

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
VOORDIJK 274A
TE BARENDRECHT
GEMEENTE BARENDRECHT



- ✿ Bodem
- ✿ Waterbodem
- ✿ Water
- ✿ Archeologie
- ✿ Ecologie
- ✿ Milieu

Bodem

Verkennd bodemonderzoek Voordijk 274a te Barendrecht in de gemeente Barendrecht

Opdrachtgever	Wissing stedenbouw en ruimtelijke vormgeving bv Postbus 37 2990 AA Barendrecht
Project	BAR.WIS.NEN
Rapportnummer	11015020
Status	Eindrapportage
Datum	8 april 2011
Vestiging	Doetinchem
Opsteller	Drs. ing. S. Schut
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Ing. J. Winkelhorst
Paraaf	



Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit bodemonderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van de bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een bodemonderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische bodemkwaliteit. Daarnaast betreft het bodemonderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde bodemonderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
2.	VOORONDERZOEK.....	1
2.1	Geraadpleegde bronnen.....	1
2.2	Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek.....	2
2.3	Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie	2
2.4	Calamiteiten.....	2
2.5	Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie	2
2.6	Belendende percelen/terreindelen.....	3
2.7	Terreininspectie	3
2.8	Toekomstige situatie.....	4
2.9	Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten	4
2.11	Geohydrologie	4
3.	CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)	4
4.	VELDWERK.....	5
4.1	Uitgevoerde werkzaamheden.....	5
4.2	Zintuiglijke waarnemingen	5
4.2.1	Grond.....	5
4.2.2	Grondwater.....	6
5.	ANALYSERESULTATEN	6
5.1	Uitvoering analyses	6
5.2	Interpretatie analyseresultaten	7
5.3	Resultaten grond- en grondwatermonsters	8
6.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	16

BIJLAGEN:

1. - Topografische ligging van de locatie
- 2a. - Locatieschets
- 2b. - Foto's onderzoekslocatie
3. - Boorprofielen
4. - Analyserapporten
5. - Toetsingskader analyseresultaten
6. - Rapportagegrenzen laboratorium
7. - Geraadpleegde bronnen
8. - Uitgevoerd bodemonderzoek
9. - Regionale achtergrondgehalten

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van Wissing stedenbouw en ruimtelijke vormgeving bv opdracht gekregen voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek aan de Voordijk 274a te Barendrecht in de gemeente Barendrecht.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

Het verkennend bodemonderzoek heeft tot doel met een relatief geringe onderzoeksinspanning vast te stellen of op de onderzoekslocatie een grond- en/of grondwaterverontreiniging aanwezig is, teneinde te bepalen of er milieuhygiënische belemmeringen zijn voor de nieuwbouw op de onderzoekslocatie, alsmede de bestemmingsplanwijziging.

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek". Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond".

Het veldwerk en de bemonstering zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2002. De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering 2009). Tevens is rekening gehouden met de achtergrondwaarden in de grond, zoals deze door de gemeente Barendrecht zijn vastgesteld.

Econsultancy is gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2002 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

2. VOORONDERZOEK

2.1 Geraadpleegde bronnen

De informatie over de onderzoekslocatie is gebaseerd op de bij de gemeente Barendrecht aanwezige informatie (contactpersoon mevrouw F. van Rootselaar), informatie verkregen van de opdrachtgever (contactpersonen de heer J. Goes en de heer H.J. Stolk) en informatie verkregen uit de op 10 maart 2011 uitgevoerde terreininspectie.

Van de locatie en de directe omgeving zijn uit verschillende informatiebronnen gegevens verzameld over:

- het historische, huidige en toekomstige gebruik;
- eventuele calamiteiten;
- eventueel eerder uitgevoerde bodemonderzoeken;
- de bodemopbouw en geohydrologie;
- verhardingen, kabels en leidingen.

Bijlage 7 geeft een overzicht van de geraadpleegde bronnen.

2.2 Afbakening onderzoekslocatie vooronderzoek

Het vooronderzoek omvat de onderzoekslocatie en direct hieraan grenzende percelen binnen een afstand van 25 meter.

De onderzoekslocatie ($\pm 4.380 \text{ m}^2$) ligt aan de Voordijk 274a, circa 800 m ten noordwesten van de kern van Barendrecht in de gemeente Barendrecht (zie bijlage 1).

Het perceel, waar de onderzoekslocatie deel van uitmaakt, is kadastraal bekend gemeente Barendrecht, sectie A, nummer 3908.

Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 37 H, 2004 (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 0,5 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 495.403$, $Y = 430.499$

2.3 Historisch en huidig gebruik onderzoekslocatie

Volgens de Grote Historische Atlas van Nederland, deel 1 "West Nederland 1839-1859", kaartblad 37, 1990 (schaal 1:50.000), was de locatie, alsmede de omgeving ervan, destijds in agrarisch gebruik (akker en weide). De bewoning in de omgeving concentreerde zich destijds voornamelijk langs de Voordijk (lintbebouwing). Vermoedelijk is in 1974 het huidige woonhuis en de aangrenzende noordelijk gelegen schuur gebouwd ten behoeve van veehandel. Ten noorden van deze schuur is, op een afstand van circa 10 meter, een schapenhok gesitueerd. Uit het gemeentelijk archief is gebleken dat in 1990 voor de bedrijfsactiviteiten een milieuvergunning is verleend. De locatie is grotendeels onverhard (siertuin en grasland). Een gedeelte van het terrein is voorzien van een klinkerverharding. Op de locatie zijn diverse slootjes aanwezig.

Direct ten noorden van de schuur is een bovengrondse dieseltank ($\pm 3.000 \text{ l.}$) onder een overkapping op een betonvloer aanwezig.

Uit historisch kaartmateriaal zijn geen aanwijzingen gevonden die aanleiding geven een slootdemping op de locatie te verwachten.

De voormalige schapenschuur en de schuur die grens aan het woonhuis bevat asbestverdachte dakbedekking (golfplaat).

In bijlage 2a is de huidige situatie op een locatieschets weergegeven. Bijlage 2b bevat enkele foto's van de onderzoekslocatie.

2.4 Calamiteiten

Voor zover bij de opdrachtgever bekend hebben zich op de onderzoekslocatie in het verleden geen calamiteiten met een bodembedreigend karakter voorgedaan. Ook uit informatie van de gemeente Barendrecht blijkt niet dat er zich in het verleden bodembedreigende calamiteiten hebben voorgedaan.

2.5 Uitgevoerd(e) bodemonderzoek(en) op de onderzoekslocatie

In maart 1995 is door Lexmond Milieu - Adviezen bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd (rapportnummer 95.10349/JA, zie bijlage 8) waarvan het noordelijk deel van de huidige onderzoekslocatie deel van uit maakte. Destijds is er in de bovengrond een lichte verontreiniging met kwik aangetoond. In de ondergrond zijn echter geen verontreinigingen aangetoond. Het grondwater bleek licht verontreinigd met chroom, zink, tolueen en xylenen.

2.6 Belendende percelen/terreindelen

De onderzoekslocatie is gelegen in de bebouwde kom van Barendrecht.

In bijlage 7 zijn de geraadpleegde informatiebronnen voor de omliggende terreindelen en belendende percelen binnen 25 meter van de onderzoekslocatie opgenomen. Het bodemgebruik van de omliggende terreindelen is als volgt:

- aan de noordzijde bevinden zich een watergang en de Dudokdreef;
- aan de oostzijde bevinden zich enkele woonpercelen;
- aan de zuidzijde bevinden zich de Voordijk met aan de overzijde een woonwijk;
- aan de westzijde bevinden zich een sloot met aan de overzijde een woonperceel (nr. 276).

Op het perceel dat in oostelijke richting aan de onderzoekslocatie grenst is in december van 1993 door Lexmond Milieu - Adviezen bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. In de bovengrond is destijds plaatselijk een lichte verontreiniging met nikkel aangetoond. Plaatselijk overschrijdt de concentratie EOX de referentiewaarde in de ondergrond en is plaatselijk een lichte verontreiniging met koper aangetoond. In het grondwater zijn destijds licht verhoogde concentraties aan chroom en arseen aangetoond.

Uit de bodeminformatie die de gemeente Barendrecht ten behoeve van onderhavig onderzoek heeft opgesteld (23 februari 2011) blijkt dat op het perceel Voordijk 274 een benzine-service-station aanwezig zou zijn geweest. Betreffende locatie grenst aan de zuidoostzijde aan de onderhavige onderzoekslocatie. Deze locatie is derhalve als "mogelijk potentieel verdacht (mogelijk verontreinigd)" aangemerkt. In het kader van deze vermelding is, in opdracht van de gemeente Barendrecht, door Koeners en Partners adviseurs en procesmanagers in januari van 2010 (projectnummer 90353) een "historisch onderzoek" conform de NEN 5725 uitgevoerd. In dit onderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden voor het (in het verleden) bestaan van een benzine-service-station ter plaatse. Derhalve is geadviseerd om de status van deze locatie te wijzigen in "voldoende onderzocht en/of gesaneerd".

In het kader van onderhavig onderzoek is aangenomen dat er geen sprake is (geweest) van een dergelijke activiteit nabij de onderzoekslocatie.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat er vanuit de omliggende percelen geen grensoverschrijdende verontreinigingen zijn te verwachten.

2.7 Terreininspectie

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op de identificatie van bronnen, die mogelijk hebben geleid of kunnen leiden tot een grond- en/of grondwaterverontreiniging.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in paragraaf 2.3. Afgezien van de potentiële bron voor een grond- en/of grondwaterverontreiniging (bovengrondse dieseltank), die in de voorgaande paragrafen is beschreven, zijn er tijdens de terreininspectie geen aanvullende potentiële bronnen aangetroffen.

Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de terreininspectie niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") is uitgevoerd.

2.8 Toekomstige situatie

De initiatiefnemer is voornemens het perceel te herontwikkelen. De herontwikkeling voorziet in de sloop van de opstallen en in de nieuwbouw van een kleinschalig appartementengebouw voor senioren (55+) met een aantal parkeerplaatsen en een woning. De in de huidige situatie aanwezige slootjes zullen blijven gehandhaafd in de toekomstige situatie.

2.9 Informatie lokale of regionale achtergrondgehalten

De gemeente Barendrecht heeft de lokale achtergrondgehalten van een aantal metalen, PAK, EOX en minerale olie voor grond vastgesteld. De onderzoekslocatie ligt binnen de kwaliteitszone 2 (zie bijlage 9).

2.10 Bodemopbouw

De originele bodem bestaat volgens de bodemkaart van Nederland, kaartblad 37 Oost, 1972 (schaal 1:50.000), uit een kalkloze poldervaaggrond, die volgens de Stichting voor Bodemkartering voornamelijk is opgebouwd uit lichte zavel. De afzettingen, waarin deze bodem is ontstaan, behoren geologisch gezien tot de Formatie van Naaldwijk, Laagpakket van Walcheren.

2.11 Geohydrologie

De onderzoekslocatie is gelegen op de overgang tussen het West-Nederlands Veengebied en het Zuidwestelijk Zeekleigebied.

Aan het maaiveld is een ± 15 m dikke, slecht doorlatende deklaag aanwezig, die voornamelijk bestaat uit klei en veen. Hieronder ligt het eerste watervoerend pakket, die wordt gevormd door grove, grindhoudende zanden van de Formatie van Kreftenheye. Het eerste watervoerend pakket heeft een dikte van ± 10 m en wordt aan de onderzijde begrensd door een ± 5 m dikke kleilaag van de Formatie van Waalre. Onder deze kleilaag ligt het tweede watervoerend pakket, die is opgebouwd uit fluviatiele zanden van de Formatie van Waalre en mariene zanden van de Formatie van Maassluis. Binnen de Formatie van Waalre komen enkele kleilagen voor, die vanwege de beperkte verbreiding niet als scheidende lagen worden beschouwd. Het tweede watervoerend pakket heeft een dikte van ± 65 m en wordt aan de onderzijde begrensd door kleiige afzettingen van de Maassluis Formatie.

De onderzoekslocatie is gelegen in de Binnenlandse Polder, waar het zomerpeil op 2,0 m -NAP en het winterpeil op 2,2 m -NAP ligt.

3. CONCLUSIES VOORONDERZOEK (ONDERZOEKSOPZET)

Ten behoeve van het bodemonderzoek is, op basis van het vooronderzoek, een aantal deellocaties geïdentificeerd. In tabel I zijn de onderzoeksstrategieën, die van toepassing zijn op de betreffende deellocaties, weergegeven.

Tabel I. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Oppervlakte	Verwachte stoffen	Onderzoeksstrategie
A: bovengrondse dieselolietank (3.000 l)	$\pm 15 \text{ m}^2$	minerale olie, aromaten	VEP
B: overig terreindeel	$\pm 4.365 \text{ m}^2$	-	ONV

Onderzoeksstrategieën volgens NEN-5740:

VEP : Verdacht, plaatselijke bodembelasting, uitgezonderd ondergrondse opslagtanks
ONV : Onverdacht

4. VELDWERK

4.1 Uitgevoerde werkzaamheden

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de onderzoeksprotocollen, zoals weergegeven in tabel I, en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en de peilbuis. In bijlage 3 zijn de boorprofielen opgenomen.

Aan de hand van de geldende onderzoeksstrategieën zijn de werkzaamheden uitgevoerd zoals die in tabel II zijn vermeld. Het veldwerk is op 22 maart 2011 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer A. Bruil. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2001 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tabel II. Uitgevoerde werkzaamheden

Deellocatie	Veldwerk		Analyses	
	Boringen/peilbuizen	Verharding	Grond	Grondwater
A: bovengrondse diesel- olietank (3.000 l)	2 (1,0 m -mv) 1 (peilbuis)	klinkers	olie/aromaten (1x) (*D)	standaardpakket (1x)
B: overig terreindeel	11 (0,5 m -mv) 4 (2,0 m -mv)	klinkers/onverhard	standaardpakket (4x) (*C)	(*E)
(*A) In verband met de aanwezigheid van een vloestofdichte vloer zijn de boringen langs de gevel van het pand geplaatst (*B) Door deze verharding is geboord (*C) Inclusief organische stof en lutum (3x) (*D) Inclusief organische stof (1x) (*E) Het grondwateronderzoek is in combinatie met deellocatie A uitgevoerd				

Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er grondmonsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. Voor de geplaatste peilbuis geldt dat het onderste gedeelte van de peilbuis (het peilfilter) is geperforeerd en de ruimte tussen de wand van het boorgat en het peilfilter is opgevuld met filtergrind. Boven het filtergrind is een laag zwelklei aangebracht, zodat er géén verontreinigingen van bovenaf in de peilbuis kunnen migreren. De filterstelling is bepaald op basis van de grondwaterstand, zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden op 22 maart 2011 is ingeschat. De peilbuis is direct na plaatsing afgepompt en na een wachttijd van minimaal een week is het grondwater bemonsterd.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

4.2.1 Grond

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak tot matig zandige klei. Plaatselijk bestaat de bovengrond uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige klei en daaronder plaatselijk uit zwak tot matig siltig zeer fijn zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gley- en veenhoudend.

De bovengrond is plaatselijk zwak tot matig puinhoudend. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen waargenomen.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld van de onderzoekslocatie, alsmede in de bodem, geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

4.2.2 Grondwater

De grondwaterbemonstering is op 29 maart 2011 uitgevoerd door de heer A.G.C. Rondeel. Deze medewerker van Econsultancy in Doetinchem is geregistreerd als ervaren veldwerker voor het protocol 2002 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Tijdens de grondwaterbemonstering zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. Tabel III geeft een overzicht van de grondwaterstand en de in het veld bepaalde waarden van de pH en het geleidingsvermogen van het grondwater. De pH en het geleidingsvermogen vertonen geen afwijkingen ten opzichte van regionaal bekende waarden.

Tabel III. Overzicht grondwaterstand, pH en geleidingsvermogen van het grondwater

Peilbuis-nummer	Situering peilbuis	Filterstelling (m -mv)	Grondwaterstand 29 maart 2011 (m -mv)	pH (-)	EGV (µS/cm)
A01	centraal op de onderzoekslocatie	1,7-2,7	1,16	6,8	765

5. ANALYSERESULTATEN

5.1 Uitvoering analyses

Alle te analyseren grond- en grondwatermonsters zijn aangeboden aan ALcontrol Laboratories. Dit laboratorium is erkend door de Raad voor Accreditatie en is AS3000-geaccrediteerd voor milieuhygiënisch bodemonderzoek. In het laboratorium zijn in totaal 5 grondmengmonsters samengesteld (3 grondmengmonsters van de bovengrond en 2 grondmengmonsters van de ondergrond). De 5 grondmengmonsters en het grondwatermonster zijn geanalyseerd op één van de volgende pakketten:

- standaardpakket grond:

droge stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie;

- olie/aromaten grond:

droge stof, vluchtige aromaten (BTEX), naftaleen en minerale olie;

- standaardpakket grondwater:

metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEX), styreen, naftaleen, gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOX) en minerale olie.

Tevens is van 4 grondmengmonster het lutumgehalte stof- en/of organische bepaald. In afwijking op de NEN 5740 is afgezien van het bepalen van het organische stof- en lutumgehalte van ieder grondmengmonster.

Tabel IV geeft een overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten.

Tabel IV. Overzicht van de samenstelling van de grondmengmonsters en de analysepakketten

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden
MMA1	A01 (40-60) + A03 (45-95) + A02 (6-50)	minerale olie en aromaten + organische stof	ondergrond nabij bovengrondse dieselolie-tank (geen olie-waterreactie)
MMB1	B04 (0-20) + B16 (0-30)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond met zintuiglijke verontreiniging (zwak puin, matig baksteenhoudend)
MMB2	B04 (20-70) + B05 (10-60) + B03 (0-50) + B01 (0-50) + B07 (0-50) + B08 (0-50)	standaardpakket + lutum en organische stof	bovengrond noordelijk terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMB3	B10 (0-50) + B13 (10-60) + B14 (0-50) + B11 (0-50)	standaardpakket	bovengrond zuidelijke terreindeel (zintuiglijk schoon)
MMB4	B09 (140-190) + B05 (100-150) + B01 (100-150) + B13 (170-200)	standaardpakket + lutum en organische stof	ondergrond (zintuiglijk schoon)

5.2 Interpretatie analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2009). Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond en grondwater drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- achtergrondwaarde 2000:

deze waarde ("AW2000") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;

- streefwaarde:

deze waarde ("S") geeft het milieukwaliteitsniveau aan voor grondwater, waarbij als nadelig te waarden effecten verwaarloosbaar worden geacht;

- tussenwaarde:

deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde 2000 (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;

- interventiewaarde:

deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de saneringsurgentie te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

In bijlage 5 is de toetsingstabel opgenomen uit de eerder genoemde circulaire. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren.

De achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte. Voor de toetsing van de analyseresultaten van één van de mengmonsters van de ondergrond is gebruik gemaakt van een aangenomen humus- en lutumgehalte van respectievelijk 0,5% en 1,0%. Het hanteren van deze waardes geeft de strengst mogelijk toetsing aan de achtergrondwaarden 2000 en de interventiewaarden voor de grond.

Bijlage 6 geeft een overzicht van de rapportagegrenzen van de uitgevoerde analyses. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: gehalte $\leq$ achtergrondwaarde 2000 en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: gehalte $>$ achtergrondwaarde 2000 en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: gehalte $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: gehalte $>$ interventiewaarde.

Grondwater:

- niet verontreinigd: concentratie $\leq$ streefwaarde en/of detectielimiet;
- licht verontreinigd: concentratie $>$ streefwaarde en $\leq$ tussenwaarde;
- matig verontreinigd: concentratie $>$ tussenwaarde $\leq$ interventiewaarde;
- sterk verontreinigd: concentratie $>$ interventiewaarde.

5.3 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel V geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel V. Overschrijdingen toetsingskaders grond

Grondmeng-monster	Traject (cm -mv)	Gehalte $>$ AW2000 (licht verontreinigd)	Gehalte $>$ AW2000 en achtergrondwaarde	Gehalte $>$ T (matig verontreinigd)	Gehalte $>$ I (sterk verontreinigd)
MMA1	A01 (40-60) + A03 (45-95) + A02 (6-50)	-	-	-	-
MMB1	B04 (0-20) + B16 (0-30)	lood zink	-	-	-
MMB2	B04 (20-70) + B05 (10-60) + B03 (0-50) + B01 (0-50) + B07 (0-50) + B08 (0-50)	-	-	-	-
MMB3	B10 (0-50) + B13 (10-60) + B14 (0-50) + B11 (0-50)	cadmium kobalt koper kwik lood nikkel zink PCB	cadmium - - - - - - - (*A)	-	-
MMB4	B09 (140-190) + B05 (100-150) + B01 (100-150) + B13 (170-200)	-	-	-	-
(*A:) Voor deze parameter is geen achtergrondwaarde vastgesteld					

Tabel VI geeft een overzicht van de parameters in het grondwater die de geldende toetsingskaders overschrijden.

Tabel VI. Overschrijdingen toetsingskaders grondwater

Grondwater-monster	Situering peilbuis	Concentratie > S (licht verontreinigd)	Concentratie > T (matig verontreinigd)	Concentratie > I (sterk verontreinigd)
A01-1-1	centraal op de onderzoekslocatie	barium benzeen xylenen naftaleen (*A) 1.1.1-trichloorethaan	-	-
(*A:) Opgemerkt wordt dat de detectiegrens voor de parameter naftaleen hoger is dan de streefwaarde en de AS3000 rapportage grenseis, waardoor het niet uit te sluiten is dat het monster licht verontreinigd is en derhalve (formeel) als zodanig wordt gerapporteerd.				

De tabellen VII t/m XII geven een overzicht van de analyseresultaten van de grondmengmonsters en het grondwatermonster. Bijlage 4 bevat de door het laboratorium aangeleverde resultaten.

Tabel VII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMA1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	80.9 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	2.6 --				
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	<0.05	0.052	0.17	0.29	0.065
tolueen	<0.05	0.052	4.2	8.3	0.065
ethylbenzeen	<0.05	0.052	14	29	0.065
o-xyleen	<0.05 --				
p- en m-xyleen	<0.1 --				
xylenen (0.7 factor)	0.105	0.12	2.3	4.4	0.14
totaal BTEX (0.7 factor)	0.21 --				
naftaleen	<0.1 --				
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	49	675	1300	49

Monstercode en monstertraject

MMA1: A01 (40-60) A03 (45-95) A02 (6-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 25%; humus 2.6%.

Tabel VIII. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMB1	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	75.9 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	6.0 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	13 --				
METALEN					
barium ⁺	63			564	116
cadmium	<0.35	0.47	5.3	10	0.47
kobalt	6.8	9.4	64	119	9.4
koper	23	29	84	139	29
kwik	<0.10	0.13	15	30	0.13
lood	81 ■	41	235	430	41
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	19	23	44	66	23
zink	130 ■	98	301	504	98
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.09 --				
antraceen	0.03 --				
fluoranteen	0.23 --				
benzo(a)antraceen	0.12 --				
chryseen	0.12 --				
benzo(k)fluoranteen	0.08 --				
benzo(a)pyreen	0.13 --				
benzo(ghi)peryleen	0.14 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.12 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.1	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	1.2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	1.8 --				
PCB 153(µg/kgds)	1.6 --				
PCB 180(µg/kgds)	1.4 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	8.1	12	306	600	29
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	20 --				
fractie C30 - C40	27 --				
totaal olie C10 - C40	50	114	1557	3000	114

Monstercode en monstertraject

MMB1: B04 (0-20) B16 (0-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 13%; humus 6%.

Tabel IX. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMB2	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	78.1 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	2.8 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	13 --				
METALEN					
barium ⁺	43			564	116
cadmium	<0.35	0.42	4.8	9.1	0.42
kobalt	6.3	9.4	64	119	9.4
koper	16	27	78	129	27
kwik	<0.10	0.12	15	30	0.12
lood	28	39	224	410	39
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	17	23	44	66	23
zink	72	93	286	479	93
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.02 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	0.06 --				
benzo(a)antraceen	0.04 --				
chryseen	0.05 --				
benzo(k)fluoranteen	0.03 --				
benzo(a)pyreen	0.04 --				
benzo(ghi)peryleen	0.05 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.04 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.35	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9	5.6	143	280	14
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	53	727	1400	53

Monstercode en monstertraject

MMB2: B04 (20-70) B05 (10-60) B03 (0-50) B01 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 13%; humus 2.8%.

Tabel X. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMB3	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	78.9 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
METALEN					
barium [†]	56			237	49
cadmium	1.0 ■	0.35	4.0	7.6	0.35
kobalt	5.5 ■	4.3	29	54	4.3
koper	29 ■	19	56	92	19
kwik	0.14 ■	0.10	13	25	0.10
lood	47 ■	32	184	337	32
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	15 ■	12	23	34	12
zink	100 ■	59	181	303	59
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	0.10 --				
antraceen	0.03 --				
fluoranteen	0.23 --				
benzo(a)antraceen	0.14 --				
chryseen	0.13 --				
benzo(k)fluoranteen	0.10 --				
benzo(a)pyreen	0.16 --				
benzo(ghi)peryleen	0.15 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	0.13 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1.2	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	1.8 --				
PCB 118(µg/kgds)	1.5 --				
PCB 138(µg/kgds)	2.4 --				
PCB 153(µg/kgds)	2.0 --				
PCB 180(µg/kgds)	1.1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	10 ■	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

MMB3: B10 (0-50) B13 (10-60) B14 (0-50) B11 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1%; humus 0.5%.

Tabel XI. Analyseresultaten grond(meng)monster(s) (gehalten in mg/kg d.s. tenzij anders vermeld)

Monstercode	MMB4	AW2000	T	I	AS3000
droge stof(gew.-%)	74.7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
aard van de artefacten(g)	geen --				
organische stof (% vd DS)	1.6 --				
lutum (bodem)(% vd DS)	7.2 --				
METALEN					
barium ⁺	22			392	81
cadmium	<0.35	0.38	4.3	8.2	0.38
kobalt	4.1	6.7	46	85	6.7
koper	<10	23	66	108	23
kwik	<0.10	0.11	14	27	0.11
lood	<13	35	202	369	35
molybdeen	<1.5	1.5	96	190	1.5
nikkel	10	17	33	49	17
zink	23	75	229	384	75
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<0.01 --				
fenantreen	<0.01 --				
antraceen	<0.01 --				
fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)antraceen	<0.01 --				
chryseen	<0.01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0.01 --				
benzo(a)pyreen	0.09 --				
benzo(ghi)peryleen	<0.01 --				
indeno(1.2.3-cd)pyreen	<0.01 --				
PAK-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0.15	1.5	21	40	1.0
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28(µg/kgds)	<1 --				
PCB 52(µg/kgds)	<1 --				
PCB 101(µg/kgds)	<1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<1 --				
PCB 138(µg/kgds)	<1 --				
PCB 153(µg/kgds)	<1 --				
PCB 180(µg/kgds)	<1 --				
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	4.9 ^a	4.0	102	200	9.8
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	<20	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

MMB4: B09 (140-190) B05 (100-150) B01 (100-150) B13 (170-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009 en voor de achtergrondwaarden aan het Besluit Bodemkwaliteit. Staatscourant 20 december 2007. Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) (www.Senternovem.nl) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009. De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- het gehalte is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4.25 juni 2008.
- ^a gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de waarde kleiner is dan de AW2000.
- ^b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen AW2000 voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.
- ⁺ de interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7.2%; humus 1.6%.

Tabel XII. Analyseresultaten grondwatermonster(s) (concentraties in µg/l tenzij anders vermeld)

Monstercode	A01-1-1		S	T	I	AS3000
METALEN						
barium	55	■	50	338	625	50
cadmium	<0.8	a	0.40	3.2	6.0	0.80
kobalt	<5		20	60	100	20
koper	<15		15	45	75	15
kwik	<0.05		0.050	0.18	0.30	0.050
lood	<15		15	45	75	15
molybdeen	<3.6		5.0	152	300	5.0
nikkel	<15		15	45	75	15
zink	<60		65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	0.74	■	0.20	15	30	0.20
tolueen	5.9		7.0	504	1000	7.0
ethylbenzeen	1.0		4.0	77	150	4.0
o-xyleen	1.9	--				
p- en m-xyleen	3.7	--				
xylenen (0.7 factor)	5.6	■	0.20	35	70	0.21
styreen	<0.2		6.0	153	300	6.0
naftaleen	<0.20	■#b	0.01	35	70	0.050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1.1-dichloorethaan	<0.6		7.0	454	900	7.0
1.2-dichloorethaan	<0.6		7.0	204	400	7.0
1.1-dichlooretheen	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
cis-1.2-dichlooretheen	0.37	--				
trans-1.2-dichlooretheen	<0.1	--				
som (cis.trans) 1.2- dichloorethenen (0.7 factor)	0.44	■	0.01	10	20	0.20
dichloormethaan	<0.2	a	0.01	500	1000	0.20
1.1-dichloorpropaan	<0.25	--				
1.2-dichloorpropaan	<0.25	--				
1.3-dichloorpropaan	<0.25	--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0.53		0.80	40	80	0.52
tetrachlooretheen	<0.1	a	0.01	20	40	0.10
tetrachloormethaan	<0.1	a	0.01	5.0	10	0.10
1.1.1-trichloorethaan	0.14	■	0.01	150	300	0.10
1.1.2-trichloorethaan	<0.1	a	0.01	65	130	0.10
trichlooretheen	<0.6		24	262	500	24
chloroform	<0.6		6.0	203	400	6.0
vinylchloride	<0.1	a	0.01	2.5	5.0	0.20
tribroommethaan	<0.2				630	2.0
MINERALE OLIE						
fractie C10 - C12	<25	--				
fractie C12 - C22	<25	--				
fractie C22 - C30	<25	--				
fractie C30 - C40	<25	--				
totaal olie C10 - C40	<100	a	50	325	600	100

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009. Staatscourant 67. 7 april 2009. De concentraties die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- de concentratie is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan tussenwaarde
- de concentratie is groter dan tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- de concentratie is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # verhoogde rapportagegrens. voor meer informatie zie analysecertificaat
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3.25 juni 2008
- a gecorrigeerde concentratie is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis. Verondersteld wordt dat de concentratie kleiner is dan de streefwaarde.
- b gecorrigeerde concentratie is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld) en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.

6. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft in opdracht van Wissing stedenbouw en ruimtelijke vormgeving bv een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Voordijk 274a te Barendrecht in de gemeente Barendrecht.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd in het kader van de Bouwverordening, alsmede een bestemmingsplanwijziging.

De bovengrond bestaat voornamelijk uit zwak humeus, zwak tot matig zandige klei. Plaatselijk bestaat de bovengrond uit zwak siltig, zeer fijn tot matig fijn zand. De ondergrond bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandige klei en daaronder plaatselijk uit zwak tot matig siltig zeer fijn zand. De ondergrond is plaatselijk zwak gley- en veenhoudend.

Er zijn op basis van het vooronderzoek, tijdens de terreininspectie en bij de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen aanwijzingen gevonden, die aanleiding geven een asbestverontreiniging op de locatie te verwachten. Hierbij wordt opgemerkt dat gelet op de doelstelling van het onderzoek de veldwerkzaamheden niet conform de NEN 5707 ("Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond") zijn uitgevoerd.

Op de onderzoekslocatie zijn de volgende deellocaties onderzocht:

A: *bovengrondse dieselolietank*

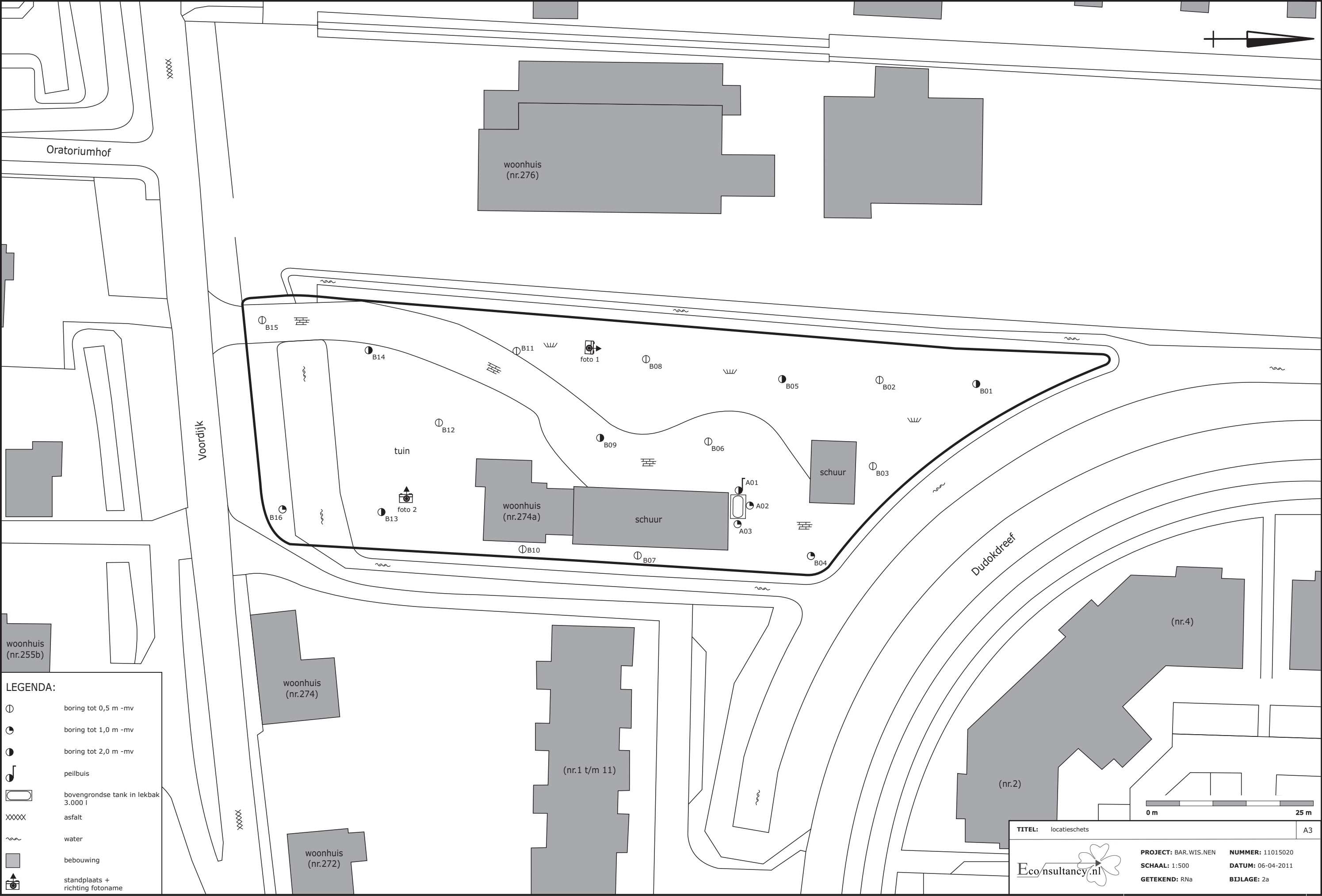
Zintuiglijk zijn in de bodem geen verontreinigingen aangetroffen. In de bodem ter plaatse zijn analytisch eveneens geen verontreinigingen aangetoond. In het grondwater ter plaatse zijn verhoogde gehalten aan barium, benzeen, xylenen, naftaleen en 1.1.1-trichloorethaan aangetoond. Hierbij dient te worden opgemerkt dat de detectiegrens voor de parameter naftaleen hoger is dan de streefwaarde en de AS3000 waardoor het grondwater (formeel) als licht verontreinigd met naftaleen wordt aangemerkt. De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "verdacht" kan worden beschouwd op het voorkomen van minerale olie en vluchtige aromaten wordt, op basis van de lichte verontreiniging met xylenen en naftaleen, gedeeltelijk bevestigd.

B: *overig terreindeel*

In het opgeboorde materiaal zijn ter plaatse van boring B04 en B16 sporen puin en baksteen aangetroffen. Verder zijn er zintuiglijk geen verontreinigingen aangetroffen. De bovengrond ter plaatse van boring B04 en B16 is analytisch licht verontreinigd met lood en zink. In de bovengrond van het noordelijke deel van de onderzoekslocatie zijn geen verontreinigingen aangetoond. In de bovengrond van het zuidelijke terreindeel is een lichte verontreiniging met cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink en PCB aangetoond. Hierbij dient te worden opgemerkt dat alle gemeten waarden van de zware metalen, behalve cadmium, zich onder de voor het gebied vastgestelde achtergrondwaarden bevinden. In de ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetoond. De verhoogde gehalten met lood en zink ter plaatse van boring B04 en B16 zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de zintuiglijke bijmengingen. Het grondwater is in combinatie met deellocatie A onderzocht. De vooraf gestelde hypothese, dat de onderzoekslocatie als "onverdacht" kan worden beschouwd wordt, op basis van de marginale overschrijdingen van de AW2000 in de bovengrond en de marginale overschrijdingen van de streefwaarde in het grondwater niet bevestigd. Echter, gelet op de aard en mate van verontreiniging, bestaat er géén reden voor een nader onderzoek en bestaan er met betrekking tot de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem géén belemmeringen voor de nieuwbouw alsmede de bestemmingsplanwijziging van de onderzoekslocatie.

Indien er werkzaamheden plaatsvinden, waarbij grond vrijkomt, kan de grond niet zonder meer worden afgevoerd of elders worden toegepast. De regels van het Besluit bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.





Bijlage 2b Foto's onderzoekslocatie



Foto 1.



Foto 2.

Bijlage 3 Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

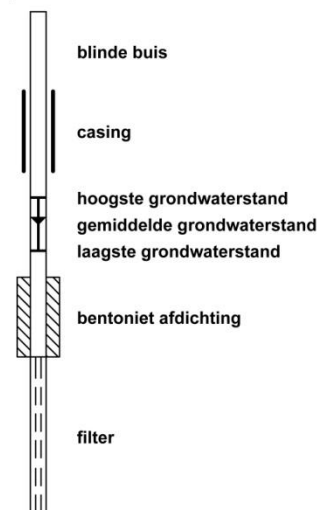
zand

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

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



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

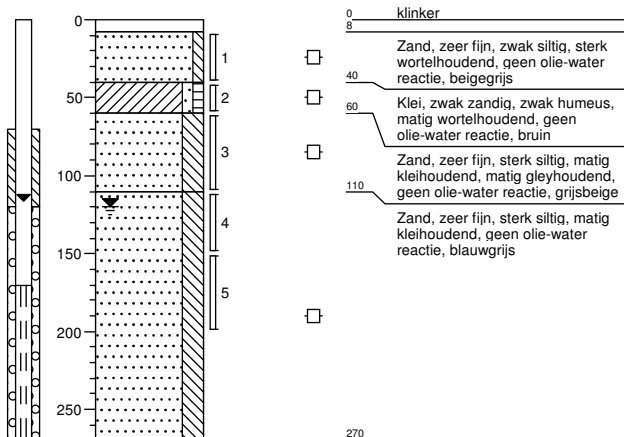
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

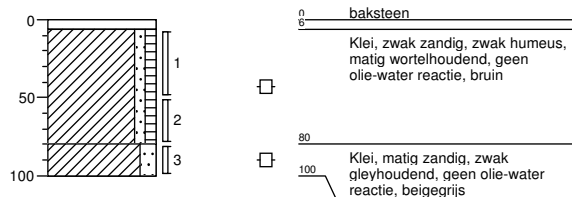
overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand (tijdens veldwerk)
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

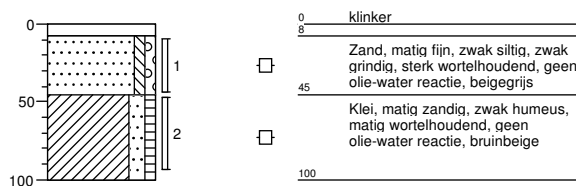
Boring: A01



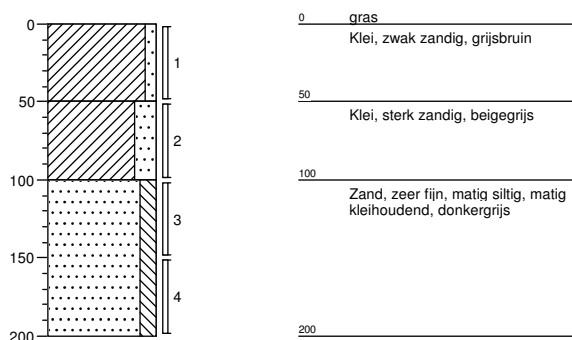
Boring: A02



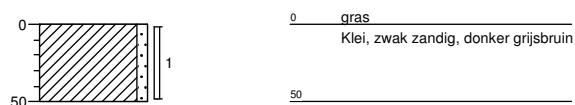
Boring: A03



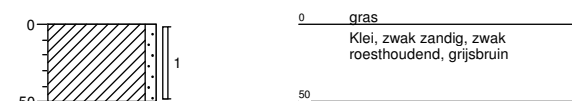
Boring: B01



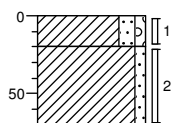
Boring: B02



Boring: B03

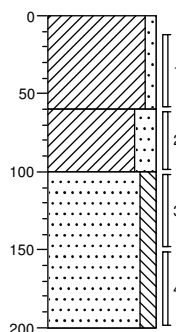


Boring: B04



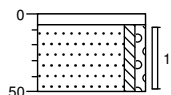
0	gras
20	Klei, matig zandig, zwak grindig, zwak puinhoudend, donkerbruin
70	Klei, zwak zandig, blauwgrijs

Boring: B05



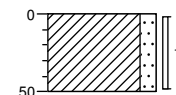
0	gras
60	Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, zwak houthoudend, grijsbruin
100	Klei, sterk zandig, neutraalgrijs
200	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig kleihoudend, donkergrijs

Boring: B06



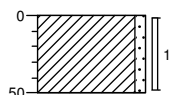
0	klinker
7	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, beigegrijs
50	

Boring: B07



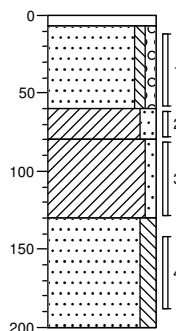
0	gras
50	Klei, matig zandig, bruin-grijs

Boring: B08



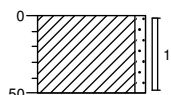
0	gras
50	Klei, zwak zandig, grijsbruin

Boring: B09



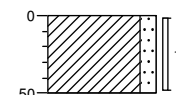
0	klinker
7	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, zwak schelphoudend, beigegrijs
60	Klei, matig zandig, donker blauwgrijs
80	Klei, zwak zandig, donker groengrijs
130	Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, blauwgrijs
200	

Boring: B10



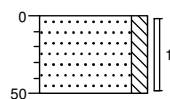
0	gras
50	Klei, zwak zandig, bruin-grijs

Boring: B11



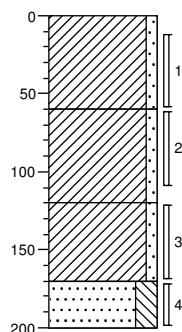
0	groenstrook
50	Klei, matig zandig, bruin-grijs

Boring: B12



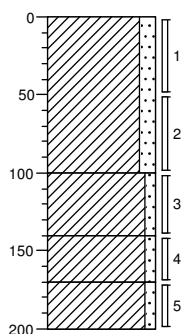
0	gras
	Zand, zeer fijn, matig siltig, matig kleihoudend, grijsbeige
50	

Boring: B13



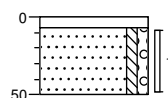
0	tuin
	Klei, zwak zandig, grijsbruin
60	
	Klei, zwak zandig, bruin grijs
120	
	Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, oranje grijs
170	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, sterk kleihoudend, zwak veenhoudend, bruin grijs
200	

Boring: B14



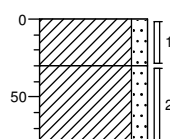
0	tuin
	Klei, matig zandig, zwak wortelhoudend, grijsbruin
100	
	Klei, zwak zandig, bruin grijs
140	
	Klei, zwak zandig, zwak gleyhoudend, oranje grijs
170	
	Klei, zwak zandig, zwak veenhoudend, donker grijsbruin
200	

Boring: B15



0	klinker
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, brokken klei, zwak schelphoudend, beige grijs
50	

Boring: B16



0	gras
	Klei, matig zandig, matig baksteenhoudend, grijsbruin
30	
	Klei, matig zandig, bruin grijs
80	

Bijlage 4 Analyserapporten



Analyserapport

ECONSULTANCY BV
S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : BAR.WIS.NEN
Uw projectnummer : 11015020
ALcontrol rapportnummer : 11658564, versie nummer: 1

Rotterdam, 04-04-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11015020. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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



ECONSULTANCY BV
S. Schut

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam BAR.WIS.NEN
Projectnummer 11015020
Rapportnummer 11658564 - 1

Orderdatum 25-03-2011
Startdatum 25-03-2011
Rapportagedatum 04-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.9	75.9	78.1	78.9	74.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.6				
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		6.0	2.8		1.6
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S		13	13		7.2
METALEN							
barium	mg/kgds	S		63	43	56	22
cadmium	mg/kgds	S		<0.35	<0.35	1.0	<0.35
kobalt	mg/kgds	S		6.8	6.3	5.5	4.1
koper	mg/kgds	S		23	16	29	<10
kwik	mg/kgds	S		<0.10	<0.10	0.14	<0.10
lood	mg/kgds	S		81	28	47	<13
molybdeen	mg/kgds	S		<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S		19	17	15	10
zink	mg/kgds	S		130	72	100	23
VLUCHTIGE AROMATEN							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾				
tolueen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾				
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾				
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05 ¹⁾				
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 ¹⁾				
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.105 ^{2) 1)}				
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.21 ²⁾				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.1				
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S		0.09	0.02	0.10	<0.01
antraceen	mg/kgds	S		0.03	<0.01	0.03	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.23	0.06	0.23	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		0.12	0.04	0.14	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		0.12	0.05	0.13	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		0.08	0.03	0.10	<0.01

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A01 (40-60) A03 (45-95) A02 (6-50)
002	Grond (AS3000)	MMB1 B04 (0-20) B16 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MMB2 B04 (20-70) B05 (10-60) B03 (0-50) B01 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMB3 B10 (0-50) B13 (10-60) B14 (0-50) B11 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMB4 B09 (140-190) B05 (100-150) B01 (100-150) B13 (170-200)

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam BAR.WIS.NEN
 Projectnummer 11015020
 Rapportnummer 11658564 - 1

Orderdatum 25-03-2011
 Startdatum 25-03-2011
 Rapportagedatum 04-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		0.13	0.04	0.16	0.09
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		0.14	0.05	0.15	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		0.12	0.04	0.13	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S		1.1 ²⁾	0.35 ²⁾	1.2 ²⁾	0.15 ²⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>							
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		1.2	<1	1.8	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	1.5	<1
PCB 138	µg/kgds	S		1.8	<1	2.4	<1
PCB 153	µg/kgds	S		1.6	<1	2.0	<1
PCB 180	µg/kgds	S		1.4	<1	1.1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S		8.1 ²⁾	4.9 ²⁾	10 ²⁾	4.9 ²⁾
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	20	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	27	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	50	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MMA1 A01 (40-60) A03 (45-95) A02 (6-50)
002	Grond (AS3000)	MMB1 B04 (0-20) B16 (0-30)
003	Grond (AS3000)	MMB2 B04 (20-70) B05 (10-60) B03 (0-50) B01 (0-50) B07 (0-50) B08 (0-50)
004	Grond (AS3000)	MMB3 B10 (0-50) B13 (10-60) B14 (0-50) B11 (0-50)
005	Grond (AS3000)	MMB4 B09 (140-190) B05 (100-150) B01 (100-150) B13 (170-200)

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
S. Schut

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam BAR.WIS.NEN
Projectnummer 11015020
Rapportnummer 11658564 - 1

Orderdatum 25-03-2011
Startdatum 25-03-2011
Rapportagedatum 04-04-2011

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 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 | Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |



Projectnaam BAR.WIS.NEN
 Projectnummer 11015020
 Rapportnummer 11658564 - 1

Orderdatum 25-03-2011
 Startdatum 25-03-2011
 Rapportagedatum 04-04-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/III/A.1 Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3, gelijkwaardig aan NEN 5754.
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-7
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN-ISO 16772 (meting)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, NEN 6961 (ontsluiting) en NEN 6966 (meting)
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A8984105	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
001	A8988632	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
001	A8988634	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
002	A8984110	22-03-2011	22-03-2011	ALC201

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
S. Schut

Analysrapport

Blad 6 van 7

Projectnaam BAR.WIS.NEN
Projectnummer 11015020
Rapportnummer 11658564 - 1

Orderdatum 25-03-2011
Startdatum 25-03-2011
Rapportagedatum 04-04-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	A9011836	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
003	A8984101	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
003	A9011824	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
003	A9011825	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
003	A9011827	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
003	A9011834	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
003	A9011841	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
004	A8984088	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
004	A8984091	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
004	A9011799	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
004	A9011817	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
005	A8984112	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
005	A9011823	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
005	A9011831	22-03-2011	22-03-2011	ALC201
005	A9011839	22-03-2011	22-03-2011	ALC201

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
S. Schut

Analysrapport

Blad 7 van 7

Projectnaam BAR.WIS.NEN
Projectnummer 11015020
Rapportnummer 11658564 - 1

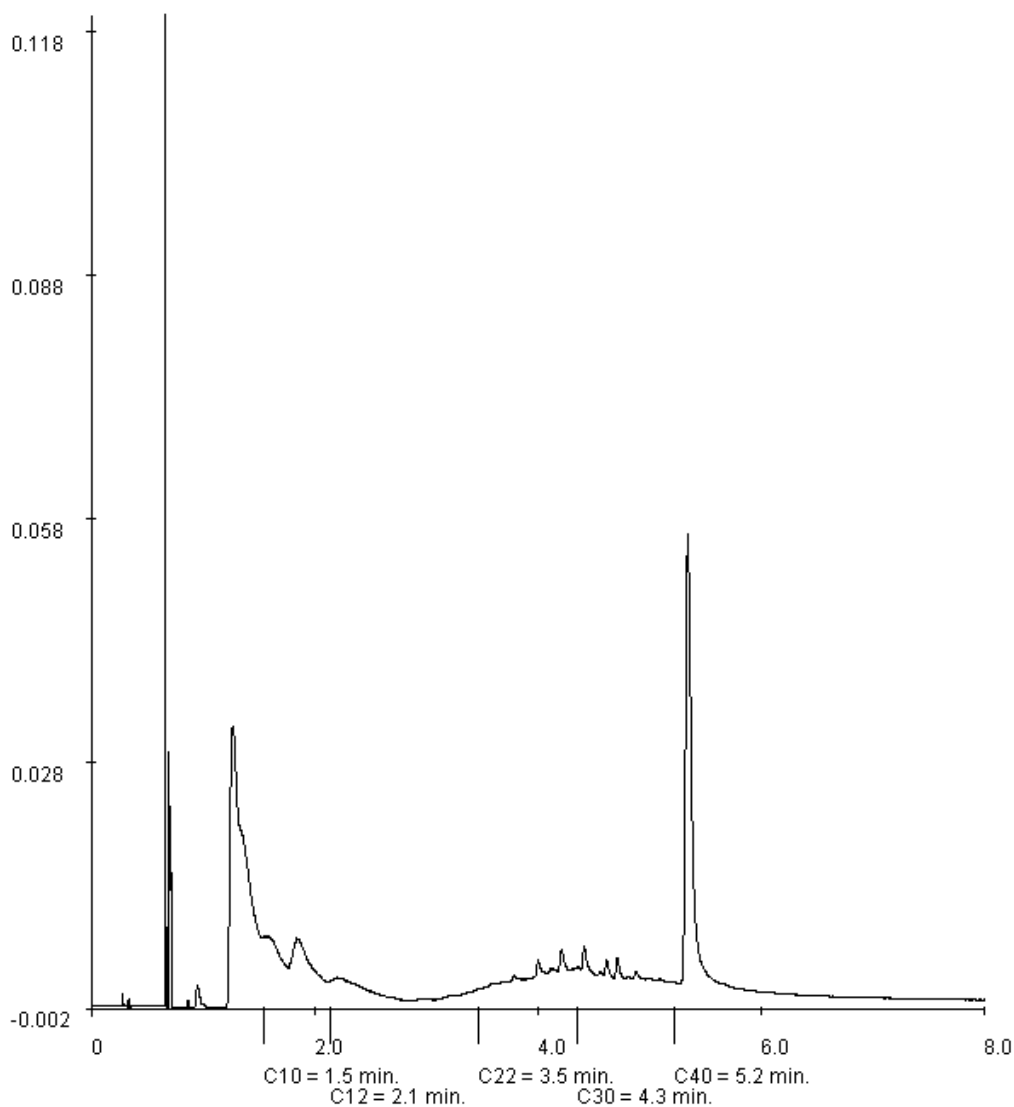
Orderdatum 25-03-2011
Startdatum 25-03-2011
Rapportagedatum 04-04-2011

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MMB1B04 (0-20) B16 (0-30)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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





Analyserapport

ECONSULTANCY BV
S. Schut
Fabriekstraat 19c
7005 AP DOETINCHEM

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : BAR.WIS.NEN
Uw projectnummer : 11015020
ALcontrol rapportnummer : 11659812, versie nummer: 1

Rotterdam, 05-04-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 11015020. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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



ECONSULTANCY BV

S. Schut

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam BAR.WIS.NEN
 Projectnummer 11015020
 Rapportnummer 11659812 - 1

Orderdatum 30-03-2011
 Startdatum 30-03-2011
 Rapportagedatum 05-04-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	55
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	0.74
tolueen	µg/l	S	5.9
ethylbenzeen	µg/l	S	1.0
o-xyleen	µg/l	S	1.9
p- en m-xyleen	µg/l	S	3.7
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	5.6
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	<0.20 ¹⁾

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	0.37
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.44
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	0.14
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.6

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

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

001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01-1-1
-----	------------------------	-----------------

Paraaf :



ECONSULTANCY BV

S. Schut

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam BAR.WIS.NEN
Projectnummer 11015020
Rapportnummer 11659812 - 1

Orderdatum 30-03-2011
Startdatum 30-03-2011
Rapportagedatum 05-04-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
chloroform	µg/l	S	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<100

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	A01-1-1 A01-1-1

Paraaf :



ECONSULTANCY BV
S. Schut

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam BAR.WIS.NEN
Projectnummer 11015020
Rapportnummer 11659812 - 1

Orderdatum 30-03-2011
Startdatum 30-03-2011
Rapportagedatum 05-04-2011

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam BAR.WIS.NEN
 Projectnummer 11015020
 Rapportnummer 11659812 - 1

Orderdatum 30-03-2011
 Startdatum 30-03-2011
 Rapportagedatum 05-04-2011

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-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1038796	30-03-2011	29-03-2011	ALC204
001	G8174145	30-03-2011	29-03-2011	ALC236
001	G8174146	30-03-2011	29-03-2011	ALC236

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

AW = achtergrondwaarde 2000

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW2000	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arsen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/l)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW2000	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chlooraan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% lut. + c * \% org.st.}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 5 Toetsingskader analyseresultaten

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (T) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk.

$$T = 0,5 * (S + I)$$

T is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

METALEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Arseen	5	mg/kgds	10	ug/l
Barium	20		45	
Kobalt	3		5	
Molybdeen	1.5		3.6	
Cadmium	0.35	mg/kgds	0.8	ug/l
Chroom	15	mg/kgds	1	ug/l
Koper	10	mg/kgds	15	ug/l
Kwik	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l
Lood	13	mg/kgds	15	ug/l
Nikkel	5	mg/kgds	15	ug/l
Zink	20	mg/kgds	60	ug/l

VLUCHTIGE AROMATEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Benzeen	0.05	mg/kgds	0.2	ug/l
Tolueen	0.1	mg/kgds	0.3	ug/l
Ethylbenzeen	0.05	mg/kgds	0.3	ug/l
Xylenen	0.2	mg/kgds	0.3	ug/l
Naftaleen	0.1	mg/kgds	0.05	ug/l

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Naftaleen	0.01	mg/kgds	0.2	ug/l
Antraceen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fenantreen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)antraceen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Chryseen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(a)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(ghi)peryleen	0.01	mg/kgds	0.05	ug/l
Benzo(k)fluoranteen	0.01	mg/kgds	0.01	ug/l
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	0.01	mg/kgds	0.02	ug/l
Acenaftyleen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Acenaftteen	0.02	mg/kgds	0.01	ug/l
Fluoreen	0.02	mg/kgds	0.05	ug/l
Pyreen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Benzo(b)fluoranteen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l
Dibenz(ah)antraceen	0.02	mg/kgds	0.02	ug/l

GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN EN EOX				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
1,2-dichloorethaan	0.5	mg/kgds	0.06	ug/l
1,1-dichlooretheen	0.05		0.1	
Dichloormethaan	0.5		0.2	
1,1-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,2-dichloopropaan	0.3		0.3	
1,3-dichloopropaan	0.3		0.3	
Cis1,2-dichlooretheen	0.5	mg/kgds	0.1	ug/l
Trans 1,2-dichlooretheen	0.5		0.1	
Chloroform	0.5	mg/kgds	0.6	ug/l
1,1,1-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
1,1,2-trichloorethaan	0.05	mg/kgds	0.1	ug/l
Trichlooretheen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Tetrachloormethaan	0.01	mg/kgds	0.1	ug/l
Bromoform	0.05		0.2	
Monochloorbenzeen	0.05	mg/kgds	0.6	ug/l
Dichloorbenzeen	0.3	mg/kgds	0.6	ug/l
Vinylchloride			0.1	
EOX	0.3	mg/kgds	1	ug/l

Bijlage 6 Rapportagegrenzen laboratorium

MINERALE OLIE				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Fractie C10-C12	5	mg/kgds	10	ug/l
Fractie C12-C22	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C22-C30	5	mg/kgds	25	ug/l
Fractie C30-C40	5	mg/kgds	25	ug/l
Totaal olie C10-C40	20	mg/kgds	100	ug/l

POLYCHLOORBIFENYLEN(PCB)				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
PCB 28	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 52	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 101	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 118	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 138	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 153	2	ug/kgds	0.01	ug/l
PCB 180	2	ug/kgds	0.01	ug/l

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
DDT (totaal)	4	ug/kgds	0.02	ug/l
DDD (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
DDE (totaal)	2	ug/kgds	0.02	ug/l
Aldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Dieldrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Endrin	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Telodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Isodrin	1	ug/kgds	0.03	ug/l
Alfa-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Beta-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Gamma-HCH	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloor	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Heptachloorepoxide	1	ug/kgds	0.02	ug/l
Alfa-endosulfan	1	ug/kgds	0.01	ug/l
Hexachloorbenzeen	1	ug/kgds	0.005	ug/l

KORRELGROOTTEVERDELING				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Min.delen 2um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 16um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 50um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 63um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt
Min.delen 210um	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

OVERIGE VERBINDINGEN				
Component	Grond/Slib (waterbodem)		Grondwater	
	Rap.grens	Eenheid	Rap.grens	Eenheid
Ammonium	20	mgN/kgds	0.15	mgN/l
Fosfaat (tot.)	10	mgP/kgds	0.05	mgP/l
Chloride	150	mg/kgds	15	mg/l
Sulfaat	50	mg/kgds	15	mg/l
Fenol (index)	0.1	mg/kgds	5	ug/l
Calciet	0.2	%vdDS	Nvt	Nvt
Organische stof (gloeiverlies)	0.5	%vdDS	Nvt	Nvt

Bijlage 7 Geraadpleegde bronnen

Informatiebron	Geraadpleegd (ja/nee)	Toelichting		
		Datum kaartmateriaal		Opmerkingen
Informatie uit kaartmateriaal etc.				
Historische topografische kaart	ja	vanaf 1830		
Luchtfoto	ja	2003		
Informatie uit themakaarten		Datum bron/ kaartmateriaal		Opmerkingen
Bodemkaart Nederland	ja	1972		
Grondwaterkaart Nederland	ja	1995		
Bodemloket.nl	ja	-		geraadpleegd 10 maart 2011
Informatie van eigenaar / terreingebruiker / opdrachtgever		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	4 januari 2011	Dhr. H.J. Stolk	
Huidig gebruik locatie	ja	4 januari 2011	Dhr. H.J. Stolk	
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	4 januari 2011	Dhr. H.J. Stolk	
Toekomstig gebruik locatie	ja	4 januari 2011	Dhr. H.J. Stolk	
Calamiteiten/resultaten voorgaande bodemonderzoeken	ja	4 januari 2011	Dhr. H.J. Stolk	
Verhardingen/kabels en leidingen locatie	ja	4 januari 2011	Dhr. H.J. Stolk	
Informatie van gemeente		Datum uitgevoerd	Contactpersoon	Opmerkingen
Archief Bouw- en woningtoezicht	ja	10 maart 2011	Mevr. F. van Rootselaar	
Archief Wet milieubeheer en Hinderwet	ja	10 maart 2011	Mevr. F. van Rootselaar	
Archief ondergrondse tanks	ja	10 maart 2011	Mevr. F. van Rootselaar	
Archief bodemonderzoeken	ja	10 maart 2011	Mevr. F. van Rootselaar	
Gemeenteambtenaar milieuzaken	ja	10 maart 2011	Mevr. F. van Rootselaar	
Informatie uit terreininspectie		Datum uitgevoerd		Opmerkingen
Historisch gebruik locatie	ja	22 maart 2011		
Huidig gebruik locatie	ja	22 maart 2011		
Huidig gebruik belendende percelen (vanuit onderzoekslocatie)	ja	22 maart 2011		
Verhardingen	ja	22 maart 2011		

Bijlage 8 Uitgevoerd bodemonderzoek

Perceel aan de Voordijk 274 a
Barendrecht

1 MEI 1995

in opdracht van Hanzepoort B.V.
rapport 95.10349/JA
maart 1995

1. INLEIDING

In opdracht van Hanzepoort B.V. is een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht op het perceel aan de Voordijk 274a te Barendrecht. Het onderzoek is uitgevoerd vanwege de voorgenomen aankoop van het terrein.

Doel van een verkennend bodemonderzoek is vast te stellen of het gebruik van het terrein heeft geleid tot chemische verontreinigingen in de bodem en daarmee tot aantasting van de bodemkwaliteit. Een dergelijk onderzoek beoogt het verkrijgen van inzicht in de aard, de plaats van voorkomen en de concentraties van eventueel aanwezige verontreinigende stoffen in de bodem. Het terrein kan op basis van de historische gegevens in dit opzicht als onverdacht worden aangemerkt.

In het rapport is de bodemopbouw beschreven en zijn de resultaten van zowel het zintuiglijk als het chemisch onderzoek weergegeven (hoofdstukken 3, 4 en 5).

Om de kwaliteit van de bodem te toetsen zijn door het ministerie van VROM zogenaamde streef- en interventiewaarden vastgesteld voor de concentraties van verschillende stoffen in grond en grondwater (circulaire van 9 mei 1994). De resultaten van het chemisch onderzoek zijn getoetst aan deze waarden. Enige informatie over de wijze van toetsing is opgenomen in bijlage 4, samen met de toetsingswaarden.

Op basis van de bevindingen van het zintuiglijk en chemisch onderzoek is de onderzochte situatie beoordeeld. Deze beoordeling is samen met de adviezen ondergebracht in hoofdstuk 6.

In hoofdstuk 7 is een toelichting gegeven op factoren die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek.



MILIEU-ADVIEZEN B.V.

- Bodemonderzoek
- Bodemonitoring
- Bodemreiniging
- Waterzuivering

Duitslandweg 7 2411 NT Bodegraven telefoon 01726 - 14255/18164
Postbus 143 2410 AC Bodegraven telefax 01726 - 12226
K.K. Gouda nr. 31.493

4. LABORATORIUMONDERZOEK

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de grondmonsters en de grondwatermonsters aangeleverd bij Sterilab Heinrici Milieulaboratorium B.V. te Hoogvliet.

Om een globaal inzicht te krijgen in de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen zijn vier grondmengmonsters en twee grondwatermonsters chemische geanalyseerd. De monsters alsmede de hierop uitgevoerde analyses zijn in tabel 1 weergegeven.

TABEL 1 Samenstelling monsters en uitgevoerde chemische analyses

monstercode	analyses
bovengrond	
2 (0-50) + 5 (0-20) + 10 (0-50)	NVN A-pakket, lutum en organische stof
1 (0-50) + 4 (0-50) + 8 (0-50)	NVN A-pakket
ondergrond	
1 (50-100) + 3 (50-100) + 9 (100-150)	NVN B-pakket, lutum en organische stof
3 (100-150) + 6 (100-150) + 10 (120-170)	NVN B-pakket
grondwater	
peilbuis 3	NVN C-pakket
peilbuis 7	NVN C-pakket

Genoemde NVN-analysepakketten omvatten de volgende parameters:

NVN A (toplaag van 0-0,5 m-mv):
- zware metalen (Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, Hg, Zn) en arseen (As);
- EOX;
- minerale olie (GC);
- PAK (10 VROM).

NVN B (0,5-2,0 m-mv):
- zware metalen (Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, Hg, Zn) en arseen (As);
- EOX.

NVN C (grondwater):
- zware metalen (Cd, Cu, Cr, Ni, Pb, Hg, Zn) en arseen (As);
- EOX;
- VAK;
- VOCl;
- naftaleen;
- fenolindex.

PAK : Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen

EOX : Extraherbare Organische Gehalogeneerde Verbindingen

VAK : Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

VOCl: Vluchtige Organochloorverbindingen

5. RESULTATEN

5.1 ZINTUIGLIJK ONDERZOEK

In de boorstaten (bijlage 2) wordt de bodemopbouw van het onderzochte terrein weergegeven. Globaal is de bodem als volgt opgebouwd:

- vanaf maaiveld tot op 0,5 meter beneden maaiveld (m-mv) bestaat de bodem voornamelijk uit klei;
- vanaf 0,5 m-mv tot op een diepte van 2 m-mv bestaat de bodem uit (kleihoudend) zand;
- plaatselijk bestaat de bodem van 1,5 m-mv tot 2,5 m-mv uit veen.

Bij het zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen in c.q. aan het bemonsterde bodemmateriaal waargenomen.

5.2 CHEMISCH ONDERZOEK

De resultaten van de chemische analyses zijn weergegeven in bijlage 3. Deze resultaten zijn vergeleken met de toetsingswaarden uit de circulaire Interventiewaarden Bodemsanering (zie bijlage 4). De overschrijdingen die daarbij zijn geconstateerd zijn weergegeven in tabel 2.

TABEL 2 Overschrijdingen van toetsingswaarden

monster	parameter	concentratie	toetsing	
			S	I
grond		mg/kgds		
2 (0-50) +				
5 (0-20) +				
10 (0-50)	kwik	0,3	>S	4,5 8,8
1 (0-50) +				
4 (0-50) +	kwik	0,3	>S	4,5 8,8
8 (0-50)				
grondwater		µg/l		
peilbuis 3	chromium	6	>S	1 15 30
	zink	87	>S	65 432 800
	tolueen	0,4	>S	0,2 500 1000
	ethylbenzeen	0,2	>S	0,2 75 150
	xylenen	0,6	>S	0,2 35 70
peilbuis 7	voor geen van de geanalyseerde parameters overschrijdt de concentratie de desbetreffende streefwaarde			

S = Streefwaarde

N = criterium voor Nader onderzoek, N-k[S+I]

I = Interventiewaarde

5.3 BESPREKING VAN DE RESULTATEN

Tijdens het zintuiglijk onderzoek zijn geen afwijkingen in c.q. aan het bemonsterde bodemmateriaal aangetroffen.

grond

Uit het chemisch onderzoek blijkt dat in de mengmonsters van de bovengrond de concentratie kwik de streefwaarde in zeer geringe mate overschrijdt. Voor geen van de overige geanalyseerde parameters is een concentratie gemeten die de desbetreffende streefwaarde overschrijdt.

grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 3 overschrijden de concentraties chroom, zink, toluen en xylenen de desbetreffende streefwaarde.

In het grondwater uit peilbuis 7 is voor geen van de geanalyseerde parameters een concentratie gemeten die de desbetreffende streefwaarde overschrijdt.

De zuurgraad (pH) en de geleidbaarheid (EC) van de grondwatermonsters wijken niet af van waarden die normaliter voor een dergelijke bodem worden gevonden.

6. CONCLUSIES

In opdracht van Hanzepoort B.V. is op het terrein aan de Voordijk 274a te Barendrecht een verkennend milieukundig bodemonderzoek verricht volgens de NVN 5740 voor onverdachte lokaties. Aanleiding tot het onderzoek was de geplande aankoop van het terrein.

Uit de resultaten van het chemisch onderzoek blijkt dat in de monsters van de bovengrond de concentratie kwik de streefwaarde in zeer geringe mate overschrijdt. In het grondwatermonster uit peilbuis 3 overschrijden de concentraties chroom, zink, toluen en xylenen de desbetreffende streefwaarde. In het andere grondwatermonster en in de monsters van de ondergrond zijn in het geheel geen overschrijdingen aangetoond.

Op basis van de resultaten van het uitgevoerde zintuiglijk en chemisch onderzoek wordt geadviseerd geen nader onderzoek uit te voeren.

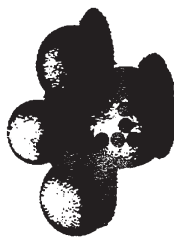
Wij achten het terrein vanuit milieukundig oogpunt geschikt voor woningbouw en vergelijkbare bestemmingen.

Wij hopen u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Hoogachtend,
Lexmond Milieu-Adviezen B.V.

[Handwritten signature]
Lexmond

Behandeld door mw. ing. J.I. Alberts



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

Steenhouwerstraat 15
3194 AG Hoogvliet (RT)
Telefoon : 010 - 472 02 99
Telefax : 010 - 416 30 34
Bank : 35 66 05 655
Postgiro : 455 669
BTW nr : 802363395 B01

PROEF

Opdrachtgever: Lexmond Milieu Adviezen BV
Omschrijving: Voordijk 274a
Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 1 / 2
Opdrachtnummer : 395030781
Productiedatum : 21/03/95
Referentienummer : 95-10349/JA

Dit certificaat bevat de analyseresultaten van de door de opdrachtgever aangeboden monsters. Verwezen wordt naar ons Analyseoverzicht 1995, versie 1. Niet door sterlab erkende verrichtingen zijn in dit certificaat aangegeven met een 0.

Monstercode: 1 10-2(0-50)+5(0-20) 3 1+3(50-100)+9(100-150)
2 1+4+8(0-50) 4 6+3(100-150)+10(120-170)

Monstercode: 1 1 2 3 4
1 2 3 4

Parameter: 1 1 1 1 1

Datum opdracht: 14/03/95 14/03/95 14/03/95 14/03/95
Datum ontvangst monsters: 14/03/95 14/03/95 14/03/95 14/03/95

Organische stof (Cf NEN5754) a % (w/w) 5,7 0,1 1,5

Metaalen (AAS-AES)

Chroom (ICP-AES) (AV Ontw. NEN6426) mg/kgds 25 29 16 19
Nikkel (ICP-AES) (AV Ontw. NEN6426) mg/kgds 19 19 10 13
Koper (ICP-AES) (AV Ontw. NEN6426) mg/kgds 22 23 < 5 6
Zink (ICP-AES) (AV Ontw. NEN6426) mg/kgds 60 58 24 31
Lood (ICP-AES) (AV Ontw. NEN6426) mg/kgds 23 23 6 9
Kwik (Koude damp) (AV Ontw. NEN 5764) mg/kgds 0,1 0,3 < 0,1 < 0,1
Arsen (ICP) (AV Ontw. NEN6426) mg/kgds 5 19 10 11
Cadmiu (ICP-AES) (AV Ontw. NEN6426) mg/kgds 0,1 0,3 < 0,1 < 0,1

polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (HPLC)

* Peka 10 VROM (HPLC) (Eigen methode) mg/kgds 0,2 0,4
* PAK's tot. 7 UCA mg/kgds 0,17 0,19
Nafaleen * mg/kgds < 0,02 0,04
Fenanthreen * mg/kgds 0,02 0,04
Anthracen * mg/kgds 0,02 0,08
Fluorantheen * mg/kgds 0,02 0,03
Benzo(a)anthracen * mg/kgds 0,02 0,02
Chryseen * mg/kgds 0,02 0,02
Benzo(k)fluorantheen * mg/kgds 0,02 < 0,02
Benzo(a)pyreen * mg/kgds 0,02 0,09
Benzo(ghi)perylen * mg/kgds 0,03 0,03
Indeno(1,2,3-c,d)pyreen * mg/kgds 0,03 < 0,02

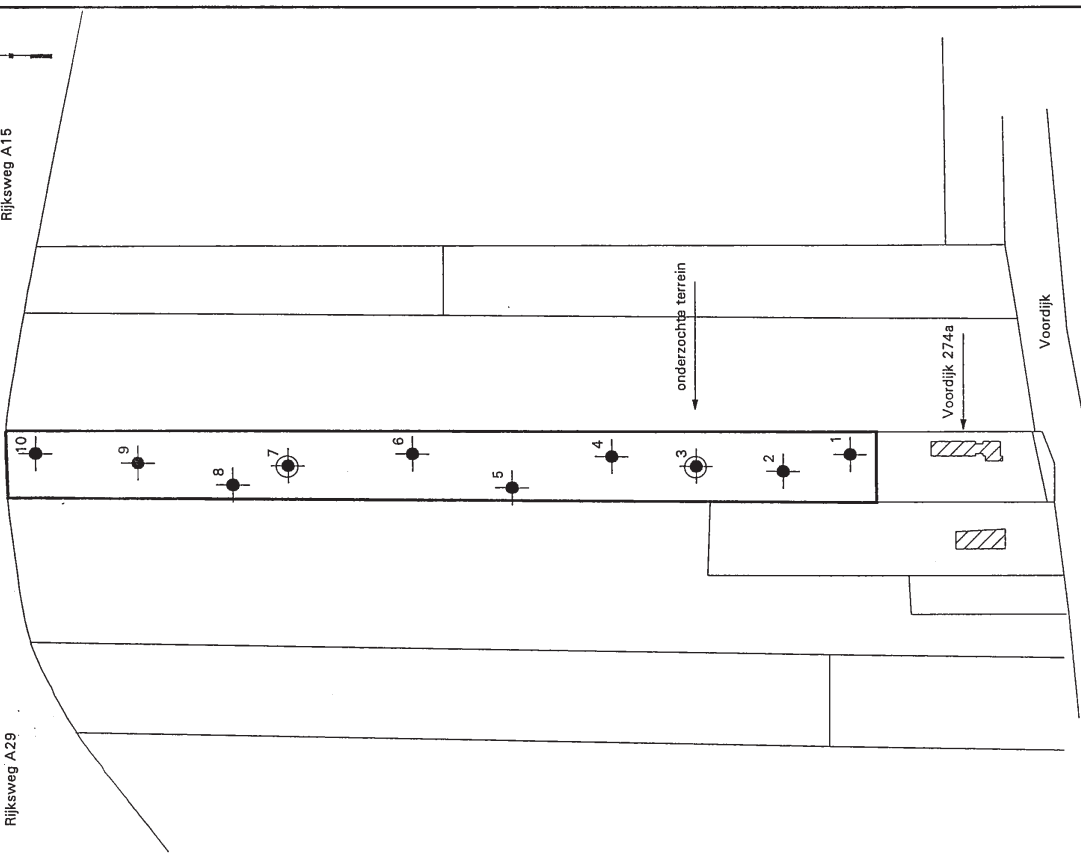
EOX vlgs. VPR (AV VPR CBS-19) mg/kgds 0,2 0,6 0,6 0,4

BIJLAGE 1.2 SITUATIESCHETS



Rijksweg A15

Rijksweg A29



X boring

X boring met peilbuis

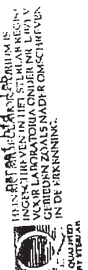
PROJEKT: 95-10349/JA

SCHAAL 1:3000

MAART 1995



Voordijk 274a, Barendrecht



Al onze analyses worden uitgevoerd onder de auspiciën van de Nederlandse Staat. Het is de bedoeling dat de analyses worden uitgevoerd door de Staat. Het is de bedoeling dat de analyses worden uitgevoerd door de Staat.

Steenhouwerstraat 15

3194 AG Hoogvliet (Rt)

Telefoon : 010 - 472 02 99

Telefax : 010 - 416 30 34

Bank : 35 66 05 655

Postgiro : 455 669

BTW nr : 802365395 B01



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

PROEF

Opdrachtgever: Lexmond Milieu Adviseurs BV

Omschrijving: Voordijk 274a

Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 2 / 2

Opdrachtnummer : 395030781

Productiedatum : 21/03/95

Referentienummer : 95.10349/JA

Monstercode: 1 10+2(0-50)+5(0-20)
2 1+4(0-50)

3 1+3(50-100)+9(100-150)
4 6+3(100-150)+10(150-170)

Monstercode	1	2	3	4
Parameter	1)	1)	1)	1)
Datum opdracht	14/03/95	14/03/95	14/03/95	14/03/95
Datum ontvangst monsters	14/03/95	14/03/95	14/03/95	14/03/95

Parameter	eenheid	rapportagegrens
-----------	---------	-----------------

Minerale olie (GLC)

Minerale olie (GLC) (AV VPR C85-12)

Fractie C8-C10

Fractie C10-C12

Fractie C12-C14

Fractie C14-C20

Fractie C20-C26

Fractie C26-C34

Fractie C34-C40

Lutum (fractie < 2 µm)

Diverse analyses

Droge stof (cf NEN 5747)

< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
< 5	< 5	< 5	< 5	< 5
< 5	< 5	< 5	< 5	< 5

17

79,3

81,2

5,0

77,7

74,0

PROEF

Opdrachtgever: Lexmond Milieu Adviseurs BV

Omschrijving: Voordijk 274a, Barendrecht

Analyseresultaten Grondmonster(s)

Pagina : 1 / 2

Opdrachtnummer : 39503037

Productiedatum : 21/03/95

Referentienummer : 95.10349/JA

Dit certificaat bevat de analyseresultaten van de door de opdrachtgever aangeboden monsters. Verwezen wordt naar ons Analyseoverzicht 1995, versie 1. Niet door Sterlab erkende verrichtingen zijn in dit certificaat aangegeven met een a.

Monstercode: 1 Pb 3
2 Pb 7

Monstercode 1 2

Parameter eenheid rapportagegrens

Datum opdracht 17/03/95 17/03/95

Datum ontvangst monsters 17/03/95 17/03/95

Fysisch-chemisch onderzoek

Fenol-Index (Eigen methode) a

µg/l

5

< 5

< 5

< 1

< 2

< 5

87

< 3

< 3

< 0,1

2

< 0,2

< 0,2

< 1,0

< 0,2

< 0,2

< 0,2

< 1,0

< 1,0

< 1,0

< 1,0

< 1,0

< 1,0

< 1,0

< 1,0

< 1,0

< 1,0

< 1,0

< 1,0

< 1,0

< 1,0

< 1,0

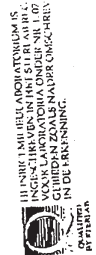
< 1,0

paraat htd. lab.



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.
STEEUWERSSTRAAT 15
3194 AG HOOGVLIET (RT)
TELEFOON : 010 - 472 02 99
TELEFAX : 010 - 416 30 34
BANK : 35 66 05 655
POSTGIRO : 455 669
BTW nr : 802365395 B01

Alleen verklaarden worden afgegeven onder de algemene voorwaarden gedrukt op de Aangestelde werkdagen
in Rotterdam. Het verspreiden van deze verspreiden wordt uitsluitend toegestaan. Het verspreiden van deze verspreiden wordt uitsluitend toegestaan.



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.
STEEUWERSSTRAAT 15
3194 AG HOOGVLIET (RT)
TELEFOON : 010 - 472 02 99
TELEFAX : 010 - 416 30 34
BANK : 35 66 05 655
POSTGIRO : 455 669
BTW nr : 802365395 B01

1) Mengmonster aangeemaakt door ons laboratorium (cf. NEN 5751).

Alleen verklaarden worden afgegeven onder de algemene voorwaarden gedrukt op de Aangestelde werkdagen
in Rotterdam. Het verspreiden van deze verspreiden wordt uitsluitend toegestaan. Het verspreiden van deze verspreiden wordt uitsluitend toegestaan.

Stechthouwerstraat 15
3194 AG Hoogvliet (Rt)
Telefoon : 010 - 472 02 99
Telefax : 010 - 416 30 34
Bank H.B.U. : 62 90 19 215
Postgiro : 455 669
BTW nr : 802365395 B01



HEINRICI MILIEULABORATORIUM B.V.

PROEF

Opdrachtgever: Lexmond Milieu Advieszen BV
Omschrijving: Voordijk 274e, Barendrecht
Analyseresultaten Grondwatermonster(s)

Pagina : 2 / 2
 Opdrachtnummer : 395031037
 produktiedatum : 21/03/95
 Referentienummer : 95.10349/JA

Monsterkode:		
1	pb 3	
2	pb 7	

21

monstertype	eenheid	rapportagegrens
parameter		

17/03/95	17/03/95
17/03/95	17/03/95

Datum opdracht	Datum ontvangst monsters
08-06-2017	09-06-2017
15-06-2017	16-06-2017
22-06-2017	23-06-2017
29-06-2017	30-06-2017
06-07-2017	07-07-2017
13-07-2017	14-07-2017
20-07-2017	21-07-2017
27-07-2017	28-07-2017
03-08-2017	04-08-2017
10-08-2017	11-08-2017
17-08-2017	18-08-2017
24-08-2017	25-08-2017
31-08-2017	01-09-2017
07-09-2017	08-09-2017
14-09-2017	15-09-2017
21-09-2017	22-09-2017
28-09-2017	29-09-2017
05-10-2017	06-10-2017
12-10-2017	13-10-2017
19-10-2017	20-10-2017
26-10-2017	27-10-2017
02-11-2017	03-11-2017
09-11-2017	10-11-2017
16-11-2017	17-11-2017
23-11-2017	24-11-2017
30-11-2017	01-12-2017
07-12-2017	08-12-2017
14-12-2017	15-12-2017
21-12-2017	22-12-2017
28-12-2017	29-12-2017
04-01-2018	05-01-2018
11-01-2018	12-01-2018
18-01-2018	19-01-2018
25-01-2018	26-01-2018
01-02-2018	02-02-2018
08-02-2018	09-02-2018
15-02-2018	16-02-2018
22-02-2018	23-02-2018
01-03-2018	02-03-2018
08-03-2018	09-03-2018
15-03-2018	16-03-2018
22-03-2018	23-03-2018
29-03-2018	30-03-2018
05-04-2018	06-04-2018
12-04-2018	13-04-2018
19-04-2018	20-04-2018
26-04-2018	27-04-2018
03-05-2018	04-05-2018
10-05-2018	11-05-2018
17-05-2018	18-05-2018
24-05-2018	25-05-2018
31-05-2018	01-06-2018
07-06-2018	08-06-2018
14-06-2018	15-06-2018
21-06-2018	22-06-2018
28-06-2018	29-06-2018
05-07-2018	06-07-2018
12-07-2018	13-07-2018
19-07-2018	20-07-2018
26-07-2018	27-07-2018
02-08-2018	03-08-2018
09-08-2018	10-08-2018
16-08-2018	17-08-2018
23-08-2018	24-08-2018
30-08-2018	31-08-2018
06-09-2018	07-09-2018
13-09-2018	14-09-2018
20-09-2018	21-09-2018
27-09-2018	28-09-2018
04-10-2018	05-10-2018
11-10-2018	12-10-2018
18-10-2018	19-10-2018
25-10-2018	26-10-2018
01-11-2018	02-11-2018
08-11-2018	09-11-2018
15-11-2018	16-11-2018
22-11-2018	23-11-2018
29-11-2018	30-11-2018
06-12-2018	07-12-2018
13-12-2018	14-12-2018
20-12-2018	21-12-2018
27-12-2018	28-12-2018
03-01-2019	04-01-2019
10-01-2019	11-01-2019
17-01-2019	18-01-2019
24-01-2019	25-01-2019
31-01-2019	01-02-2019
07-02-2019	08-02-2019
14-02-2019	15-02-2019
21-02-2019	22-02-2019
28-02-2019	29-02-2019
06-03-2019	07-03-2019
13-03-2019	14-03-2019
20-03-2019	21-03-2019
27-03-2019	28-03-2019
03-04-2019	04-04-2019
10-04-2019	11-04-2019
17-04-2019	18-04-2019
24-04-2019	25-04-2019
01-05-2019	02-05-2019
08-05-2019	09-05-2019
15-05-2019	16-05-2019
22-05-2019	23-05-2019
29-05-2019	30-05-2019
05-06-2019	06-06-2019
12-06-2019	13-06-2019
19-06-2019	20-06-2019
26-06-2019	27-06-2019
03-07-2019	04-07-2019
10-07-2019	11-07-2019
17-07-2019	18-07-2019
24-07-2019	25-07-2019
31-07-2019	01-08

... geschloede koolwaterstoffen (vervolg)

1/501

Trichlooretheen

Tetrachlooretheen

1,1,1-trichloroethane

1,1,1-trichloroethane

1,1-dichloorethan

ENV v/109. VPR (Cf NEN6402)

Geleifidingsvermogen (20°C) (Cf NEN6412) $\mu\text{S}/\text{cm}$
pH (Cf NEN6411)

Bijlage 9

Regionale achtergrondwaarden gemeente Barendrecht; bodemkwaliteitszone 1
"Dorpskern/lintbebouwing".

Parameter	bovengrond	ondergrond
Cadmium	1,20	0,68
Kwik	0,58	0,47
Koper	79,91	69,25
Nikkel	47,06	43,46
Lood	354,55	159,12
Zink	402,29	261,11
Chroom	51,10	47,55
Arseen	19,65	19,71
PAK	14,10	4,63
EOX	0,80	0,45
Minerale olie	204,28	227,00