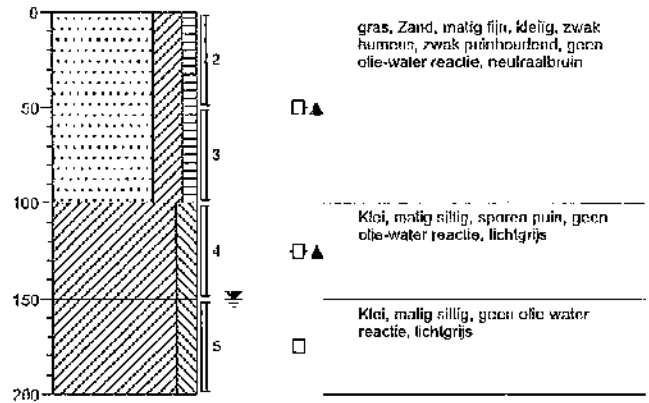
Boring: 05

25-05-2009



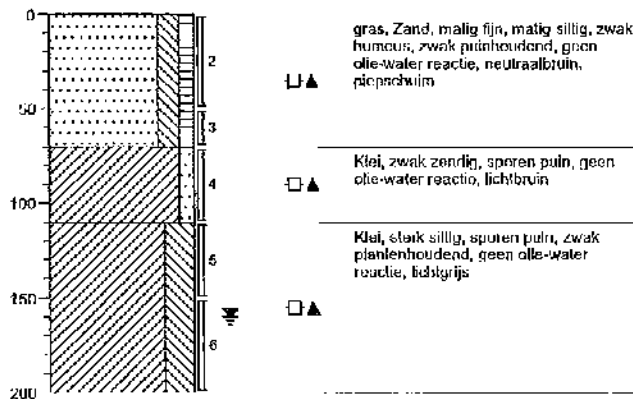
Boring: 06

25-05-2009



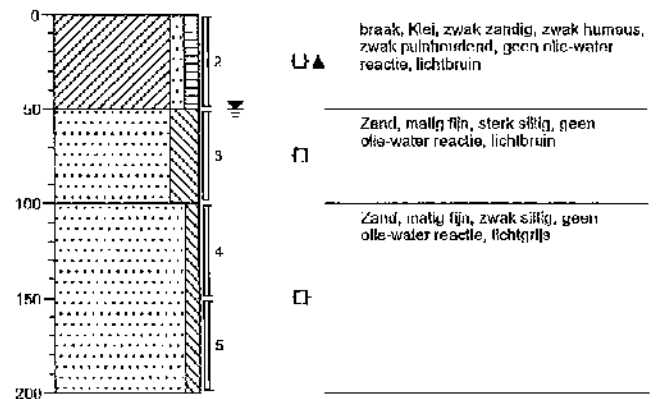
Boring: 07

25-05-2009



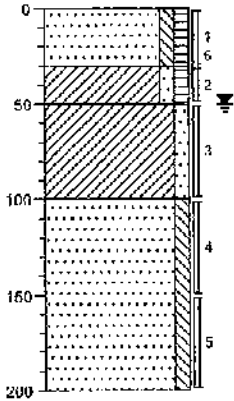
Boring: 08

25-05-2009



Boring: 09

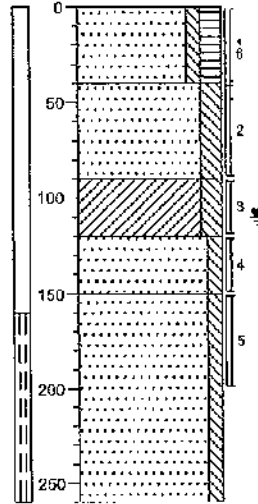
25-05-2009



- ▲ braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin
- ▲ Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin
- Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, lichtbruin
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-

Boring: 10

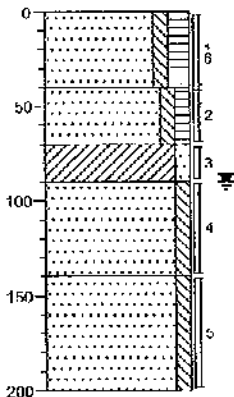
25-05-2009



- ▲ braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, zwak grijdhoudend, geen olie-water reactie, donkerbruin
- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, sporen puin, sporen planten, geen olie-water reactie, donkerbruin
- Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, licht bruingrijs
- ▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-

Boring: 11

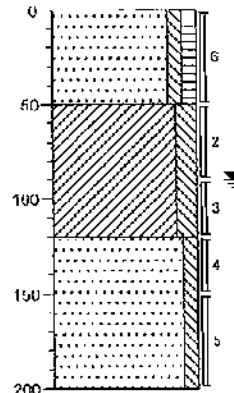
25-05-2009



- ▲ braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalbruin
- Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraalbruin
- Klei, zwak zandig, geen olie-water reactie, lichtbruin
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, licht grijsbruin
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
-

Boring: 12

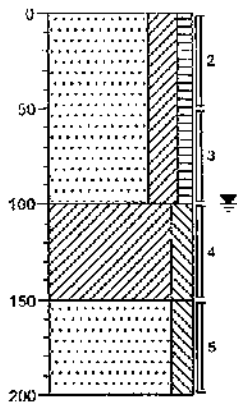
25-05-2009



- ▲ braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, zwak grijdhoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin
- Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
-
- Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
-

Boring: 17

25-06-2009



braak, Zand, matig fijn, kleifig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin



Klei, matig siltig, ligniet, bruinkool, geen olie-water reactie, lichtbruin

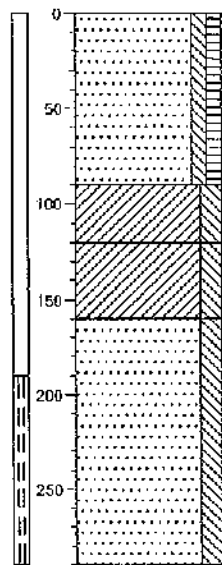


Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, lichtbruin



Boring: 18

25-05-2009



braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin



Klei, matig siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin



Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

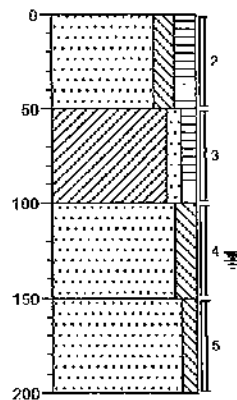


Zand, matig fijn, matig siltig, sporen roest, geen olie water reactie, lichtgrijs



Boring: 19

25-05-2009



braak, Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin



Klei, zwak zandig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin



Zand, matig fijn, matig siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs

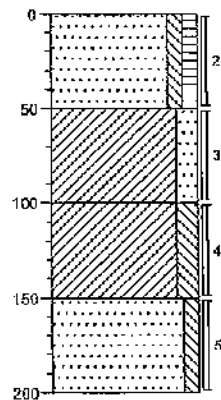


Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraal grijs



Boring: 20

25-05-2009



braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie water reactie, lichtbruin



Klei, matig zandig, zwak puinhoudend, geen olie-water reactie, neutraal bruingrijs



Klei, matig siltig, sporen roest, geen olie-water reactie, lichtbruin

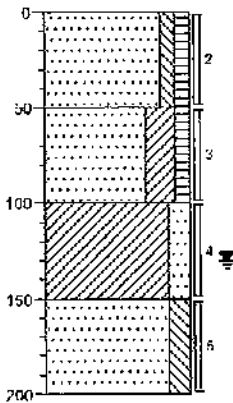


Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs



Boring: 25

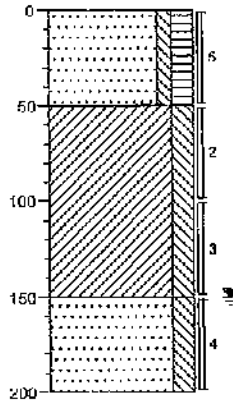
25-05-2009



- 2 gras, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, lichtbruin
- ▲ 3 Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, sporen roest, geen olie-water reactie, lichtbruin
- ▲ 4 Klei, matig zandig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, licht bruingrijs
- 5 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

Boring: 26

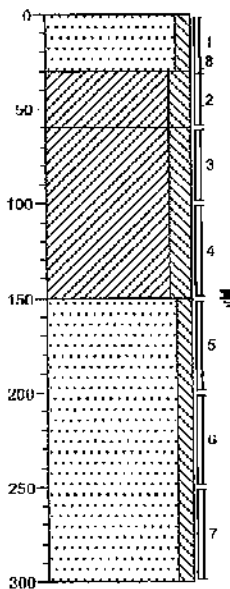
25-05-2009



- ▲ 5 braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin
- 2 Klei, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs
- 3
- 4 Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

Boring: 27

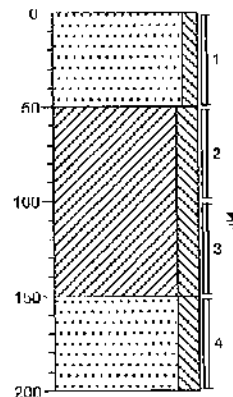
25-05-2009



- ▲ 1 braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin
- ▲ 2 Klei, matig siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, donkergrijs
- ▲ 3 Klei, matig siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtgrijs
- ▲ 4
- ▲ 5 Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen planten, geen olie-water reactie, neutraalgrijs
- ▲ 6
- ▲ 7

Boring: 28

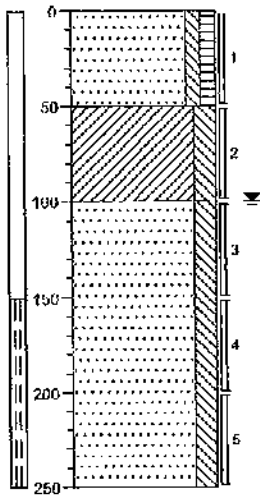
25-05-2009



- ▲ 1 braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin
- ▲ 2 Klei, matig siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtgrijs
- ▲ 3
- ▲ 4 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak plantenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

Boring: 29

25-05-2009



- ▲ braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtbruin

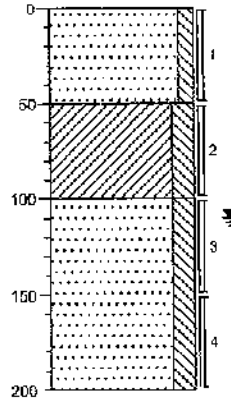
- ▲ Klei, matig siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, lichtgrijs

- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

-

Boring: 30

25-05-2009



- ▲ braak, Zand, matig fijn, zwak siltig, sporen puin, matig kolencuithoudend, matig steenhoudend, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

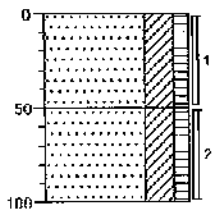
- ▲ Klei, matig siltig, sporen puin, geen olie-water reactie, neutraalgrijs

- ▲ Zand, matig fijn, matig siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs

-

Boring: 31

02-06-2009

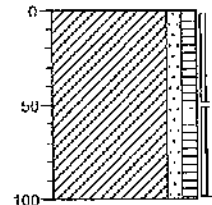


- ▲ braak, Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, matig grindhoudend, zwak puinhoudend, sporen kolengruis, bruin

- ▲ Zand, matig fijn, kleilig, zwak humeus, zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, bruin

Boring: 32

02-06-2009



- ▲ braak, Klei, zwak zandig, zwak humeus, zwak puinhoudend, bruin

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	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

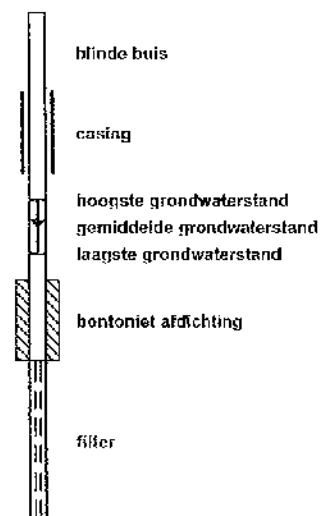
- geroerd monster
- ongeroid monster

overig

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

- slib
- water

peilbuis



BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond



Analysrapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (av)
Uw projectnummer : C09-075
ALcontrol rapportnummer : 11443885, versie nummer: 1

Hoogvliet, 03-06-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C09-075. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

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

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Boijerland (av)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443885 - 1

Orderdatum 27-05-2009
Startdatum 27-05-2009
Rapportagedatum 03-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	idem
ondergrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdacht	idem
bovengrens (95% betrouw.interval)	Asbestverdacht	idem
gemeten serpentijn concentratie	Asbestverdacht	idem
gemeten amfibool concentratie	Asbestverdacht	idem
gemeten bepalingsgrens	Asbestverdacht	idem
niet-hechtgebonden asbest	Asbestverdacht	idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y2077016	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2077020	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2077022	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2077374	26-05-2009	25-05-2009	ALC201
001	Y2077380	26-05-2009	25-05-2009	ALC201
001	Y2077630	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2077602	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2077607	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2077620	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2077718	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2077728	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2077868	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y2077892	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2076947	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2077007	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2077031	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2077088	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2077245	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2077249	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2077311	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2077316	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2077328	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2077518	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2077849	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y2077875	25-05-2009	25-05-2009	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf:





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (av)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443885 - 1

Orderdatum 27-05-2009
Startdatum 27-05-2009
Rapportagedatum 03-06-2009

Monsternummer: 001
Monster Beschrijvingen: MM6a08 (0-50) 09 (0-50) 10 (0-50) 11 (0-50) 15 (0-50) 17 (0-50) 19 (0-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 22 (0-50) 23 (0-60) 24 (0-50) 25 (0-50)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN ECDEM CONFORM NEN 5707

Akrontracering: 11443885-001 Datum analyse: 02-06-2009
Totaal gewicht ro droogstof: 3000 Projectnummer: C09-075
Totaal gewicht veld droogstof: 4265 Projectnaam: Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (av)
Droge stof(%): 84,6 Monsteromschrijving: MM6a

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gevogon concentraties*		
	Concentratie (mg/kuubdm)	Ondergrens (mg/kuubdm)	Bovengrens (mg/kuubdm)	Bepalingsgrens (mg/kuubdm)	Concentratie (mg/kuubdm)	Ondergrens (mg/kuubdm)	Bovengrens (mg/kuubdm)
Serpentiin**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 4,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Gemeten en gevogon concentraties in ro droogstof (mg/kuubdm)

Analyse resultaten

Soort materiaal	Material bechtige binden (%)**	Chrysotiel (%)***	Amphibol (%)***	Calciofoliet (%)***	Anfiboliet (%)***	Tremoliet (%)***	Actinoliet (%)***
1							
2							
3							
4							
5							

Fractie (mm)	Massa fractie (%)	Deeltjes erfde fractie (mm)	Chrysotiel (%)***	Amphibol (%)***	Calciofoliet (%)***	Anfiboliet (%)***	Tremoliet (%)***	Actinoliet (%)***	Soort materiaal	Asbest in fractie in concentratie (%)***	Massa fractie in erfde fractie (Fractie 2) (%)***	Concentratie in gaten (%)***	Concentratie in toelichtbare (%)***	O-50 fractie (%)***	Bovengrens (mg/kuubdm)	Bepalingsgrens (mg/kuubdm)
> 38	0	100														
25-38	207	100														
8-25	634	100														
4-8	475	100														
2-4	361	100														
1-2	249	20,8														< 2,4
0,5-1	262	6,5														< 2,2
< 0,5	1104															

Tabel 2: Analyse resultaten van veldproefstof

Loose vezel (bundels)	0	N.V.L.	N.V.L.	N.V.L.	N.V.L.	N.V.L.	N.V.L.
Gevogon (NEN 5707) (mg/kuubdm)	Veels	N.V.L.	N.V.L.	N.V.L.	N.V.L.	N.V.L.	N.V.L.

Tabel 3: Analyse resultaten fractie 0-50 µm

Opmerkingen:

- * De gevogonconcentratie is de concentratie serpentiin + 10 maal de concentratie amfibool. In de namelike tabel: VROM, 03 03 '04.
- ** Alle afmetingen geteekend naar het NEN 5707-1000.
- *** De mate van hechtingsnauwkeurigheid wordt aangegeven, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 µm, indien het materiaal geen asbest is. De totale boven bovengrens is vertegenwoordigd door de bepalinggrens van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

- 1. Het aangeleverde gewicht van het monster materiaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens en/of de bepalinggrens verhoogd is.



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (av)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443885 - 1

Orderdatum 27-05-2009
Startdatum 27-05-2009
Rapportagedatum 03-06-2009

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen: MM7a01 (0-40) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50) 05 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 12 (0-50) 13 (0-50) 14 (0-50) 26 (0-50) 27 (0-50)

ANALYSE RAPPORT BEPALING VAN ASBEST IN BODEM CONFORM NEN 5707

Alomteeltnummer: 11-443885-002 Datum analyse: 02-06-2009
Totaalgewicht monster (g): 3079 Projectnummer: C09-075
Totaalgewicht voor drogen (g): 3846 Projectnaam: Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (av)
Droge stof (%): 97,9 Monsterbeschrijving: MM7a

Rapportageresultaten

	Gemeten concentraties				Gewogen concentraties*		
	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovergrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)	Concentratie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovergrens (mg/kg.d.s)
Serpentijn**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Amfibool**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	N.v.t.	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Totaal asbest**	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 5	< 0,1	< 0,1	< 0,1

Tabel 1: Overzicht gemeten concentraties en bepalingen van asbest in bodem.

Analyseresultaten

Soort materiaal	Materiaal hoogte banden (f, l, n) (%)	Chrysotiel (%)	Amosiet (%)	Crinolofiel (%)	Actinoliet (%)	Tremoliet (%)	Actinoliet (%)
1							
2							
3							
4							
5							

Functie (mm)	Massa zee fractie (g)	Functie zee fractie (g)	Chrysotiel	Amosiet	Crinolofiel	Actinoliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal beslis in onderzochte fractie (g)	Massa fractie in onderzochte fractie (g)	Concentratie in hoogte banden (mg/kg.d.s)	Concentratie zee fractie (mg/kg.d.s)	Ondergrens (mg/kg.d.s)	Bovergrens (mg/kg.d.s)	Bepalingsgrens (mg/kg.d.s)
> 20	0	100														
16 - 20	13	100														
8 - 16	283	100														
4 - 8	316	100														
2 - 4	594	100														
1 - 2	373	20,2														< 2,6
0,5 - 1	460	5,3														< 2,4
< 0,5	1256															

Tabel 2: Analyseresultaten bodem, eluoppositie.

Soort materiaal	Losse vezel (bandets)	0	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Onderzocht materiaal	Vezels	-	N.v.t.	N.v.t.	-	-	-	-

Opmerkingen:

- * De gewogen concentraties en de concentraties serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. Interimtestbeleid: VROM, 03-03-04
- ** Alle afwijkingen zijn aanpak van het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003
- *** De mate van beschikbare bodem betreft een indicatieve waarde, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003
- **** De bepalinggrens wordt alleen bepaald voor de zee fractie < 4 mm, indien hiervan geen best is aangetoond. De totale bepalinggrens is verkregen door de bepalinggrenzen van de onderzochte zee fracties bij elkaar op te tellen.

Overige opmerkingen:

1. Het analysede gewicht van het monster materiaal is niet conform de norm. Dit heeft tot gevolg dat de resultaten indicatief zijn en de bovengrens onafgeleid van de bepalinggrens verhoogd is.



Analyserapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 13

Uw projectnaam : Spuidijk 3-5, Oud-Beljerland (gr2)
Uw projectnummer : C09-075
ALcontrol rapportnummer : 11443747, versie nummer: 1

Hoogvliet, 02-06-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C09-075. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 13 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental

ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 2 van 13

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443747 - 1Orderdatum 26-05-2009
Startdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 02-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.8	81.0	79.2	88.4	83.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen	Geen	Geen
organische stof (ylocuiverlies)	% vd DS	S	2.1	5.0	2.2	2.8	5.2
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	2.4	12	15	6.7	12
METALEN							
barium	mg/kgds	S	250	100	42	64	46
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35	0.4	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	14	6.2	6.2	5.3	7.8
koper	mg/kgds	S	54	31	13	16	21
kwik	mg/kgds	S	0.63	0.71	0.14	<0.10	0.12
lood	mg/kgds	S	32	180	30	63	32
molybdeen	mg/kgds	S	3.6	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	34	18	15	14	20
zink	mg/kgds	S	60	160	100	99	66
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.17	0.13	0.03	0.19	0.09
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.02	<0.01	0.04	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.23	0.10	0.35	0.20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.15	0.07	0.20	0.13
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.1h	0.06	0.19	0.12
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.08	0.05	0.13	0.08
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.13	0.07	0.22	0.16
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	0.09	0.06	0.16	0.10
indeno(1,2,3 cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.09	0.06	0.15	0.11
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.44 ¹⁾	1.1 ¹⁾	0.49 ¹⁾	1.6 ¹⁾	1.0 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.44 ²⁾	1.1 ²⁾	0.51 ²⁾	1.6 ²⁾	1.0 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn goedgecrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	30-1 30 (0-50)
002	Grond (AS3000)	05-3 05 (50-100)
003	Grond (AS3000)	17-4 17 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MM1 09 (0-30) 10 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM2 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-30) 25 (0-50)

Paraaf: 



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 3 van 13

Analyserapport

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443747 - 1

Orderdatum 26-05-2009
Startdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 02-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		11	<5	12	21	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		54	<5	10	19	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		31	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	100	<20	20	40	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	30-1 30 (0-50)
002	Grond (AS3000)	05-3 05 (50-100)
003	Grond (AS3000)	17-4 17 (100-150)
004	Grond (AS3000)	MM1 09 (0-30) 10 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MM2 22 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-30) 25 (0-50)

Paraaf: 



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 4 van 13

Analyserapport

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443747 - 1

Orderdatum 26-05-2009
Startdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 02-06-2009

Monster beschrijvingen

- 001 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 005 * 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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf : 



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer CU9-075
Rapportnummer 11443747 - 1Orderdatum 26-05-2009
Startdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 02-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	87.4	80.2	81.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	ij	S	Geen	Geen	Geen
organische stof (glucoverlies)	% vd DS	S	3.2	2.4	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.7	7.6	11
METALEN					
barium	mg/kgds	S	66	35	64
cadmium	mg/kgds	S	<0.35	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	5.6	6.3	5.9
koper	mg/kgds	S	20	10	19
kwik	mg/kgds	S	0.24	<0.10	0.20
lood	mg/kgds	S	150	23	140
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	15	16	15
zink	mg/kgds	S	87	45	100
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluorantheen	mg/kgds	S	0.13	0.01	0.12
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.05
fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	0.03	0.31
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.02	0.15
chrysoen	mg/kgds	S	0.14	0.01	0.13
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	<0.01	0.09
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.15	0.01	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.11	0.01	0.10
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.01	0.10
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	1.2 ¹⁾	0.11 ¹⁾	1.2 ¹⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.2 ²⁾	0.13 ²⁾	1.2 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM3 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 27 (0-30)
007	Grond (AS3000)	MM4 04 (50-100) 07 (70-110) 19 (50-100) 20 (50-100) 27 (60-100) 29 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM5 02 (50-100) 06 (50-100) 10 (40-90) 17 (50-100) 19 (100-150)

Paraaf: 

ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 6 van 13

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Boijerland (gr2)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443747 - 1Orderdatum 26-05-2009
Startdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 02-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾	9.8 ²⁾
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	30
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	14
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	50

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM3 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-50) 07 (0-50) 27 (0-30)
007	Grond (AS3000)	MM4 04 (50-100) 07 (70-110) 19 (50-100) 20 (50-100) 27 (60-100) 29 (100-150)
008	Grond (AS3000)	MM5 02 (50-100) 08 (50-100) 10 (40-90) 17 (50-100) 19 (100-150)

Paraaf:



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 7 van 13

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443747 - 1

Orderdatum: 26-05-2009
Startdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 02-06-2009

Monster beschrijvingen

- 006 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 007 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- 008 * 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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 8 van 13

Analyserapport

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443747 - 1Orderdatum 26-05-2009
Startdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 02-08-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	idem
organische stof (gluiveerlics)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodern)	Grond (AS3000)	Grond: elgen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
fenantraen	Grond (AS3000)	Idem
antraacen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranleen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraacen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyroen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010 11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2077659	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
002	Y2077324	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
003	Y2077381	26-05-2009	25-05-2009	ALC201
004	Y2077008	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
004	Y2077024	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
004	Y2077716	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
004	Y2077732	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
005	Y2077608	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
005	Y2077611	25-05-2009	25-05-2009	ALC201

Paraaf:





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 9 van 13

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443/47 - 1

Orderdatum 26-05-2009
Startdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 02-06-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
005	Y2077614	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
005	Y2077890	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
006	Y2076961	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
006	Y2077053	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
006	Y2077300	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
008	Y2077305	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
006	Y2077843	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
007	Y2077012	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
007	Y2077327	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
007	Y2077652	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
007	Y2077721	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
007	Y2077724	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
007	Y2077816	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
008	Y2077009	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
008	Y2077027	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
008	Y2077318	25-05-2009	25-05-2009	ALC201
008	Y2077377	26-05-2009	25-05-2009	ALC201
008	Y2077723	25-05-2009	25-05-2009	ALC201

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 10 van 13

Analyserapport

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443747 - 1

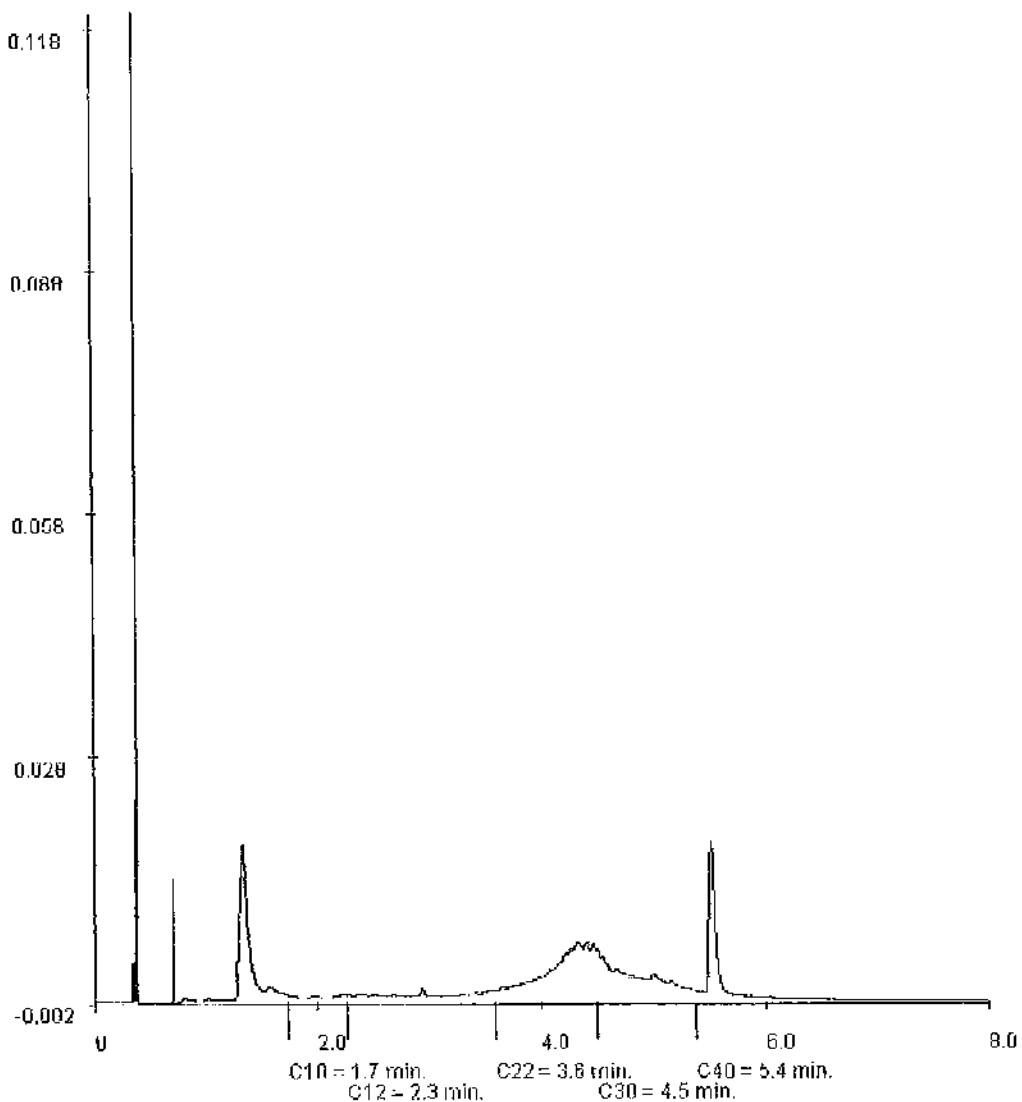
Orderdatum 26-05-2009
Startdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 02-06-2009

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 30-130 (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:





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 11 van 13

Analyserapport

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443747 - 1

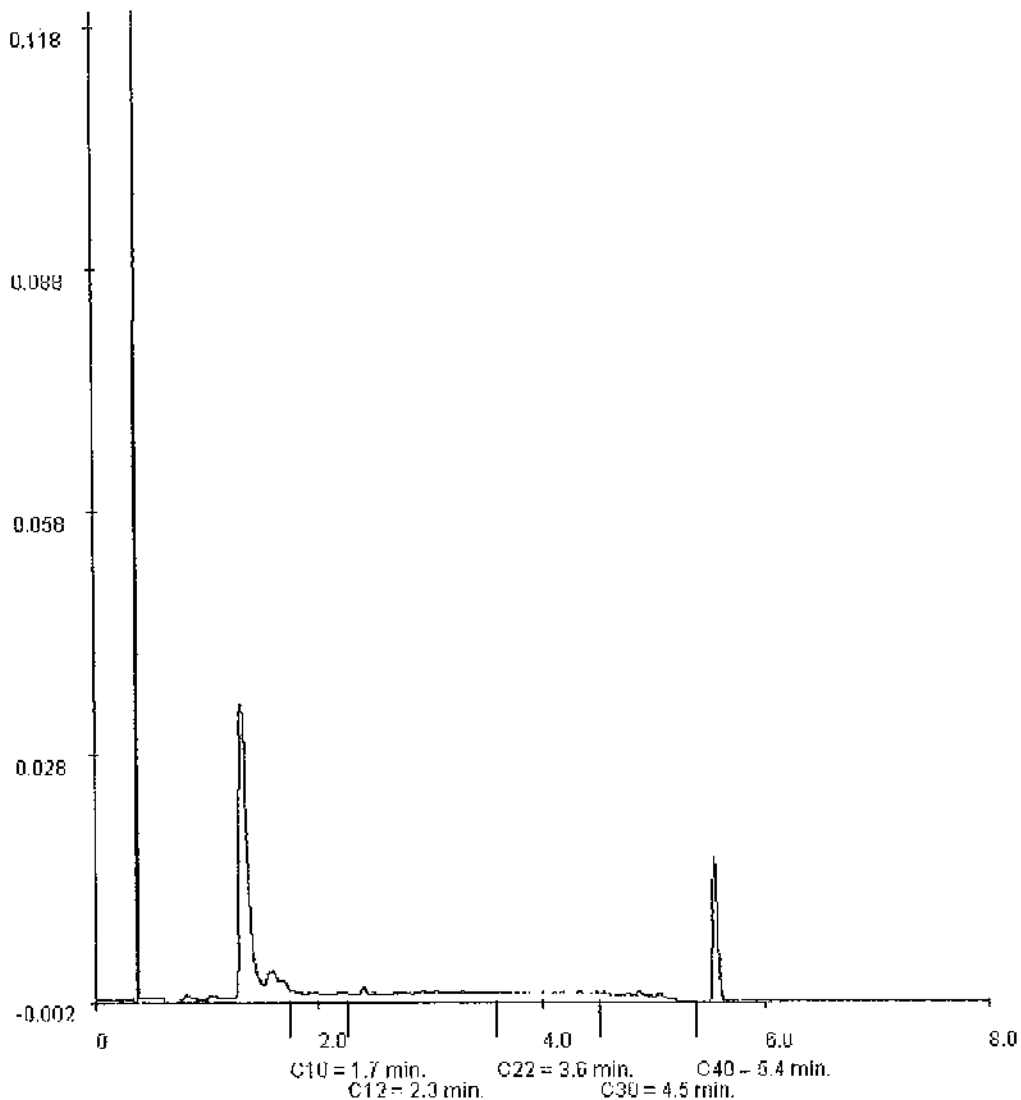
Orderdatum 26-05-2009
Startdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 02-08-2009

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen 17-417 (100-150)

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:





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 12 van 13

Analyserapport

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Boijerland (gr2)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443747 - 1

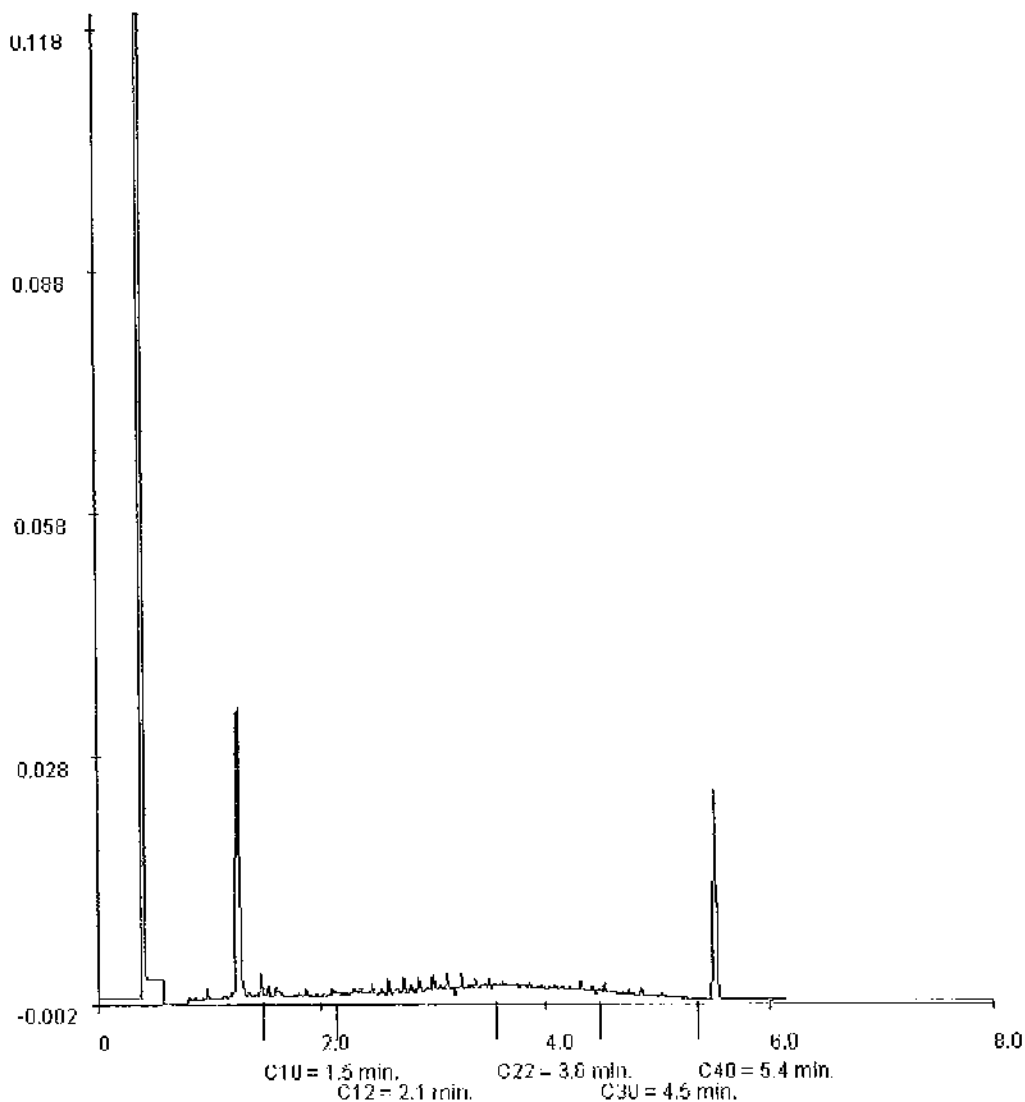
Orderdatum 26-05-2009
Starfdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 02-06-2009

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen MM109 (0-30) 10 (0-40) 18 (0-50) 19 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf: 





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Blad 13 van 13

Analyserapport

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr2)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443747 - 1

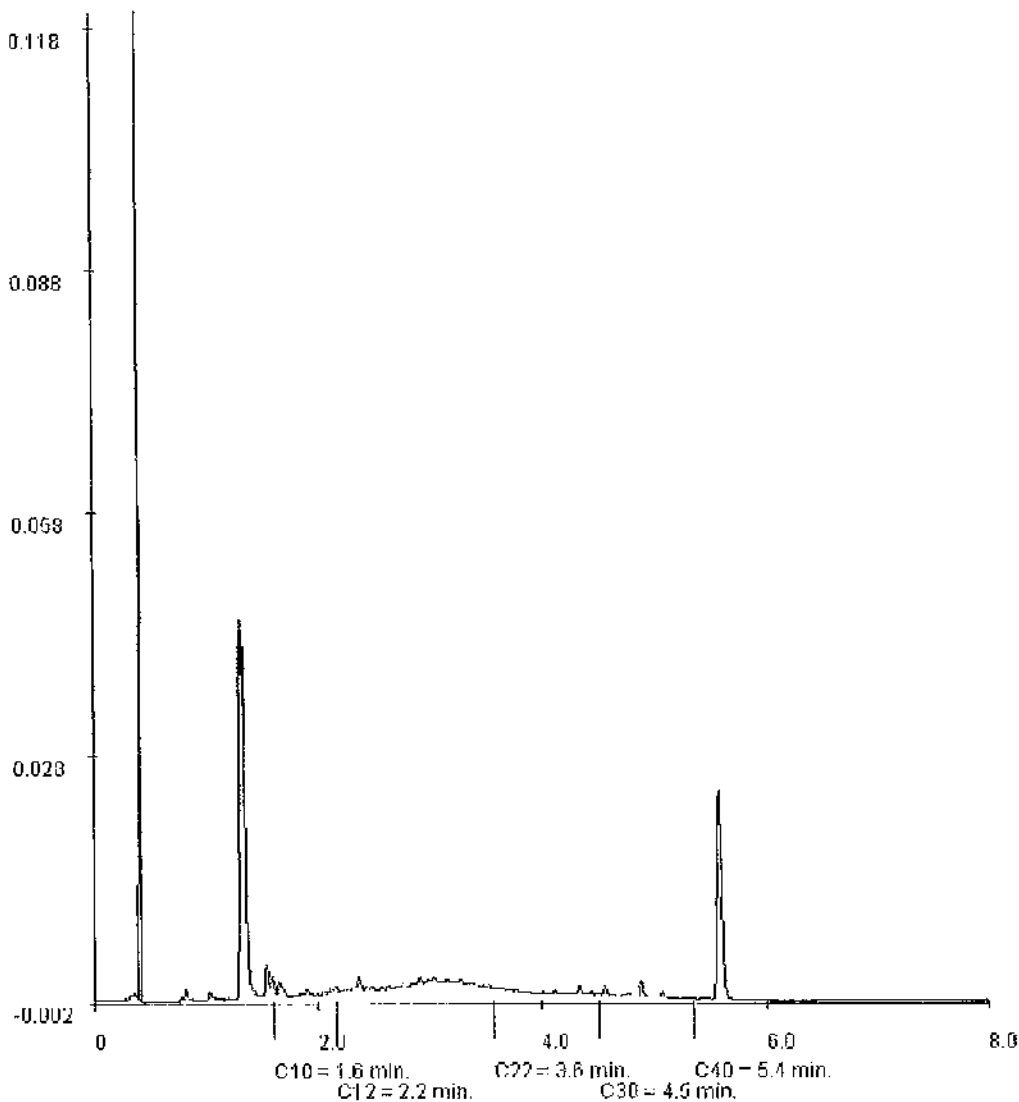
Orderdatum 26-05-2009
Startdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 02-06-2009


Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen MM502 (50-100) 06 (50-100) 10 (40-90) 17 (50-100) 19 (100-150)

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 : 





Analyserapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr1)
Uw projectnummer : C09-075
ALcontrol rapportnummer : 11443734, versie nummer: 1

Hoogvliet, 28-05-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C09-075. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr1)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443734 - 1

Orderdatum 26-05-2009
Startdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 28-05-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	80.0
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.6
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	30-3 30 (100-150)

Paraaf:





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr1)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443734 - 1

Orderdatum 26-05-2009
Startdatum 26-05-2009
Rapportagedatum 28-05-2009

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.



ARNICON BV
Dhr. R. Becker

Blad 4 van 4

Analyserapport

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr1)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11443734 - 1

Orderdatum 26-05-2009
Startdatum 28-05-2009
Rapportagedatum 28-05-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), gelijkwaardig aan NEN 5754.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y2077644	25-05-2009	25-05-2009	ALC201

Paraaf: 





Analyserapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr3)
Uw projectnummer : C09-075
ALcontrol rapportnummer : 11445760, versie nummer: 1

Hoogvliet, 08-06-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C09-075. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager

ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Spuldijk 3-5, Oud-Beijerland (gr3)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11445760 - 1Orderdatum 02-06-2009
Startdatum 02-06-2009
Rapportagedatum 08-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	85.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen
organische stof (gluueverlies)	% vd DS	S	4.3
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		7
fractie C22 - C30	mg/kgds		29
fractie C30 - C40	mg/kgds		43
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM8 31 (0-50) 31 (50-100)

Paraaf: 



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Spuldijk 3-5, Oud-Beijerland (gr3)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11445760 - 1

Orderdatum 02-06-2009
Startdatum 02-06-2009
Rapportagedatum 08-06-2009

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.



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gr3)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11445760 - 1

Orderdatum 02-06-2009
Startdatum 02-06-2009
Rapportagedatum 08-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A.1 Grond (AS3000); conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 6/09
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloueverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7 (gecorrigeerd voor 5.4% lutum), gelijkwaardig aan NEN 5764.
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	Y2077472	02-06-2009	02-06-2009	ALC201
001	Y2077488	02-06-2009	02-06-2009	ALC201

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gw)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11445759 - 1Orderdatum 02-06-2009
Startdatum 02-06-2009
Rapportagedatum 05-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylonen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	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 alle C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0825488	02-06-2009	02-06-2009	ALC204
001	G5896193	02-06-2009	02-06-2009	ALC236
001	G5896240	02-06-2009	02-06-2009	ALC236
002	B0825485	02-06-2009	02-06-2009	ALC204

Paraaf:





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gw)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11445759 - 1

Orderdatum 02-06-2009
Startdatum 02-06-2009
Rapportagedatum 05-06-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
002	G5896226	02-06-2009	02-06-2009	ALC236
002	G5896230	02-06-2009	02-06-2009	ALC236
003	B0825489	02-06-2009	02-06-2009	ALC204
003	G5896224	02-06-2009	02-06-2009	ALC236
003	G5896232	02-06-2009	02-06-2009	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwater



Analyserapport

ARNICON BV
Dhr. R. Backer
Postbus 333
2910 AH NIEUWERKERK A/D IJSSEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gw)
Uw projectnummer : C09-075
ALcontrol rapportnummer : 11445759, versie nummer: 1

Hoogvliet, 05-06-2009

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project C09-075. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

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

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

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

Hoogachtend,

drs. J.H.F. van der Wart
Managing Director Environmental



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gw)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11445759 - 1

Orderdatum 02-06-2009
Startdatum 02-06-2009
Rapportagedatum 05-06-2009

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
METALLEN					
barium	µg/l	S	60	100	
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	<5	
koper	µg/l	S	<15	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	<15	
molybdeen	µg/l	S	6.9	<3.6	
nikkel	µg/l	S	<15	<15	
zink	µg/l	S	63	100	
VLUCHTIGF AROMATEN					
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.3	<0.3	<0.3
o-xyloen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
p- en m-xyloen	µg/l	S	<0.2	0.25	
xylenen	µg/l	S	<0.3	<0.3	1.5
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21	0.32	1.5
totaal BTEX	µg/l				1.5
totaal BTEX (0.7 factor)	µg/l				2.1
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	<1.0 ¹⁾	<0.05
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen	µg/l	S	<0.2	<0.2	
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25	<0.25	
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.75	<0.75	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10 (160-260)
002	Grondwater (AS3000)	18-1-1 18 (190-290)
003	Grondwater (AS3000)	29-1-1 29 (150-250)

Paraaf:





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gw)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11445759 - 1

Orderdatum 02-06-2009
Startdatum 02-06-2009
Rapportagedatum 05-06-2009

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.

Paraaf :



ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gw)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11445759 - 1

Orderdatum 02-06-2009
Startdatum 02-06-2009
Rapportagedatum 05-06-2009

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN-EN 13506
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
xylene	Grondwater (AS3000)	Idem
xylene (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
nallaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen	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	Aantlevering	Monstername	Verpakking
001	B0825488	02-06-2009	02-06-2009	ALC204
001	G5896193	02-06-2009	02-06-2009	ALC236
001	G5896240	02-06-2009	02-06-2009	ALC236
002	B0825488	02-06-2009	02-06-2009	ALC204

Paraaf :





ARNICON BV
Dhr. R. Backer

Analyserapport

Blad 6 van 6

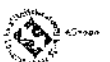
Projectnaam Spuidijk 3-5, Oud-Beijerland (gw)
Projectnummer C09-075
Rapportnummer 11445759 - 1

Orderdatum 02-06-2009
Startdatum 02-06-2009
Rapportagedatum 05-06-2009

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G5896228	02-06-2009	02-06-2009	ALC236
002	G5896230	02-06-2009	02-06-2009	ALC236
003	B0825489	02-06-2009	02-06-2009	ALC204
003	G5896224	02-06-2009	02-06-2009	ALC236
003	G5896232	02-06-2009	02-06-2009	ALC236



Paraaf:



BIJLAGE 6

Toetsingswaarden

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW + I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
1 lutum 25%; humus 0,6%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			249	51
cadmium	0,35	4,0	7,6	0,35
kobalt	4,5	30	56	4,5
koper	20	57	93	20
kwik	0,11	13	25	0,11
lood	32	186	340	32
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	12	24	35	12
zink	60	185	310	60
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (µg/kgds)	4,2	107	210	15
som PCB (7) (0,7 factor) (µg/kgds)	4,2	107	210	10
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	40	545	1050	40
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW + I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
2 lutum 2,4%; humus 2,1%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			534	110
cadmium	0,45	5,1	9,8	0,45
kobalt	8,9	61	113	8,9
koper	28	80	133	28
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	39	229	418	39
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	94	287	481	94
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (µg/kgds)	10	255	500	35
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	10	255	500	24
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	95	1298	2500	95
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW + I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodern- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/in 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
3 lutum 12%; humus 5%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)		AS3000 eis
METALEN				
barium			623	129
cadmium	0,42	4,8	9,1	0,42
kobalt	10	71	131	10
koper	28	81	134	28
kwik	0,13	15	30	0,13
lood	40	229	419	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	25	48	71	25
zink	98	302	506	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	4,4	112	220	15
som PCB (7) (0,7 factor)(µg/kgds)	4,4	112	220	11
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	42	571	1100	42
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW + I)	gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	4 lutum 15%; humus 2.2%			

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			377	78
cadmium	0,39	4,4	8,4	0,39
kobalt	6,5	44	82	6,5
koper	23	66	109	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	203	371	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	17	32	48	17
zink	74	228	382	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	5,6	143	280	20
som PCB (7) (0.7 factor)($\mu\text{g}/\text{kgds}$)	5,6	143	280	14
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	53	727	1400	53
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW + I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4, 25 juni 2008.		
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	5 lutum 6.7%; humus 2.8%			

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)	I	AS3000 eis
METALEN				
barium			534	110
cadmium	0,45	5,1	9,8	0,45
kobalt	8,9	81	113	8,9
koper	28	81	134	28
kwik	0,12	15	30	0,12
lood	40	229	419	40
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	22	42	63	22
zink	94	288	482	94
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7)(µg/kgds)	10	265	520	36
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	10	265	520	25
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	99	1349	2800	99
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
	1/2(AW + I) gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
	I interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
	De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.			
	De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:			
	6 lutum 12%; humus 5.2%			

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)		AS3000 ois
METALEN				
barium			404	83
cadmium	0,38	4,4	8,3	0,38
kobalt	6,9	17	87	6,9
koper	23	67	111	23
kwik	0,11	14	27	0,11
lood	35	205	371	35
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	34	50	18
zink	76	235	393	76
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (µg/kgds)	4,8	122	240	17
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,8	122	240	12
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	46	623	1200	46
¹⁾	AW	achtergrondwaarde		
	1/2(AW + I)	gemiddelde van de achtergrond en interventiewaarde		
	I	interventiewaarde		
	AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3030 versie 4,25 juni 2008.		
		De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.		
		De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:		
		8 lutum 7.6%; humus 2.4%		

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)		AS3000 eis
METALEN				
barium			505	104
cadmium	0,40	4,5	8,6	0,40
kobalt	8,5	58	107	8,5
koper	25	73	120	25
kwik	0,12	14	29	0,12
lood	37	215	393	37
molybdeen	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	40	60	21
zink	86	264	442	86
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM)	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,5	21	40	1,0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
som PCB (7) (µg/kgds)	4,0	102	200	14
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	38	519	1000	38
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW + I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
9 lutum 11%; humus 1,7%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grond (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	AW	1/2(AW + I)		AS3000 eis
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	82	1116	2150	82
¹⁾ AW	achtergrondwaarde			
1/2(AW + I)	gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.			
De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling.				
De genoemde toetsings waarden zijn van toepassing op het volgende bodem type:				
11 lutum 25%; humus 4,3%				

Tabel: Toetsingswaarden voor grondwater (as3000) (VROM-toetsingskader). Het betreft gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven

Toetsingswaarden ¹⁾	S	1/2(S + I)	I	AS3000
METALEN				
barium	50	338	625	50
cadmium	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	20	60	100	20
koper	15	45	75	15
kwik	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	15	45	75	15
molybdeen	5,0	152	300	5,0
nikkel	15	45	75	15
zink	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	0,20	15	30	0,20
tolueen	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	4,0	77	150	4,0
xylenen	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	0,20	35	70	0,21
styreen	6,0	153	300	6,0
naftaleen	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	0,01	5,0	10	0,10
som (cis,trans) 1,2 dichloorethenen (0.7 factor)	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	0,01	500	1000	0,20
som dichloorpropanen	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1 trichloorethaan	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	24	262	500	24
chloroform	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan			630	2,0
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	50	325	800	100
¹⁾ S	streefwaarde			
1/2(S + I)	gemiddelde van streef- en interventiewaarde			
I	interventiewaarde			
AS3000	laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 I/m 3190 versie 3,25 juni 2008.			

BETROUWBAARHEID VAN MILIEUTECHNISCH BODEMONDERZOEK

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gangbare inzichten en richtlijnen.

Bij ieder bodemonderzoek wordt gestreefd naar een optimale representativiteit. Een dergelijk onderzoek is echter per definitie gebaseerd op een beperkt aantal boringen en analyses. Daardoor blijft het mogelijk dat er lokale afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen.

Verder wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na de uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door aanvoer van grond van elders.

Arnicon acht zich niet aansprakelijk voor eventueel uit bovengenoemde afwijkingen voortvloeiende schade of gevolgen.

Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van dit rapport.