



Meerpolder Berkel en Rodenrijs Locatie 74

Verkennd bodemonderzoek

projectnummer 412205
revisie 0
9 mei 2017

Meerpolder Berkel en Rodenrijs Locatie 74

Verkennd bodemonderzoek

projectnummer 412205

revisie 0
9 mei 2017

Opdrachtgever

Gemeente Lansingerland
Postbus 1
2650 AA Berkel en Rodenrijs

datum vrijgave

09/05/17

beschrijving revisie 0

goedkeuring

C.B. Everhardus

vrijgave

R. Zuurbier

16.

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Terreinbeschrijving	2
2.2	Conclusie vooronderzoek en hypothese	3
3	Verrichte werkzaamheden	4
3.1	Veldwerkzaamheden	4
3.2	Laboratoriumonderzoek	4
4	Onderzoeksresultaten	5
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	5
4.2	Analyseresultaten	5
4.2.1	Toetsingskader	5
4.2.2	Grond	6
4.2.3	Grondwater	6
5	Conclusies	8

Bijlagen

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

Tekeningen

- 412205-S-1 Situatietekening met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Lansingerland is door Antea Group in maart 2017 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse deelproject 74 in de Meerwegzone te Berkel en Rodenrijs.

Aanleiding

Aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek is het voornemen van de gemeente om de locatie te herontwikkelen met als nieuwe functie wonen met tuin. Het onderzoek dient onderdeel te worden van de aanvraag voor een omgevingsvergunning (bouw).

Doel

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteitskaart en vast te stellen of de locatie geschikt is voor de nieuwe functie wonen met tuin.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

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

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

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

2 Vooronderzoek

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 overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennd en nader onderzoek) te worden uitgevoerd. Dit vooronderzoek reeds gerapporteerd in de rapportage "Meerpolder Berkel en Rodenrijs Project 74, vooronderzoek bodem, Antea Group, projectnummer 412205, 15 december 2016". In de volgende paragrafen wordt de terreinbeschrijving en de conclusie van het vooronderzoek weergegeven.

2.1 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een perceel. Op figuur 1 is het perceel weergegeven. De locatie ligt dit moment braak. De locatie wordt begrensd door een wandelpad (Lauwersmeerp pad) met speeltoestellen. De locatie staat kadastraal bekend als Berkel en Rodenrijs sectie C nummer 5761, de oppervlakte van de locatie is 4.300 m².



Figuur 1 Onderzoekslocatie.

Ten noorden van de locatie ligt de Naardermeerstraat en in het oosten het Lauwersmeerp pad. Ten zuiden en westen van de locatie is een waterpartij aanwezig.

2.2 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. In recent verleden is sprake geweest van grondopslag. Deze grondopslag is uitgevoerd in opdracht, en onder toezicht van de gemeente Lansingerland. De gemeente heeft aangegeven dat de werkzaamheden uitgevoerd zijn conform de geldende wet- en regelgeving.

Op basis van het vooronderzoek is de strategie van het verkennend onderzoek vastgesteld.

Tabel 1: Strategie verkennend onderzoek

Deellocatie	Hypothese	Strategie ¹⁾ (oppervlakte in m ²)
A. Overige locatie	Niet verdacht	Onv-NL, (4.300 m ²)

¹⁾ Toelichting gebruikte onderzoekstrategieën:

ONV-NL : Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in maart 2017. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 8 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet. De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 412205-S-1.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 11 boringen tot 0,5 m -mv.;
- 4 boringen tot grondwatervniveau (max. 1,5 m -mv.);
- 1 peilbuis (0,8-1,30 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.

Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Door een bijmenging en massieve laag was het niet mogelijk peilbuis 74.01 door te zetten tot 1,5 meter onder de grondwaterstand. Om te voorkomen dat sprake is van een snijdende peilbuis is een filter gebruikt van 0,5 m in plaats van 1 m-mv.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Pakket
Grond		
mmbg (0,00-0,50)	74.02 (0,00-0,50), 74.07 (0,00-0,10), 74.08 (0,00-0,50), 74.09 (0,00-0,50), 74.11 (0,00-0,50), 74.13 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
mmog (0,10-1,00)	74.03 (0,50-1,00), 74.02 (0,70-1,00), 74.07 (0,10-0,50)	Standaardpakket grond
74.04-1 (0,00-0,50)	74.04 (0,00-0,50)	Standaardpakket grond
74.01-3 (1,00-1,30)	74.01 (1,00-1,30)	Standaardpakket grond
Grondwater	Filterstelling	
74.01-1	0,80-1,30 (m-mv)	Standaardpakket grondwater

Standaardpakketten:

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

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 0,2 à 1 m –mv. uit matig zandhoudend klei bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot ca. 1,30 m –mv. uit zand. Vanaf 1,0 m-mv en 1,40 m-mv is veen aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging (zie tabel 4.1). Boring 74.01 is gestaakt op een onbekend obstakel. In het veld is deze boring herplaatst, namelijk 74.01a. De matig baksteenhoudende laag is in beide boringen aangetroffen, het was niet mogelijk de boring dieper door te zetten.

4.1 Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
74.01 (1,30)	1,00-1,30	matig baksteen houdend, zwak puinhoudend	klei
74.01a (1,30)	1,00-1,30	matig baksteen houdend, zwak puinhoudend	klei
74.04 (0,50)	0,00-0,50	matig baksteen houdend	klei

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: $Index = (GSSD - AW) / (I - AW)$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

4.2.2 Grond

In de volgende tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. De resultaten zijn tevens indicatief getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

412205 (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
mmbg (0,00-0,50)	74.02 (0,00-0,50), 74.07 (0,00-0,10), 74.08 (0,00-0,50), 74.09 (0,00-0,50), 74.11 (0,00-0,50), 74.13 (0,00-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk: Voldoet aan achtergrondwaarde
mmog (0,10-1,00)	74.03 (0,50-1,00), 74.02 (0,70-1,00), 74.07 (0,10-0,50)	-	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk: Voldoet aan achtergrondwaarde
74.04-1 (0,00-0,50)	74.04 (0,00-0,50)	matig baksteen houdend	PCB (som 7), PAK 10 VROM	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk: Voldoet aan achtergrondwaarde
74.01-3 (1,00-1,30)	74.01 (1,00-1,30)	matig baksteen houdend, zwak puinhoudend	PCB (som 7)	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk: Voldoet aan achtergrondwaarde

Toelichting

- : geen veldwaarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index

Opgemerkt wordt dat in de bodem bij boring 74.01 en 74.01a in het traject van 1 tot de maximaal geboorde diepte van 1,3 m –mv een zwakke puinbimenging is aangetroffen. Dit kan duiden op het voorkomen van asbest. Deze laag is vooralsnog niet onderzocht op asbest.

4.2.3 Grondwater

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

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Water- monster	Filter- diepte	pH	Ec	GW	NTU	Beluc ht	Parameters	> interven tiewaard e
							> streefwaarde < interventiewaarde	
74.01-1-1	(80-130)	7,2	2.368	45	1000	Ja	Barium, kobalt, molybdeen, nikkel, zink	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

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

De peilbuis is tijdens de bemonstering belucht geweest. Op basis van het vooronderzoek was naar verwachting geen sprake van verontreiniging met vluchtige stoffen. Dit wordt bevestigd door de analyseresultaten. De resultaten van vluchtige parameters dienen wel als indicatief beschouwd te worden.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuis 74.01 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.

5 Conclusies

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

Grond

In de grond zijn bodemvreemde bijmengingen aangetoond in zowel de boven- als bovengrond. In de zintuiglijk verontreinigde bovengrond (matig baksteendhoudend) is PAK en som PCB aangetoond in gehalten boven de achtergrondwaarde. In de zintuiglijk verontreinigde ondergrond is een verhoogd gehalte PCB aangetroffen.

In de zintuiglijke schone onder- en bovengrond zijn de geanalyseerde parameters niet verhoogd aangetroffen.

Opgemerkt wordt dat in de bodem bij boring 74.01 en 74.01a in het traject van 1 tot de maximaal geboorde diepte van 1,3 m –mv een zwakke puinbijmenging is aangetroffen. Dit kan duiden op het voorkomen van asbest. Deze laag is vooralsnog niet onderzocht op asbest.

Grondwater

In het grondwater zijn enkele zware metalen boven de achtergrondwaarde aangetroffen. De aangetoonde gehalten geven geen reden tot het uitvoeren van vervolg onderzoek.

Toetsing hypothese en aanbevelingen

De hypothese onverdacht is verworpen in verband met de licht verhoogde concentraties zware metalen in het grondwater en de licht verhoogde gehalten PCB en PAK in de grond. Deze aangetroffen concentraties en gehalten geven geen reden tot het uitvoeren van vervolg onderzoek.

Indien in de zwak puinhoudende bodem vanaf 1 m –mv wordt gegraven dient een verkennend asbestonderzoek te worden uitgevoerd met het oog op het bepalen van de veiligheids- en gezondheidsrisico's. Het is aan de gemeente Lansingerland om te bepalen in hoeverre een verkennend asbestonderzoek noodzakelijk wordt geacht voor het afgeven van een omgevingsvergunning.

Aanbevolen wordt voor het uitvoeren van de bouwwerkzaamheden de omvang van de niet doorboorbare laag ter plaatse van boring 74.01 nader te onderzoeken. Bij het uitvoeren van graafwerkzaamheden kunnen dergelijke obstakels stagnatie en/of niet voorziene kosten veroorzaken.

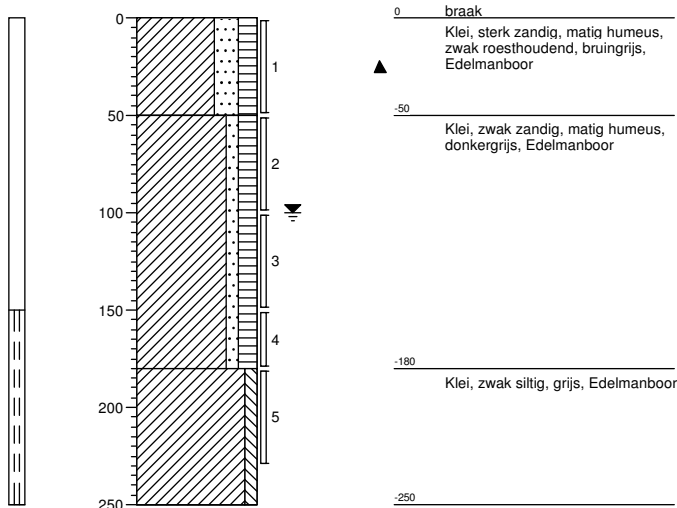
Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Capelle aan den IJssel, mei 2017

**Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke
waarnemingen**

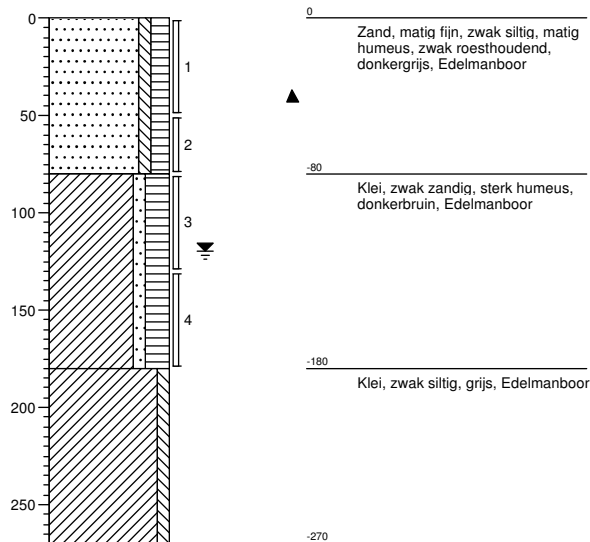
Boring: 106

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 05-09-2016
GWS: 100



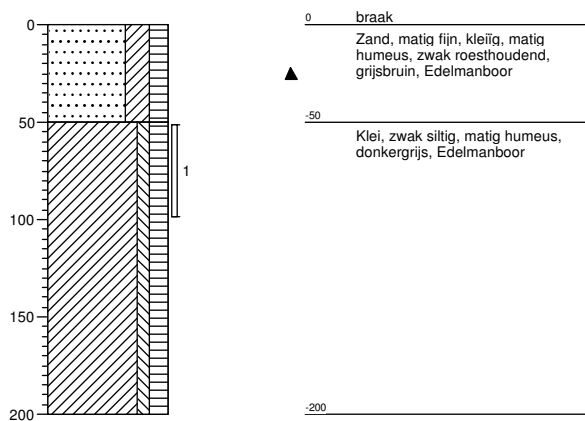
Boring: 114

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 05-09-2016
GWS: 120



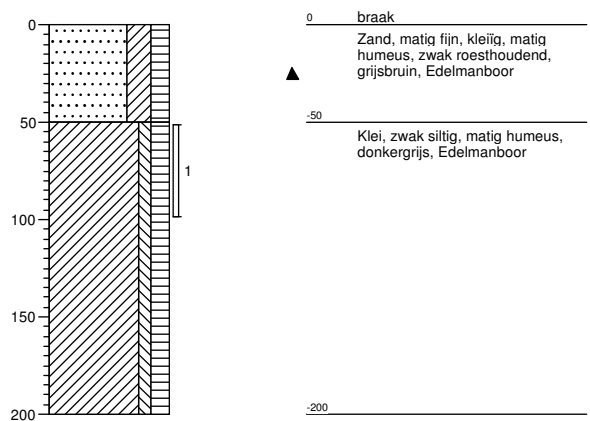
Boring: R1A

X: 91989,94
Y: 446397,60
Datum: 05-09-2016



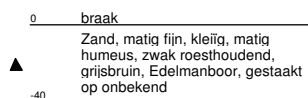
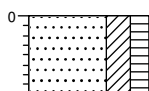
Boring: R1B

X: 91990,70
Y: 446396,87
Datum: 05-09-2016



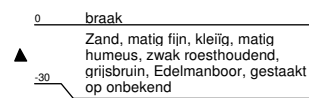
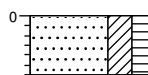
Boring: R1C

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 05-09-2016



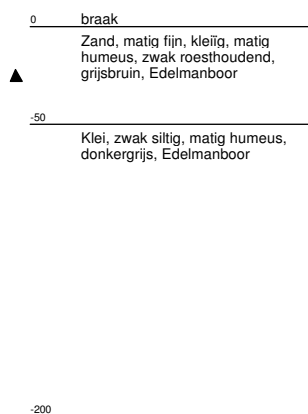
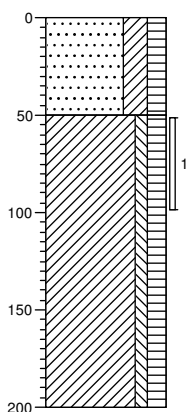
Boring: R1C-2

X: 91992,99
Y: 446396,28
Datum: 05-09-2016



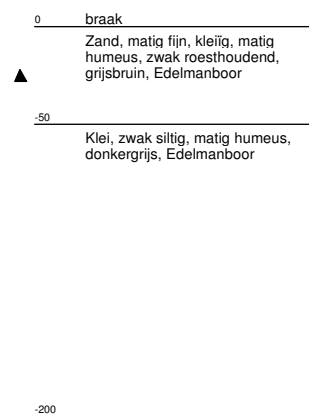
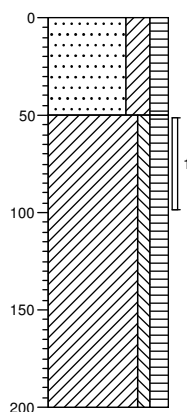
Boring: R1D

X: 91992,77
Y: 446393,46
Datum: 05-09-2016



Boring: R1E

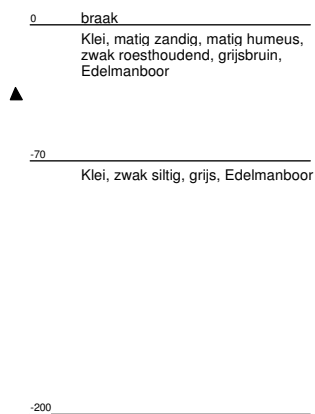
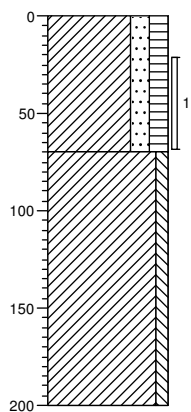
X: 91993,81
Y: 446391,90
Datum: 05-09-2016



Boring: R2A

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 05-09-2016

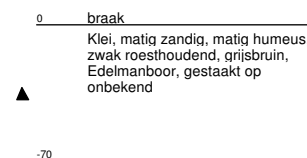
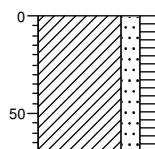
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: R2B

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 05-09-2016

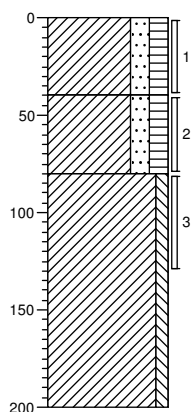
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: R2C

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 05-09-2016

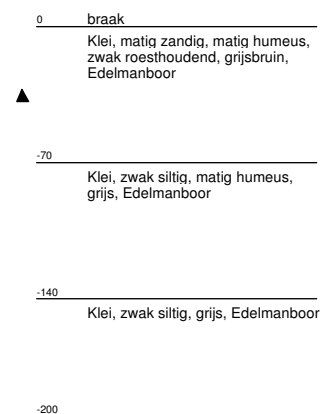
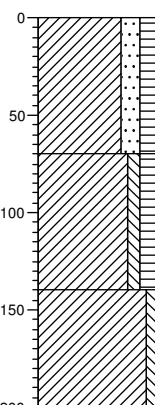
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: R2D

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 05-09-2016

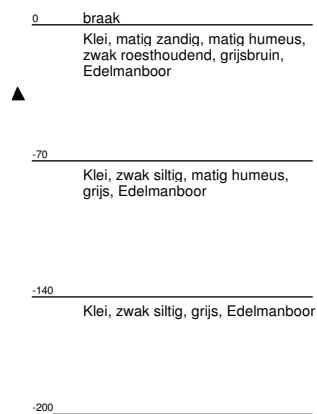
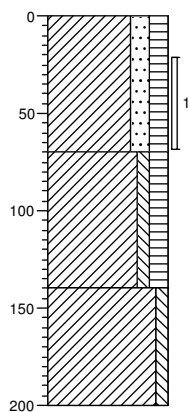
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: R2E

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 05-09-2016

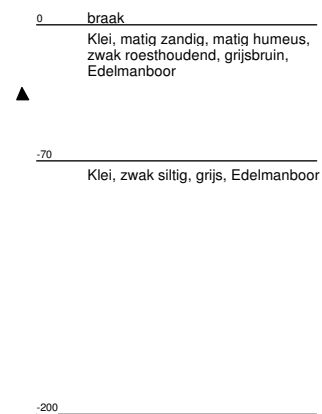
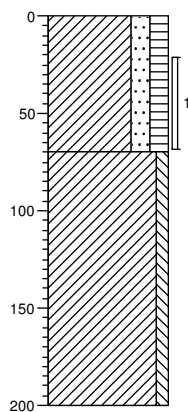
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: R3A

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 05-09-2016

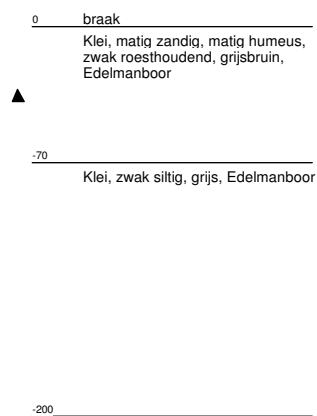
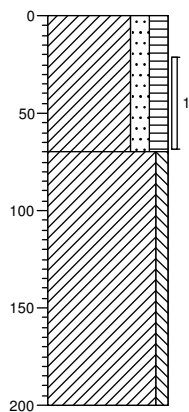
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: R3B

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 05-09-2016

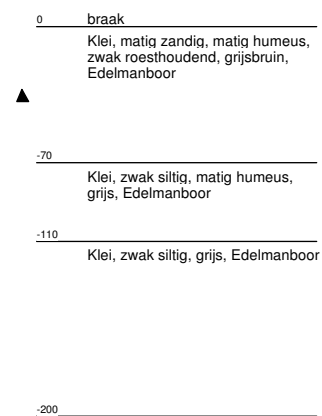
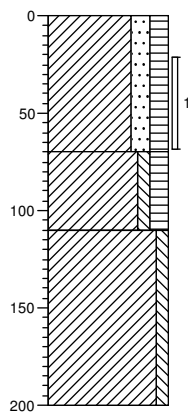
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: R3C

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 05-09-2016

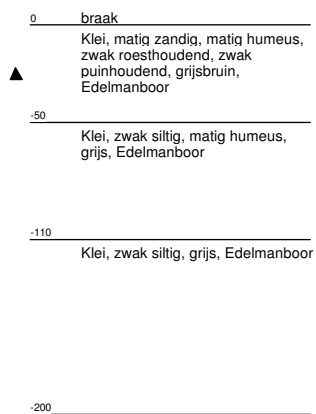
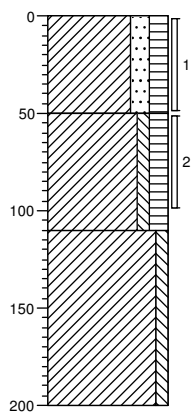
Maaiveldhoogte: maaiveld



Boring: R3D

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 05-09-2016

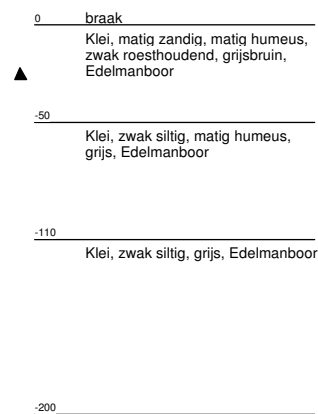
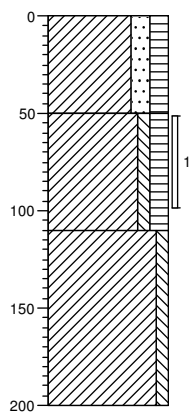
Maaiveldhoogte: maaiveld



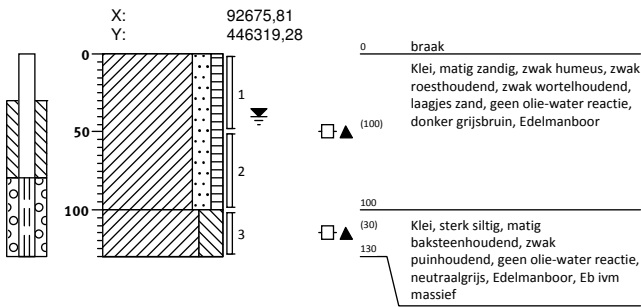
Boring: R3E

X: 0,00
Y: 0,00
Datum: 05-09-2016

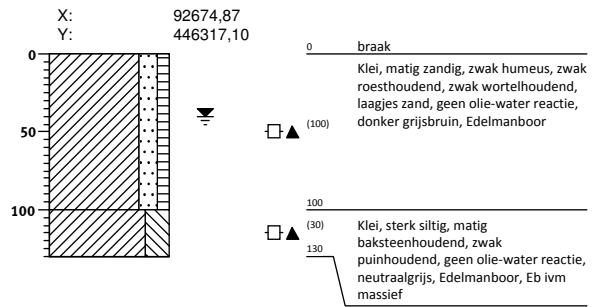
Maaiveldhoogte: maaiveld



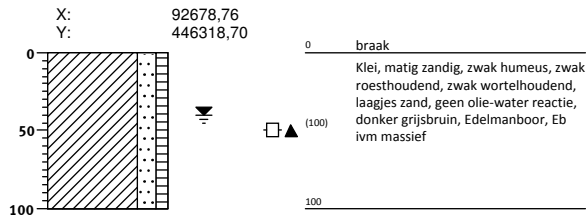
Boring: 74.01



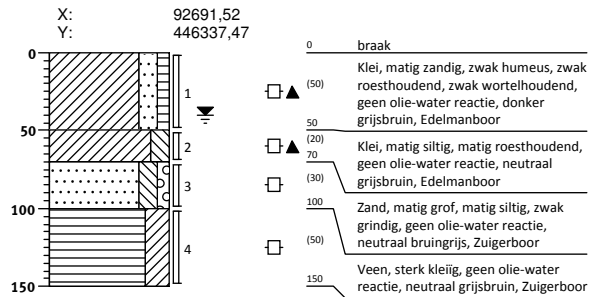
Boring: 74.01a



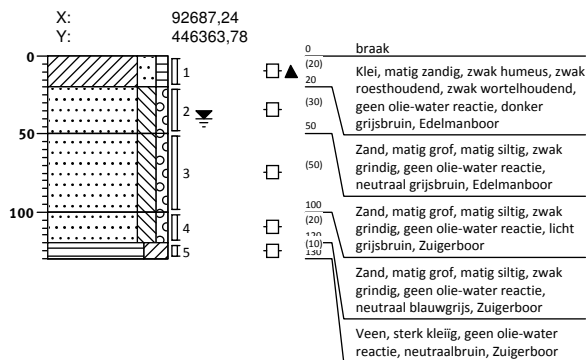
Boring: 74.01b



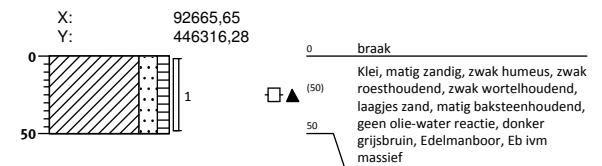
Boring: 74.02



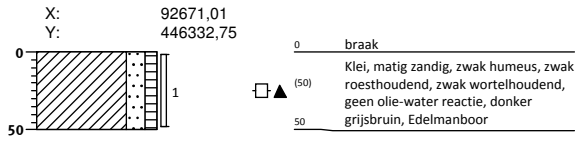
Boring: 74.03



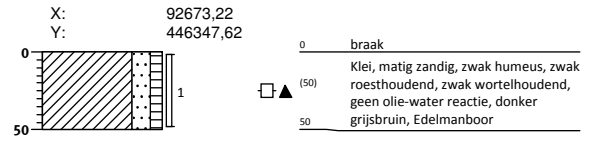
Boring: 74.04



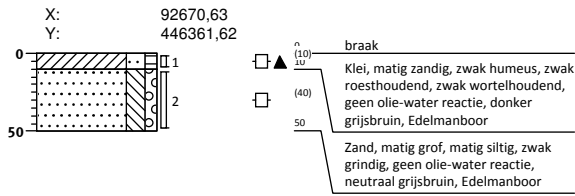
Boring: 74.05



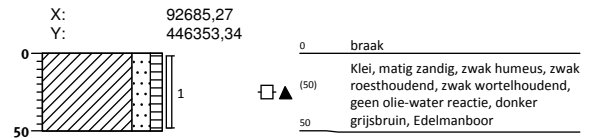
Boring: 74.06



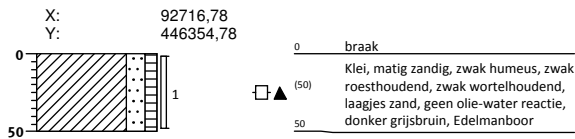
Boring: 74.07



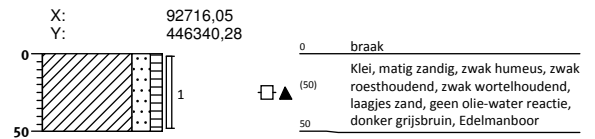
Boring: 74.08



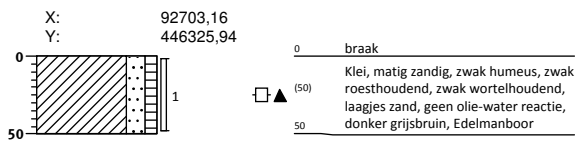
Boring: 74.09



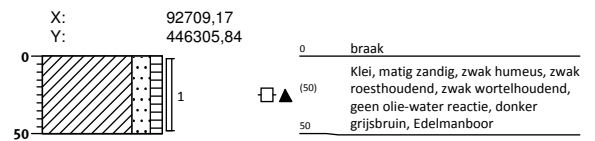
Boring: 74.10



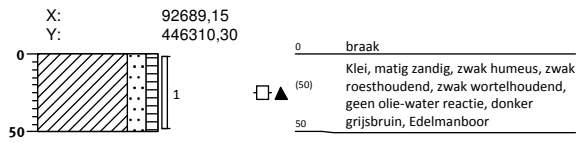
Boring: 74.11



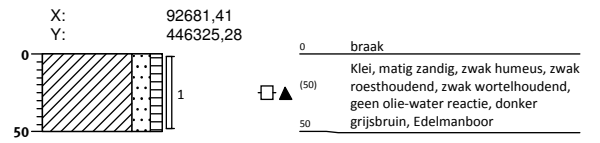
Boring: 74.12



Boring: 74.13



Boring: 74.14



**Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met
overschrijding normwaarden**

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Analyseresultaten grond		mmbg			mmog			74.04-1		
Boringnummer		74.02, 74.07 ... 74.13			74.03, 74.02, 74.07			74.04		
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50			0,10-1,00			0,00-0,50		
Analysedatum		08-03-2017			08-03-2017			08-03-2017		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	74,40			82,10			70,90		
Lutum	% ds	15,0			3,8			17,0		
Organische stof	% ds	3,0			0,8			3,6		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	32	47 ⁽⁶⁾		< 20	44 ⁽⁶⁾		44	59 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	0,22	0,290	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	4,7	6,800	-0,05	1,9	5,600	-0,05	4,2	5,600	-0,05
Koper	mg/kg ds	8,2	11,400	-0,19	< 5	7	-0,22	10	13	-0,18
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,00	< 0,05	0,050	0,00	0,06	0,070	0,00
Lood	mg/kg ds	21	26	-0,05	< 10	11	-0,08	23	28	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	< 0,5	0,400	-0,01	< 0,5	0,400	-0,01	0,54	0,540	-0,01
Nikkel	mg/kg ds	12	17	-0,28	4,7	11,900	-0,36	11	14	-0,32
Zink	mg/kg ds	52	73	-0,12	< 20	30	-0,19	68	89	-0,09
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,020		< 0,01	0,010		0,04	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,070		0,03	0,030		0,23	0,230	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,080		0,03	0,030		0,29	0,290	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,060		0,02	0,020		0,21	0,210	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,050		0,02	0,020		0,16	0,160	
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,060		0,03	0,030		0,26	0,260	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,060		0,03	0,030		0,13	0,130	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,130		0,05	0,050		0,38	0,380	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,060		0,02	0,020		0,21	0,210	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010		< 0,01	0,010		< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,600	-0,02	0	0,240	-0,03	0	1,900	0,01
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,597	0		0,244	0		1,917	0	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	47	-0,03	< 20	70	-0,02	50	139	-0,01
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	12 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5	12 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		6	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	27 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		19	53 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	23 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		21	58 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mmbg			mmog			74.04-1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	µg/kg ds	0	16	0,00	0	25	0,01	0	33	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds	4,9	0		4,9	0		11,8	0	
PCB 101	µg/kg ds	< 1	2		< 1	4		1,7	4,700	
PCB 118	µg/kg ds	< 1	2		< 1	4		< 1	2	
PCB 138	µg/kg ds	< 1	2		< 1	4		3,2	8,900	
PCB 153	µg/kg ds	< 1	2		< 1	4		2,9	8,100	
PCB 180	µg/kg ds	< 1	2		< 1	4		1,9	5,300	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	2		< 1	4		< 1	2	
PCB 52	µg/kg ds	< 1	2		< 1	4		< 1	2	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		74.01-3	
Boringnummer		74.01	
Monstertraject (m -mv)		1,00-1,30	
Analysedatum		08-03-2017	
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde	

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	66,30
Lutum	% ds	16,0
Organische stof	% ds	3,6

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	44	62 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	5,9	8,200	-0,04
Koper	mg/kg ds	10	13	-0,18
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,060	0,00
Lood	mg/kg ds	26	32	-0,04
Molybdeen	mg/kg ds	0,61	0,610	0,00
Nikkel	mg/kg ds	15	20	-0,23
Zink	mg/kg ds	63	85	-0,09

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,020	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,140	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,170	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,120	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100	
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,140	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,09	0,090	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,260	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,120	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	1,200	-0,01
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,167	0	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	83	-0,02
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	31 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		74.01-3		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	µg/kg ds	0	25	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds	8,9	0	
PCB 101	µg/kg ds	1,8	5	
PCB 118	µg/kg ds	1,6	4,400	
PCB 138	µg/kg ds	1,7	4,700	
PCB 153	µg/kg ds	1,4	3,900	
PCB 180	µg/kg ds	< 1	2	
PCB 28	µg/kg ds	< 1	2	
PCB 52	µg/kg ds	1	2,800	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Gehalte groter dan de interventiewaarde

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Bijlage 3 Analyseresultaten grondwatermonsters
met overschrijding normwaarden**

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Analyseresultaten grond		mmbg		mmog		74.04-1	
Boringnummer		74.02, 74.07 ... 74.13		74.03, 74.02, 74.07		74.04	
Monstertraject (m -mv)		0,00-0,50		0,10-1,00		0,00-0,50	
Analysedatum		08-03-2017		08-03-2017		08-03-2017	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	74,40		82,10		70,90	
Lutum	% ds	15,0		3,8		17,0	
Organische stof	% ds	3,0		0,8		3,6	
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	32	47 ⁽⁶⁾	< 20	44 ⁽⁶⁾	44	59 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	0,22	0,290
Kobalt	mg/kg ds	4,7	6,800	1,9	5,600	4,2	5,600
Koper	mg/kg ds	8,2	11,400	< 5	7	10	13
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,040	< 0,05	0,050	0,06	0,070
Lood	mg/kg ds	21	26	< 10	11	23	28
Molybdeen	mg/kg ds	< 0,5	0,400	< 0,5	0,400	0,54	0,540
Nikkel	mg/kg ds	12	17	4,7	11,900	11	14
Zink	mg/kg ds	52	73	< 20	30	68	89
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,020	< 0,01	0,010	0,04	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,07	0,070	0,03	0,030	0,23	0,230
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,080	0,03	0,030	0,29	0,290
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,06	0,060	0,02	0,020	0,21	0,210
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,050	0,02	0,020	0,16	0,160
Chryseen	mg/kg ds	0,06	0,060	0,03	0,030	0,26	0,260
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06	0,060	0,03	0,030	0,13	0,130
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,130	0,05	0,050	0,38	0,380
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,06	0,060	0,02	0,020	0,21	0,210
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010	< 0,01	0,010
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,600	0	0,240	0	1,900
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,597	0	0,244	0	1,917	0
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	< 20	47	< 20	70	50	139
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	12 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	< 5	12 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	6	17 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	8	27 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	19	53 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	7	23 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	21	58 ⁽⁶⁾

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mmbg		mmog		74.04-1	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	µg/kg ds	0	16	0	25	0	33
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds	4,9	0	4,9	0	11,8	0
PCB 101	µg/kg ds	< 1	2	< 1	4	1,7	4,700
PCB 118	µg/kg ds	< 1	2	< 1	4	< 1	2
PCB 138	µg/kg ds	< 1	2	< 1	4	3,2	8,900
PCB 153	µg/kg ds	< 1	2	< 1	4	2,9	8,100
PCB 180	µg/kg ds	< 1	2	< 1	4	1,9	5,300
PCB 28	µg/kg ds	< 1	2	< 1	4	< 1	2
PCB 52	µg/kg ds	< 1	2	< 1	4	< 1	2

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		74.01-3	
Boringnummer		74.01	
Monstertraject (m -mv)		1,00-1,30	
Analysedatum		08-03-2017	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG			
Droge stof	%	66,30	
Lutum	% ds	16,0	
Organische stof	% ds	3,6	
METALEN			
	Eenheid	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	44	62 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	5,9	8,200
Koper	mg/kg ds	10	13
Kwik	mg/kg ds	0,05	0,060
Lood	mg/kg ds	26	32
Molybdeen	mg/kg ds	0,61	0,610
Nikkel	mg/kg ds	15	20
Zink	mg/kg ds	63	85
PAK			
	Eenheid	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	0,02	0,020
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,140
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,170
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,12	0,120
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,100
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0,140
Fenanthreen	mg/kg ds	0,09	0,090
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,260
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,120
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,01	0,010
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	1,200
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,167	0
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN			
	Eenheid	Meetw	GSSD
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	30	83
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	11	31 ⁽⁶⁾

TOELICHTING**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

- Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
- Kwaliteitsklasse wonen
- Kwaliteitsklasse industrie
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
- Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)






GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		74.01-3	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	µg/kg ds	0	25
PCB (som 7, 0,7 factor)	µg/kg ds	8,9	0
PCB 101	µg/kg ds	1,8	5
PCB 118	µg/kg ds	1,6	4,400
PCB 138	µg/kg ds	1,7	4,700
PCB 153	µg/kg ds	1,4	3,900
PCB 180	µg/kg ds	< 1	2
PCB 28	µg/kg ds	< 1	2
PCB 52	µg/kg ds	1	2,800

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

-  Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
-  Kwaliteitsklasse wonen
-  Kwaliteitsklasse industrie
-  Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
-  Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

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		
Chlooraand (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) ^{7,10}	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 benzylftalaat 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		Interventiewaarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000	-	-
Cyanide (vrij)	5	-	1500
Cyanide (complex)	10	-	1500
Thiocynaat	-	-	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. Chloorbenzenen⁵			
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	Interventiewaarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,00002*	0,2
DDT (som) ¹	-	-
DDE (som) ¹	-	-
DDD (som) ¹	-	-
DDT/DDE/DDD (som) ¹	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som) ¹	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som) ¹	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ¹	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2 [#]
Maneb	0,00005	0,1 [#]
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som) ¹	0,5	5
Minerale olie ⁴	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5 [#]
Butanol	-	5600 [#]
1,2 butylacetaat	-	6300 [#]
Ethylacetaat	-	15000 [#]
Diethyleen glycol	-	13000 [#]
Ethyleen glycol	-	5500 [#]
Formaldehyde	-	50 [#]
Isopropanol	-	31000 [#]
Methanol	-	24000 [#]
Methylethylketon	-	6000 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Toelichting:

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

**Bijlage 5 Toelichting op normwaarden grond en
grondwater**

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 (GSSD) 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 gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

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

Bijlage 6 Analysecertificaten



Analyserapport

Antea Group Capelle
D. Timens
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Berkel en Rodenrijs locatie 74
Uw projectnummer : 412205-LOCATIE_74
ALcontrol rapportnummer : 12490465, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : CVENHDUU

Rotterdam, 16-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 412205-LOCATIE_74. 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.

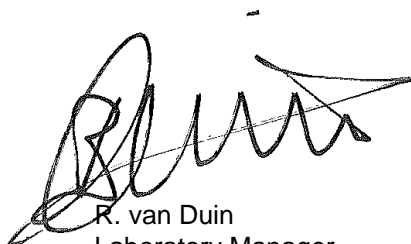
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 Capelle
D. Timens

Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Berkel en Rodenrijs locatie 74
Projectnummer 412205-LOCATIE_74
Rapportnummer 12490465 - 1Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	74.01-3 74.01-3 74.01 (100-130)				
002	Grond (AS3000)	74.04-1 74.04-1 74.04 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	mmbg mmbg 74.02 (0-50) 74.07 (0-10) 74.08 (0-50) 74.09 (0-50) 74.11 (0-50) 74.13 (0-50)				
004	Grond (AS3000)	mmog mmog 74.02 (70-100) 74.03 (50-100) 74.07 (10-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	66.3	70.9	74.4	82.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	3.6	3.0	0.8
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	16	17	15	3.8
METALEN						
barium	mg/kgds	S	44	44	32	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.22	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.9	4.2	4.7	1.9
koper	mg/kgds	S	10	10	8.2	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	0.06	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	23	21	<10
molybdeen	mg/kgds	S	0.61	0.54	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	11	12	4.7
zink	mg/kgds	S	63	68	52	<20
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	0.13	0.06	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.02	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.38	0.13	0.05
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.14	0.23	0.07	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.14	0.26	0.06	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.10	0.16	0.05	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.17	0.29	0.08	0.03
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.12	0.21	0.06	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.21	0.06	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.167 ¹⁾	1.917 ¹⁾	0.597 ¹⁾	0.244 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	1.0	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	1.8	1.7	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	1.6	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.7	3.2	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.4	2.9	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.9	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.9 ¹⁾	11.8 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Antea Group Capelle
D. Timens

Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Berkel en Rodenrijs locatie 74
Projectnummer 412205-LOCATIE_74
Rapportnummer 12490465 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	74.01-3 74.01-3 74.01 (100-130)
002	Grond (AS3000)	74.04-1 74.04-1 74.04 (0-50)
003	Grond (AS3000)	mmbg mmbg 74.02 (0-50) 74.07 (0-10) 74.08 (0-50) 74.09 (0-50) 74.11 (0-50) 74.13 (0-50)
004	Grond (AS3000)	mmog mmog 74.02 (70-100) 74.03 (50-100) 74.07 (10-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		5	6	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		12	19	8	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		11	21 ²⁾	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	30	50	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam Berkel en Rodenrijs locatie 74
Projectnummer 412205-LOCATIE_74
Rapportnummer 12490465 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.
- 2 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat.

Paraaf :



Antea Group Capelle
D. Timens

Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Berkel en Rodenrijs locatie 74
Projectnummer 412205-LOCATIE_74
Rapportnummer 12490465 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). 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)	Grond: eigen methode. 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).[LF]
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).[LF]
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	Y6422181	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
002	Y6421847	09-03-2017	08-03-2017	ALC201

Paraaf :





Antea Group Capelle
D. Timens

Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Berkel en Rodenrijs locatie 74
Projectnummer 412205-LOCATIE_74
Rapportnummer 12490465 - 1

Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y6421884	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
003	Y6421972	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
003	Y6422186	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
003	Y6421880	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
003	Y6422081	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
003	Y6421855	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
004	Y6422080	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
004	Y6422230	09-03-2017	08-03-2017	ALC201
004	Y6421873	09-03-2017	08-03-2017	ALC201

Paraaf :





Antea Group Capelle
D. Timens

Blad 8 van 9

Analyserapport

Projectnaam Berkel en Rodenijs locatie 74
Projectnummer 412205-LOCATIE_74
Rapportnummer 12490465 - 1

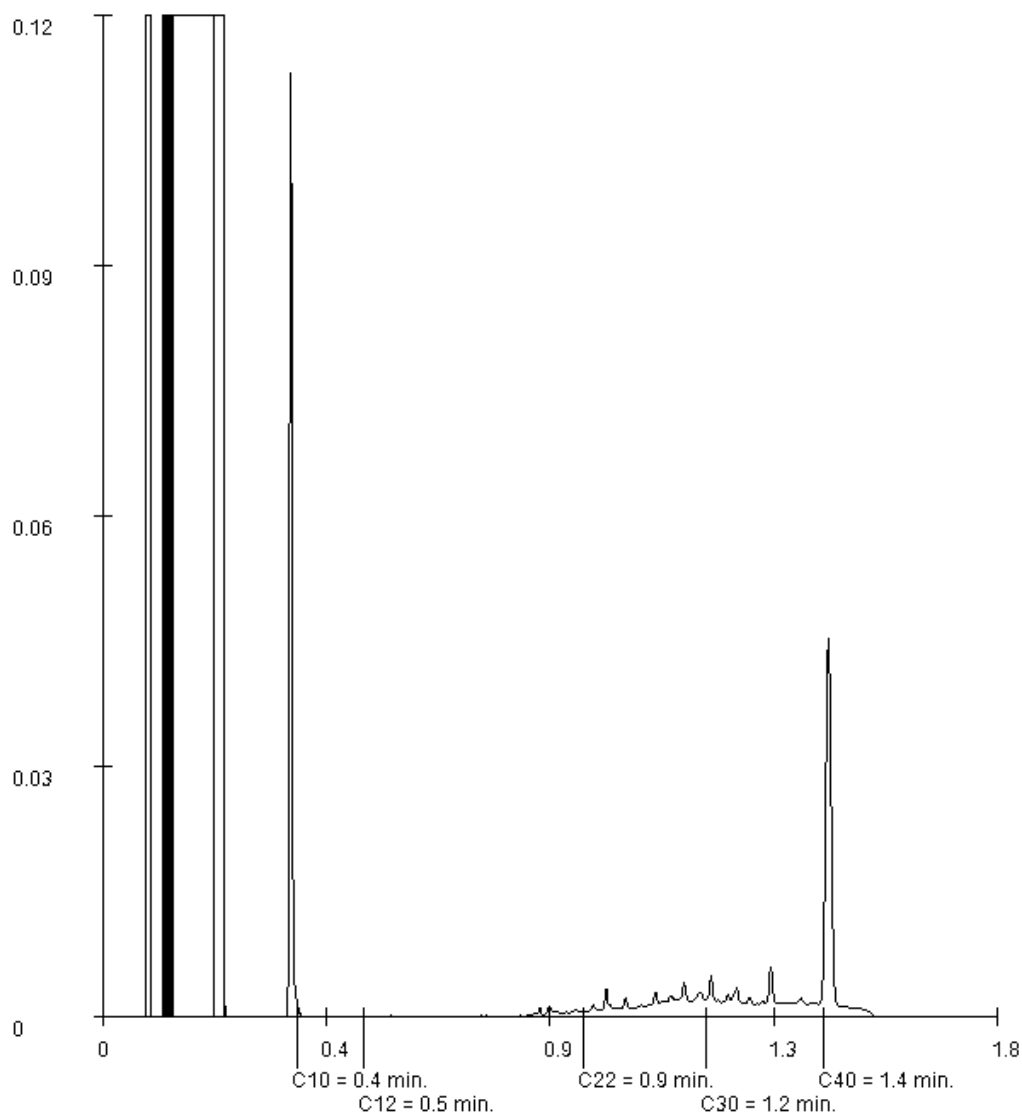
Orderdatum 09-03-2017
Startdatum 09-03-2017
Rapportagedatum 16-03-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen 74.04-174.04-1 74.04 (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 Capelle
D. Timens
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Berkel en Rodenrijs
Uw projectnummer : 412205
ALcontrol rapportnummer : 12496125, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 4JYC67MX

Rotterdam, 22-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 412205. 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.

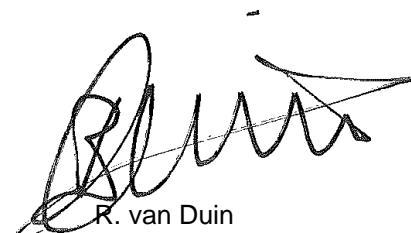
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 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 analysresultaten 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 Capelle
D. Timens

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Berkel en Rodenrijs
Projectnummer 412205
Rapportnummer 12496125 - 1Orderdatum 16-03-2017
Startdatum 16-03-2017
Rapportagedatum 22-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	50d.5-1-1 50d.5-1-1 50d.05 (-)
002	Grondwater (AS3000)	74.1-1-1 74.1-1-1 74.01 (-)
003	Grondwater (AS3000)	90.2b10-1-1 90.2b10-1-1 90.2b10 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	90.2b5-1-1 90.2b5-1-1 90.2b05 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
METALEN						
barium	µg/l	S	120	65	<15	18
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	53	22	<2	3.7
koper	µg/l	S	5.4	<2.0	2.8	3.7
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	2.9	4.0	<2.0	3.3
molybdeen	µg/l	S	15	8.8	3.0	2.7
nikkel	µg/l	S	160	31	5.5	13
zink	µg/l	S	50	71	43	40
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.4	0.27	<0.2	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	S	0.39	<0.2	<0.2	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.65	<0.1	<0.1	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	S	1.4	0.21	0.22	0.23
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.05 ¹⁾	0.28 ¹⁾	0.29 ¹⁾	0.3 ¹⁾
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	µg/l	S	0.06	<0.02	0.07	0.03
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN						
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	0.60	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾	0.42 ¹⁾
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Antea Group Capelle
D. Timens

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Berkel en Rodenrijs
Projectnummer 412205
Rapportnummer 12496125 - 1

Orderdatum 16-03-2017
Startdatum 16-03-2017
Rapportagedatum 22-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	50d.5-1-1 50d.5-1-1 50d.05 (-)
002	Grondwater (AS3000)	74.1-1-1 74.1-1-1 74.01 (-)
003	Grondwater (AS3000)	90.2b10-1-1 90.2b10-1-1 90.2b10 (150-250)
004	Grondwater (AS3000)	90.2b5-1-1 90.2b5-1-1 90.2b05 (200-300)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Projectnaam Berkel en Rodenrijs
Projectnummer 412205
Rapportnummer 12496125 - 1

Orderdatum 16-03-2017
Startdatum 16-03-2017
Rapportagedatum 22-03-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

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

Paraaf :



Projectnaam Berkel en Rodenrijs
Projectnummer 412205
Rapportnummer 12496125 - 1

Orderdatum 16-03-2017
Startdatum 16-03-2017
Rapportagedatum 22-03-2017

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 (meting 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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
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	G6271155	15-03-2017	15-03-2017	ALC236
001	G6271149	15-03-2017	15-03-2017	ALC236
001	B1653777	15-03-2017	15-03-2017	ALC204
002	G6271154	15-03-2017	15-03-2017	ALC236

Paraaf :





Antea Group Capelle
D. Timens

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Berkel en Rodenrijs
Projectnummer 412205
Rapportnummer 12496125 - 1

Orderdatum 16-03-2017
Startdatum 16-03-2017
Rapportagedatum 22-03-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	G6271164	15-03-2017	15-03-2017	ALC236
002	B1653770	15-03-2017	15-03-2017	ALC204
003	G6271136	15-03-2017	15-03-2017	ALC236
003	G6271143	15-03-2017	15-03-2017	ALC236
003	B1653769	15-03-2017	15-03-2017	ALC204
004	B1653762	15-03-2017	15-03-2017	ALC204
004	G6271150	15-03-2017	15-03-2017	ALC236
004	G6271137	15-03-2017	15-03-2017	ALC236

Paraaf :



Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 7: 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 ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 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 (RvA).

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 zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

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 8 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Bijlage 8: Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000

Opdrachtgever	: Anteagroup
Contactpersoon	: D. Timens
E-mail	: diane.timens@anteagroup.com
Datum uitvoering	: 8 maart 2017
Betreft	: Berkel en Rodenrijs Locatie 74
Projectnummer	: V9194
Uw projectnummer	: 412205

In te vullen door projectleider VCMi	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
Is alle relevante informatie aanwezig om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL?	X			Geen bijzonderheden
VEILIGHEIDASPECTEN / PLAN VAN AANPAK	JA	NEE	NVT	MAATREGELEN
<input type="checkbox"/> Bemonsteringsmethode, omvang veldwerk> zie instructie	X			
<input type="checkbox"/> Last Minute Risk Analysis uitvoeren	X			
<input type="checkbox"/> Werken op of langs de openbare weg		X		Pionnen/hesje
<input type="checkbox"/> Asbestverdacht		X		Altijd vocht% meten en registreren!
<input type="checkbox"/> NGE's (niet gesprongen explosieven)		X		
<input type="checkbox"/> Werken aan/langs het water		X		
<input type="checkbox"/> Toxische stoffen / aard van verontreiniging		X		
<input type="checkbox"/> Veiligheidsklasse van toepassing (T & F-klasse)		X		
<input type="checkbox"/> Werken op of langs het spoor		X		
<input type="checkbox"/> Klimmelding ligging kabels en leidinggevens bekend	X			Altijd handmatig voorgraven!!
<input type="checkbox"/> Stromend water en stroom aanwezig op locatie?		X		
<input type="checkbox"/> MOOR melding			X	
<input type="checkbox"/> Diversen	X			Neem pbm's mee !!!!!
				Paraaf PL VCMi: <i>[Handwritten Signature]</i>
In te vullen door boormeester VCMi	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
*Last Minute Risk Analysis uitgevoerd?	X			
* Hebben zich onveilige situatie voorgedaan?	*	X		* (ongevallen registratieform. invullen)
* Was de situatie op locatie, zoals beschreven in opdracht?	X			
* Is de aan- en afmelding goed verlopen?			X	
* Afwijkingen van opdracht (aantallen/dieptes) / protocollen??	X			0,5 filler gebruikt
* historische informatie aanwezig?		X		
* Boorpunten vooraf uitgezet? (*doorhalen wat n.v.t.)	X			M.b.v. GPS / a.d.h.v. tekening op schaal*
* Inmeting met maatvoering en tekening / inmeetschets*?		X		Gps
* Foto's genomen en geregistreerd op tekening?	X			
* Telefonisch afwijkingen besproken?(meer-/minderwerk)			X	oa. Aanwezigheid puin!
* Werkmaterialen en elektrodes schoongemaakt? Zo nee, reden:	X			
* (Digitaal) veldwerkbestand per E-mail verzonden?	X			
* Monsteroverdrachts-verzendlijst volledig ingevuld?	X			
* Gemeten vochtpercentage bodem >10%	X			
* Is overtollige grond achtergebleven op locatie?	X			
* Tekening aangepast/aangevuld? (Noordpijl/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschil, tanks, verhardingen, opstellen, slootpeil en fotoregistratie!	X			
* verpakken en koeling monsters juist verricht?	X			Laboratorium: Alcontrol
* Opdracht afgerond (zo nee, reden)		X		wm
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2001 uitgevoerd?	X			denk aan veldverslag!
* Is elke (gestaakte) boring op tekening & Psion aangegeven	X			
* Peilbuizen goed afgewerkt (grind, bentoniet etc.), evt. afwijking	X			0,5 filler
* Is werkwater gebruikt? Hoeveel en wat is de Ec waarde:		X		Liter: Waarde:
* steekbussen gebruikt? En eventuele reden waarom niet			X	
* Boorprofielen en waterpassing gecontroleerd boormeester?	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2002 uitgevoerd?			X	
* Werkten meetinstrumenten naar behoren?			X	Meetinstrument:
* Controle meetinstrument uitgevoerd, noteer controle waarde:			X	Ec: _____ µS/cm pH7= _____ pH4= _____
* Werkte troebelheidsmeter naar behoren? Controle!!! (NTU)			X	nr: ___ Troebel: 0= _____ en 10= _____
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2003 uitgevoerd?			X	denk aan waterbodemplas
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2018 uitgevoerd?			X	denk aan asbestverslag
* Asbest aangetroffen in de bodem of op maaiveld?		X		aanwezig asbest terugkoppelen met PL
Alle relevante informatie en middelen zijn aanwezig/beschikbaar om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL en is de veiligheidsinstructie begrepen?	X			Bijzonderheden:
* Wat is je advies voor evt. vervolgonderzoek? En waarom? 1. Gebruik extra gereedschap (bv ivm voorkomen puin); 2. Gebruik ander materieel ivm slechte terreinomstandigheden; 3. Toestemming beter regelen (met:) 4. Anders en evt. opmerkingen:				
* Gebruik van: aanblijfsuik / bodemvochtmtr. / metaaldetector / PH meter / explosiemtr. / overdruktr. / drijfagmtr. / deo-unit*				
Naam uitvoerende: <i>GUS Houschid</i>	<input checked="" type="radio"/> Erkend medewerker			
Naam uitvoerende: <i>J</i>	<input type="radio"/> Erkend medewerker / <input type="radio"/> Medewerker in opleiding			
Naam uitvoerende:	<input type="radio"/> Erkend medewerker / <input type="radio"/> Medewerker in opleiding			
Naam Veldmedewerker:	<input type="radio"/> Erkend medewerker / <input type="radio"/> Medewerker in opleiding			
Paraaf:	Eigenaar / beheerder ivm vrijstelling kabels en leidingen op terrein			

Colofon

Verantwoording				
Project: AO meerpolder				
Projectnummer: 412205 Deellocatie 74				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> 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	08-03-17	G.M.J. Haverdijl	Bureau: VCMI NV ----- Cert.nr.***: K23753	
			Bureau: VCMI NV ----- Cert.nr.***: K23753	
			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

Tel. +31 (0) 316 53 22 56 E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever	: Anteagroup
Contactpersoon	: D. Timens
Betreft	: Berkel en Rodenrijs Locatie 74
Onze referentie	: V9194
Uw referentie	: 412205

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

<input checked="" type="checkbox"/>	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
<input type="checkbox"/>	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
<input type="checkbox"/>	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
<input type="checkbox"/>	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000

Certificaatnummer K23753

Protocol	Datum / Periode	Naam	Handtekening
2001	08-03-17	G.H.J. Mauerstahl	gb

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

Opdrachtgever	: Anteagroup
Contactpersoon	: D. Timens
E-mail	: diane.timens@anteagroup.com
Datum uitvoering	: <u>15</u> maart 2017
Betreft	: Berkel en Rodenrijs
Projectnummer	: V9194
Uw projectnummer	: 412205

In te vullen door projectleider VCMi	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
Is alle relevante informatie aanwezig om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL?	X			Geen bijzonderheden

VEILIGHEIDSASPECTEN / PLAN VAN AANPAK	JA	NEE	NVT	MAATREGELEN
<input type="checkbox"/> Bemonsteringsmethode, omvang veldwerk> zie instructie	X			
<input type="checkbox"/> Last Minute Risk Analysis uitvoeren	X			
<input type="checkbox"/> Werken op of langs de openbare weg		X		Pionnen/hesje
<input type="checkbox"/> Asbestverdacht		X		Altijd vocht% meten en registreren!
<input type="checkbox"/> NGE's (niet gesprongen explosieven)		X		
<input type="checkbox"/> Werken aan/langs het water		X		
<input type="checkbox"/> Toxische stoffen / aard van verontreiniging		X		
<input type="checkbox"/> Veiligheidsklasse van toepassing (T & F-klasse)		X		
<input type="checkbox"/> Werken op of langs het spoor		X		
<input type="checkbox"/> Klacmelding ligging kabels en leidinggevens bekend	X			Altijd handmatig voorgraven!!
<input type="checkbox"/> Stromend water en stroom aanwezig op locatie?		X		
<input type="checkbox"/> MOOR melding			X	
<input type="checkbox"/> Diversen	X			Neem pbm's mee !!!!!

Paraaf PL VCMi: *[Handwritten Signature]*

In te vullen door boormeester VCMi	JA	NEE	NVT	Opmerkingen/Acties/Afwijking
*Last Minute Risk Analysis uitgevoerd?	X			
* Hebben zich onveilige situatie voorgedaan?	X	X		* (ongevallen registratieform. invullen)
* Was de situatie op locatie, zoals beschreven in opdracht?	X			
* Is de aan- en afmelding goed verlopen?			X	
* Afwijkingen van opdracht (aantallen/dieptes) / protocollen??		X		
* historische informatie aanwezig?	X			
* Boorpunten vooraf uitgezet? (*doorhalen wat n.v.t.)			X	M.b.v. GPS / a.d.h.v. tekening op schaal*
* Inmeting met maatvoering en tekening / inmeetsets*?			X	
* Foto's genomen en geregistreerd op tekening?			X	
* Telefonisch afwijkingen besproken?(meer-/minderwerk)		X		oa. Aanwezigheid puin!
* Werkmaterialen en elektrodes schoongemaakt? Zo nee, reden:	X			
* (Digitaal) veldwerkbestand per E-mail verzonden?	X			
* Monsteroverdrachts-verzendlijst volledig ingevuld?	X			
* Gemeten vochtpercentage bodem >10%			X	
* Is overtollige grond achtergebleven op locatie?			X	
* Tekening aangepast/aangevuld? (Noordpijl/schaal/boorpunten). Denk aan maaiveldverschil, tanks, verhardingen, opstellen, slootpeil en fotoregistratie!			X	
* verpakken en koeling monsters juist verricht?	X			Laboratorium: <i>ALCONTROL</i>
* Opdracht afgerond (zo nee, reden)	X			
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2001 uitgevoerd?			X	denk aan veldverslag!
* Is elke (gestaakte) boring op tekening & Psion aangegeven			X	
* Peilbuizen goed afgewerkt (grind, bentoniet etc.), evt. afwijking	X			
* Is werkwater gebruikt? Hoeveel en wat is de Ec waarde:			X	Liter: Waarde:
* steekbussen gebruikt? En eventuele reden waarom niet			X	
* Boorprofielen en waterpassing gecontroleerd boormeester?			X	
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2002 uitgevoerd?	X			
* Werkten meetinstrumenten naar behoren?	X			Meetinstrument: <i>MULTI 1</i>
* Controle meetinstrument uitgevoerd, noteer controle waarde:	X			Ec: <i>140</i> µS/cm pH7= <i>7.01</i> pH4= <i>4.01</i>
* Werkte troebelheidsmeter naar behoren? Controle!!! (NTU)	X			nr: <i>2</i> Troebel: 0= <i>0</i> en 10= <i>10</i>
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2003 uitgevoerd?			X	denk aan waterbodemplag
* Werkzaamheden (volledig) onder VKB prot 2018 uitgevoerd?			X	denk aan asbestverslag
* Asbest aangetroffen in de bodem of op maaiveld?		X		aanwezig asbest terugkoppelen met PL

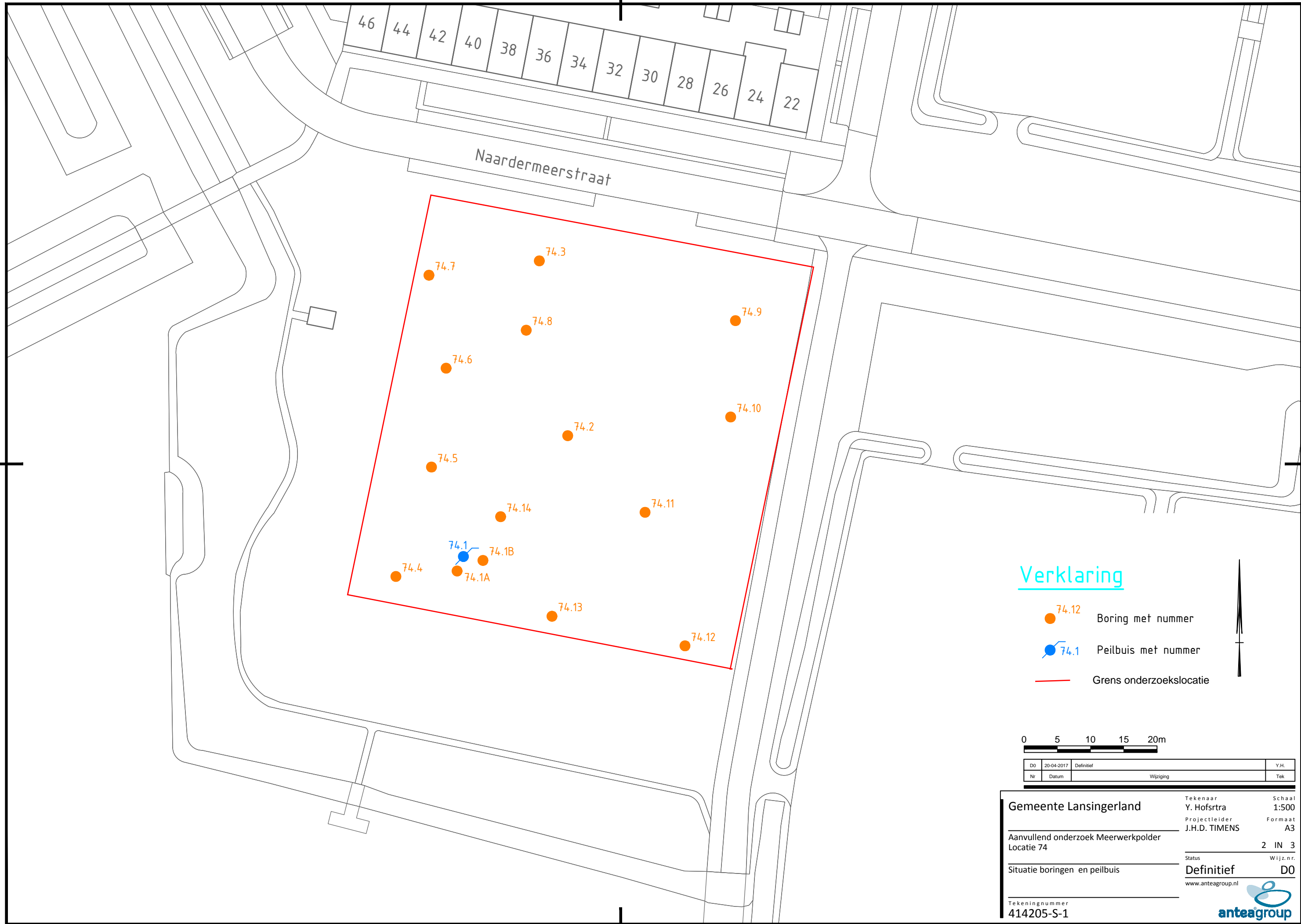
Alle relevante informatie en middelen zijn aanwezig/beschikbaar om de veldwerkzaamheden uit te kunnen voeren conform de eisen van de BRL en is de veiligheidsinstructie begrepen?	X			Bijzonderheden:
---	---	--	--	-----------------

* Wat is je advies voor evt. vervolgonderzoek? En waarom?	
1. Gebruik extra gereedschap (bv ivm voorkomen puin);	
2. Gebruik ander materieel ivm slechte terreinomstandigheden;	
3. Toestemming beter regelen (met:)	
4. Anders en evt. opmerkingen:	

* Gebruik van: aanblaasunit / bodemvochtmtr. / metaaldetector / PID meter / explosiemtr. / overdruktr. / drijfslagmtr. / deco unit*

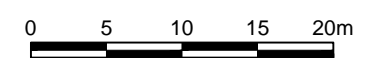
Naam uitvoerende: <i>S.H.A. Borens</i>	<input checked="" type="radio"/> Erkend medewerker
Naam uitvoerende:	<input type="radio"/> Erkend medewerker/ <input type="radio"/> Medewerker in opleiding
Naam uitvoerende:	<input type="radio"/> Erkend medewerker/ <input type="radio"/> Medewerker in opleiding
Naam Veldmedewerker:	<input type="radio"/> Erkend medewerker/ <input type="radio"/> Medewerker in opleiding
Paraaf:	Eigenaar / beheerder ivm vrijstelling kabels en leidingen op terrein

TEKENINGEN



Verklaring

- 74.12 Boring met nummer
- 74.1 Peilbuis met nummer
- Grens onderzoekslocatie



D0	20-04-2017	Definitief	Y.H.
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Gemeente Lansingerland	Tekenaar Y. Hofsrtra	Schaal 1:500
Aanvullend onderzoek Meerwerkpolder Locatie 74	Projectleider J.H.D. TIMENS	Formaat A3
Situatie boringen en peilbuis	Status Definitief	2 IN 3 Wijz.n.r. D0
Tekeningnummer 414205-S-1	www.anteagroup.nl	

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

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

E. christian.everhardus@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2017

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.