

Verkennd bodemonderzoek

Albert Heijn locatie Martinus Nijhofflaan,

projectnr. 267404
revisie 00
16 december 2014

Auteur

ing. D. Brunke

Opdrachtgever

Vorm Ontwikkeling B.V.
Postbus 16
3350 AA Papendrecht

datum vrijgave
16 december 2014

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring
mr. M. van der Made

vrijgave
drs. E.H. Oude Weernink

Colofon

Verantwoording				
Project:				
Projectnummer:				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen</i>): ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Veldwerkbureau**	Handtekening

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd..

Inhoud

blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	3
2.4	Toekomstig gebruik	6
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	6
3	Verrichte werkzaamheden	7
3.1	Veldwerkzaamheden	7
3.2	Laboratoriumonderzoek	7
4	Onderzoeksresultaten	8
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	8
4.2	Analyseresultaten	8
4.2.1	Toetsingskader	8
4.2.2	Grond	9
4.2.3	Grondwater	9
5	Conclusies	10

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analysesresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analysesresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

- 267404-S-1 Situatietekening met locaties boringen, peilbuis en fotonamepunten
267404-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie

1 Inleiding

In opdracht van Vorm Ontwikkeling B.V. is door Antea Group in mei 2014 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Martinus Nijhofflaan 1-19 te Delft.

Aanleiding

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen herontwikkeling de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Het bodemonderzoek is gebaseerd op de richtlijnen uit de NEN 5740 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NEN, 2009).

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 7.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

Per onderdeel zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in de volgende paragrafen.

2.2 Terreinbeschrijving

Op de locatie aan de Martinus Nijhofflaan 1-19 (sectie R, nummers 2419, 2420) te Delft bevindt zich nu een supermarkt (Albert Heijn) en een bankfiliaal (ABN-AMRO) met op het dak een parkeerdek. De oppervlakte van de locatie bedraagt circa 4.250 m². De locatie is vrijwel geheel bebouwd en volledig onderkelderd. De panden zijn in 1975 gebouwd. Vóór 1975 was de locatie in gebruik als agrarisch gebied. Rondom de bebouwing bestaat de verharding uit tegels. De Martinus Nijhofflaan is ten noorden van de onderzoekslocatie gelegen. Ten zuiden van de locatie is de Roland Holstlaan gelegen. Ten westen in bebouwing en de Dichtersweg aanwezig. In oostelijke richting is een groenstrook aanwezig.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 267404-O-1 en 267404-S-1.

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

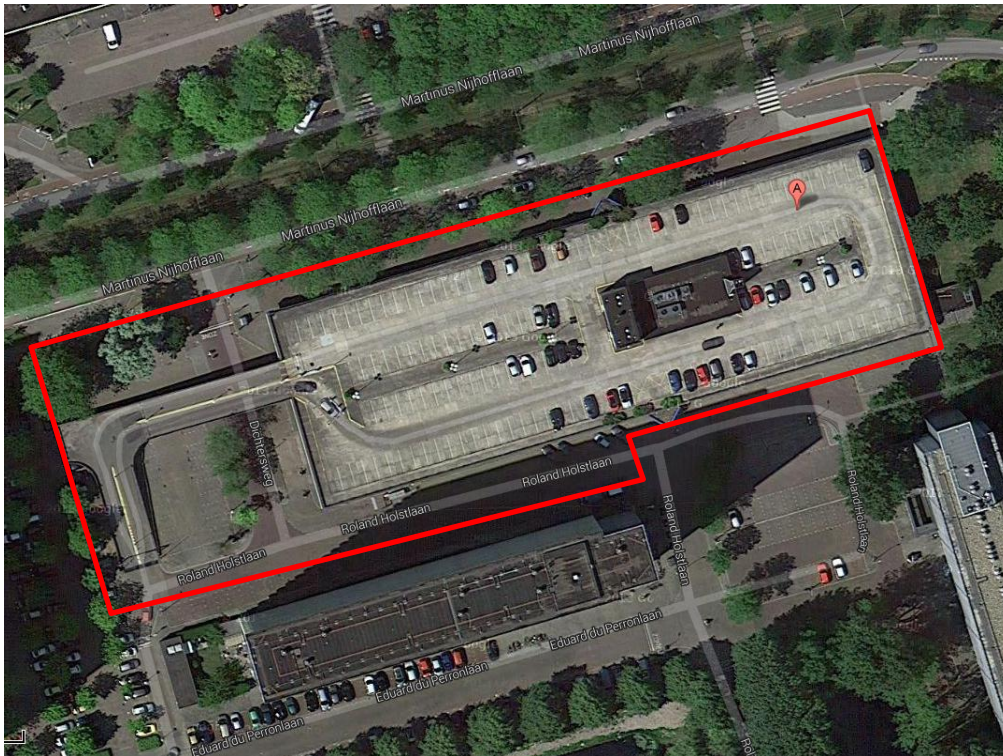
Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de opdrachtgever en van de gemeente Delft (mevr. C. Walet d.d. 12 mei 2014). Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven. Daarnaast is voorafgaand aan dit onderzoek een

Archieven

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Luchtfoto's

Op onderstaande luchtfoto is de onderzoekslocatie weergegeven.



Bron: Google Maps

Bodemonderzoeken

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn een aantal bodemonderzoeken uitgevoerd. In onderstaande opsomming worden de bodemonderzoeken beschreven.

- *Rapport verkennend bodemonderzoek commercieel centrum Martinus Nijhofflaan 1-19 in Delft, Koenders & Partners, projectnummer 90327, d.d. 27-5-2009*
Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Omdat uit een eerder uitgevoerd bodemonderzoek is gebleken dat de grond licht verontreinigd is met dichloormethaan en trichlooretheen is een extra peilbuis nabij de voormalige wasserij (Roland Holstlaan 1a) geplaatst. In de ondergrond zijn in een aantal boringen licht bijmengingen met puinsporen aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met barium, zink en PCB's. De ondergrond is licht verontreinigd met barium, kwik en lood. In het grondwater zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In de peilbuis nabij de voormalige chemische wasserij zijn geen verontreinigingen met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen aangetroffen.
- *Historisch onderzoek locatie Roland Holstlaan 1a Delft, Tauw bv, projectnummer 4553115, d.d. 13-8-2008*
Aanleiding tot het onderzoek is het landelijke project 'Landsdekkend Beeld'. In het winkelcentrum, ter hoogte van de Roland Holstlaan 1a was in de periode van 1971 t/m 1996 een chemische wasserij gevestigd. Inpandig was een bovengrondse opslagtank van perchlooretheen aanwezig. Ten tijde van het onderzoek heeft geen bodemonderzoek plaatsgevonden.
- *Indicatief bodemonderzoek Martinus Nijhofflaan Delft, Hopman en Peters Milieutechniek, kenmerk 08-P-217, d.d. 5-6-2008*
Het bodemonderzoek is uitgevoerd om een inschatting te kunnen maken van de bodemkwaliteit onder het bestaande gebouw. In totaal zijn 10 boringen rondom de bebouwing geplaatst. Onderzoek naar het grondwater heeft niet plaatsgevonden.

De zandgrond uit de toplaag is niet verontreinigd. De zandige klei uit de ondergrond is licht verontreinigd met zink en EOX. Klei uit de ondergrond (>2,5 m -mv.) is niet verontreinigd.

- *Historisch onderzoek winkelcentrum In den Hoven, Martinus Nijhofflaan 1 t/m 19 en Troelstralaan 11 te Delft, Hofstede & Milieuadviseurs, rapportnummer tw.vstd.04070.1-5.r01, d.d. 26-11-2004*
Uit het historisch onderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de Martinus Nijhofflaan 1a in de periode van 1986 tot 1996 een chemische wasserij gevestigd was. De locatie is voor wat bodemverontreiniging betreft verdacht door de vroegere aanwezigheid van een chemische wasserij.
- *Verkennd bodemonderzoek Martinus Nijhofflaan 15, bkh adviesbureau, kenmerk BA233018/1666M/D, 24-2-1995*
Aanleiding voor het onderzoek is de beoogde uitgifte van het terrein en de aanvraag voor een bouwvergunning. In een aantal boringen is in de bovengrond puin en piepschuim aangetroffen. In de ondergrond zijn zwarte en blauwgroene vegen aangetroffen. De bovengrond is licht verontreinigd met zink, PAK, EOX en minerale olie. De ondergrond is licht verontreinigd met EOX, dichloormethaan en trichlooretheen. Het grondwater is matig verontreinigd met arseen en licht verontreinigd met zink. De matige arseen verontreiniging wordt toegeschreven aan een verstoring van het bodemmilieu tijdens het plaatsen van de peilbuis. De aangetroffen concentratie is niet ongevoelen in Delft en geeft geen aanleiding om een nader onderzoek uit te voeren.

In de omgeving van de onderzoekslocatie is het volgende bodemonderzoek uitgevoerd:

- *Bodemonderzoek Minervaweg 2, Grontmij, projectnummer 99088066, d.d. 16-10-2008*
In het rapport wordt geconcludeerd dat uit de bodemluchtmetingen blijkt dat geen vluchtige verbindingen in de onverzadigde zone aanwezig is. In het freatisch en holocene grondwater overschrijden de gemeten concentraties cis- 1,2-dichlooretheen en vinylchloride (VC) de betreffende streefwaarden. Er is geen vervolgonderzoek noodzakelijk.

Tankarchief

De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief. In de periode van 1972 tot 1996 is op de locatie Roland Holstlaan 1a circa 800 liter perchlooretheen bovengronds opgeslagen geweest.

Milieuarchief

Roland Holstlaan 1a:

Op 7 februari 1972 is een Hinderwetvergunning verleend aan Palthe's Textielveredelingsbedrijven N.V. verleend voor het oprichten van een inrichting bestemd tot het chemisch reinigen van kledingstukken, waarin onder andere aanwezig 2 chemische-reinigingsmachines. Op 12 september 1986 is een nieuwe Hinderwetvergunning aan Palthe afgegeven. Het bedrijf is op 2 februari 1996 opgeheven.

Bouwarchief

De bebouwing op de locatie is in 1967 gerealiseerd. Er hebben geen sloop- / verbouwingswerkzaamheden plaatsgevonden.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Delft blijkt dat de onderzoekslocatie gelegen is in zone 13 (wonen na 1960, 1-1,5 meter opgehoogd). Zowel de boven- als ondergrond is gecategoriseerd als zone G1 (schoon). Voor deze zone geldt dat de bovengrond licht verontreinigd is met minerale olie en PAK. In de ondergrond worden geen verontreinigingen verwacht.

Bodemfunctieklassekaart

De onderzoekslocatie heeft de bodemfunctie 'Wonen' (Bodemfunctiekaart gemeente Delft).

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse woningbouw worden gerealiseerd.

2.5 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

Ten aanzien van de bodemopbouw en geohydrologie kan het volgende worden vermeld:

- freatische grondwaterstand: 1,3 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: noordwaarts gericht
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: ja/nee

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een onverdachte locatie (ONV) aangehouden.

Voormalige chemische wasserij

Omdat geen inpassende boringen verricht konden worden en omdat uit het bodemonderzoek uit 2009 geen verontreiniging in het grondwater met vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen aangetoond zijn, wordt aanvullend onderzoek niet noodzakelijk geacht.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in mei 2014.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 11 boringen tot 0,5 m -mv.
- 3 boringen tot grondwatervniveau (max. 2 m -mv.)
- 1 peilbuis (2,3-3,3 m -mv.)

Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld of in het opgeboorde materiaal.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 267404-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen	Analyses ¹⁾
Grond		
12-5 (1,30 - 1,50)	12-5	olie/arom./DS, Organisch stofgehalte (grond) 550 °C
mm1 (0,05 - 0,55)	01-1; 02-1; 03-1; 05-1; 06-1; 10-1; 15-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
mm2 (0,00 - 0,60)	07-1; 08-1; 09-1; 11-1; 12-1; 13-1; 14-1	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
mm3 (0,50 - 2,10)	06-2; 06-4; 06-5; 10-4; 10-5; 10-6	Standaardpakket incl. lutum en organische stof
Grondwater		
10-1-1 (2,30 - 3,30)		Standaardpakket

1) Standaardpakketten:

- *grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- *grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)
- *olie/arom.*: minerale olie en vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, en naftaleen)

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot circa 0,5 m -mv. uit matig fijn zand bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot ca. 1,9 m -mv. tevens uit matig fijn zand. Van circa 1,9 m -mv. tot de maximaal geboorde diepte van circa 3,3 m -mv. is klei aangetroffen. In de boringen 06 en 10 is de kleilaag vanaf respectievelijk 0,5 m -mv. en 0,9 m -mv. aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boring-nummer	Einddiepte (in m -mv.)	Veldwaarnemingen		Grondsoort
		Diepte (in m -mv.)	Waarneming	
10	3,30	1,30 - 1,60	Zwak baksteen	Klei
12	2,50	1,20 - 1,90	Matige olie-water reactie, zwakke brandstofgeur	Zand

Tijdens het veldwerk is op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 6.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject in m -mv.)	Boringen	Veldwaarnemingen	Parameters			Conclusie
			> AW en index =< 0,5	> AW en index > 0,5	> I	
12-5 (1,30 - 1,50)	12	matig olie-water	Minerale olie (totaal)	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
mm1 (0,05 - 0,55)	01, 02, 03, 05, 06, 10, 15	-	PCB (som 7)	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
mm2 (0,00 - 0,60)	07, 08, 09, 11, 12, 13, 14	-	PCB (som 7), Zink, Kwik	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
mm3 (0,50 - 2,10)	06, 10	Zwak baksteen	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

Verklaring tabel:

- : geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

AW : achtergrondwaarde, I : interventiewaarde

4.2.3 Grondwater

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Grondwatermonster (filterstelling in m -mv.)	Parameters			Conclusie
	> S en index =< 0,5	> S en index > 0,5	> I	
10-1-1 (2,30 - 3,30)	Nikkel, Barium, Xylenen	-	-	Overschrijding streefwaarde

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

S : streefwaarde, I : interventiewaarde

De zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (EC) zijn niet afwijkend van een natuurlijke situatie.

In het bemonsterde grondwater uit peilbuis 10 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is de index van geen enkele organische parameter groter dan 0,5. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

5 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld.

Grond

In boring 12 is in het traject van 1,2 tot 1,9 m -mv. (zand) zintuiglijk een matige olie-water reactie en passief een brandstof geur waargenomen. In de kleilaag onder het zand is zintuiglijk geen verontreiniging met minerale oliecomponenten aangetroffen. In het steekbusmonster is een lichte verontreiniging met minerale olie aangetroffen. Vluchtige aromaten zijn niet aangetroffen. Een bron voor de aangetoonde lichte verontreiniging is, op basis van het vooronderzoek, niet bekend. In de omringende boringen is zintuiglijk geen verontreiniging met minerale olie aangetroffen.

De zandige bovengrond is licht verontreinigd met kwik, zink, PCB en PAK. In de kleiige ondergrond met een zwakke bijmenging aan baksteen zijn geen verontreinigingen aangetroffen.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met barium, nikkel en xylenen.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond en in het grondwater.

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde. De resultaten vormen geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen herontwikkeling van de onderzoekslocatie.

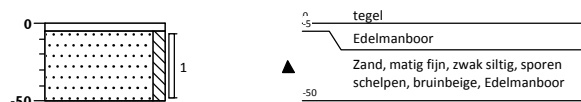
Bij eventuele graafwerkzaamheden (nabij boring 12) dient rekening te worden gehouden met het aantreffen van een zintuiglijke verontreiniging met minerale oliecomponenten.

Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

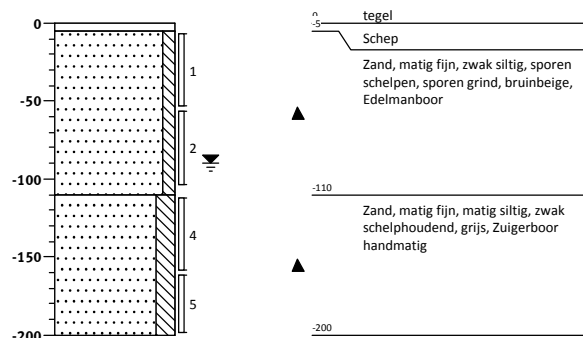
Antea Group
Capelle aan den IJssel, september 2014

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

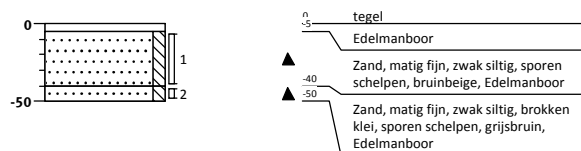
Boring: 01



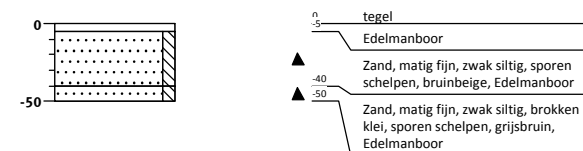
Boring: 02



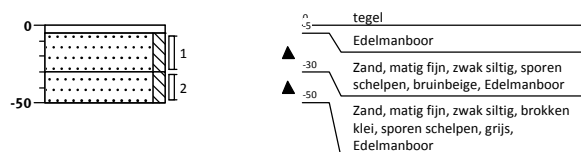
Boring: 03



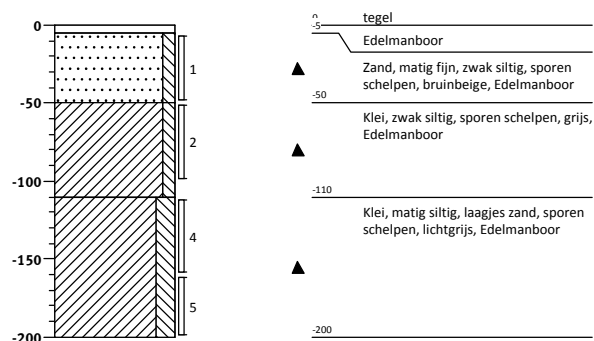
Boring: 04



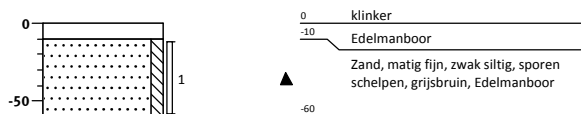
Boring: 05



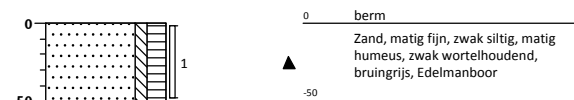
Boring: 06



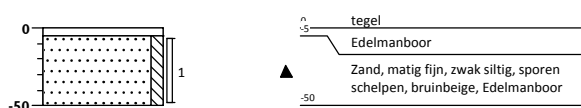
Boring: 07



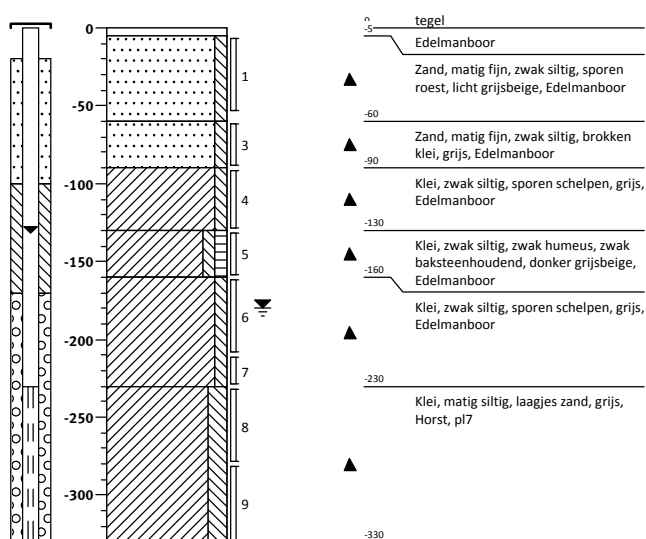
Boring: 08



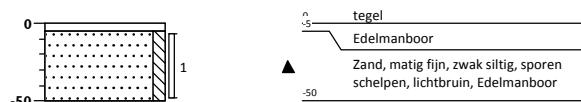
Boring: 09



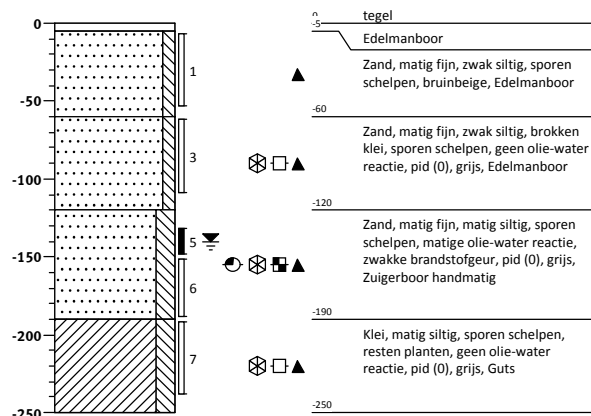
Boring: 10



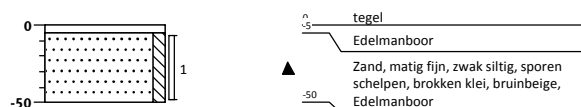
Boring: 11



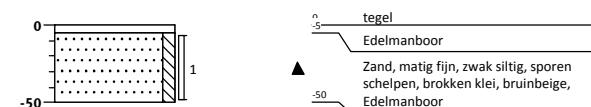
Boring: 12



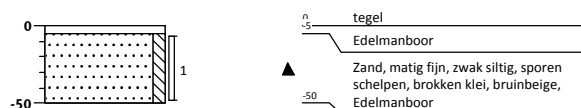
Boring: 13



Boring: 14

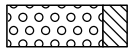


Boring: 15

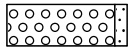


Legenda (conform NEN 5104)

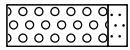
grind



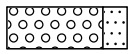
Grind, siltig



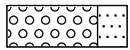
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

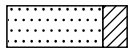


Grind, sterk zandig

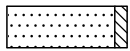


Grind, uiterst zandig

zand



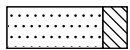
Zand, kleiig



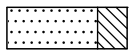
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

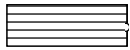


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

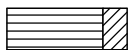
veen



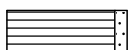
Veen, mineraalarm



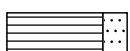
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

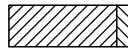
zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

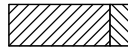
grind afdichting

filter

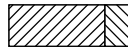
klei



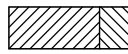
Klei, zwak siltig



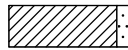
Klei, matig siltig



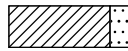
Klei, sterk siltig



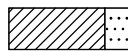
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig

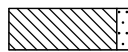


Klei, matig zandig

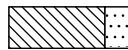


Klei, sterk zandig

leem

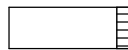


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



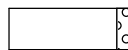
zwak humeus



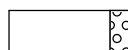
matig humeus



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

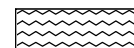
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ◑ grondwaterstand
- ◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	12-5			mm1		
Boringnummer		12			01, 02, 03, 05 ... 15		
Diepte (cm -mv.)		130 - 150			5 - 55		
ALGEMEEN							
Analysedatum		16-05-2014			16-05-2014		
Droge stof	(%)	82,90			89,00		
Lutum gehalte	(% ds)	* 0,0			* 2,7		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 0,5			* 0,7		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	g	0	0		0	0	
Artefacten	g	< 1	0		< 1	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds				< 20	50 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds				< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds				2,2	7,200	-0,04
Koper	mg/kg ds				< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds				0,08	0,110	0,00
Lood	mg/kg ds				14	22	-0,06
Molybdeen	mg/kg ds				< 0,5	0,400	-0,01
Nikkel	mg/kg ds				5,0	13,800	-0,33
Zink	mg/kg ds				44	101	-0,07
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds				< 0,01	0,010	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds				< 0,01	0,010	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds				< 0,01	0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds				< 0,01	0,010	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds				< 0,01	0,010	
Chryseen	mg/kg ds				< 0,01	0,010	
Fenanthreen	mg/kg ds				< 0,01	0,010	
Fluorantheen	mg/kg ds				0,01	0,010	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds				< 0,01	0,010	
Naftaleen	mg/kg ds				< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds				0,073	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,035 ⁽²⁾	-0,04	0	0,073	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	50	250	0,01	< 20	70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	10	50 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	26	130 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

(2): Enkele parameters ontbreken in de som

(5): Norm I ontbreekt

(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

*:Gemeten in het laboratorium

#: Geschatte waarde door middelen van lagen

@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving

&: Handmatig ingevoerd

\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	12-5			mm1		
Boringnummer		12			01, 02, 03, 05 ... 15		
Diepte (cm -mv.)		130 - 150			5 - 55		
AROMATISCHE VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,180	-0,02			
BTEX	mg/kg ds	0,18	0				
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,180	0,00			
meta-/para-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,180				
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040				
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,180				
Tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,180	0,00			
Xylenen	mg/kg ds	0,07	0				
Xylenen	mg/kg ds	0	0,350	-0,01			
Stofgroep							
PCB'S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	µg/kg ds				7,7	0	
PCB (som 7)	µg/kg ds				0	39	39,78
PCB 101	µg/kg ds				< 1	4	
PCB 118	µg/kg ds				< 1	4	
PCB 138	µg/kg ds				1,8	9	
PCB 153	µg/kg ds				1,8	9	
PCB 180	µg/kg ds				1,3	6,500	
PCB 28	µg/kg ds				< 1	4	
PCB 52	µg/kg ds				< 1	4	
Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1 GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde (2): Enkele parameters ontbreken in de som (5): Norm I ontbreekt (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing		*:Gemeten in het laboratorium #: Geschatte waarde door middelen van lagen @: Geschatte waarde uit laagbeschrijving &: Handmatig ingevoerd \$: Standaard bodem					

Monsternummer	Eenheid	mm2			mm3		
Boringnummer		07, 08, 09, 11 ... 14			06, 10		
Diepte (cm -mv.)		0 - 60			50 - 210		
ALGEMEEN							
Analysedatum		16-05-2014			16-05-2014		
Droge stof	(%)	87,50			75,80		
Lutum gehalte	(% ds)	* 1,0			* 23,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	* 1,1			* 3,2		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	g	0	0		0	0	
Artefacten	g	< 1	0		< 1	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	54 ⁽⁶⁾		39	42 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,28	0,480	-0,01	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	3,0	10,500	-0,03	7,3	7,800	-0,04
Koper	mg/kg ds	6,8	14,100	-0,17	14	16	-0,16
Kwik	mg/kg ds	0,11	0,160	0,00	0,07	0,070	0,00
Lood	mg/kg ds	12	19	-0,06	25	28	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	< 0,5	0,400	-0,01	< 0,5	0,400	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	6,6	19,300	-0,24	20	21	-0,22
Zink	mg/kg ds	63	149	0,02	56	63	-0,13
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,02	0,020		< 0,01	0,010	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,01	0,010		< 0,01	0,010	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,020		< 0,01	0,010	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,03	0,030		0,01	0,010	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,030		< 0,01	0,010	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,020		< 0,01	0,010	
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,030		0,02	0,020	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	0,187	0		0,086	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,190	-0,03	0	0,086	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	70	-0,02	< 20	44	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	11 ⁽⁶⁾	

Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde

Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

(2): Enkele parameters ontbreken in de som

(5): Norm I ontbreekt

(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

*:Gemeten in het laboratorium

#: Geschatte waarde door middelen van lagen

@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving

&: Handmatig ingevoerd

\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	mm2			mm3		
Boringnummer		07, 08, 09, 11 ... 14			06, 10		
Diepte (cm -mv.)		0 - 60			50 - 210		
PCB`S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	µg/kg ds	14,7	0		4,9	0	
PCB (som 7)	µg/kg ds	0	74	75,49	0	15	15,29
PCB 101	µg/kg ds	< 1	4		< 1	2	
PCB 118	µg/kg ds	< 1	4		< 1	2	
PCB 138	µg/kg ds	2,8	14		< 1	2	
PCB 153	µg/kg ds	3,1	15,500		< 1	2	
PCB 180	µg/kg ds	6,0	30		< 1	2	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	4		< 1	2	
PCB 52	µg/kg ds	< 1	4		< 1	2	

	Gemeten gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	*:Gemeten in het laboratorium
	Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde	#: Geschatte waarde door middelen van lagen
	Gemeten gehalte groter dan de interventiewaarde	@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving
	Gemeten gehalte groter dan de achtergrondwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1	&: Handmatig ingevoerd
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	\$: Standaard bodem
	(2): Enkele parameters ontbreken in de som	
	(5): Norm I ontbreekt	
	(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing	

**Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met
overschrijding normwaarden**

Monsternummer	Eenheid	10-1-1		
Diepte (cm -mv.)		230 - 330		
ALGEMEEN				
Analysedatum		23-05-2014		
Grondwaterstand	cm	132		
pH		7,03		
EC	(μS/cm)	1637		
Troebelheid	(NTU)	19,8		
Monsterconclusie		Overschrijding streefwaarde		
METALEN				
		Meetw	GSSD	Index
Barium	μg/l	85	85	0,06
Cadmium	μg/l	< 0,20	0,140	-0,05
Kobalt	μg/l	20	20	0,00
Koper	μg/l	< 2,0	1,400	-0,23
Kwik	μg/l	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	μg/l	2,8	2,800	-0,20
Molybdeen	μg/l	< 2	1	-0,01
Nikkel	μg/l	45	45	0,50
Zink	μg/l	34	34	-0,04
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
		Meetw	GSSD	Index
Benzeen	μg/l	< 0,2	0,100	0,00
Ethylbenzeen	μg/l	0,40	0,400	-0,02
meta-/para-Xyleen	μg/l	1,5	1,500	
ortho-Xyleen	μg/l	0,38	0,380	
Styreen	μg/l	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	μg/l	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen	μg/l	1,88	0	
Xylenen	μg/l	0	1,900	0,02
PAK				
		Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	μg/l	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-	0	0	
Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1 GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde (2): Enkele parameters ontbreken in de som (5): Norm I ontbreekt (6.7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing				

Monsternummer	Eenheid	10-1-1		
Diepte (cm -mv.)		230 - 330		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	3,3	3,300	-0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	0	0,140	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00
Dichloorpropaan	µg/l	0	0,420	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0	
Per	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
Tetra	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
Vinylchloride	µg/l	< 0,2	0,100	0,02
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 50	35	-0,03
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25	18 ⁽⁶⁾	
Stofgroep				
Gemeten concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde Gemeten concentratie groter dan de interventiewaarde Gemeten concentratie groter dan de streefwaarde en de index groter dan 0,5 en kleiner of gelijk aan 1 GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde (2): Enkele parameters ontbreken in de som (5): Norm I ontbreekt (6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing				

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg .d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	- ⁸
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocynaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloopropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemplucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (^{<} 10 m -mv.)	Diep (^{>} 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde ⁷	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/l_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en l_i = interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.
- ⁷ De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen (**gemarkeerd met ***) is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 6: Analysecertificaten



Analyserapport

Antea Group Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft
Uw projectnummer : 267404
ALcontrol rapportnummer : 12013414, versienummer: 1

Rotterdam, 25-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 267404. 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.

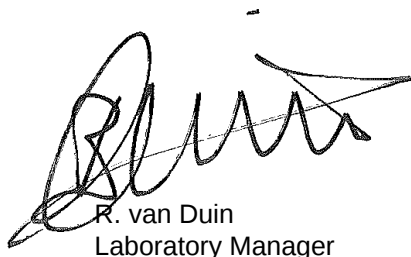
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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



Antea Group Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft
Projectnummer 267404
Rapportnummer 12013414 - 1

Orderdatum 16-05-2014
Startdatum 16-05-2014
Rapportagedatum 25-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	12-5 12-5				
002	Grond (AS3000)	mm1 mm1				
003	Grond (AS3000)	mm2 mm2				
004	Grond (AS3000)	mm3 mm3				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.9	89.0	87.5	75.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	0.5			
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S		0.7	1.1	3.2
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S		2.7	<1	23
METALEN						
barium	mg/kgds	S		<20	<20	39
cadmium	mg/kgds	S		<0.2	0.28	<0.2
kobalt	mg/kgds	S		2.2	3.0	7.3
koper	mg/kgds	S		<5	6.8	14
kwik	mg/kgds	S		0.08	0.11	0.07
lood	mg/kgds	S		14	12	25
molybdeen	mg/kgds	S		<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S		5.0	6.6	20
zink	mg/kgds	S		44	63	56
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05			
tolueen	mg/kgds	S	<0.05			
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05			
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05			
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05			
xyleen (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S	0.07 ¹⁾			
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 ²⁾			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S		<0.01	0.03	0.02
fenantreen	mg/kgds	S		<0.01	0.03	0.01
antraceen	mg/kgds	S		<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S		0.01	0.03	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S		<0.01	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S		<0.01	0.02	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S		<0.01	0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S		<0.01	0.02	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S		<0.01	0.02	<0.01

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

Paraaf :



Antea Group Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft
Projectnummer 267404
Rapportnummer 12013414 - 1

Orderdatum 16-05-2014
Startdatum 16-05-2014
Rapportagedatum 25-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	12-5 12-5				
002	Grond (AS3000)	mm1 mm1				
003	Grond (AS3000)	mm2 mm2				
004	Grond (AS3000)	mm3 mm3				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	mg/kgds	S		0.073 ¹⁾	0.187 ¹⁾	0.086 ¹⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>						
PCB 28	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S		<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S		1.8	2.8	<1
PCB 153	µg/kgds	S		1.8	3.1	<1
PCB 180	µg/kgds	S		1.3	6.0	<1
som PCB (7) (0.7 BoToVa)	µg/kgds	S		7.7 ¹⁾	14.7 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		10	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		26	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		17	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Antea Group Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft
Projectnummer 267404
Rapportnummer 12013414 - 1

Orderdatum 16-05-2014
Startdatum 16-05-2014
Rapportagedatum 25-05-2014

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. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Antea Group Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft
Projectnummer 267404
Rapportnummer 12013414 - 1

Orderdatum 16-05-2014
Startdatum 16-05-2014
Rapportagedatum 25-05-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, 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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 BoToVa)	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 BoToVa)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	L2120693	16-05-2014	16-05-2014	ALC211

Paraaf :



Antea Group Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft
Projectnummer 267404
Rapportnummer 12013414 - 1

Orderdatum 16-05-2014
Startdatum 16-05-2014
Rapportagedatum 25-05-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4869024	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
002	Y4812865	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
002	Y4812839	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
002	Y4365114	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
002	Y4812856	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
002	Y4812854	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
002	Y4812861	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
003	Y4365086	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
003	Y4365094	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
003	Y4812843	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
003	Y4365122	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
003	Y4812840	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
003	Y4812852	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
003	Y4365120	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
004	Y4812858	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
004	Y4812862	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
004	Y4812857	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
004	Y4365111	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
004	Y4365106	16-05-2014	16-05-2014	ALC201
004	Y4869293	16-05-2014	16-05-2014	ALC201

Paraaf :



Antea Group Goes

D. Brunke

Blad 7 van 7

Analyserapport

Projectnaam Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft
Projectnummer 267404
Rapportnummer 12013414 - 1

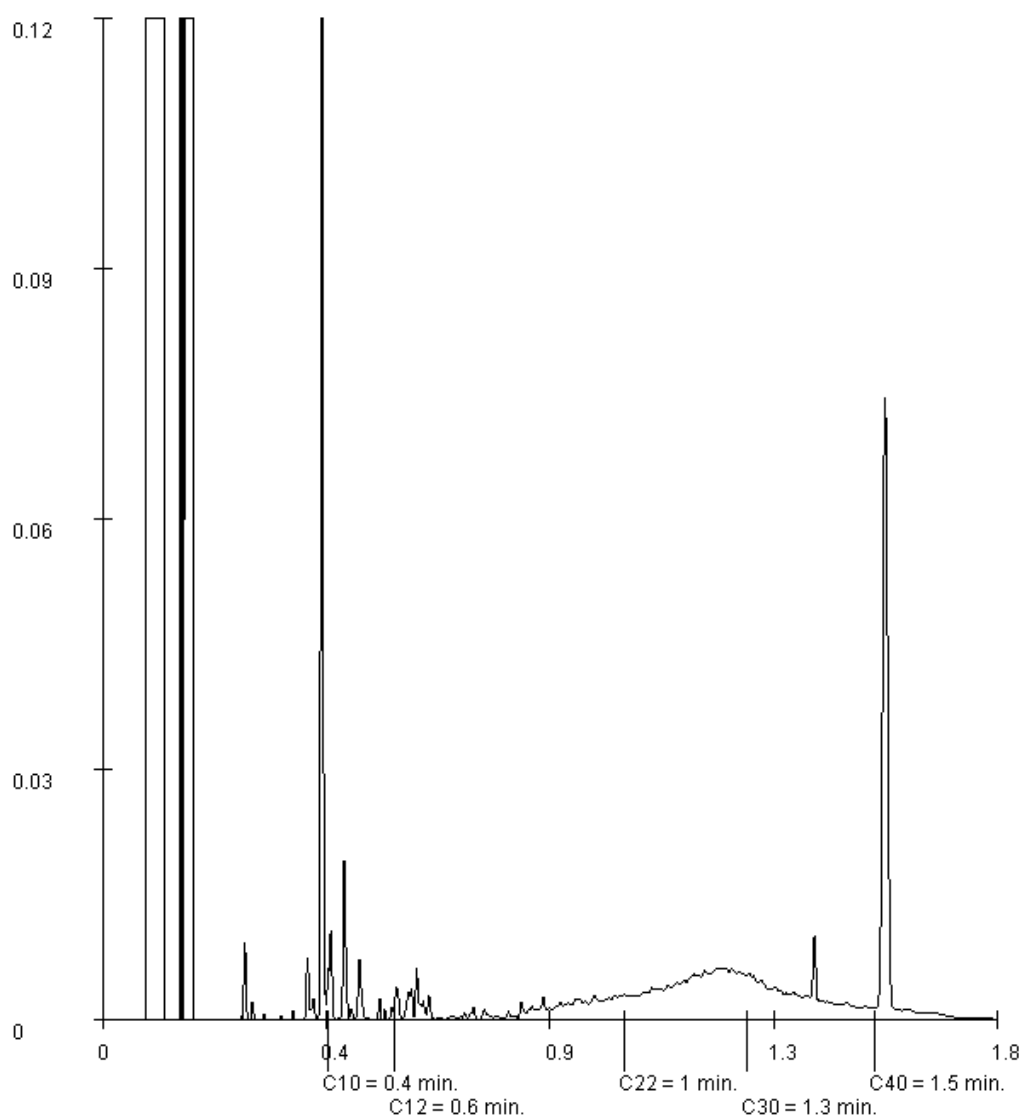
Orderdatum 16-05-2014
Startdatum 16-05-2014
Rapportagedatum 25-05-2014

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 12-512-5

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analyserapport

Antea Group Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft
Uw projectnummer : 267404
ALcontrol rapportnummer : 12015967, versienummer: 1

Rotterdam, 27-05-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 267404. 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.

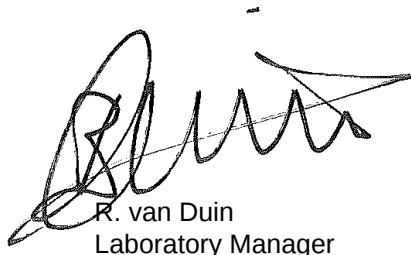
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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.

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



Antea Group Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft
Projectnummer 267404
Rapportnummer 12015967 - 1

Orderdatum 23-05-2014
Startdatum 23-05-2014
Rapportagedatum 27-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	10-1-1	10-1-1	
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	85	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	20	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	2.8	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	45	
zink	µg/l	S	34	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	0.40	
o-xyleen	µg/l	S	0.38	
p- en m-xyleen	µg/l	S	1.5	
xylenen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	1.88 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	3.3	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	µg/l		0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 BoToVa)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Antea Group Goes
D. Brunke

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft
Projectnummer 267404
Rapportnummer 12015967 - 1

Orderdatum 23-05-2014
Startdatum 23-05-2014
Rapportagedatum 27-05-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	10-1-1 10-1-1

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

MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



Antea Group Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft
Projectnummer 267404
Rapportnummer 12015967 - 1

Orderdatum 23-05-2014
Startdatum 23-05-2014
Rapportagedatum 27-05-2014

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Antea Group Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft
Projectnummer 267404
Rapportnummer 12015967 - 1

Orderdatum 23-05-2014
Startdatum 23-05-2014
Rapportagedatum 27-05-2014

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 BoToVa)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 BoToVa)	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 BoToVa)	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	G8642212	23-05-2014	23-05-2014	ALC236
001	G8642174	23-05-2014	23-05-2014	ALC236
001	B1216244	23-05-2014	23-05-2014	ALC204

Paraaf :

**Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de
toegepaste methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties**

Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

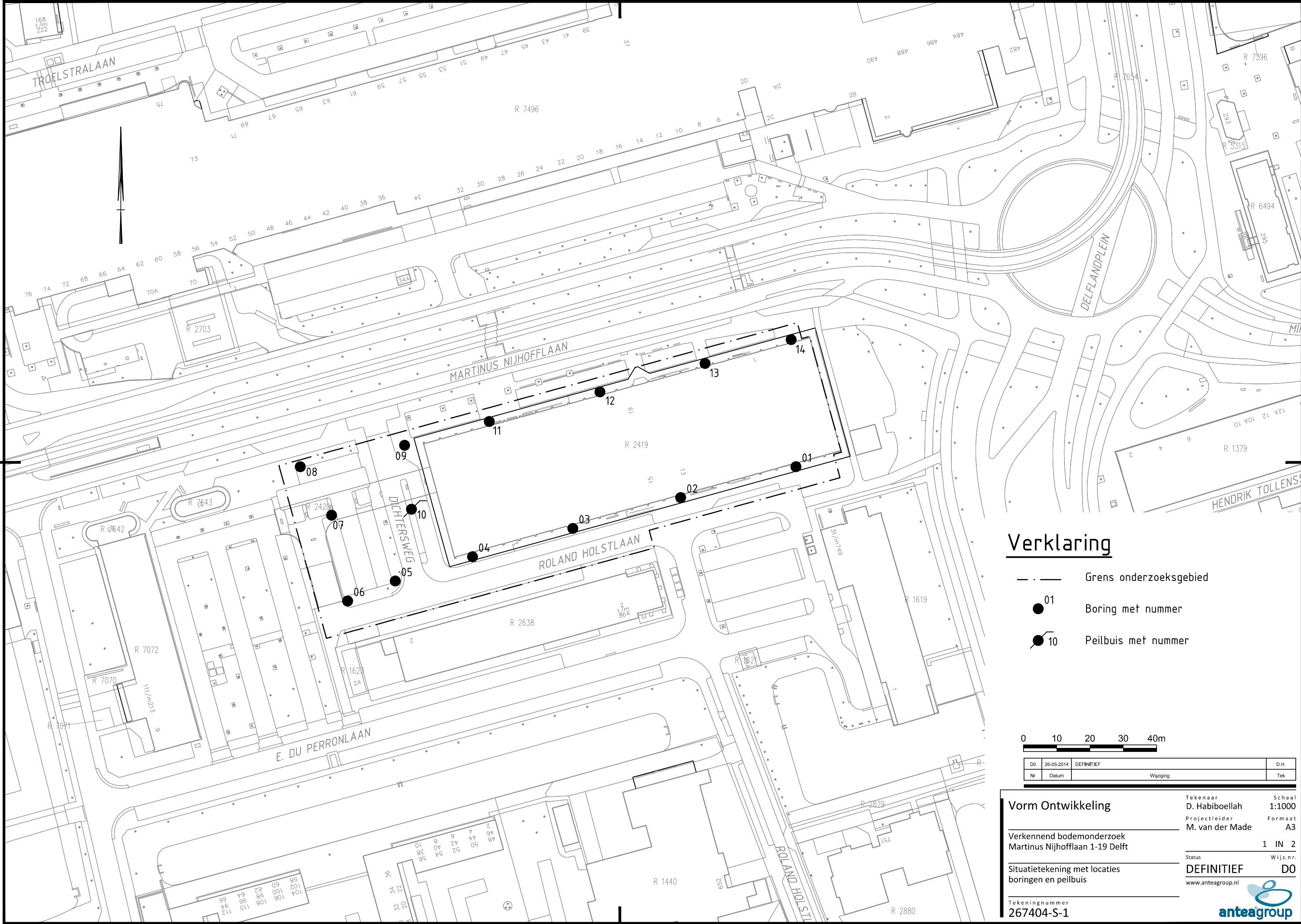
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Tekeningen

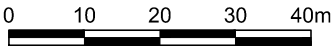
267404-S-1 Situatiekening met locaties boringen, peilbuis en fotonamepunten

267404-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie



Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- 01 Boring met nummer
- 10 Peilbuis met nummer



DO	26-05-2014	DEFINITIEF	D.H.
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Vorm Ontwikkeling

Verkennd bodemonderzoek
Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft

Situatietekening met locaties
boringen en peilbuis

Tekeningnummer
267404-S-1

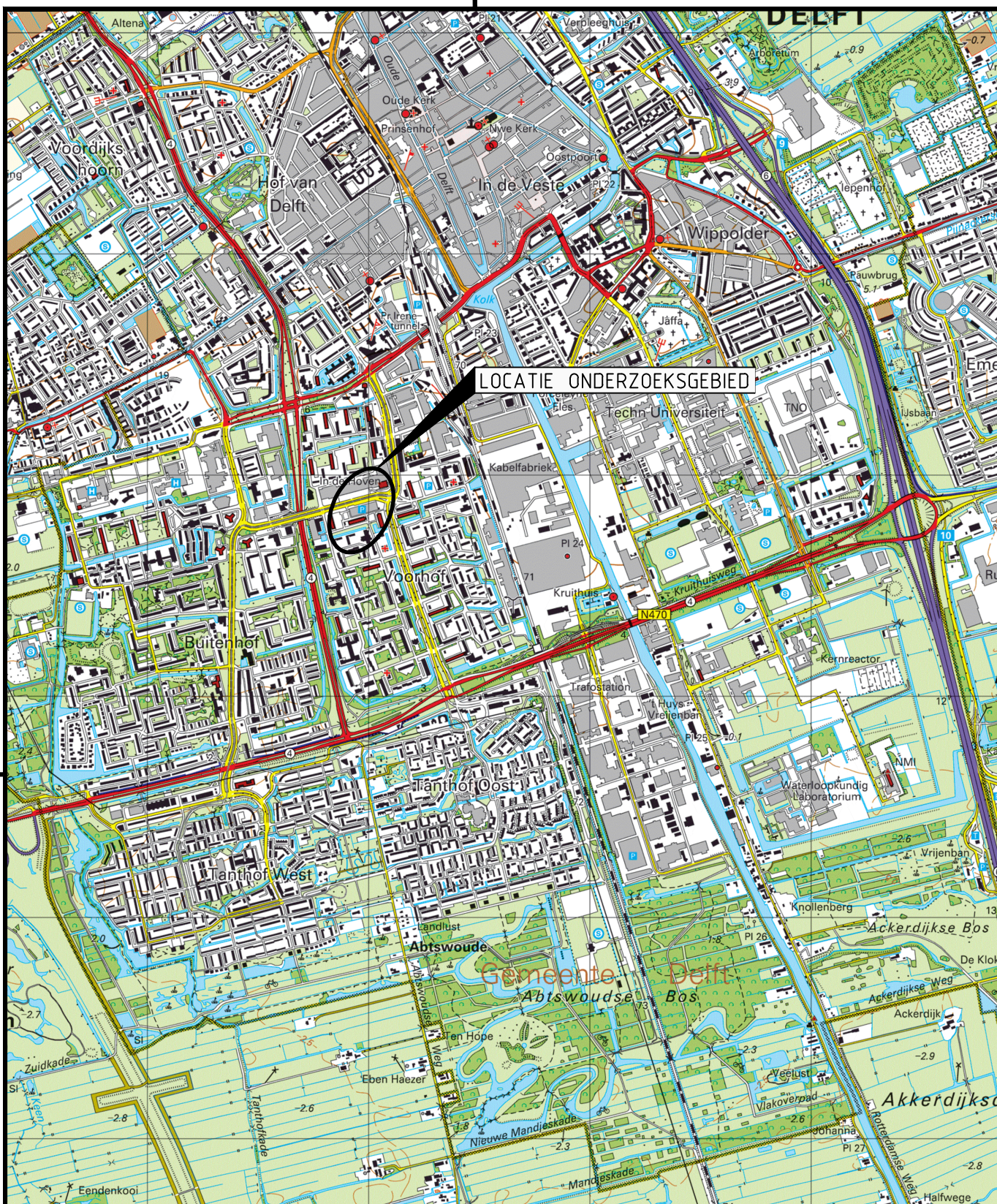
Tekenaar
D. Habiboellah
Projectleider
M. van der Made

Schaal
1:1000
Formaat
A3

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Wijz.n.r.
DO





0 250 500 750 1000m

D0	26-05-2014	DEFINITIEF	D.H.
NR	DATUM	WJZIGING	GET.

Vorm Ontwikkeling

Verkennd bodemonderzoek
Martinus Nijhofflaan 1-19 Delft

Overzichtstekening

Tekenaar
D. Habiboellah
Projectleider
M. van der Made

Schaal
1:25000
Formaat
A4

Status
DEFINITIEF

www.anteagroup.nl



Tekeningnummer
267404-O-1