



Rapport

**Verkennd bodemonderzoek
Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert**

projectnummer 406133
definitief revisie 00
30 november 2015

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert

projectnummer 406133
definitief revisie 00
30 november 2015

Auteurs

ing. M. van der Klooster

Opdrachtgever

R&B Wonen
Postbus 30
4450 AA Heinkenszand

datum vrijgave 30-11-15	beschrijving revisie 00 definitief
----------------------------	---------------------------------------

goedkeuring S.J.M.P. Halters

vrijgave M.F. Elings

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	4
2.4	Toekomstig gebruik	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6	Conclusie vooronderzoek en hypothese	8
3	Verrichte werkzaamheden	9
3.1	Veldwerkzaamheden	9
3.2	Laboratoriumonderzoek	9
4	Onderzoeksresultaten	10
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	10
4.2	Analyseresultaten	11
4.2.1	Toetsingskader	11
4.2.2	Grond	12
4.2.3	Grondwater	12
5	Conclusies en aanbevelingen	13

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters
3. Analyseresultaten grondwatermonsters
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting normwaarden
6. Analysecertificaten
7. Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit
8. Historische kaarten en luchtfoto's
9. Foto's
10. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
11. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000

Tekeningen

- | | |
|------------|---|
| 406133-O-1 | Overzichtstekening met ligging locatie |
| 406133-S-1 | Situatietekening met boringen, peilbuis en fotonamepunten |

1 Inleiding

In opdracht van R&B Wonen is door Antea Group in oktober 2015 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek vormt de voorgenomen nieuwbouw van tien nultrede woningen ter plaatse van de onderzoeklocatie.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit vast te leggen. Op deze wijze wordt bepaald of er belemmeringen zijn voor de voorgenomen (her)ontwikkeling van de locatie; enerzijds in het kader van de bestemmingsplanprocedure en anderzijds voor de aanvraag van de omgevingsvergunning voor de tien nultrede woningen.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

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

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 10.

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).

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

Het 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

De onderzoekslocatie betreft een gedeeltelijk bebouwd en gedeeltelijk braakliggend terrein gelegen op de kruising aan de Schoolstraat met de Kerklaan te Hansweert. De onderzoekslocatie heeft een totale oppervlakte van circa 4.400 m² en bestaat uit drie kadastrale percelen (Kruiningen H 1640, 2483 en 2484) welke tegen elkaar aan liggen en gezamenlijk de ontwikkellocatie vormen. De percelen 1640 en 2483 zijn eigendom van R&B Wonen en zijn momenteel nog bebouwd. Perceel 2484 is eigendom van de gemeente Reimerswaal en is momenteel onbebouwd/braakliggend.

In bijlage 9 zijn enkele foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 406133-O-1 en 406133-S-1.

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie aangeleverd door de gemeente Reimerswaal. Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

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.

Historische kaarten en luchtfoto's

Op basis van de historische kaarten uit de periode 1916-1993 en de luchtfoto's uit 1959 en 1971 kan worden opgemaakt dat de locatie bebouwd was. De historische kaarten en luchtfoto's zijn opgenomen in bijlage 8.

Luchtfoto

Op onderstaande luchtfoto is de globale ligging van de onderzoekslocatie aangegeven.

Figuur 2.1 Globale ligging onderzoekslocatie



Bron: Google maps

Bodemonderzoeken

In de buurt van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd of is de volgende relevante informatie beschikbaar gesteld.

Verkenkend bodemonderzoek Dorpshuis Kai Munk, Grond-, Gewas- en Milieulaboratorium Zeeuws-Vlaanderen B.V., rapportnummer: 30811, d.d. 27 april 1999

Op een aantal meters ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie heeft in april 1999 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden, aan de Kerklaan 2 te Hansweert.

Onderzoeksresultaten zijn niet beschikbaar gesteld. Als conclusie is opgenomen dat de locatie in het kader van de Wet bodembescherming voldoende is onderzocht. Het fysieke rapport is niet beoordeeld, vanwege de ouderdom van het rapport.

Evaluatie bodemsanering locatie voormalige ondergrondse brandstoftank Kerklaan Hansweert, Colsen B.V., projectnummer: K000228, d.d. 2 juni 2000

In maart 2000 heeft een sanering plaatsgevonden ter plaatse van een voormalige locatie van een ondergrondse brandstoftank aan de Kerklaan 4 te Hansweert. Op de locatie was zowel de grond als het grondwater sterk verontreinigd met minerale olie. Vluchtige aromaten werden slechts in lichte mate boven de achtergrondwaarde aangetoond. De bodemsanering heeft geresulteerd in een verwijdering van de verontreinigingen met minerale olie in de grond tot onder het niveau van de achtergrondwaarde. In de nacontrole van het grondwater is geen minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond. De sanering is na overleg met de gemeente Reimerswaal definitief beëindigd.

Verkenkend bodemonderzoek Kerklaan 4 te Hansweert, Oranjewoud, projectnummer: 5251-137860, d.d. 3 juli 2003

In juli 2003 is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een aantal meters ten zuidoosten van de huidige onderzoekslocatie. De aanleiding voor het onderzoek werd gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie. Uit de analyseresultaten is gebleken dat de bovengrond licht verontreinigd was met lood, nikkel en PAK. In de ondergrond en in het grondwater werden geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetoond. Vervolgonderzoek werd niet noodzakelijk geacht.

Kerklaan 7 te Hansweert

Uit de bodeminformatie van de gemeente Reimerswaal blijkt dat op 14 augustus 1992 ter plaatse van de locatie Kerklaan 7 te Hansweert een ondergrondse HBO-tank met een inhoud van 3.000 liter is gesaneerd door het reinigen en vullen van de tank.

Merwedestraat 3 en Schoolstraat 18 te Hansweert

Uit de bodeminformatie van de gemeente Reimerswaal blijkt dat bovengenoemde locaties in gebruik zijn geweest als schildersbedrijven. De Merwedestraat 3 vanaf 1956 tot 1989 en Schoolstraat 18 van 1972 tot 1983.

Schoolstraat 16 te Hansweert

Uit de bodeminformatie van de gemeente Reimerswaal blijkt dat Schoolstraat 16 vanaf 1926 in gebruik is geweest als benzine-service-station.

Verkenkend bodemonderzoek Schoolstraat 6 te Hansweert, Wematech, rapportnummer: VB-940426, d.d. 6 juni 1994

Op circa 50 meter ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie heeft in 1994 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Onderzoeksresultaten zijn niet beschikbaar gesteld.

Als conclusie is opgenomen dat de locatie in het kader van de Wet bodembescherming voldoende is onderzocht. Het fysieke rapport is niet beoordeeld, vanwege de ouderdom van het rapport.

Verkenkend bodemonderzoek voormalig sluizencomplex, Grontmij, rapportnummer: 49427, d.d. 24 januari 1995

Ter plaatse van het voormalig sluizencomplex heeft in 1995 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden. Onderzoeksresultaten zijn niet beschikbaar gesteld. Als conclusie is opgenomen dat de locatie in het kader van de Wet bodembescherming voldoende is onderzocht. Het fysieke rapport is niet beoordeeld, vanwege de ouderdom van het rapport.

Nieuwstraat 2 te Hansweert

Ter plaatse van de Nieuwstraat 2 te Hansweert, op circa 50 meter ten zuiden van de huidige onderzoekslocatie, zijn de volgende onderzoeken uitgevoerd:

- Oriënterend bodemonderzoek Nieuwstraat Hansweert locatie voormalig busstation en tankstation voor diesel en benzine, Colsen B.V., d.d. februari 1993;
- Nader bodemonderzoek Nieuwstraat Hansweert locatie voormalig busstation en tankstation voor diesel en benzine, Colsen B.V., d.d. 8 april 1994;
- Bodemsaneringsplan Nieuwstraat Hansweert locatie voormalig tankstation voor diesel en benzine, Nieuwstraat te Hansweert, Colsen B.V., d.d. 1 maart 1995;
- Evaluatie bodemsanering Nieuwstraat Hansweert locatie voormalig tankstation voor diesel en benzine, Nieuwstraat te Hansweert, Colsen B.V., d.d. 8 november 1996.

In opdracht van de Provincie Zeeland is door aannemingsbedrijf Zeeuwse Bouw en Wegenbouwmaatschappij (ZWBM) een bodemsanering uitgevoerd aan de Nieuwstraat 2 te Hansweert. Op de saneringslocatie was de grond en het grondwater verontreinigd met vluchtige aromatische koolwaterstoffen en minerale olie boven de interventiewaarden. Daarnaast is de grond ook verontreinigd met PAK boven de interventiewaarde. De verontreiniging is vermoedelijk veroorzaakt door morsverliezen bij het tanken. De bodemsanering heeft geresulteerd in een sanering van de grond tot het niveau van de achtergrondwaarden voor vluchtige aromatische koolwaterstoffen en minerale olie. Uiteindelijk is 184 ton verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar ATM Moerdijk. In totaal was met een grondwatersanering 1130 m³ grondwater onttrokken en geloosd op het riool. In overleg met de Provincie Zeeland werd de sanering beëindigd.

Tankarchief

Er zijn geen tanks geregistreerd op de onderzoekslocatie.

Milieuarchief

De gemeente Reimerswaal geeft aan dat geen milieudossiers beschikbaar zijn.

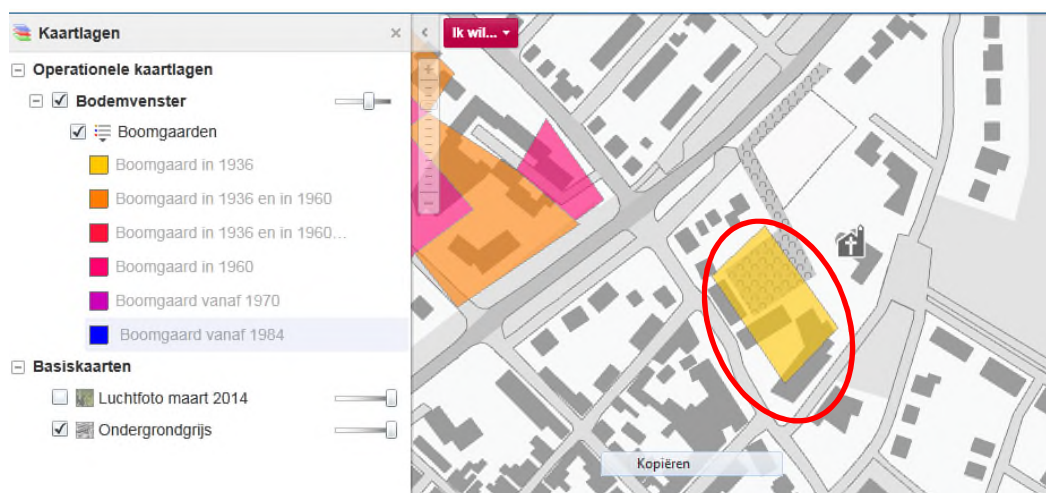
Bouwarchief

Uit het bouwarchief blijkt dat de woningen gelegen aan de Sluisburg en ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie zijn gebouwd medio 1975. De woningen aan de Schoolstraat, aan de overkant van de huidige onderzoekslocatie, zijn gebouwd in 1980. Deze informatie is verkregen van de gemeente Reimerswaal. Het bouwarchief is niet fysiek ingezien.

Boomgaard

De onderzoekslocatie is grotendeels gelegen in een zone van een voormalige boomgaard.

Figuur 2.2 Ligging voormalige boomgaard



Bron: Zeeuws bodemvenster

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

De onderzoekslocatie is gelegen in twee verschillende zones. De voormalige boomgaard is gelegen in zone B 'Vooroorlogse kernen + overige boomgaarden t/m 1975'. Het overig terreindeel is gelegen in zone B 'Vooroorlogse kernen'. De bovengrond voldoet op basis van de bodemkwaliteitskaart aan de klasse 'Industrie' en de ondergrond aan klasse 'Wonen' (Bodemkwaliteitskaart gemeente Reimerswaal, Marmos bodemmanagement, 21-12-2012).

Bodemfunctieklasskaart

De onderzoekslocatie heeft de bodemfunctie 'Wonen' (Nota bodembeheer gemeente Reimerswaal, Marmos Bodemmanagement, 10-8-2012).

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zullen tien nultrede woningen ter plaatse van de onderzoekslocatie 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: gemiddeld 0,95 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: globaal in zuidelijke richting
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: nee
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: 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

Aangezien de locatie op basis van de bodemkwaliteitskaart uit de Nota bodembeheer van de gemeente Reimerswaal binnen de historische kern van Hansweert valt, is voor het onderzoek uitgegaan van de hypothese 'verdacht'. De grond is verdacht op het voorkomen van zware metalen en PAK. Het onderzoek is desondanks uitgevoerd volgens de strategie 'onverdachte locatie' (ONV), waarbij een grotere analyse inspanning heeft plaatsgevonden. De locatie betreft grotendeels voormalige boomgaard.

In de onderstaande tabel 2.3 is de onderzoeksopzet weergegeven.

Tabel 2.3: Overzicht onderzoeksstrategie, veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Oppervlakte (m ²)	Onderzoeksstrategie ³⁾	Veldwerkzaamheden		Laboratoriumonderzoek	
			Grond	Grondwater	Analyses grond ¹⁾	Analyses grondwater ²⁾
			Aantal boringen (diepte in m –mv.)	Aantal peilbuizen (filterdiepte m –mv.)		
Percelen 1640 en 2483 (R&B Wonen)	Totale oppervlakte van 4.400	ONV	11 x 0,5 m-mv	1 (1,5 – 2,5)	Bovengrond: 2x Standaardpakket 1x OCBpakket Ondergrond: 1x Standaardpakket	1x Standaardpakket
Perceel 2484 (gemeente Reimerswaal)			3 x 2,0 m-mv		Bovengrond: 1x Standaardpakket + OCBpakket Ondergrond: 1x Standaardpakket	

- 1) Standaardpakket 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), organische stof en lutum;
OCB pakket: bestrijdingsmiddelen;
- 2) Standaardpakket 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);
- 3) ONV Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie.

De boringen zijn regelmatig worden verspreid over het perceel, waarbij we door de aanwezige bebouwing op twee van de drie kadastrale percelen beperkt worden; ter plaatse van de huidige bebouwing konden geen boringen worden geplaatst.

Aanvullend op het aantal analyses uit de NEN 5740 voor een onverdachte locatie zijn in overleg met de gemeente Reimerswaal en de opdrachtgever meerdere analyses uitgevoerd. Dit om de milieuhygiënische kwaliteit van zowel de boven- en ondergrond ter plaatse van de percelen 1640 en 2483 (in eigendom van R&B Wonen) als ter plaatse van perceel 2484 (in eigendom van de gemeente Reimerswaal) separaat te kunnen vaststellen. De bovengrond ter plaatse van de voormalige boomgaard is verder aanvullend op bestrijdingsmiddelen (OCB's) geanalyseerd.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 23 oktober 2015. Het grondwater is bemonsterd op 30 oktober 2015. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 11 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 11 boringen tot 0,5 m -mv.
- 3 boringen tot 2,0 m -mv.
- 1 peilbuis (filterstelling: 1,5 – 2,5 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 406133-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Mengmonster) (traject m -mv.)	Boringen	Analyses ¹⁾
Grond		
<i>Analyses ter plaatse van percelen R&B Wonen (nummers 1640 en 2483)</i>		
mm01 (0,00 - 0,55)	001; 002; 005; 014	Standaardpakket bodem incl. lutum en organisch stofgehalte
m02 (0,00 - 0,50)	010	Standaardpakket bodem incl. lutum en organisch stofgehalte
m03 (0,00 - 0,20)	013	OCB Pakket, lutum en organisch stofgehalte
m04 (1,30 - 1,80)	005	Standaardpakket bodem incl. lutum en organisch stofgehalte
<i>Analyses ter plaatse van gemeentelijk perceel (nummer 2484)</i>		
mm05 (0,00 - 0,50)	006; 008	Standaardpakket incl. lutum en organisch stofgehalte, OCB Pakket
mm06 (0,70 - 1,50)	004; 007	Standaardpakket bodem incl. lutum en organisch stofgehalte
Grondwater		
007-1-1 (1,50 - 2,50)	007	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);

OCB pakket: bestrijdingsmiddelen;

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).

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 vanaf het maaiveld tot de maximaal geboorde diepte van 2,5 m -mv. uit matig fijn zand bestaat. Plaatselijk wordt in de bovengrond zwak zandige klei 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	Einddiepte (m -mv.)	Veldwaarnemingen	
		Diepte (m -mv.)	Waarneming
001	0,50	0,00 - 0,50	Matig kolengruis, sporen puin
002	0,50	0,00 - 0,50	Matig kolengruis, sporen puin
003	0,50	0,00 - 0,50	Zwak kolengruis
004	2,00	0,50 - 0,70	Sporen puin
005	2,00	0,70 - 1,30	Zwak kolengruis, sporen puin
005	2,00	1,30 - 2,00	Sporen puin
006	0,50	0,00 - 0,50	Zwak kolengruis, sporen puin
008	0,50	0,00 - 0,50	Zwak kolengruis, sporen puin
010	0,50	0,00 - 0,50	Sporen puin
011	0,50	0,20 - 0,50	Zwak kolengruis, sporen puin
012	0,50	0,00 - 0,50	Sporen puin
014	0,50	0,00 - 0,50	Matig kolengruis, resten puin

Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Veldgegevens grondwater

In onderstaande tabel 4.2 staan de veldgegevens van het grondwater weergegeven.

Tabel 4.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuisnummer	Filterstelling (in m -mv.)	Grondwaterstand (in m -mv.)	Zuurgraad (pH)	Elektrische geleidbaarheid (EC) (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
007	1,50 - 2,50	0,82	6,50	910	17

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

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuis is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Dergelijke stoffen zijn in dit onderzoek niet onderzocht. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

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. 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.

Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond zijn indicatief getoetst aan de maximale waarden van het Besluit bodemkwaliteit zowel als zijnde vrijkomende grond als ontvangende bodem (bodemfunctie). In bijlage 7 zijn de toetstabellen opgenomen.

Voorlopige veiligheidsklassen

Conform de CROW 132 zijn op basis van de analyseresultaten de voorlopige veiligheidsklassen vastgesteld. In de CROW zijn arboregels opgenomen voor het werken in de grond. Indien een overschrijding van de interventiewaarde is aangetoond, dienen de veiligheidsklassen aan de hand van de module op de CROW 132 website te worden bepaald. Indien geen gemeten gehalten aan onderzochte parameters de betreffende interventiewaarden overschrijden, worden de veiligheidsklassen bepaald aan de hand van de classificatie van de bodem conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien de grond voldoet aan de klassen Achtergrondwaarde (AW2000) of Wonen uit dit Besluit, dan is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond niet noodzakelijk. Indien de grond voldoet aan de klasse industrie dan wel geclassificeerd wordt als niet toepasbaar (<interventiewaarde!), dan is de basisklasse van toepassing.

Onderstaande tabel geeft de voorlopige veiligheidsklassen weer met bijbehorende kleur. De veiligheidsklassen met bijbehorende kleur worden ook weergegeven in tabel 4.3.

Voorlopige veiligheidsklasse

	geen veiligheidsklasse
	basisklasse
	1T, 2T of 3T

4.2.2 Grond

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

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject m -mv.)	Deelmonsters	Veldwaarneming	Parameters			
			> achtergrondwaarde < interventiewaarde	> interventie- waarde	Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (ontvangende bodem)	Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (vrijkomende grond)
Analyses ter plaatse van percelen R&B Wonen (nummers 1640 en 2483)						
mm01 (0,00 - 0,55)	001-1; 002-1; 005-1; 014-1	Matig kolengruis, sporen puin, resten puin	PCB (8,61), Zink (120), Kwik (0,39), Lood (110), PAK (3,5), Minerale olie (100)	-	Klasse Wonen	Klasse Industrie
m02 (0,00 - 0,50)	010-1	Sporen puin	Koper (35)	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
m03 (0,00 - 0,20)	013-1	Zwak wortelhoudend	DDE (78,7), DDT (78,8)	-	Klasse Industrie	Klasse Industrie
m04 (1,30 - 1,80)	005-5	-	-	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Analyses ter plaatse van gemeentelijk perceel (nummer 2484)						
mm05 (0,00 - 0,50)	006-1; 008-1	Zwak kolengruis, sporen puin	Zink (130), Kwik (0,15), Lood (70), PAK (2)	-	Klasse Wonen	Klasse Industrie
mm06 (0,70 - 1,50)	004-3; 007-4	-	-	-	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

4.2.3 Grondwater

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

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte	Parameters	
		> streefwaarde < interventiewaarde	> interventiewaarde
007-1-1	1,5 – 2,5	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

5 Conclusies en aanbevelingen

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

Percelen 1640 en 2483 in eigendom van R&B Wonen

Ter plaatse van de percelen in eigendom van R&B Wonen (nummers 1640 en 2483) is de bovengrond met bijmengingen aan kolengruis en puin licht verontreinigd met PCB, zink, kwik, lood, PAK en minerale olie. Op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet deze bovengrond aan de maximale waarden van de functie Wonen. Deze bovengrond voldoet indicatief aan de klasse Industrie als zijnde vrijkomende grond. Op basis van de CROW132 dienen graafwerkzaamheden in de bovengrond te worden uitgevoerd in de voorlopige veiligheidsklasse Basisklasse.

De zintuiglijk onverdachte bovengrond ter plaatse van boring 013 is licht verontreinigd met bestrijdingsmiddelen (DDE en DDT). Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet deze bovengrond aan de maximale waarden van de functie Industrie. Deze bovengrond voldoet indicatief aan de klasse Industrie als zijnde vrijkomende grond. Op basis van de CROW132 dienen graafwerkzaamheden in de zintuiglijk onverdachte bovengrond te worden uitgevoerd in de voorlopige veiligheidsklasse Basisklasse.

De bovengrond met enkel sporen puin ter plaatse van boring 010 is licht verontreinigd met koper. In de ondergrond worden geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetoond. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet deze grond aan de maximale waarden van de functie Landbouw/natuur en is vrij toepasbaar als zijnde vrijkomende grond. Op basis van de CROW132 zijn voor graafwerkzaamheden in deze bovengrond geen veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Perceel 2484 in eigendom van de gemeente Reimerswaal

Ter plaatse van het gemeentelijk perceel (nummer 2484) worden in de bovengrond met bijmengingen aan kolengruis en puin lichte verontreinigingen met zink, kwik, lood en PAK aangetoond. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet deze bovengrond aan de maximale waarden van de functie Wonen. Deze bovengrond voldoet indicatief aan de klasse Industrie als zijnde vrijkomende grond. Op basis van de CROW132 dienen graafwerkzaamheden in de bovengrond te worden uitgevoerd in de voorlopige veiligheidsklasse Basisklasse.

In de ondergrond worden geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetoond. Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit voldoet deze grond aan de maximale waarden van de functie Landbouw/natuur en is vrij toepasbaar als zijnde vrijkomende grond. Op basis van de CROW132 zijn voor graafwerkzaamheden in de ondergrond geen veiligheidsmaatregelen van toepassing.

Grondwater

In het grondwater worden geen verontreinigingen met de geanalyseerde parameters aangetoond.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt aanvaard, vanwege de aangetroffen lichte verontreinigingen aan zware metalen en PAK in de bovengrond.

Uit de onderzoeksresultaten kan worden opgemaakt dat de lichte verontreinigingen aan zware metalen en PAK vermoedelijk te relateren zijn aan de bodemvreemde bijmengingen kolengruis en/of puin. De licht verhoogde gehalten aan DDE en DDT zijn het gevolg van het gebruik aan bestrijdingsmiddelen in het verleden.

Aanbevelingen

De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek, omdat de gemeten concentraties kleiner zijn dan een indexwaarde van 0,5 en de desbetreffende interventiewaarden niet overschrijden.

Zowel de boven- als ondergrond ter plaatse van de gehele onderzoekslocatie, met uitzondering van de zwak wortelhoudende bovengrond, wordt op basis van de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit geschikt geacht voor het toekomstig bodemgebruik; 'wonen met tuin'. De zwak wortelhoudende bovengrond, waarin licht verhoogde gehalten aan DDT en DDE zijn aangetoond (en daardoor indicatief beoordeeld is als klasse Industrie), vormt mogelijk een belemmering voor het toekomstig bodemgebruik. Geadviseerd wordt onderhavige onderzoeksresultaten voor te leggen aan het bevoegd gezag.

Indien grondroerende werkzaamheden plaatsvinden in de grond waarbij de voorlopige veiligheidsklasse Basisklasse van toepassing is, dient hiervoor een V&G- plan Uitvoeringsfase te worden opgesteld, waarbij de definitieve veiligheidsklasse wordt bepaald en de bijbehorende maatregelen worden beschreven.

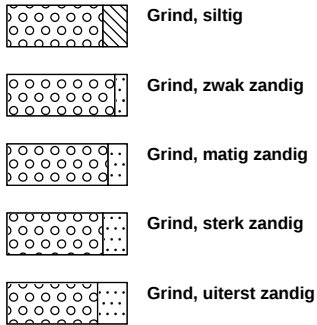
Voorname conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Goes, november 2015

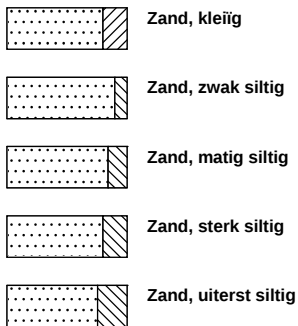
Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

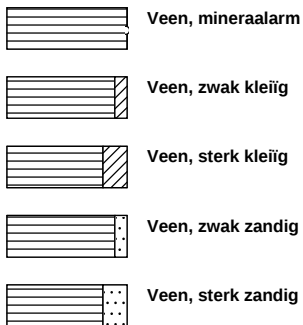
grind



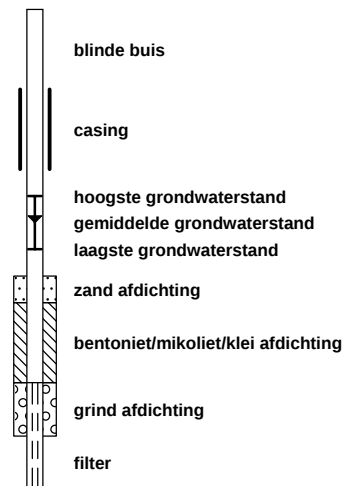
zand



veen



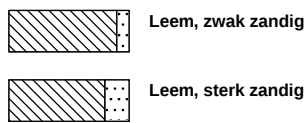
peilbuis



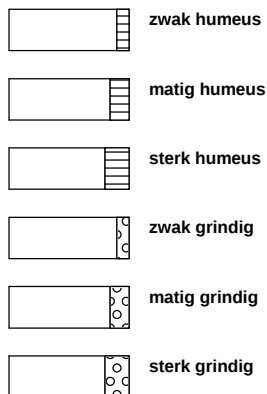
klei



leem



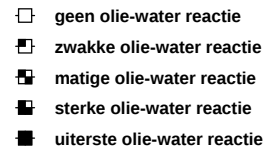
overige toevoegingen



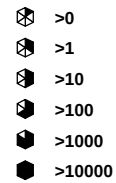
geur



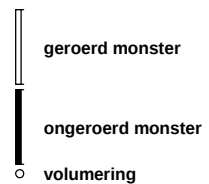
olie



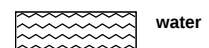
p.i.d.-waarde



monsters



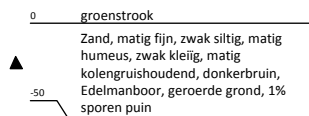
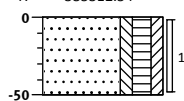
overig



Boring: 001

X: 58901.43

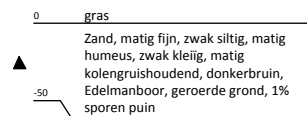
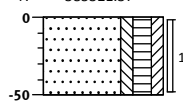
Y: 385312.54



Boring: 002

X: 58915.45

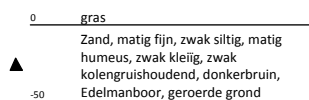
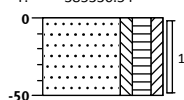
Y: 385321.37



Boring: 003

X: 58930.15

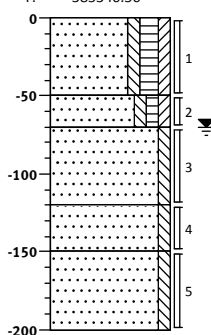
Y: 385330.54



Boring: 004

X: 58945.53

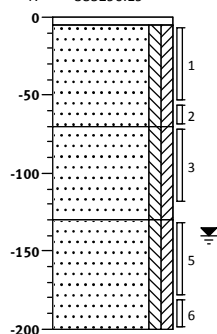
Y: 385340.50



Boring: 005

X: 58916.41

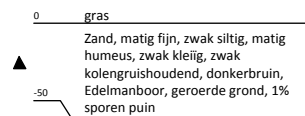
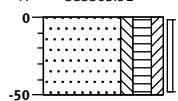
Y: 385290.19



Boring: 006

X: 58925.57

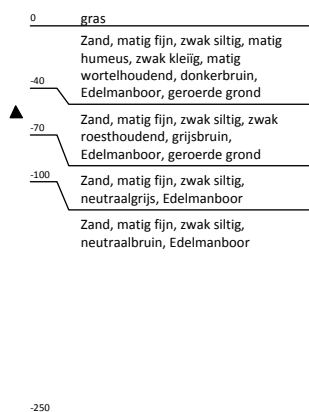
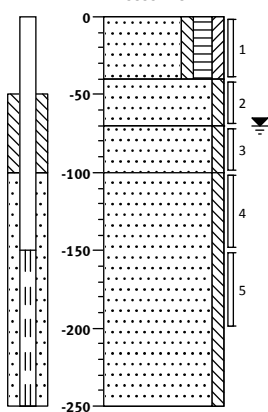
Y: 385305.91



Boring: 007

X: 58939.53

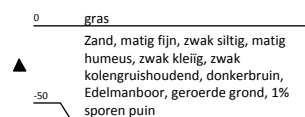
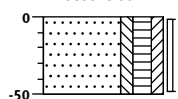
Y: 385314.81



Boring: 008

X: 58956.93

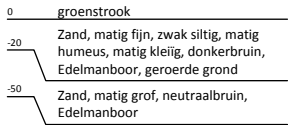
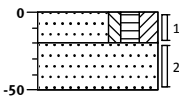
Y: 385318.66



Boring: 009

X: 58926.20

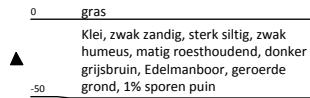
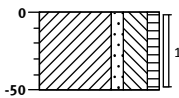
Y: 385278.87



Boring: 010

X: 58946.51

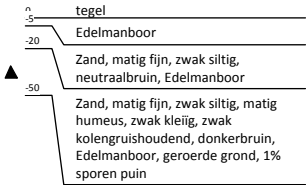
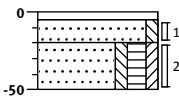
Y: 385287.98



Boring: 011

X: 58963.49

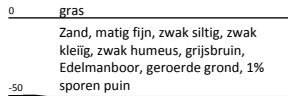
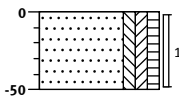
Y: 385304.28



Boring: 012

X: 58932.67

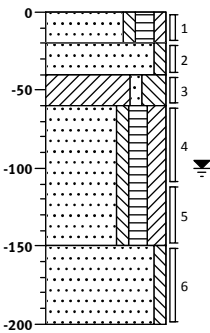
Y: 385265.64



Boring: 013

X: 58950.68

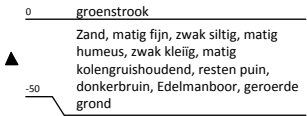
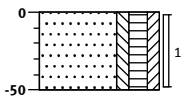
Y: 385278.23



Boring: 014

X: 58971.67

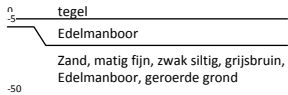
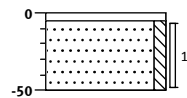
Y: 385294.12



Boring: 015

X: 58974.61

Y: 385281.73



Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer	Eenheid	mm01			m02		
Boringnummer		001, 002, 005, 014			010		
Diepte (cm -mv.)		0 - 55			0 - 50		
ALGEMEEN							
Analysedatum		23-10-2015			23-10-2015		
Droge stof	(%)	89,70			80,60		
Lutum gehalte	(% ds)	9,3			17,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	2,9			3,3		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	-	0	0		0	0	
Artefacten	g	< 1	0		< 1	0	
Lutum	%	9	0		17	0	
Organische stof (humus)	%	2	0		3	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	99	201 ⁽⁶⁾		21	28 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,29	0,430	-0,01	0,31	0,410	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	4,7	9,200	-0,03	5,2	6,900	-0,05
Koper	mg/kg ds	12	19	-0,14	35	46	0,04
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,39	0,500	0,01	0,07	0,080	0,00
Lood	mg/kg ds	110	150	0,21	26	31	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	< 0,5	0,400	-0,01	< 0,5	0,400	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	9,7	17,600	-0,27	11	14	-0,32
Zink	mg/kg ds	120	204	0,11	54	71	-0,12
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,090		0,01	0,010	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,380		0,02	0,020	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,550		0,03	0,030	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,44	0,440		0,02	0,020	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,310		0,02	0,020	
Chryseen	mg/kg ds	0,41	0,410		< 0,01	0,010	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,230		0,01	0,010	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,680		0,04	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,370		0,02	0,020	
Naftaleen	mg/kg ds	0,03	0,020		< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	3,481	0		0,184	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	3,500	0,05	0	0,180	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	100	345	0,03	< 20	42	-0,03
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	12 ⁽⁶⁾		< 5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	17 ⁽⁶⁾		< 5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	37	128 ⁽⁶⁾		< 5	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	56	193 ⁽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 dan 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	mm01			m02		
Boringnummer		001, 002, 005, 014			010		
Diepte (cm -mv.)		0 - 55			0 - 50		
PCB'S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	µg/kg ds	8,61	0		4,9	0	
PCB (som 7)	µg/kg ds	0	30	0,01	0	15	-0,01
PCB 101	µg/kg ds	1,7	4,100		< 1	2	
PCB 118	µg/kg ds	1,9	4,600		< 1	2	
PCB 138	µg/kg ds	1,8	4,300		< 1	2	
PCB 153	µg/kg ds	1,3	3,100		< 1	2	
PCB 180	µg/kg ds	1,8	4,300		< 1	2	
PCB 28	µg/kg ds	1,8	4,300		< 1	2	
PCB 52	µg/kg ds	2,0	4,800		< 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 dan 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	

Monsternummer	Eenheid	m03			m04		
Boringnummer		013			005		
Diepte (cm -mv.)		0 - 20			130 - 180		
ALGEMEEN							
Analysedatum		23-10-2015			23-10-2015		
Droge stof	(%)	80,70			80,60		
Lutum gehalte	(% ds)	12,0			10,0		
Organische stof gehalte	(% ds)	2,7			0,7		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	-	0	0		0	0	
alfa-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	< 1	3				
Artefacten	g	< 1	0		< 1	0	
Lutum	%	12	0		10	0	
Organische stof (humus)	%	2	0		0	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds				< 20	27 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds				< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds				2,4	4,500	-0,06
Koper	mg/kg ds				< 5	6	-0,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds				< 0,05	0,040	0,00
Lood	mg/kg ds				12	16	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds				< 0,5	0,400	-0,01
Nikkel	mg/kg ds				5,0	8,800	-0,40
Zink	mg/kg ds				25	42	-0,17
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	0,073	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds				< 20	70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds				< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds				< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds				< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds				< 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 dan 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 middel van lagen

@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving

&: Handmatig ingevoerd

\$: Standaard bodem

Monsternummer	Eenheid	m03			m04		
Boringnummer		013			005		
Diepte (cm -mv.)		0 - 20			130 - 180		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN							
Hexachloorbenzeen	µg/kg ds	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
		< 1	3	0,00			
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
2,4-DDD	µg/kg ds	< 1	3				
2,4-DDE	µg/kg ds	< 1	3				
2,4-DDT	µg/kg ds	3,8	14,100				
4,4-DDD	µg/kg ds	4,5	16,700				
4,4-DDE	µg/kg ds	78	289				
4,4-DDT	µg/kg ds	75	278				
Aldrin/dieldrin/endrin	µg/kg ds	2,1	0				
Aldrin	µg/kg ds	< 1	3				
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	< 1	3	0,00			
alfa-HCH	µg/kg ds	< 1	3	0,00			
beta-HCH	µg/kg ds	< 1	3	0,00			
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	0	5,200	0,00			
Chloordaan	µg/kg ds	1,4	0				
cis-Chloordaan	µg/kg ds	< 1	3				
DDD (som)	µg/kg ds	0	19	0,00			
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	5,2	0				
DDE (som)	µg/kg ds	0	291	0,09			
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	78,7	0				
DDT (som)	µg/kg ds	0	292	0,06			
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	78,8	0				
DDT,DDE,DDD	µg/kg ds	162,7	0				
delta-HCH	µg/kg ds	< 1	3 ⁽⁶⁾				
Dieldrin	µg/kg ds	< 1	3				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	0	7,800	0,00			
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	< 1	3 ⁽⁶⁾				
Endrin	µg/kg ds	< 1	3				
gamma-HCH	µg/kg ds	< 1	3	0,00			
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	0				
Heptachloor	µg/kg ds	< 1	3	0,00			
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	0				
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	0	5,200	0,00			
Hexachloorbutadien	µg/kg ds	< 1	3				
Isodrin	µg/kg ds	< 1	3 ⁽⁵⁾				
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	173,2	0				
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	174,6	0				
Telodrin	µg/kg ds	< 1	3 ⁽⁵⁾				
trans-Chloordaan	µg/kg ds	< 1	3				
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	< 1	3				
Stofgroep							
				*: Gemeten in het laboratorium			
				#: Geschatte waarde door middelen van lagen			
				@: Geschatte waarde uit laagbeschrijving			
				&: Handmatig ingevoerd			
				\$: Standaard bodem			
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde							
(2): Enkele parameters ontbreken in de som							
(5): Norm I ontbreekt							
(6,7): Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing							

Monsternummer	Eenheid	m03			m04		
Boringnummer		013			005		
Diepte (cm -mv.)		0 - 20			130 - 180		
PCB'S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	µg/kg ds				4,9	0	
PCB (som 7)	µg/kg ds				0	25	0,01
PCB 101	µg/kg ds				< 1	4	
PCB 118	µg/kg ds				< 1	4	
PCB 138	µg/kg ds				< 1	4	
PCB 153	µg/kg ds				< 1	4	
PCB 180	µg/kg ds				< 1	4	
PCB 28	µg/kg ds				< 1	4	
PCB 52	µg/kg ds				< 1	4	
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 dan 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							

Monsternummer	Eenheid	mm05			mm06		
Boringnummer		006, 008			004, 007		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			70 - 150		
ALGEMEEN							
Analysedatum		23-10-2015			23-10-2015		
Droge stof	(%)	82,40			80,60		
Lutum gehalte	(% ds)	10,0			6,5		
Organische stof gehalte	(% ds)	4,8			0,5		
Monsterconclusie		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
OVERIG							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Aard artefacten	-	0	0		0	0	
alfa-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	< 1	1				
Artefacten	g	< 1	0		< 1	0	
Lutum	%	10	0		6	0	
Organische stof (humus)	%	4	0		0	0	
METALEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	62	120 ⁽⁶⁾		< 20	35 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,39	0,540	0,00	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	4,1	7,700	-0,04	1,6	3,800	-0,06
Koper	mg/kg ds	24	36	-0,03	< 5	6	-0,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,190	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	70	92	0,09	< 10	10	-0,08
Molybdeen	mg/kg ds	0,69	0,690	0,00	< 0,5	0,400	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	8,6	15,100	-0,31	< 3	4	-0,48
Zink	mg/kg ds	130	209	0,12	< 20	27	-0,19
PAK							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,040		0,01	0,010	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,20	0,200		0,04	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,270		0,04	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,20	0,200		0,03	0,030	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,170		0,03	0,030	
Chryseen	mg/kg ds	0,26	0,260		0,03	0,030	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,17	0,170		0,04	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,490		0,08	0,080	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,190		0,03	0,030	
Naftaleen	mg/kg ds	0,01	0,010		< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM (0,7)	mg/kg ds	2	0		0,337	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	2	0,01	0	0,340	-0,03
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	167	0,00	< 20	70	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	7 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	82	171 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5	7 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5	7 ⁽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 dan 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	mm05			mm06		
Boringnummer		006, 008			004, 007		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			70 - 150		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Hexachloorbenzeen	µg/kg ds	< 1	1	0,00			
BESTRIJDINGSMIDDELEN		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
2,4-DDD	µg/kg ds	< 1	1				
2,4-DDE	µg/kg ds	< 1	1				
2,4-DDT	µg/kg ds	1,7	3,500				
4,4-DDD	µg/kg ds	< 1	1				
4,4-DDE	µg/kg ds	14	29				
4,4-DDT	µg/kg ds	13	27				
Aldrin/dieldrin/endrin	µg/kg ds	2,1	0				
Aldrin	µg/kg ds	< 1	1				
alfa-Endosulfan	µg/kg ds	< 1	1	0,00			
alfa-HCH	µg/kg ds	< 1	1	0,00			
beta-HCH	µg/kg ds	< 1	1	0,00			
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds	0	2,900	0,00			
Chloordaan	µg/kg ds	1,4	0				
cis-Chloordaan	µg/kg ds	< 1	1				
DDD (som)	µg/kg ds	0	2,900	0,00			
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	1,4	0				
DDE (som)	µg/kg ds	0	31	-0,03			
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	14,7	0				
DDT (som)	µg/kg ds	0	31	-0,11			
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	14,7	0				
DDT,DDE,DDD	µg/kg ds	30,8	0				
delta-HCH	µg/kg ds	< 1	1 ⁽⁶⁾				
Dieldrin	µg/kg ds	< 1	1				
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds	0	4,400	0,00			
Endosulfansulfaat	µg/kg ds	< 1	1 ⁽⁶⁾				
Endrin	µg/kg ds	< 1	1				
gamma-HCH	µg/kg ds	< 1	1	0,00			
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	2,8	0				
Heptachloor	µg/kg ds	< 1	1	0,00			
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	1,4	0				
Heptachloorepoxide	µg/kg ds	0	2,900	0,00			
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds	< 1	1				
Isodrin	µg/kg ds	< 1	1				
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds	41,3	0				
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds	42,7	0				
Telodrin	µg/kg ds	< 1	1				
trans-Chloordaan	µg/kg ds	< 1	1				
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds	< 1	1				

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 dan 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	mm05			mm06		
Boringnummer		006, 008			004, 007		
Diepte (cm -mv.)		0 - 50			70 - 150		
PCB'S		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	µg/kg ds	4,9	0		4,9	0	
PCB (som 7)	µg/kg ds	0	10	-0,01	0	25	0,01
PCB 101	µg/kg ds	< 1	1		< 1	4	
PCB 118	µg/kg ds	< 1	1		< 1	4	
PCB 138	µg/kg ds	< 1	1		< 1	4	
PCB 153	µg/kg ds	< 1	1		< 1	4	
PCB 180	µg/kg ds	< 1	1		< 1	4	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	1		< 1	4	
PCB 52	µg/kg ds	< 1	1		< 1	4	
Stofgroep							
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 dan 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	007-1-1		
Diepte (cm -mv.)		150 - 250		
ALGEMEEN				
Analysedatum		30-10-2015		
Grondwaterstand	cm	82		
pH		6,50		
EC	(µS/cm)	910		
Troebelheid	(NTU)	16,9		
Monsterconclusie		Voldoet aan streefwaarde		
METALEN				
		Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	48	48	0,00
Cadmium	µg/l	0,27	0,270	-0,02
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	< 2,0	1,400	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2,0	1,400	-0,23
Molybdeen	µg/l	2,7	2,700	-0,01
Nikkel	µg/l	< 3	2	-0,22
Zink	µg/l	56	56	-0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
		Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0	0,210	0,00
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21	0	
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 dan 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	007-1-1		
Diepte (cm -mv.)		150 - 250		
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	< 0,2	0,100	-0,02
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 dan 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

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
Dichloorpropanen (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		
Chloordaan (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. Chloorfenoxi-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 benzyftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl 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-butyl 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 bodemlucht 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 ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arsen	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. Polychloorbifenyleen (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. Chloorfenox-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-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert
projectnummer 406133
6 november 2015 revisie 00



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 $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_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

Bijlage 5: Toelichting 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 bodemverontreiniging, 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.

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert
projectnummer 406133
6 november 2015 revisie 00

**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
M. Van der Klooster
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Uw projectnummer : 406133
ALcontrol rapportnummer : 12202637, versienummer: 1

Rotterdam, 30-10-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 406133. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

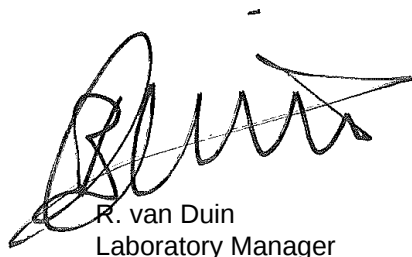
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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
M. Van der Klooster

Analyserapport

Blad 2 van 12

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12202637 - 1

Orderdatum 26-10-2015
Startdatum 26-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	m02 m02 010 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	m03 m03 013 (0-20)					
003	Grond (AS3000)	m04 m04 005 (130-180)					
004	Grond (AS3000)	mm01 mm01 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (5-55) 014 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	mm05 mm05 006 (0-50) 008 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	80.6	80.7	80.6	89.7	82.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	2.7	0.7	2.9	4.8
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	17	12	10	9.3	10
METALEN							
barium	mg/kgds	S	21		<20	99	62
cadmium	mg/kgds	S	0.31		<0.2	0.29	0.39
kobalt	mg/kgds	S	5.2		2.4	4.7	4.1
koper	mg/kgds	S	35		<5	12	24
kwik	mg/kgds	S	0.07		<0.05	0.39	0.15
lood	mg/kgds	S	26		12	110	70
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5		<0.5	<0.5	0.69
nikkel	mg/kgds	S	11		5.0	9.7	8.6
zink	mg/kgds	S	54		25	120	130
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	<0.03 ²⁾	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.01		<0.01	0.23	0.17
antraceen	mg/kgds	S	0.01		<0.01	0.09	0.04
fluoranteen	mg/kgds	S	0.04		<0.01	0.68	0.49
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.02		0.01	0.38	0.20
chryseen	mg/kgds	S	<0.01		<0.01	0.41	0.26
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.02		<0.01	0.31	0.17
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.03		<0.01	0.55	0.27
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02		<0.01	0.44	0.20
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.02		<0.01	0.37	0.19
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.184 ¹⁾		0.073 ¹⁾	3.481 ¹⁾	2 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S		<1			<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1		<1	<1.8 ²⁾	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1		<1	<2.0 ²⁾	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1		<1	<1.7 ²⁾	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1		<1	<1.9 ²⁾	<1

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

Paraaf :



Antea Group Goes
M. Van der Klooster

Analyserapport

Blad 3 van 12

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12202637 - 1

Orderdatum 26-10-2015
Startdatum 26-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	m02 m02 010 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	m03 m03 013 (0-20)					
003	Grond (AS3000)	m04 m04 005 (130-180)					
004	Grond (AS3000)	mm01 mm01 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (5-55) 014 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	mm05 mm05 006 (0-50) 008 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1		<1	<1.8 ²⁾	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1		<1	<1.3 ²⁾	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1		<1	<1.8 ²⁾	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾		4.9 ¹⁾	8.61 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S		3.8			1.7
p,p-DDT	µg/kgds	S		75			13
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S		78.8 ¹⁾			14.7 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S		<1			<1
p,p-DDD	µg/kgds	S		4.5			<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S		5.2 ¹⁾			1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S		<1			<1
p,p-DDE	µg/kgds	S		78			14
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S		78.7 ¹⁾			14.7 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds			162.7 ¹⁾			30.8 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S		<1			<1
dieldrin	µg/kgds	S		<1			<1
endrin	µg/kgds	S		<1			<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S		2.1 ¹⁾			2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S		<1			<1
telodrin	µg/kgds	S		<1			<1
alpha-HCH	µg/kgds	S		<1			<1
beta-HCH	µg/kgds	S		<1			<1
gamma-HCH	µg/kgds	S		<1			<1
delta-HCH	µg/kgds	S		<1			<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds			2.8 ¹⁾			2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S		<1			<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1			<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S		<1			<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾			1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S		<1			<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S		<1			<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S		<1			<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S		<1			<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S		<1			<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S		1.4 ¹⁾			1.4 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds			174.6 ¹⁾			42.7 ¹⁾

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

Paraaf :



Antea Group Goes
M. Van der Klooster

Analyserapport

Blad 4 van 12

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12202637 - 1

Orderdatum 26-10-2015
Startdatum 26-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	m02 m02 010 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	m03 m03 013 (0-20)					
003	Grond (AS3000)	m04 m04 005 (130-180)					
004	Grond (AS3000)	mm01 mm01 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (5-55) 014 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	mm05 mm05 006 (0-50) 008 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S		173.2 ¹⁾			41.3 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5		<5	5	82
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5		<5	37	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5		<5	56 ³⁾	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20		<20	100	80

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

Paraaf :



Antea Group Goes
M. Van der Klooster

Analysrapport

Blad 5 van 12

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12202637 - 1

Orderdatum 26-10-2015
Startdatum 26-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40. |

Paraaf :



Antea Group Goes
M. Van der Klooster

Analyserapport

Blad 6 van 12

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12202637 - 1

Orderdatum 26-10-2015
Startdatum 26-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	mm06 mm06 004 (70-120) 007 (100-150)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	80.6
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.5
METALEN			
barium	mg/kgds	S	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	1.6
koper	mg/kgds	S	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3
zink	mg/kgds	S	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04
antraceen	mg/kgds	S	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.337 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5

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

Paraaf :



Antea Group Goes
M. Van der Klooster

Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12202637 - 1

Orderdatum 26-10-2015
Startdatum 26-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	mm06 mm06 004 (70-120) 007 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

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

Paraaf :



Antea Group Goes
M. Van der Klooster

Analysrapport

Blad 8 van 12

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12202637 - 1

Orderdatum 26-10-2015
Startdatum 26-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Antea Group Goes
M. Van der Klooster

Analyserapport

Blad 9 van 12

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12202637 - 1

Orderdatum 26-10-2015
Startdatum 26-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Antea Group Goes
M. Van der Klooster

Analyserapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12202637 - 1

Orderdatum 26-10-2015
Startdatum 26-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y5435295	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
002	Y5435143	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
003	Y5435304	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
004	Y3020122	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
004	Y5418742	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
004	Y5435203	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
004	Y5418740	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
005	Y5435296	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
005	Y5435293	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
006	Y3020107	23-10-2015	23-10-2015	ALC201
006	Y5436342	23-10-2015	23-10-2015	ALC201

Paraaf :



Antea Group Goes
M. Van der Klooster

Blad 11 van 12

Analyserapport

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12202637 - 1

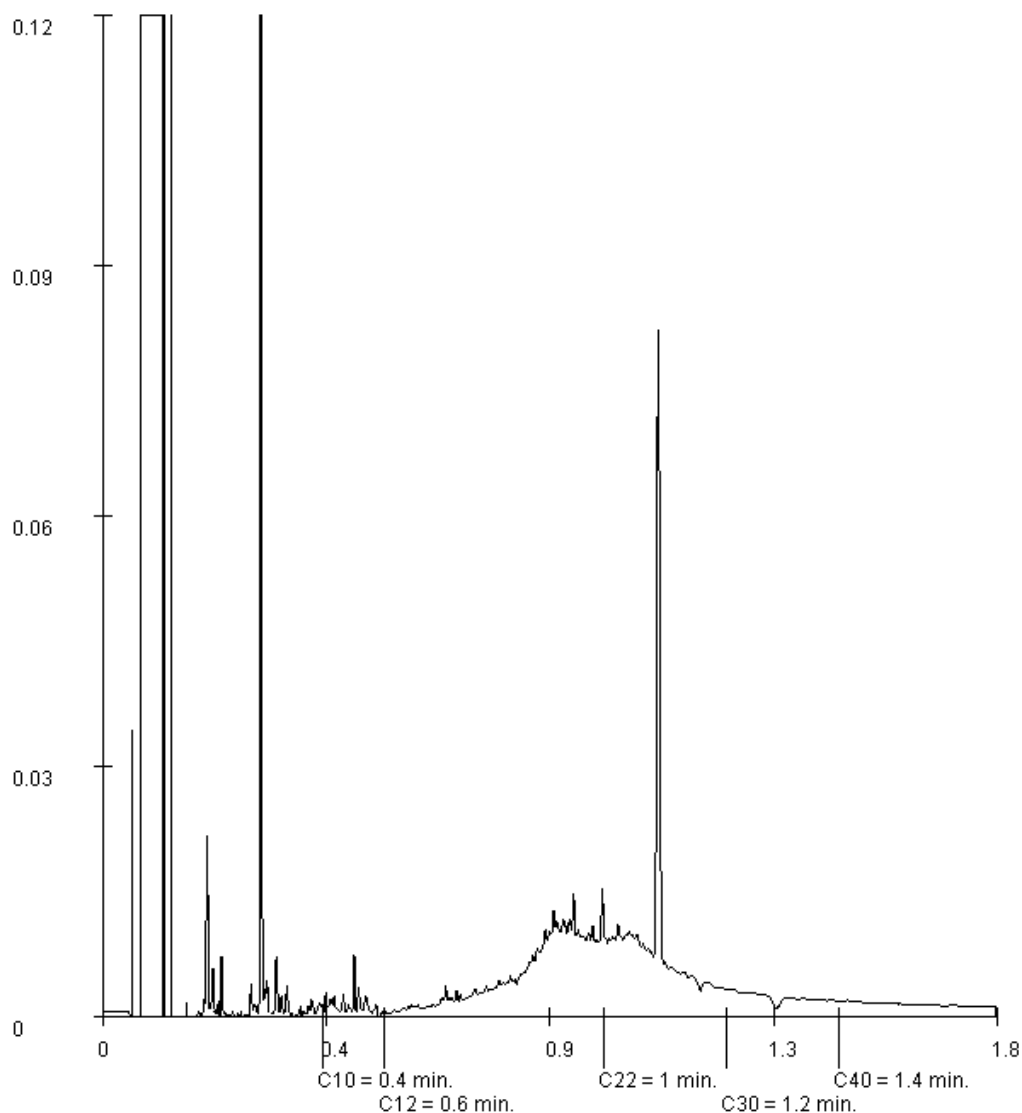
Orderdatum 26-10-2015
Startdatum 26-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen mm01mm01 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (5-55) 014 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Antea Group Goes
M. Van der Klooster

Analysrapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12202637 - 1

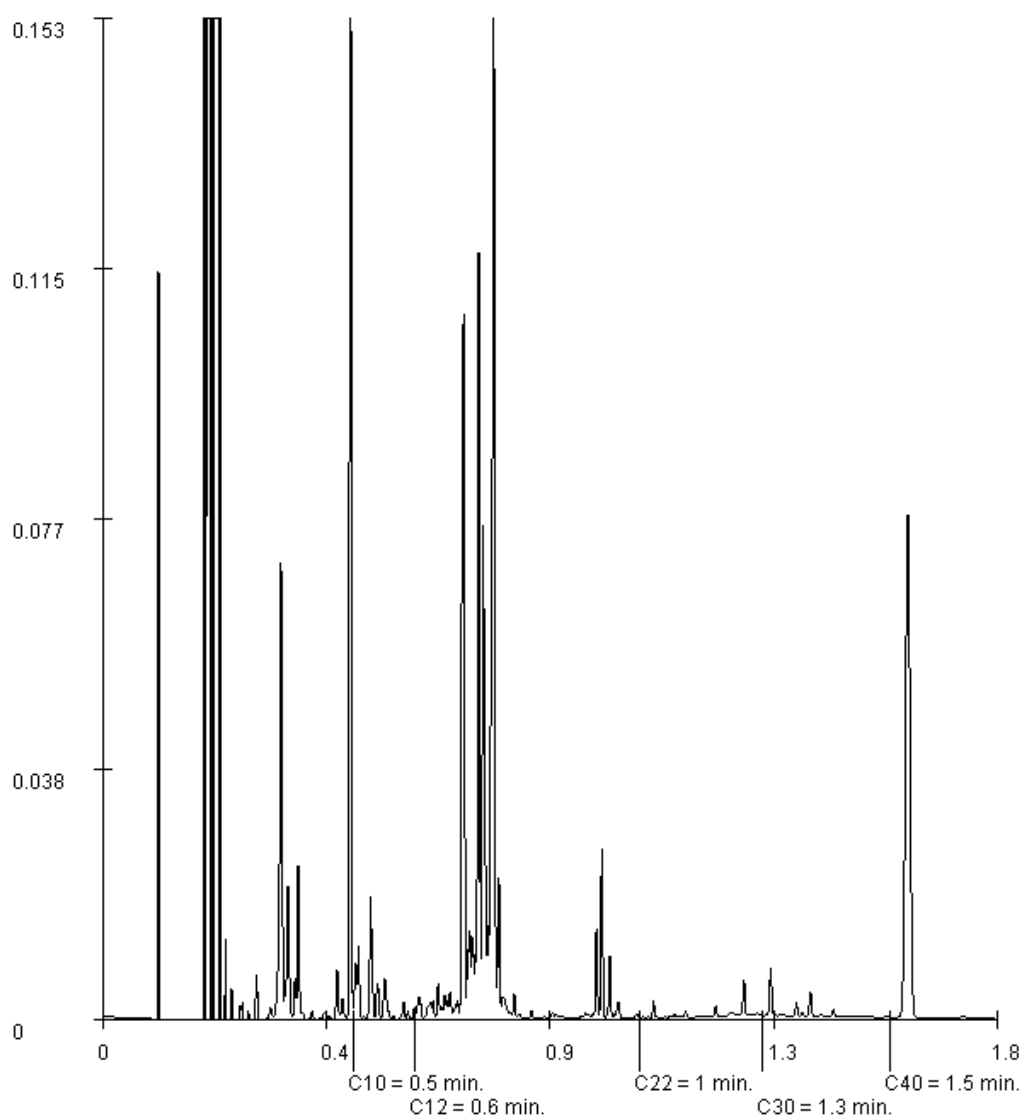
Orderdatum 26-10-2015
Startdatum 26-10-2015
Rapportagedatum 30-10-2015

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen mm05mm05 006 (0-50) 008 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

Antea Group Goes
M. Van der Klooster
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Uw projectnummer : 406133
ALcontrol rapportnummer : 12204927, versienummer: 1

Rotterdam, 04-11-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 406133. 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 analysrapport.

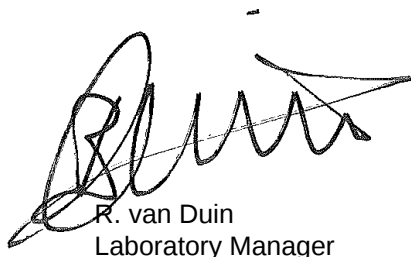
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport 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
M. Van der Klooster

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12204927 - 1

Orderdatum 30-10-2015
Startdatum 30-10-2015
Rapportagedatum 04-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	007-1-1	007-1-1	007 (150-250)
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	48	
cadmium	µg/l	S	0.27	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	2.7	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	56	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Antea Group Goes
M. Van der Klooster

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12204927 - 1

Orderdatum 30-10-2015
Startdatum 30-10-2015
Rapportagedatum 04-11-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	007-1-1 007-1-1 007 (150-250)

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
M. Van der Klooster

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12204927 - 1

Orderdatum 30-10-2015
Startdatum 30-10-2015
Rapportagedatum 04-11-2015

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Antea Group Goes
M. Van der Klooster

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert
Projectnummer 406133
Rapportnummer 12204927 - 1

Orderdatum 30-10-2015
Startdatum 30-10-2015
Rapportagedatum 04-11-2015

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)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8800678	30-10-2015	30-10-2015	ALC236
001	G8800679	30-10-2015	30-10-2015	ALC236
001	B1462411	30-10-2015	30-10-2015	ALC204

Paraaf :

Bijlage 7 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit

Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit als ontvangende bodem

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		mm01	m02	m03
Humus (% ds)		2,9	3,3	2,7
Lutum (% ds)		9,3	17	12
Datum van toetsing		6-11-2015	6-11-2015	6-11-2015
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	99	21	28 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,31	0,41
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,7	5,2	6,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	35	46
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,39	0,07	0,08
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	26	31
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,7	11	14
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	54	71
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,03#	<0,01	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,01	0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,01	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,02	0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,41	<0,01	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,02	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,03	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,44	0,02	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,02	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	3,5	0,18	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,481	0,184	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds			<1
beta-HCH	µg/kg ds			<1
gamma-HCH	µg/kg ds			<1
delta-HCH	µg/kg ds			<1
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds			<1
alfa-Endosulfan	µg/kg ds			<1
Isodrin	µg/kg ds			<1
Telodrin	µg/kg ds			<1
Heptachloor	µg/kg ds			<1
Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<5,2
Aldrin	µg/kg ds			<1
Dieldrin	µg/kg ds			<1
Endrin	µg/kg ds			<1
DDE (som)	µg/kg ds			291
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			<1
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			78
DDD (som)	µg/kg ds			19
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			<1
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			4,5
DDT (som)	µg/kg ds			292

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert
projectnummer 406133
6 november 2015 revisie 00



Grondmonster		mm01	m02	m03
Humus (% ds)		2,9	3,3	2,7
Lutum (% ds)		9,3	17	12
Datum van toetsing		6-11-2015	6-11-2015	6-11-2015
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			3,8 14,1
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			75 278
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			<5,2
cis-Chloordaan	µg/kg ds			<1 <3
trans-Chloordaan	µg/kg ds			<1 <3
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds			173,2
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds			174,6
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			162,7
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds			2,1
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			2,8
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			1,4
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			78,8
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			5,2
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			78,7
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1 <3
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			<1 <3 ⁽⁶⁾
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			<1 <3
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds			<7,8
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			1,4
alfa-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1 <3
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			641 ⁽⁵⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5 17 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	37 128 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	56 193 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	100 345	<20 <42	
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	89,7 90,0 ⁽⁶⁾	80,6 81,0 ⁽⁶⁾	80,7 81,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,3	17	12
Organische stof (humus)	%	2,9	3,3	2,7
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	1,8# 4,3	<1 <2	
PCB 52	µg/kg ds	2,0# 4,8	<1 <2	
PCB 101	µg/kg ds	1,7# 4,1	<1 <2	
PCB 118	µg/kg ds	1,9# 4,6	<1 <2	
PCB 138	µg/kg ds	1,8# 4,3	<1 <2	
PCB 153	µg/kg ds	1,3# 3,1	<1 <2	
PCB 180	µg/kg ds	1,8# 4,3	<1 <2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	30	<15	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,61	4,9	

Tabel 2: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		m04		mm05		mm06	
Humus (% ds)		0,70		4,8		0,50	
Lutum (% ds)		10,0		10,0		6,5	
Datum van toetsing		6-11-2015		6-11-2015		6-11-2015	
Monster getoetst als		ontvangende bodem		ontvangende bodem		ontvangende bodem	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<27 ⁽⁶⁾	62	120 ⁽⁶⁾	<20	<35 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,39	0,54	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,4	4,5	4,1	7,7	1,6	3,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<6	24	36	<5	<6
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,15	0,19	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	16	70	92	<10	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,69	0,69	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,0	8,8	8,6	15,1	<3	<4
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	42	130	209	<20	<27
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Fenantreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,17	0,17	0,04	0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04	0,01	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,49	0,49	0,08	0,08
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,20	0,20	0,04	0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,26	0,26	0,03	0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,17	0,17	0,03	0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,27	0,27	0,04	0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,20	0,20	0,03	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,19	0,19	0,03	0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,073		2,0		0,34
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,073		2		0,337	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds			<1	<1		
beta-HCH	µg/kg ds			<1	<1		
gamma-HCH	µg/kg ds			<1	<1		
delta-HCH	µg/kg ds			<1	<1 ⁽⁶⁾		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds			<1	<1		
alfa-Endosulfan	µg/kg ds			<1	<1		
Isodrin	µg/kg ds			<1	<1		
Telodrin	µg/kg ds			<1	<1		
Heptachloor	µg/kg ds			<1	<1		
Heptachloorepoxide	µg/kg ds				<2,9		
Aldrin	µg/kg ds			<1	<1		
Dieldrin	µg/kg ds			<1	<1		
Endrin	µg/kg ds			<1	<1		
DDE (som)	µg/kg ds				31		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			<1	<1		
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			14	29		
DDD (som)	µg/kg ds				<2,9		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			<1	<1		
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			<1	<1		
DDT (som)	µg/kg ds				31		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			1,7	3,5		
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			13	27		
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds				<2,9		

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert
projectnummer 406133
6 november 2015 revisie 00



Grondmonster		m04	mm05	mm06
Humus (% ds)		0,70	4,8	0,50
Lutum (% ds)		10,0	10,0	6,5
Datum van toetsing		6-11-2015	6-11-2015	6-11-2015
Monster getoetst als		ontvangende bodem	ontvangende bodem	ontvangende bodem
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
cis-Chloordaan	µg/kg ds		<1 <1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds		<1 <1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds		41,3	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds		42,7	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		30,8	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds		2,1	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		2,8	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,4	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		14,7	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,4	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		14,7	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		<1 <1 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds		<1 <1	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,4	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,4	
alfa-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		86	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	82 171 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70	80 167	<20 <70
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	80,6 81,0 ⁽⁶⁾	82,4 82,0 ⁽⁶⁾	80,6 81,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	10,0	10,0	6,5
Organische stof (humus)	%	0,70	4,8	0,50
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25	<10,0	<25
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert
 projectnummer 406133
 6 november 2015 revisie 00

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Interventiewaarde
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert
projectnummer 406133
6 november 2015 revisie 00



Indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit als vrijkomende grond (partij)

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		mm01	m02	m03
Humus (% ds)		2,9	3,3	2,7
Lutum (% ds)		9,3	17	12
Datum van toetsing		2-11-2015	2-11-2015	2-11-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
		Meetw	GSSD	Meetw
			GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	99	201 ⁽⁶⁾	21
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,29	0,43	0,31
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,7	9,2	5,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	12	19	35
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,39	0,50	0,07
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	150	26
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	<0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,7	17,6	11
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	204	54
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	0,03#	<0,02	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,23	0,23	0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,09	0,09	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,68	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,38	0,38	0,02
Chryseen	mg/kg ds	0,41	0,41	<0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,31	0,31	0,02
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,55	0,55	0,03
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,44	0,44	0,02
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds		3,5	0,18
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	3,481	0,184	
BESTRIJDINGSMIDDELEN				
alfa-HCH	µg/kg ds			<1
beta-HCH	µg/kg ds			<3
gamma-HCH	µg/kg ds			<1
delta-HCH	µg/kg ds			<3 ⁽⁶⁾
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds			<1
alfa-Endosulfan	µg/kg ds			<3
Isodrin	µg/kg ds			<1
Telodrin	µg/kg ds			<3 ⁽⁵⁾
Heptachloor	µg/kg ds			<1
Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<5,2
Aldrin	µg/kg ds			<1
Dieldrin	µg/kg ds			<3
Endrin	µg/kg ds			<1
DDE (som)	µg/kg ds			291
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			<1
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			78
DDD (som)	µg/kg ds			19
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			<1
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			4,5
DDT (som)	µg/kg ds			292

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert
projectnummer 406133
6 november 2015 revisie 00

Grondmonster		mm01	m02	m03
Humus (% ds)		2,9	3,3	2,7
Lutum (% ds)		9,3	17	12
Datum van toetsing		2-11-2015	2-11-2015	2-11-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Altijd toepasbaar	Klasse industrie
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			3,8 14,1
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			75 278
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds			<5,2
cis-Chloordaan	µg/kg ds			<1 <3
trans-Chloordaan	µg/kg ds			<1 <3
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds			173,2
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds			174,6
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			162,7
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa)	µg/kg ds			2,1
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			2,8
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			1,4
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			78,8
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			5,2
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			78,7
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1 <3
Endosulfansulfaat	µg/kg ds			<1 <3 ⁽⁶⁾
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds			<1 <3
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds			<7,8
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds			1,4
alfa-Heptachloorepoxide	µg/kg ds			<1 <3
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds			641 ⁽⁵⁾
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 12 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5 17 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	37 128 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	56 193 ⁽⁶⁾	<5 11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	100 345	<20 <42	
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	89,7 90,0 ⁽⁶⁾	80,6 81,0 ⁽⁶⁾	80,7 81,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	9,3	17	12
Organische stof (humus)	%	2,9	3,3	2,7
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	1,8# 4,3	<1 <2	
PCB 52	µg/kg ds	2,0# 4,8	<1 <2	
PCB 101	µg/kg ds	1,7# 4,1	<1 <2	
PCB 118	µg/kg ds	1,9# 4,6	<1 <2	
PCB 138	µg/kg ds	1,8# 4,3	<1 <2	
PCB 153	µg/kg ds	1,3# 3,1	<1 <2	
PCB 180	µg/kg ds	1,8# 4,3	<1 <2	
PCB (som 7)	µg/kg ds	30	<15	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	8,61	4,9	

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		m04		mm05		mm06	
Humus (% ds)		0,70		4,8		0,50	
Lutum (% ds)		10,0		10,0		6,5	
Datum van toetsing		2-11-2015		2-11-2015		2-11-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<27 ⁽⁶⁾	62	120 ⁽⁶⁾	<20	<35 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,39	0,54	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	2,4	4,5	4,1	7,7	1,6	3,8
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<6	24	36	<5	<6
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,15	0,19	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	16	70	92	<10	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	0,69	0,69	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,0	8,8	8,6	15,1	<3	<4
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	42	130	209	<20	<27
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,01	0,01	<0,01	<0,01
Fenantreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,17	0,17	0,04	0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,04	0,04	0,01	0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,49	0,49	0,08	0,08
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01	0,20	0,20	0,04	0,04
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,26	0,26	0,03	0,03
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,17	0,17	0,03	0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,27	0,27	0,04	0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,20	0,20	0,03	0,03
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01	0,19	0,19	0,03	0,03
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,073		2,0		0,34
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,073		2		0,337	
BESTRIJDINGSMIDDELEN							
alfa-HCH	µg/kg ds			<1	<1		
beta-HCH	µg/kg ds			<1	<1		
gamma-HCH	µg/kg ds			<1	<1		
delta-HCH	µg/kg ds			<1	<1 ⁽⁶⁾		
Hexachloorbutadieen	µg/kg ds			<1	<1		
alfa-Endosulfan	µg/kg ds			<1	<1		
Isodrin	µg/kg ds			<1	<1		
Telodrin	µg/kg ds			<1	<1		
Heptachloor	µg/kg ds			<1	<1		
Heptachloorepoxide	µg/kg ds				<2,9		
Aldrin	µg/kg ds			<1	<1		
Dieldrin	µg/kg ds			<1	<1		
Endrin	µg/kg ds			<1	<1		
DDE (som)	µg/kg ds				31		
2,4-DDE (ortho, para-DDE)	µg/kg ds			<1	<1		
4,4-DDE (para, para-DDE)	µg/kg ds			14	29		
DDD (som)	µg/kg ds				<2,9		
2,4-DDD (ortho, para-DDD)	µg/kg ds			<1	<1		
4,4-DDD (para, para-DDD)	µg/kg ds			<1	<1		
DDT (som)	µg/kg ds				31		
2,4-DDT (ortho, para-DDT)	µg/kg ds			1,7	3,5		
4,4-DDT (para, para-DDT)	µg/kg ds			13	27		
Chloordaan (cis + trans)	µg/kg ds				<2,9		

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert
projectnummer 406133
6 november 2015 revisie 00

Grondmonster		m04	mm05	mm06
Humus (% ds)		0,70	4,8	0,50
Lutum (% ds)		10,0	10,0	6,5
Datum van toetsing		2-11-2015	2-11-2015	2-11-2015
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
cis-Chloordaan	µg/kg ds		<1 <1	
trans-Chloordaan	µg/kg ds		<1 <1	
OCB (0,7 som, grond)	µg/kg ds		41,3	
OCB (0,7 som, waterbodem)	µg/kg ds		42,7	
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		30,8	
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	µg/kg ds		2,1	
HCH (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		2,8	
Chloordaan (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,4	
DDT (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		14,7	
DDD (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,4	
DDE (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		14,7	
trans-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <1	
Endosulfansulfaat	µg/kg ds		<1 <1 ⁽⁶⁾	
Hexachloorbenzeen (HCB)	µg/kg ds		<1 <1	
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	µg/kg ds		<4,4	
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)	µg/kg ds		1,4	
alfa-Heptachloorepoxide	µg/kg ds		<1 <1	
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	µg/kg ds		86	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	82 171 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾	<5 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20 <70	80 167	<20 <70
OVERIG				
Artefacten	g	<1	<1	<1
Aard artefacten	-	0	0	0
Droge stof	% w/w	80,6 81,0 ⁽⁶⁾	82,4 82,0 ⁽⁶⁾	80,6 81,0 ⁽⁶⁾
Lutum	%	10,0	10,0	6,5
Organische stof (humus)	%	0,70	4,8	0,50
PCB'S				
PCB 28	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 52	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 101	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 118	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 138	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 153	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB 180	µg/kg ds	<1 <4	<1 <1	<1 <4
PCB (som 7)	µg/kg ds	<25	<10,0	<25
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9	4,9	4,9

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert
 projectnummer 406133
 6 november 2015 revisie 00

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Interventiewaarde
5	: Norm I ontbreekt
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

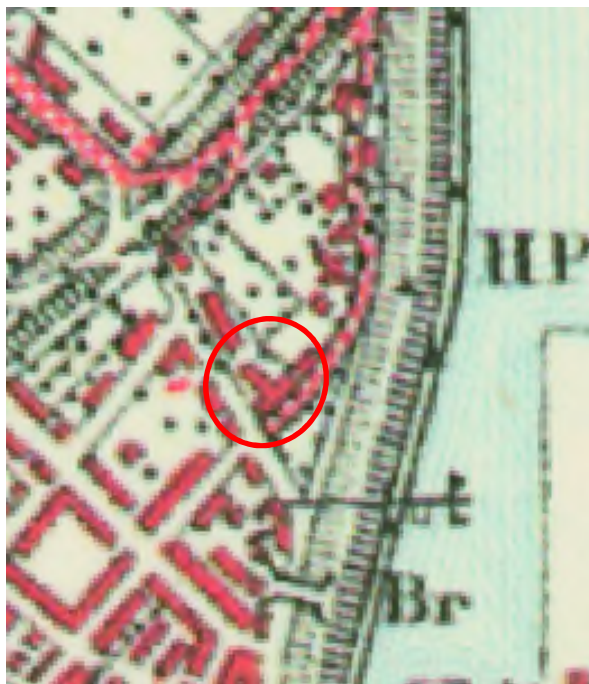
- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 6: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
METALEN					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
BESTRIJDINGSMIDDELEN					
alfa-HCH	mg/kg ds	0,001	0,001	0,5	17
beta-HCH	mg/kg ds	0,002	0,002	0,5	1,6
gamma-HCH	mg/kg ds	0,003	0,04	0,5	1,2
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	0,003			
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	0,0009	0,0009	0,1	4
Heptachloor	mg/kg ds	0,0007	0,0007	0,1	4
Heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Aldrin	mg/kg ds				0,32
DDE (som)	mg/kg ds	0,1	0,13	1,3	2,3
DDD (som)	mg/kg ds	0,02	0,84	34	34
DDT (som)	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,7
Chloordaan (cis + trans)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,1	4
Hexachloorbenzeen (HCB)	mg/kg ds	0,0085	0,027	1,4	2
Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin)	mg/kg ds	0,015	0,04	0,14	4
Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm	mg/kg ds	0,4			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000
PCB'S					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1

Bijlage 8 Historische kaarten en luchtfoto's

Historische kaarten



1916



1950



1962



1972



1984



1993

Historische luchtfoto's



1959



1971

Bijlage 9 Foto's



Foto 1;



Foto 2;



Foto 3;



Foto 4;



Foto 5;



Foto 6;



Foto 7;



Foto 8;



Foto 9;



Foto 10;



Foto 11.

Bijlage 10 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 10: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

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' te zijn uitgevoerd.

Bijlage 11 Verantwoording uitvoering BRL 2000

Colofon

Verantwoording

Project: Nieuwbouw 10 nultrede woningen te Hansweert

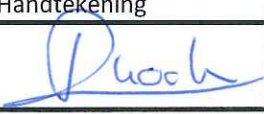
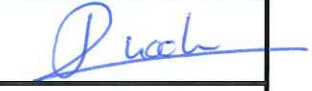
Projectnummer: 406133

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☒ 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 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	23-10-15	A.N.J. Looch	Bureau: Cert.nr.***:	
2002	30-10-15	A.N.J. Looch	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* 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.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

TEKENINGEN



0 100 200 300 400m

D0	30-10-2015	DEFINITIEF	M.H.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

R&B Wonen

Verkennd bodemonderzoek
Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert

Overzichtstekening met ligging locatie

Tekeningnummer
406133-01

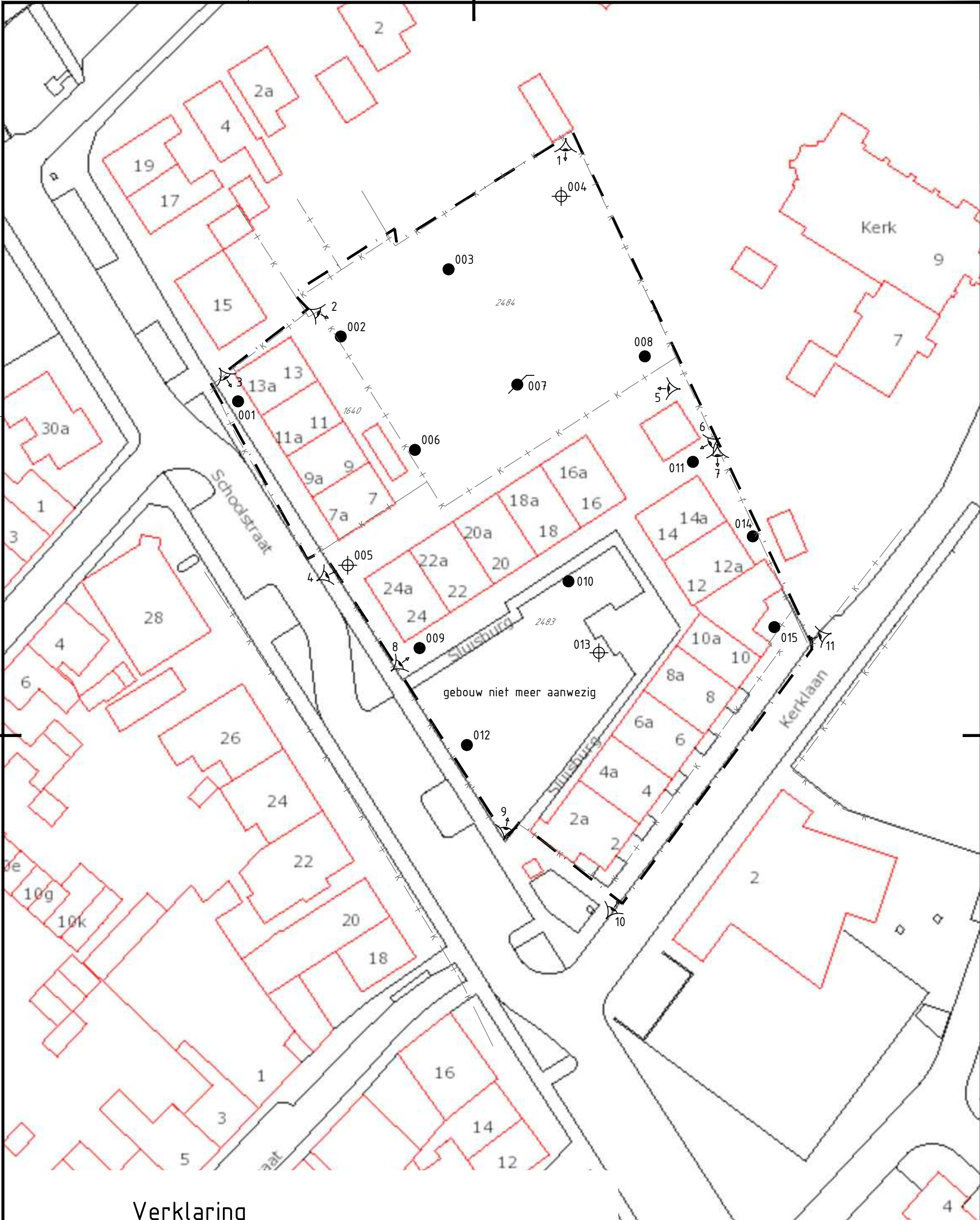
Tekenaar
M. Heetland
Projectleider
S.J.M.P. Halters

Schaal
1:10000
Formaat
A4

1 IN 1

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

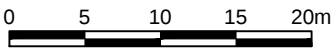




Verklaring

Verkennd onderzoek:

- Grens onderzoeksgebied
- 015 Boring met nummer tot 0.5m. -mv
- 013 Boring met nummer 2.0m. -mv
- 007 Peilbuis met nummer
- 11 Fotopunt



DO	30-10-2015	DEFINITIEF	M.H.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

R&B Wonen

Verkennd bodemonderzoek
Schoolstraat/Kerklaan te Hansweert

Situatietekening met boringen, peilbuis en
fotopunten

Tekeningnummer
406133-S1

Tekenaar
M. Heetland
Projectleider
S.J.M.P. Halters

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal
1:500
Formaat
A3

1 IN 1
Wijz.n.r.
D0



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Albert Plesmanweg 1H
4462 GC GOES
Postbus 42
4460 AA GOES
T. 0113-237700
E. suzanne.halters@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2015

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.