

Rapport

Verkennd bodemonderzoek Bailleulstraat 14
te Sas van Gent

projectnr. 246156-63
revisie 00
maart 2013

Auteur

ing. D. Brunke

Opdrachtgever

Gemeente Terneuzen
Afdeling Omgeving en Economie
Postbus 35
4530 AA Terneuzen

datum vrijgave

5-3-2013

beschrijving revisie 00

goedkeuring

D. Brunke 

vrijgave

M. Elings 

Colofon

Verantwoording			
Project: Verkennend bodemonderzoek Bailleulstraat te Sas van Gent			
Projectnummer: 246156-63			
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen): ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)			
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000.			
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Handtekening
2001	13.02-13	José Carriego	José Carriego
2002	25.02-13	José Carriego	José Carriego

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

Colofon

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

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Foto's onderzoekslocatie
8. Historische kaarten
9. Luchtfoto onderzoekslocatie
10. Bouwvergunningen omgeving
11. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

- | | |
|---------------|---|
| 246156-63-S-1 | Situatietekening met boringen, peilbuis en fotonamepunten |
| 246156-63-O-1 | Overzichtstekening met ligging locatie |

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Terneuzen is door Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. in de periode januari en februari 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Bailleulstraat 14 te Sas van Gent.

Aanleiding

De aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen verkoop van de onderzoekslocatie.

Doel

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

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

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

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 11.

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

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

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

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

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreidingsbron meestal niet verder is dan 25 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

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 Locatiegegevens

Straat, huisnummer	: Bailleulstraat 14
Plaats	: Sas van Gent
Gemeente	: Terneuzen
Kadastrale gegevens	
Sectie	: C
Nummer	: 5356
Gemeente	: Sas van Gent
oppervlakte	: 2.970 m ²
Omschrijving	: voormalige basisschool met schoolplein

2.3 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen ter plaatse van de Bailleulstraat 14 te Sas van Gent en is gebruik geweest als basisschool. De locatie is grotendeels verhard met tegels (schoolplein). Rondom het gebouw is een groenstrook aanwezig. In de omgeving zijn enkele woningen aanwezig. In bijlage 7 zijn foto's van de onderzoekslocatie opgenomen.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 246156-63-O-1 en 246156-63-S-1.

2.4 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is op 17 januari 2013 een vooronderzoek bij de gemeente Terneuzen uitgevoerd. Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

Historie

In bijlage 8 zijn historische kaarten van de periode tussen 1910 en 1997 opgenomen. Uit de historische kaarten blijkt dat de locatie tot medio jaren '60 onbebouwd is geweest en in gebruik was als landbouwgrond. Vanaf circa '68 is in de omgeving bebouwing aanwezig. Op de historische kaart van '97 is de locatie bebouwd.

Archieven

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

Luchtfoto's

In bijlage 9 is een luchtfoto van de onderzoekslocatie opgenomen.

Bodemonderzoeken

Op de onderzoekslocatie zijn geen bodemonderzoeken uitgevoerd. In de omgeving zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- *Verkennd bodemonderzoek Rapenburg (ong) te Sas van Gent, ABO Milieuconsult B.V., projectnummer ANL 12-1730, d.d. 12-7-2011*
Aanleiding tot het onderzoek is een bestemmingswijziging. Het onderzoek is ten zuid-zuidoosten van onderhavige onderzoekslocatie uitgevoerd. In de bovengrond zijn bijmengingen met puin aangetroffen. In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. In een ondergrondmengmonster samengesteld ter plaatse van de voormalige waterloop is een lichte verontreiniging met cadmium, chroom en zink aangetoond. Het grondwater is licht verontreinigd met molybdeen.

Tankarchief

De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief.

Milieuarchief

Voor de onderzoekslocatie zijn geen milieuvergunningen afgegeven.

Bouwarchief

In tabel 2.1 staan de bouwvergunningen weergegeven die voor onderzoekslocatie zijn afgegeven. In bijlage 10 zijn de afgegeven bouwvergunningen in de directe omgeving opgenomen.

Tabel 2.1.: Bouwvergunningen

Locatie	Titel	Jaartal
Bailleulstraat 14	Bouwvergunning verleend voor het verbouwen van lagere school De Valckeburcht	1989

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

De boven- en ondergrond voldoen op basis van de bodemkwaliteitskaarten aan klasse 'Achtergrondwaarde' (Bodemkwaliteitskaart gemeente Terneuzen, Marmos bodemmanagement, 29-12-2008).

Functieklassekaart

De onderzoekslocatie heeft de bodemfunctie 'Wonen' (Bodemfunctiekaart gemeente Terneuzen, Marmos Bodemmanagement, 6-4-2012).

2.5 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst blijft het bodemgebruik van de onderzoekslocatie ongewijzigd.

2.6 Bodemopbouw en geohydrologie

Gegevens over de regionale geohydrologie en de bodemopbouw zijn in tabel 2.2 weergegeven. De locatie is gelegen op globaal 1,3 m + NAP.

Tabel 2.2: Regionale bodemopbouw

Globale diepte (m –mv)	Geohydrologische eenheid	Lithostratigrafische eenheid	Lithologische samenstelling
0-10	Deklaag	Formatie van Naaldwijk	klei
10-30	Eerste watervoerend pakket	Formatie van Breda, Oosterhout, Maassluis, Tegelen	matig fijn tot matig grof zand
> 30	Slecht doorlatende basis	Formatie van Meetjesland, Knesselare	klei

Gegevens over de geohydrologie en de bodemopbouw zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland TNO/DGV, kaartblad Zeeuws Vlaanderen (GWK 30, november 1982).

Het grondwater in het Eerste watervoerend pakket heeft globaal een westelijk tot noordwestelijke gerichte stroming.

De locatie is niet in een grondwaterbeschermingsgebied gelegen.

2.7 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein.

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

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 13 en 25 februari 2013.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 9 boringen tot 0,5 m -mv.
- 2 boringen tot 2,0 m -mv.
- 1 peilbuis (filterstelling 2,0-3,0 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 246156-63-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.1: (Meng)monstersamenstelling en uitgevoerde analyses per monster

(Meng)monster (traject m -mv)	Boringen	Analyses
Grond		
mm1 (0,00 - 0,50)	001 (0,05-0,5); 002 (0,0-0,5); 004 (0,0-0,5); 005 (0,0-0,5); 006 (0,0-0,5); 010 (0,05-0,5)	Standaardpakket
mm2 (0,00 - 0,60)	003 (0,0-0,5); 007 (0,0-0,5); 008 (0,0-0,5); 009 (0,2-0,6); 011 (0,0-0,2); 011 (0,2-0,6); 012 (0,0-0,5)	Standaardpakket
mm3 (0,50 - 2,00)	001 (0,5-1,0); 001 (1,0-1,5); 001 (1,5-2,0); 002 (1,5-2,0); 003 (1,5-1,7)	Standaardpakket
Grondwater		
001-1-1 (2,00 - 3,00)		Nieuwe standaard pakket

1) Standaardpakketten:

- *grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)
- *grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluene, 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 en/of klinkerverharding tot circa 1,5 m -mv. uit zand bestaat. In boring 001 is vanaf circa 0,5 m -mv. tot circa 2,0 m -mv. klei aangetroffen. Vervolgens bestaat de bodem tot de maximale boordiepte van 3,0 m -mv. uit zand. In boring 003 is vanaf circa 1,7 m -mv. veen aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn geen waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal is geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

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

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De achtergrond- en interventiewaarden, die voor de grond afhankelijk zijn van het organisch stof- en lutumgehalte en de streefwaarden zijn opgenomen in bijlage 4. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 5.

In de tekst zal de term 'licht verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de tussenwaarden. De term 'matig verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de tussenwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden.

4.2.2 Grond

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

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject m-mv)	Deelmonsters	Veldwaarneming	Analyses	Parameters		
				> achtergrondwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
mm1 (0,00 - 0,50)	001 (0,05-0,5); 002 (0,0-0,5); 004 (0,0-0,5); 005 (0,0-0,5); 006 (0,0-0,5); 010 (0,05-0,5)	-	Standaardpakket	-	-	-
mm2 (0,00 - 0,60)	003 (0,0-0,5); 007 (0,0-0,5); 008 (0,0-0,5); 009 (0,2-0,6); 011 (0,0-0,2); 011 (0,2-0,6); 012 (0,0-0,5)	-	Standaardpakket	-	-	-
mm3 (0,50 - 2,00)	001 (0,5-1,0); 001 (1,0-1,5); 001 (1,5-2,0); 002 (1,5-2,0); 003 (1,5-1,7)	-	Standaardpakket	-	-	-

- : Geen veldwaarneming / 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-, tussen- of interventiewaarde overschrijden.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	filterdiepte m-mv	Parameters		
		> streefwaarde =< tussenwaarde (licht verontreinigd)	> tussenwaarde =< interventiewaarde (matig verontreinigd)	> interventiewaarde (sterk verontreinigd)
001-1-1	2,00 - 3,00	Naftaleen (BTEXN)	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

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

In het bemonsterde grondwater uit peilbuis 001 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek overschrijden de gehalten van geen enkele organische parameter de betreffende tussenwaarde. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

5 Conclusies

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

Grond

In zowel de zintuiglijk schone boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen aangetroffen. De gemeten halten aan onderzochte stoffen zijn allen lager dan de betreffende achtergrondwaarden en/of de detectiegrenzen.

Grondwater

Het grondwater is licht verontreinigd met naftaleen. De gemeten halten aan overige onderzochte stoffen zijn allen lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de lichte verontreiniging in het grondwater.

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

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

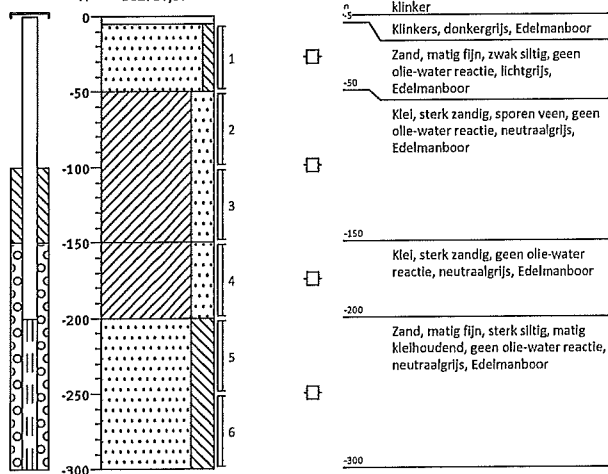
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.
Goes, maart 2013

Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 001

X: 43580,84

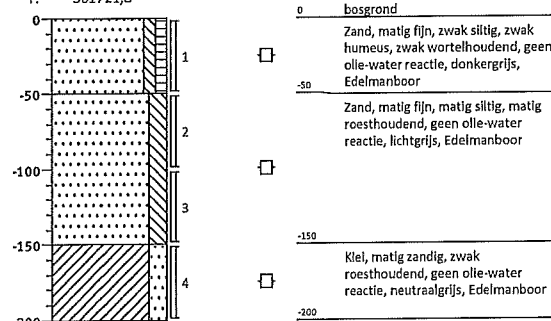
Y: 361757,86



Boring: 002

X: 43600,6

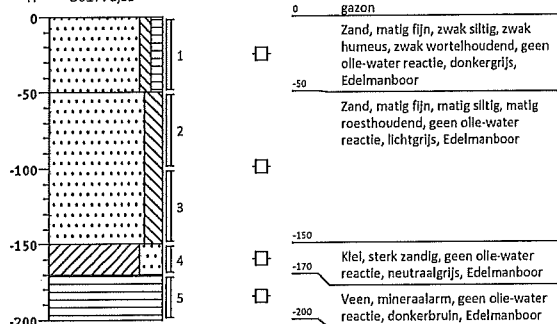
Y: 361721,8



Boring: 003

X: 43557,43

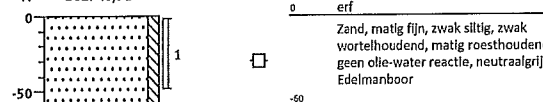
Y: 361773,39



Boring: 004

X: 43586,3

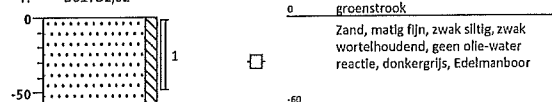
Y: 361740,91



Boring: 005

X: 43571,94

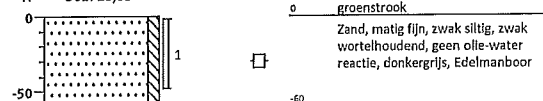
Y: 361732,02



Boring: 006

X: 43586,79

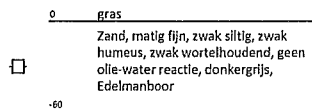
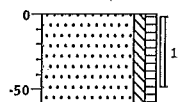
Y: 361723,05



Boring: 007

X: 43579,45

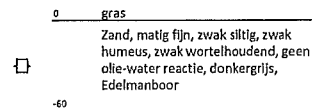
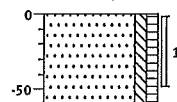
Y: 361785,33



Boring: 008

X: 43602,88

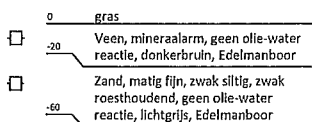
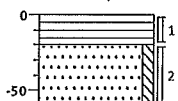
Y: 361783,69



Boring: 009

X: 43602,39

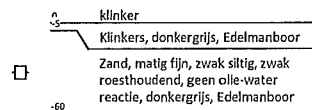
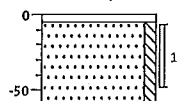
Y: 361759,04



Boring: 010

X: 43601,24

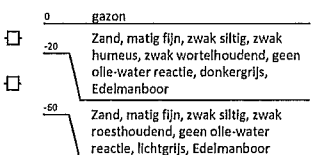
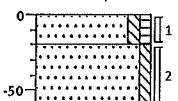
Y: 361740,75



Boring: 011

X: 43559,93

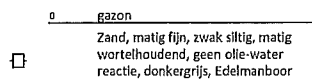
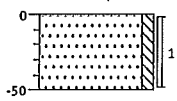
Y: 361761,98



Boring: 012

X: 43559,99

Y: 361787,36

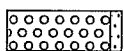


Legenda (conform NEN 5104)

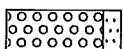
grind



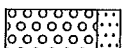
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

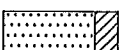


Grind, sterk zandig

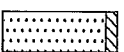


Grind, uiterst zandig

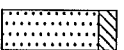
zand



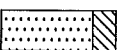
Zand, kleilig



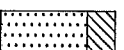
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

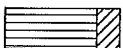
veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

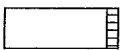


Leem, zwak zandig

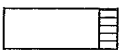


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



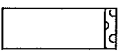
zwak humeus



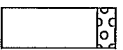
matig humeus



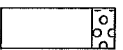
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

○ geen geur

◐ zwakke geur

◑ matige geur

◒ sterke geur

◓ uiterste geur

olie

□ geen olie-water reactie

◐ zwakke olie-water reactie

◑ matige olie-water reactie

◒ sterke olie-water reactie

◓ uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

◐ >0

◑ >1

◒ >10

◓ >100

◔ >1000

◕ >10000

monsters

◐ geroerd monster

◑ ongeroerd monster

○ volumering

overig

▲ bijzonder bestanddeel

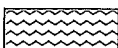
◐ Gemiddeld hoogste grondwaterstand

◑ grondwaterstand

◒ Gemiddeld laagste grondwaterstand

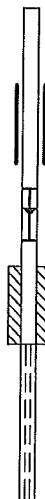


slib



water

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

bentoniet afdichting

filter

**Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijding normwaarden**

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm1 001,002,004,005,006,010 0 - 50	mm2 003,007,008,009,011,012 0 - 60
ALGEMEEN			
Droge stof	(%)	80,4	81,5
Lutumgehalte	(% ds)	* 7.2	* 9.4
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2.3	* 2
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,26
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1	3,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,6	6,0
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,6	9,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	53	32
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	< 0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,01
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	< 0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	0,10	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,05	0,01
Chryseen	mg/kg ds	0,04	0,01
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	< 0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,03	< 0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,39	0,11
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	< 20
OVERIG			
Artefacten	g	< 1,0	< 1,0
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Monsternummer Boringnummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	mm3 001,002,003 50 - 200
ALGEMEEN		
Droge stof	(%)	77,0
Lutumgehalte	(% ds)	* 9.5
Org. stofgehalte	(% ds)	* 2.1
METALEN		
Barium [Ba]	mg/kg ds	< 20
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,28
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,4
Koper [Cu]	mg/kg ds	8,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	< 0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	13
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	< 0,5
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	11
Zink [Zn]	mg/kg ds	36
PAK		
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,01
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,01
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,02
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,01
Chryseen	mg/kg ds	< 0,01
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	< 0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,08
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5,0
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5,0
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	< 5,0
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	< 5,0
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20
OVERIG		
Artefacten	g	< 1,0
PCB'S		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049

< : concentratie kleiner dan de rapportagegrens
+ : concentratie groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
++ : concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
+++ : concentratie groter dan de interventiewaarde
/ : detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
° : geen achtergrond- en interventiewaarde bekend voor deze stof
D<=I : detectielimiet kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde, er is geen achtergrondwaarde
D>AW : detectielimiet groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde
GAG : groter dan de achtergrondwaarde, er is geen interventiewaarde (trigger)
Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de achtergrondwaarde

* : gemeten in het laboratorium
: geschatte waarde door middelen van lagen
@ : geschatte waarde uit laagbeschrijving
& : handmatig ingevoerd
\$: standaard bodem

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

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding normwaarden

Monsternummer Diepte (cm-mv)	Eenheid	01-1-1 200 - 300
ALGEMEEN		
GWS	(cm - mv)	200
pH		8,06
EC	(µS/cm)	510
Troebelheid	(NTU)	228
METALEN		
Barium [Ba]	µg/l	< 45
Cadmium [Cd]	µg/l	< 0,8
Kobalt [Co]	µg/l	< 5,0
Koper [Cu]	µg/l	< 15
Kwik [Hg]	µg/l	< 0,05
Lood [Pb]	µg/l	< 15
Molybdeen [Mo]	µg/l	< 3,6
Nikkel [Ni]	µg/l	< 15
Zink [Zn]	µg/l	< 60
AROMATISCHE VERBINDINGEN		
Benzeen	µg/l	< 0,2
Tolueen	µg/l	< 0,2
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	< 0,2
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21
Naftaleen (BTEXN)	µg/l	0,88 +
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	< 0,2
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN		
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,25
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,53
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	< 0,6
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,6
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,6
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14
Vinylchloride	µg/l	< 0,1
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN		
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 25
Minerale olie C12 - C22	µg/l	< 25
Minerale olie C22 - C30	µg/l	< 25
Minerale olie C30 - C40	µg/l	< 25
Minerale olie (totaal)	µg/l	< 100

<:	concentratie kleiner dan de rapportagegrens
++:	concentratie groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde
+++:	concentratie groter dan de tussenwaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
/:	concentratie groter dan de interventiewaarde
°:	detectielimiet groter dan de toetsingswaarde
°:	geen streef- en interventiewaarde bekend voor deze stof
	Indien geen van bovenstaande symbolen, dan is concentratie kleiner dan de streefwaarde

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹²⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,3 % organisch-stof en een gehalte van 7,2 % lutum	AW2000 ⁷⁾	Toetsingskader VROM	
		Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁸⁾			392
Cadmium	0,38	4,3	8,3
Kobalt	7	46	85
Koper	23	66	109
Kwik (anorganisch)	0,11	14	27
Kwik (organisch)		1,5	3
Lood	35	203	371
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	17	33	49
Zink	75	231	386
Benzeen*	0,05	0,15	0,25
Tolueen*	0,05	3,7	7,4
Ethylbenzeen*	0,05	12,5	25
Xylenen (som)* ¹⁾	0,1	2	3,9
Styreen (vinylbenzeen)*	0,06	9,9	19,8
Cyanide (complex)	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocynaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ¹⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	44	597	1150
Som PCB's ¹⁾	0,005	0,1	0,2
Asbest ³⁾			100

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 9,4 % lutum	AW2000 ⁷⁾	Toetsingskader VROM	
		Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁸⁾			457
Cadmium	0,39	4,4	8,4
Kobalt	8	53	98
Koper	24	70	115
Kwik (anorganisch)	0,12	14	28
Kwik (organisch)		1,6	3,1
Lood	36	210	383
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	19	37	55
Zink	81	250	418
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ¹⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex)	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocynaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ¹⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	38	519	1000
Som PCB's ¹⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ³⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grond ¹²⁾

Gehalten in mg/kg d.s.

Bij een gehalte van 2,0 % organisch-stof en een gehalte van 9,4 % lutum	Toetsingskader VROM		
	AW2000 ⁷⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium ⁸⁾			457
Cadmium	0,39	4,4	8,4
Kobalt	8	53	98
Koper	24	70	115
Kwik (anorganisch)	0,12	14	28
Kwik (organisch)		1,6	3,1
Lood	36	210	383
Molybdeen*	1,5	96	190
Nikkel	19	37	55
Zink	81	250	418
Benzeen*	0,04	0,13	0,22
Tolueen*	0,04	3,2	6,4
Ethylbenzeen*	0,04	11	22
Xylenen (som)* ¹⁾	0,09	1,7	3,4
Styreen (vinylbenzeen)*	0,05	8,6	17,2
Cyanide (complex)	5,5	28	50
Cyanide (vrij)	3	12	20
Thiocyanaat	6	13	20
Totaal PAK (10 VROM) ¹⁾	1,5	21	40
Minerale olie (GC) ⁴⁾	38	519	1000
Som PCB's ¹⁾	0,004	0,1	0,2
Asbest ³⁾			100

Toetsingskader Circulaire bodemsanering 2009 grondwater

Gehalten in µg/l

	Toetsingskader VROM		
	Streefwaarde ⁷⁾	Tussenwaarde	Interventiewaarde
Barium	50	338	625
Cadmium	0,4	3,2	6
Kobalt	20	60	100
Koper	15	45	75
Kwik	0,05	0,18	0,3
Lood	15	45	75
Molybdeen	5	153	300
Nikkel	15	45	75
Zink	65	433	800
Benzeen	0,2	15	30
Tolueen	7	504	1000
Ethylbenzeen	4	77	150
Xylenen (som) ¹⁾	0,2	35	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	153	300
Naftaleen	0,01	35	70
Minerale olie (GC) ⁴⁾	50	325	600
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Trichloormethaan (chloroform)	6	203	400
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5	10
1,1-dichloorethaan	7	454	900
1,2-dichloorethaan	7	204	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-dichlooretheen	0,01	5	10
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
1,2-Dichlooretheen (cis + trans) ¹⁾	0,01	10	20
Dichloorpropanen (som) ¹⁾	0,8	40	80
Vinylchloride	0,01	2,5	5
Monochloorbenzeen	7	94	180
Dichloorbenzenen (som) ¹⁾	3	27	50
Trichloorbenzenen (som) ¹⁾	0,01	5	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹⁾	0,01	1,25	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003	0,5	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	0,25	0,5
Cyanide (complex)	10	755	1500
Cyanide (vrij)	5	753	1500
Thiocyanaat		750	1500

Toetsingskader 'Circulaire Bodemsanering 2009'

Voetnoten

- ¹⁾ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Bij het berekenen van een somwaarde worden voor de individuele componenten de resultaten '< vereiste rapportagegrens AS3000' vermenigvuldigd met 0,7. Indien alle individuele waarden als onderdeel van de berekende waarde het resultaat '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben, mag de beoordeelaar ervan uit gaan dat de kwaliteit van de grond of het grondwater voldoet aan de van toepassing zijnde normwaarde. Indien er voor een of meer individuele componenten een of meer gemeten gehalten (zonder < teken) zijn, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Deze regel geldt ook als gemeten gehalten lager zijn dan de vereiste rapportagegrens. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor een of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft. Dit geldt bijvoorbeeld als bij een meting van PAK in het grondwater alleen naftaleen in een licht verhoogde concentratie is aangetoond en de overige PAK een waarde '< vereiste rapportagegrens AS3000' hebben. Voor die overige PAK worden dan relatief hoge gehalten berekend (door de vermenigvuldiging met 0,7), waarvan kan worden onderbouwd dat die gehalten niet in het grondwater aanwezig zullen zijn gezien de immobiliteit van de betreffende stoffen.
- 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 alkaangelhalte 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⁾ 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.
- ⁶⁾ Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.
- ⁷⁾ De streefwaarden grondwater zijn voor een aantal stoffen lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '< rapportagegrens AS3000' mag de beoordeelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een gemeten gehalte rapporteert (zonder < teken), moet dit gehalte aan de streefwaarde worden getoetst, ook als dit gehalte lager is dan de vereiste rapportagegrens AS3000.
- 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⁾ Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde (of hiermee berekende somwaarde) wordt getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Een dergelijke verhoogde rapportagegrens kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met een afwijkende samenstelling. Het zo verkregen toetsingsresultaat heeft geen verplichtend karakter. De onderzoeker heeft de vrijheid onderbouwd te concluderen dat het betreffende monster niet goed kan worden beoordeeld.
- ¹⁰⁾ Onder Dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon.
- ¹¹⁾ Onder aromatische oplosmiddelen wordt een standaardmengsel van stoffen, aangeduid als "C-9-aromatic naphta" verstaan zoals gedefinieerd door de International Research and Development Corporation: o-xyleen 3,2%, i-Isopropylbenzeen 2,74%, n-propyl-benzeen 3,97%, 1-methyl-4-ethylbenzeen 7,05%, 1-methyl-3-ethylbenzeen 15,1%, 1-methyl-2-ethylbenzeen 5,44%, 1,3,5-trimethyl-benzeen 8,37%, 1,2,4-trimethylbenzeen 40,5%, 1,2,3-trimethylbenzeen 6,18% en $\geq$ akybenzenen 6,19%.
- ¹²⁾ De AW2000-waarden en Interventiewaarden voor zware metalen in grond zijn afhankelijk van het lutumgehalte (gewichtsperscentage minerale delen < 2 μ m) en/of het organische-stof gehalte (gewichtsperscentage gloeiverlies betrokken op het totale drooggewicht van de grond). De AW2000 en Interventiewaarden voor de organische verbindingen zijn alleen afhankelijk van het percentage organische stof. Er wordt gerekend met een minimum organische-stof gehalte van 2% (10% voor PAK) en een maximum van 30%. Voor het lutumgehalte wordt gerekend met een minimum van 2%, er geldt geen maximum. Het toetsingskader voor antimoon, molybdeen, cyaniden en asbest is niet afhankelijk van het organische-stof- en/of lutumgehalte. Voor de AW2000-waarden wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Voor grondwater zijn de streef- en Interventiewaarden voor zowel anorganische als organische verbindingen onafhankelijk gesteld van de grondsoort. Wel wordt sinds februari 2000 voor enkele metalen onderscheid gemaakt tussen diep en ondiep grondwater (grens arbitrair gesteld op 10 m -mv.) waarbij de streefwaarde wijzigt.
- ¹³⁾ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹⁴⁾ Conform de wijziging Regeling Bodemkwaliteit van 7 april 2009 vindt voor het vaststellen van de overschrijding van de achtergrondwaarde voor de stof nikkel geen toetsing meer plaats aan de maximale waarde voor de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Grond

- * Achtergrondwaarde AW2000 is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid) omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 (95 percentiel) af te leiden.

Grondwater

- * Getalswaarde beneden detectielimiet/bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt

Bijlage 5: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

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

De achtergrondwaarden (AW2000) 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 (bekend als AW2000) 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 wél en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

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

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

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.

De ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld in een nader onderzoek. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. In het overheidsbeleid wordt als criterium voor het uitvoeren van een nader onderzoek, afhankelijk van de omstandigheden, uitgegaan van een concentratie, voor respectievelijk grond en grondwater, die ligt boven het gemiddelde van respectievelijk de interventie- en achtergrondwaarde ($T\text{-waarde} = (AW2000+I)/2$) voor grond en de interventie- en streefwaarde ($T\text{-waarde} = (S+I)/2$) voor grondwater.

De achtergrond- en interventiewaarden van de stoffen in de grond zijn om uiteenlopende redenen gedeeltelijk afhankelijk gesteld van de samenstelling van de grond, nl. het gehalte lutum (bodemdeeltjes < 2 µm) en/of het gehalte organisch stof (humus). In bijlage 4 zijn deze achtergrond- en interventiewaarden berekend aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum.

Wanneer het gehalte van een parameter beneden de voorgeschreven rapportagegrens van de AS3000 ligt mag er voor de betreffende parameter van worden uitgegaan dat wordt voldaan aan de achtergrond- of streefwaarde. Voor somparameters geldt hetzelfde indien alle individuele componenten van die somparameter lager zijn dan de voorgeschreven rapportagegrens. Indien er voor één of meerdere individuele componenten een gemeten gehalte (zonder < teken) is of sprake is van verhoogde rapportagegrenzen, dan dient de berekende waarde te worden getoetst aan de van toepassing zijnde normwaarde. Het verkregen toetsingsresultaat, op basis van een berekende somwaarde waarin voor één of meer individuele componenten is gerekend met een waarde van 0,7 maal de rapportagegrens, heeft geen verplichtend karakter. Er kan onderbouwd worden geconcludeerd dat het betreffende monster niet in die mate is verontreinigd als het toetsingsresultaat aangeeft.

Barium

In de Circulaire bodemsanering 2009 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



Analysrapport

Oranjewoud Goes
D. Brunke
Postbus 42
4460 AA GOES

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VO Bailleulstraat 14 Sas van Gent
Uw projectnummer : 246156-63
ALcontrol rapportnummer : 11863503, versie nummer: 1

Rotterdam, 18-02-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 246156-63. 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 Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 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



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam VO Bailleulstraat 14 Sas van Gent
Projectnummer 246156-63
Rapportnummer 11863503 - 1

Orderdatum 13-02-2013
Startdatum 13-02-2013
Rapportagedatum 18-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	80.4	81.5	77.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.3	2.0	2.1
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.2	9.4	9.5
METALEN					
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.23	0.26	0.28
kobalt	mg/kgds	S	4.1	3.7	4.4
koper	mg/kgds	S	5.6	6.0	8.2
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	13	11	13
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	9.6	9.4	11
zink	mg/kgds	S	53	32	36
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.02	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.01 ²⁾	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.03	0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.39 ¹⁾	0.11 ¹⁾	0.08 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 mm1
002	Grond (AS3000)	mm2 mm2
003	Grond (AS3000)	mm3 mm3

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VO Bailleulstraat 14 Sas van Gent
Projectnummer 246156-63
Rapportnummer 11863503 - 1

Orderdatum 13-02-2013
Startdatum 13-02-2013
Rapportagedatum 18-02-2013

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	mm1 mm1
002	Grond (AS3000)	mm2 mm2
003	Grond (AS3000)	mm3 mm3

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam VO Bailleulstraat 14 Sas van Gent
Projectnummer 246156-63
Rapportnummer 11863503 - 1

Orderdatum 13-02-2013
Startdatum 13-02-2013
Rapportagedatum 18-02-2013

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam VO Bailleulstraat 14 Sas van Gent
Projectnummer 246156-63
Rapportnummer 11863503 - 1

Orderdatum 13-02-2013
Startdatum 13-02-2013
Rapportagedatum 18-02-2013

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3022356	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
001	Y4050323	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
001	Y4078569	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
001	Y4078574	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
001	Y4078578	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
001	Y4078582	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
002	Y4050169	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
002	Y4050239	13-02-2013	13-02-2013	ALC201

Paraaf:



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam VO Bailleulstraat 14 Sas van Gent
Projectnummer 246156-63
Rapportnummer 11863503 - 1

Orderdatum 13-02-2013
Startdatum 13-02-2013
Rapportagedatum 18-02-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y4050244	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
002	Y4050249	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
002	Y4078584	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
002	Y4078586	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
002	Y4078589	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
003	Y3022349	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
003	Y3023037	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
003	Y4078568	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
003	Y4078573	13-02-2013	13-02-2013	ALC201
003	Y4078588	13-02-2013	13-02-2013	ALC201

Paraaf:



Analyserapport

Oranjewoud Goes

D. Brunke

Postbus 42

4460 AA GOES

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VO Bailleulstraat 14 Sas van Gent
Uw projectnummer : 246156-63
ALcontrol rapportnummer : 11866999, versie nummer: 1

Rotterdam, 27-02-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 246156-63. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

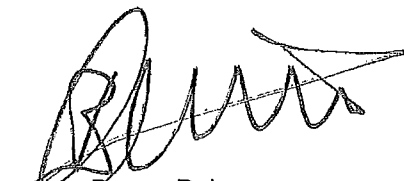
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VO Bailleulstraat 14 Sas van Gent
Projectnummer 246156-63
Rapportnummer 11866999 - 1

Orderdatum 25-02-2013
Startdatum 25-02-2013
Rapportagedatum 27-02-2013

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

METALEN

barium	µg/l	S	<45
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15
zink	µg/l	S	<60

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2
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
styreen	µg/l	S	<0.2
naftaleen	µg/l	S	0.88

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VO Bailleulstraat 14 Sas van Gent
Projectnummer 246156-63
Rapportnummer 11866999 - 1

Orderdatum 25-02-2013
Startdatum 25-02-2013
Rapportagedatum 27-02-2013

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

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-1-1 01-1-1

Paraaf:



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VO Bailleulstraat 14 Sas van Gent
Projectnummer 246156-63
Rapportnummer 11866999 - 1

Orderdatum 25-02-2013
Startdatum 25-02-2013
Rapportagedatum 27-02-2013

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.

Paraaf :



Oranjewoud Goes
D. Brunke

Analyserapport

Blad 5 van 5

Projectnaam VO Bailleulstraat 14 Sas van Gent
Projectnummer 246156-63
Rapportnummer 11866999 - 1

Orderdatum 25-02-2013
Startdatum 25-02-2013
Rapportagedatum 27-02-2013

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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1216276	26-02-2013	25-02-2013	ALC204
001	G8422563	26-02-2013	25-02-2013	ALC236
001	G8422584	25-02-2013	25-02-2013	ALC236

Paraaf :

Bijlage 7: Foto's onderzoekslocatie



Fotonummer: 1



Fotonummer: 2



Fotonummer: 3



Fotonummer: 4



Fotonummer: 5



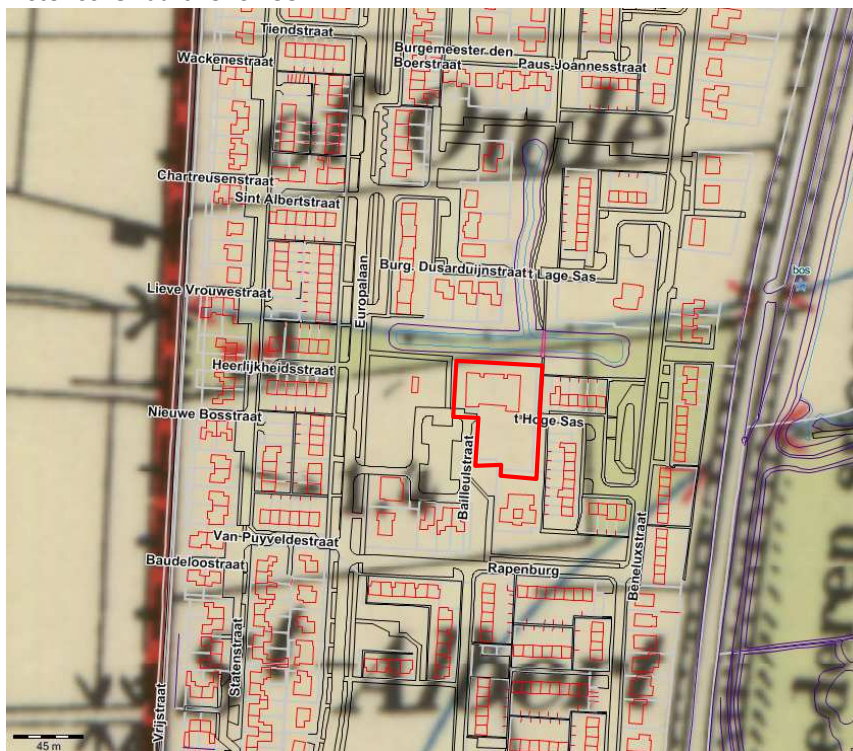
Fotonummer: 6

Bijlage 8: Historische kaarten

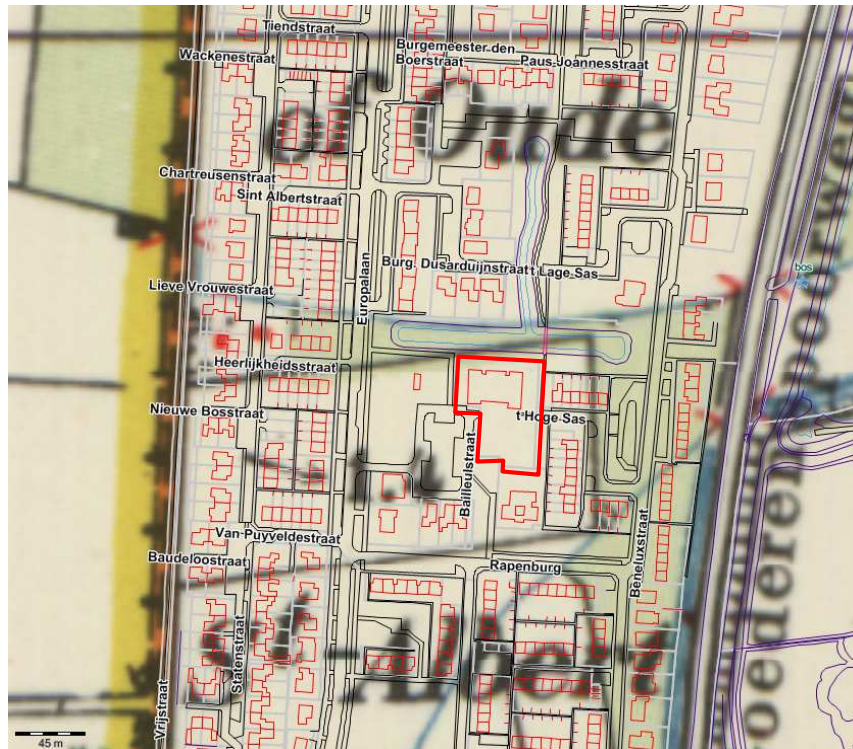
Historische kaart 1910-1912



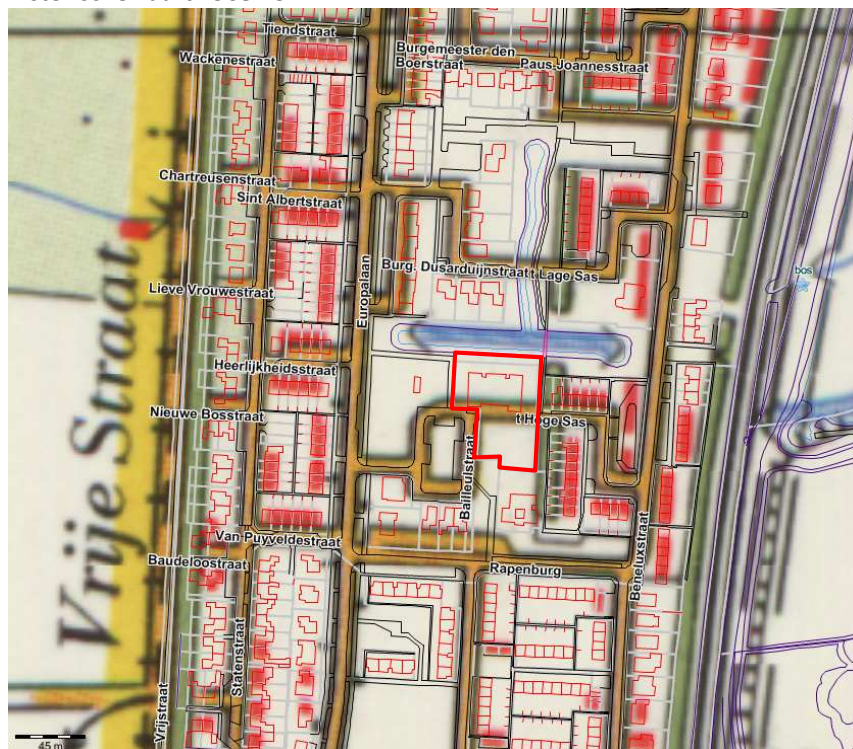
Historische kaart 1940-1951



Historische kaart 1959-1962



Historische kaart 1968-1972



Historische kaart 1993-1997



Bijlage 9: Luchtfoto onderzoekslocatie



Bijlage 10: Bouwvergunningen omgeving

Locatie	Titel	Jaartal
Bailleulstraat 5	Oprichten wijkgebouw	1986
Bailleulstraat 6	Oprichten van een houtopslag	1988
Rapenburg 2	Plaatsen 2 ,klassige kleuterschool	1972

**Bijlage 11: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de
toegepaste methoden en strategieën en
betrouwbaarheid/garanties**

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

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. 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 Oranjewoud op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Oranjewoud uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Oranjewoud.

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 Oranjewoud wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Oranjewoud niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Ingenieursbureau Oranjewoud 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). Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. 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 Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Oranjewoud 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.

Toepassing grond en asbest

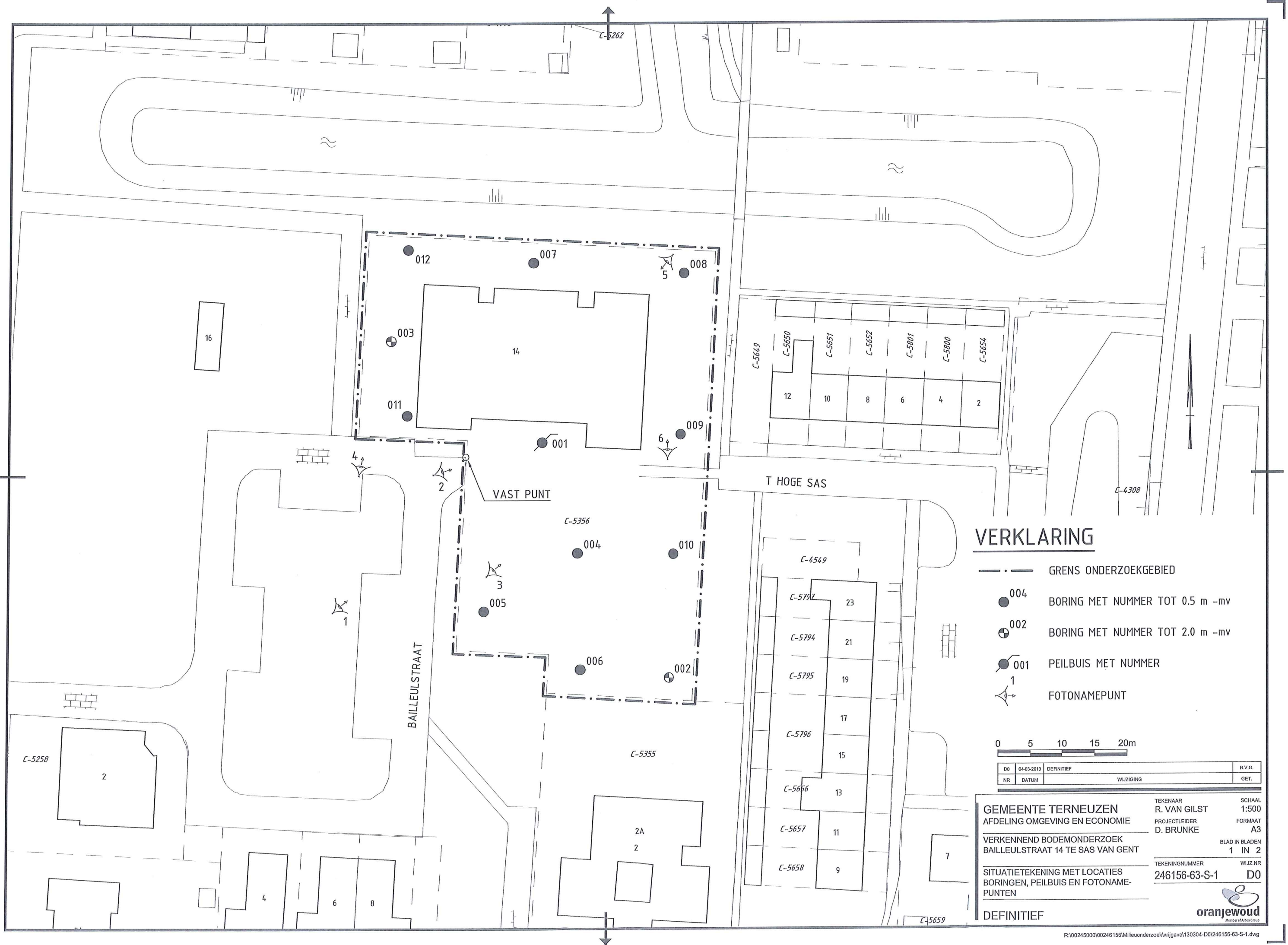
Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. 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 Oranjewoud volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Tekeningen

246156-63-S-1
246156-63-O-1

Situatietekening met boringen, peilbuis en fotonamepunten
Overzichtstekening met ligging locatie



VERKLARING

- GRENs ONDERZOEKGEBIED
- 004 BORING MET NUMMER TOT 0.5 m -mv
- ⊕ 002 BORING MET NUMMER TOT 2.0 m -mv
- 001 PEILBUIS MET NUMMER
- ⊙ 1 FOTONAMEPUNT

0 5 10 15 20m

D0	04-03-2013	DEFINITIEF	R.V.G.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE TERNEUZEN
AFDELING OMGEVING EN ECONOMIE
VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BAILLEULSTRAAT 14 TE SAS VAN GENT

SITUATIETEKENING MET LOCATIES
BORINGEN, PEILBUIS EN FOTONAME-
PUNTEN

DEFINITIEF

TEKENAAR
R. VAN GILST
PROJECTLEIDER
D. BRUNKE
TEKENINGNUMMER
246156-63-S-1
SCHAA
1:500
FORMAAT
A3
BLAD IN BLADEN
1 IN 2
WIJZ.NR
D0





0 250 500 750 1000m

DO	04-03-2013	DEFINITIEF	R.V.G.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

GEMEENTE TERNEUZEN
AFDELING OMGEVING EN ECONOMIE

VERKENNEND BODEMONDERZOEK
BAILLEULSTRAAT 14 TE SAS VAN GENT

OVERZICHTSTEKENING

DEFINITIEF

TEKENAAR
R. VAN GILST
PROJECTLEIDER
D. BRUNKE

SCHAAL
1:25000
FORMAAT
A4

BLAD IN BLADEN
2 IN 2

TEKENINGNUMMER
246156-63-O-1

WIJZ.NR
D0

oranjewoud
Member of Aestec Group