



Rapport

**Verkennend en aanvullend bodemonderzoek en
verkennend asbestonderzoek Zijlweg 203 in
Haarlem**

projectnummer 406650
definitief revisie 00
15 april 2016

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en verkennd asbestonderzoek Zijlweg 203 in Haarlem

projectnummer 406650
definitief revisie 00
15 april 2016

Auteurs

M.S. Smerk Bsc.

Opdrachtgever

ROC NOVA College Haarlem p/a Res&Smit
Sloterweg 796
1066 CN AMSTERDAM

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring PL 2018	vrijgave
15/4/2016	definitief	Ing. K.C.J. Fris	ir. H.E. Oosterbaan

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
1.1	Aanleiding en situatie	1
1.2	Vooronderzoek	1
1.3	Doel	2
1.4	Onderzoeksstrategie en kwaliteit	2
2	Veldwerk	4
2.1	Verrichte veldwerkzaamheden	4
2.2	Resultaten veldwerk	4
3	Laboratoriumonderzoek	6
3.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	6
3.2	Toetsingskaders	7
3.3	Analyseresultaten grond	8
3.4	Analyseresultaten asbestonderzoek	9
3.5	Analyseresultaten grondwater	10
3.6	Veiligheid	10
4	Conclusies en aanbevelingen	11

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
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. Indicatieve toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond
8. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
9. Toelichting toetsingskader asbest
10. Kopieën relevante gegevens voorgaand onderzoek
11. Toelichting bepaling veiligheidsklassen
12. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
13. Verantwoording onderzoek BRL 2000

Tekening

406650-S1 Situatie met proefgaten, boringen en peilbuizen

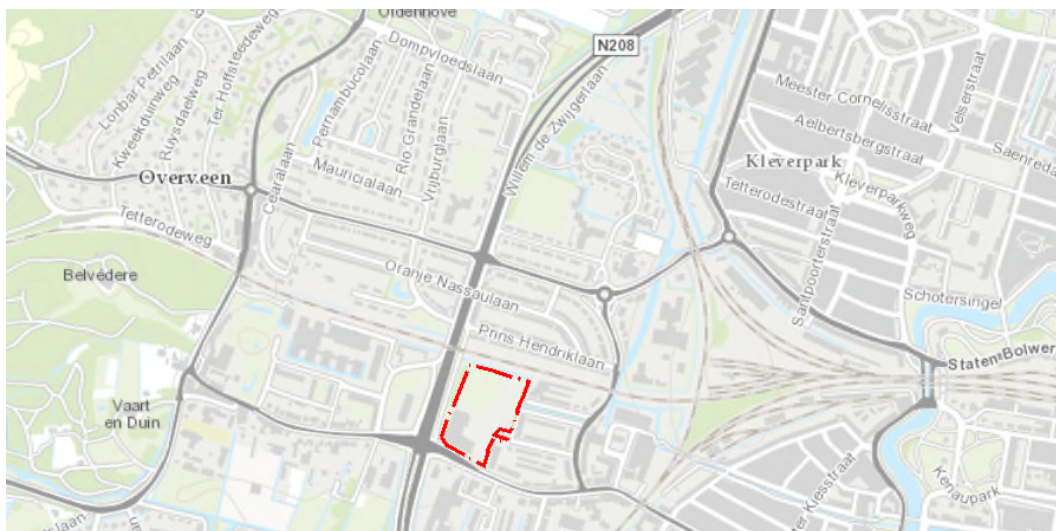
1 Inleiding

In opdracht van het ROC NOVA College Haarlem is door Antea Group in februari en maart 2016 een verkennd bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd op de Zijlweg 203 in Haarlem.

1.1 Aanleiding en situatie

Het ROC Nova College in Haarlem is voornemens om de bestaande locatie aan de Zijlweg 203 uit te breiden tot een campuslocatie. Voor de voorgenomen ontwikkeling is een nieuw bestemmingsplan noodzakelijk. In dit kader dient de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem bepaald te worden.

De onderzoekslocatie ligt aan de westzijde van Haarlem op het perceel Zijlweg 203 en heeft een oppervlakte van circa 1,5 ha. Op het terrein staat een schoolgebouw. Het onbebouwde deel is gedeeltelijk braakliggend en gedeeltelijk in gebruik als parkeerterrein. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 1.1. Bij de voorgenomen herinrichting tot campus zullen op verschillende delen van het terrein nieuwe (multifunctionele) schoolgebouwen gebouwd worden.



Figuur 1.1: Ligging onderzoekslocatie met rood aangegeven (bron topo-ondergrond: ESRI)

1.2 Vooronderzoek

Voorafgaand aan het uitvoeren van het bodemonderzoek is conform de NEN 5725 (NNI, januari 2009) een vooronderzoek uitgevoerd omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. In dit kader heeft de gemeente Haarlem de beschikbare informatie uit de tank-, bodem- en milieudossiers beoordeeld voor een recent uitgevoerde bodemtoets.

Uit de informatie van deze bodemtoets blijkt dat het terrein in principe onverdacht is ten aanzien van verontreinigingen in de bodem. De verwachting is dat lichte verontreinigingen voor kunnen komen. Er zijn geen gegevens bekend over de mogelijke aanwezigheid van asbest in de bodem. Op basis van de bodemkwaliteitskaart kunnen plaatselijk in het gebied matige tot sterke verontreinigingen voorkomen. Door de gemeente is aangegeven dat het uitvoeren van actualiserend

bodemonderzoek en indien van toepassing onderzoek naar de aanwezigheid van asbest nodig is. Deze beoordeling is opgenomen in bijlage 10.

Voorafgaande aan het uitvoeren van het bodemonderzoek zijn de bij de gemeente Haarlem beschikbare bodemonderzoeken van de huidige onderzoekslocatie opgevraagd en ingezien. In tabel 1.1 is een overzicht van deze onderzoeken weergegeven.

Tabel 1.1: Beschikbare onderzoeksrapporten voorgaand onderzoek

Datum	Type onderzoek	Aanleiding	Onderzoeksbureau	Kenmerk
15-7-1991	Verkennd	Transactie	Gewestelijk Milieubureau	CH.91.07.628/3A
9-8-1991	Nader	Voorgaand onderzoek	Gewestelijk Milieubureau	CH.91.08.757/3A
30-9-1996	Verkennd	Transactie	Groenholland	GH96079
7-9-1998	Aanvulgrond	Aanvulgrond kelders	Gewestelijk Milieubureau Zuid-Kennemerland	94.8.0113.05
12-10-1998	Incidenteel	Melding olieverontreiniging in het trottoir	Gewestelijk Milieubureau Zuid-Kennemerland	94.7.0113.06
15-1-2002	Verkennd	BOOT	BK Ingenieurs Velsbroek B.V.	9.3415.13

Uit de onderzoeken blijkt dat bij het voormalige schoolgebouw ondergrondse brandstoftanks aanwezig waren. Tijdens het verkennd onderzoek in 1991 zijn in het grondwater op het huidige braakliggende terreindeel matige tot sterke verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetroffen. Op het zuidelijke terreindeel is plaatselijk in de grond een sterk verhoogd gehalte aan lood aangetroffen. Tijdens het nader onderzoek in 1991 is de verontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater niet bevestigd en is geconcludeerd dat de sterke verontreiniging met lood van zeer beperkte omvang was.

Tijdens de overige uitgevoerde onderzoeken zijn in de bodem ter plaatse ten hoogste licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

1.3 Doel

Doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse en na te gaan in hoeverre deze een mogelijke belemmering vormt voor de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en/of de ontwikkeling van het terrein.

In verband met de uit te voeren graafwerkzaamheden zijn eveneens de indicatieve afvoermogelijkheden vrijkomende grond en de veiligheidsklasse voor werkzaamheden in verontreinigde grond bepaald.

1.4 Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Voor de opzet van het bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 (NNI, januari 2009) gevolgd, waarbij op basis van de voorgaande onderzoeken de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV) is aangehouden.

In verband met het aantreffen van bijmengingen met baksteen en puin is in combinatie met het verkennd bodemonderzoek een verkennd asbestonderzoek uitgevoerd met de NEN 5707 (NNI, 2015) als leidraad. Hierbij is uitgegaan van een verdachte locatie.

Rapport

Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek en verkenkend asbestonderzoek Zijlweg 203 in Haarlem
projectnummer 406650
15 april 2016 revisie 00



Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 12.

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

2 Veldwerk

2.1 Verrichte veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden van het verkenkend onderzoek zijn uitgevoerd op 22 en 29 februari 2016 door de heren J.J.M. Callaars en T.W. Wolkers van Antea Group. Het aanvullend onderzoek is uitgevoerd op 4 april door de heer M.G.M. Does van Antea Group. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de protocollen 2001, 2002 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd (zie verder bijlagen 12 en 13).

In totaal zijn tijdens het verkenkend onderzoek 25 boringen verricht tot 0,5 à 2,5 m -mv. (meter beneden maaiveld) waarvan 3 boringen zijn afgewerkt tot peilbuis. In verband met het verkenkend asbestonderzoek is de eerste halve meter van de boringen voorgegraven (minimale afmetingen van de proefgaten is 0,3 x 0,3 m). Naar aanleiding van de analyseresultaten zijn 7 aanvullende boringen verricht tot circa 1,5 à 2,0 m -mv. (nummers 101 t/m 107). Boring 104 is vroegtijdig gestaakt op een puinlaag op circa 0,7 m -mv.

Omdat het maaiveld van de onderzoekslocatie verhard en begroeid is, was het in afwijking van de BRL 2000, protocol 2018 niet mogelijk een maaiveldinspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen inspectie mogelijk is, wordt de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt. Omdat de aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld geen directe invloed heeft op de concentraties van asbest in de bodem, wordt het niet uitvoeren van een maaiveldinspectie als niet kritisch aangemerkt. Tevens in afwijking op het protocol 2018, is het puinpercentage geschat in plaats van gewogen. Gezien de hoeveelheid aan puinbijnemingen (ruim beneden dan wel ruim boven de overgangsgrens naar de NEN 5897) en het feit dat het vrijkomende materiaal voldoende geïnspecteerd kon worden, wordt niet verwacht dat het bepalen van het puinpercentage door een weegproef zou hebben geleid tot een andere onderzoeksstrategie. De afwijking wordt derhalve als niet-kritisch beschouwd.

De opgeboorde/opgegraven grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve (meng)monsters samengesteld van de fractie < 16 mm (zeven/harken). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing goed afgepompt en een week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. In het veld is voorafgaand aan de monsternamen de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater gemeten.

De situering van de proefgaten, boringen en peilbuizen is aangegeven op tekening 406650-S1.

2.2 Resultaten veldwerk

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

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en verkennd asbestonderzoek Zijlweg 203 in Haarlem
projectnummer 406650
15 april 2016 revisie 00



De bodem bestaat over het algemeen vanaf de verharding of het maaiveld tot 1,2 à 2,8 m –mv. uit zand met daaronder veen tot de maximale boordiepte van ongeveer 2,5 m –mv. In de boringen 7, 15, 22, 25 en 103 t/m 106 is (onder de verharding) een funderingslaag bestaande uit puin met zand aangetroffen.

In het opgeboorde zand zijn over het algemeen vanaf het maaiveld à 0,5 m –mv. tot maximaal circa 2,0 m –mv. sporen tot zwakke bijmengingen met baksteen en/of puin aangetroffen. Daarnaast zijn plaatselijk in de bovengrond ook sporen kooltjes, glas, slakken, plastic, metaal en/of aardewerk aangetroffen. Verder zijn in de opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging. Er zijn geen asbestverdachte plaatmaterialen aangetroffen.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 2.1. In het bemonsterde grondwater uit peilbuis 7 is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) gemeten. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. In dit onderzoek is in het onderzochte grondwater bij geen enkele organische parameter een index groter dan 0,5 aangetoond. 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. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Tabel 2.1: Veldgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m –mv.)	Grondwaterstand (m –mv.)	Zuurgraad (pH)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
004	1,50 - 2,50	0,46	7,1	740	4,9
007	1,50 - 2,50	0,80	7,2	1.190	81
012	1,50 - 2,50	0,63	7,0	1710	6,2

3 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door de door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria van Eurofins Analytico te Barneveld en RPS Analyse te Breda. Deze accreditatie betekent dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. De grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld conform het accreditatieschema (AS)3000.

3.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het uitgevoerde laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 3.1. De samenstelling en selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen en is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Mengmonster) (traject m -mv.)	Boringen/peilbuis	Grondsoort en veldwaarnemingen	Analyses
Grond			
MM01 (0,04 - 0,55)	1, 4, 8, 16, 17	Zand,-	STAP
MM02 (0,00 - 0,70)	2, 6, 12, 20, 21	Zand, zwak puin	STAP
MM03 (0,00 - 0,55)	9, 10, 14, 17	Zand, sporen/zwak puin, sporen glas, sporen kooltjes, sporen metaal, sporen plastic, sporen aardewerk, sporen slakken	STAP
MM04 (0,40 - 1,20)	7, 15, 22	Zand, sporen/zwak puin (onder fundering)	STAP
MM05 (0,50 - 1,20)	4, 12, 13, 17, 19	Zand, sporen/zwak puin	STAP
MM06 (1,20 - 2,30)	4, 7, 12, 13, 19	Veen,-	STAP
<i>Uitsplitsing MM04</i>			
007-3 (0,70 - 1,20)	7	Zand, zwak puin	PAK, OS
015-3 (0,40 - 0,80)	15	Zand, zwak puin	PAK, OS
022-3 (0,50 - 1,00)	22	Zand, sporen puin	PAK, OS
<i>Aanvullend onderzoek boring 7</i>			
101 (1,20 - 1,50)	101	Zand, sporen kooltjes	PAK, OS
102 (0,50 - 1,00)	102	Zand, sporen puin	PAK, OS
103 (0,80 - 1,10)	103	Zand, sporen kooltjes	PAK, OS
105 (1,00 - 1,50)	105	Zand, zwarte koolachtige vegen	PAK, OS
106 (0,90 - 1,05)	106	Zand, sterk baksteen	PAK, OS
Asbestonderzoek			
AMM01 (0,15 - 0,70)	7, 15, 22, 25	Funderingsmateriaal	Asbest in puin
AMM02 (0,00 - 0,50)	2, 3, 11, 12, 13, 24	Zand, zwak puin	Asbest in grond
AMM03 (0,00 - 0,50)	6, 19, 20, 21, 23	Zand, zwak puin	Asbest in grond
AMM04 (0,00 - 0,55)	9, 10, 14, 17	Zand, sporen/zwak puin, sporen glas, sporen kooltjes, sporen metaal, sporen plastic, sporen aardewerk, sporen slakken	Asbest in grond

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Mengmonster) (traject m -mv.)	Boringen/peilbuis	Grondsoort en veldwaarnemingen	Analyses
AMM05 (0,25 - 1,40)	4, 5, 7, 8, 15, 16, 22	Zand, sporen/zwak puin	Asbest in grond
Grondwater			
004-1-1 (1,50 - 2,50)	4	-	STAPW
007-1-1 (1,50 - 2,50)	7	Verhoogde troebelheid	STAPW
012-1-1 (1,50 - 2,50)	12	-	STAPW

Verklaring bij de tabel:

- : Geen waarnemingen;

STAP (standaardpakket grond): zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

OS: percentage organische stof;

STAPW (standaardpakket grondwater): zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC).

3.2 Toetsingskaders

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

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

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

De resultaten van de grondmonsters zijn ter indicatie getoetst aan de normen en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Voor de toetsing is uitgegaan van het, volgens het generieke kader, op landbodem toepassen van de partij grond. De bij deze toepassing behorende toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Deze resultaten zijn opgenomen in bijlage 7. Het toetsingskader is toegelicht in bijlage 8.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het huidige beleid van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Het toetsingskader is toegelicht in bijlage 9. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

3.3 Analyseresultaten grond

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

Tabel 3.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters		
			> AW en index < 0,5 (licht verontreinigd)	> AW en index > 0,5 (matig verontreinigd)	> I (sterk verontreinigd)
MM01 (0,04 - 0,55)	1, 4, 8, 16, 17	Zand,-	-	-	-
MM02 (0,00 - 0,70)	2, 6, 12, 20, 21	Zand, zwak puin	Kobalt, kwik, lood	-	-
MM03 (0,00 - 0,55)	9, 10, 14, 17	Zand, sporen/zwak puin, sporen glas, sporen kooltjes, sporen metaal, sporen plastic, sporen aardewerk, sporen slak- ken	Kwik, lood, zink	-	-
MM04 (0,40 - 1,20)	7, 15, 22	Zand, sporen/zwak puin (onder fundering)	Kwik, lood, minerale olie, PCB	PAK	-
MM05 (0,50 - 1,20)	4, 12, 13, 17, 19	Zand, sporen/zwak puin	Kwik, lood	-	-
MM06 (1,20 - 2,30)	4, 7, 12, 13, 19	Veen,-	Kobalt	-	-
<i>Uitsplitsing MM04</i>					
007-3 (0,70 - 1,20)	7	Zand, zwak puin	-	PAK	-
015-3 (0,40 - 0,80)	15	Zand, zwak puin	PAK	-	-
022-3 (0,50 - 1,00)	22	Zand, sporen puin	-	-	-
<i>Aanvullend onderzoek boring 7</i>					
101 (1,20 - 1,50)	101	Zand, sporen kooltjes	PAK	-	-
102 (0,50 - 1,00)	102	Zand, sporen puin	-	-	-
103 (0,80 - 1,10)	103	Zand, sporen kooltjes	PAK	-	-
105 (1,00 - 1,50)	105	Zand, zwarte koolach- tige vege	-	-	-
106 (0,90 - 1,05)	106	Zand, sterk baksteen	PAK	-	-

Verklaring bij de tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde;
- + : Sporen/zwakke bijmenging;
- AW : Achtergrondwaarde;
- I : Interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van het zwak puinhoudende zand onder de plaatselijk aangetroffen funderingslaag (MM04) een matig verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, minerale olie en PCB zijn gemeten. Naar aanleiding hiervan is het mengmonster uitgesplitst en zijn de deelmonsters individueel geanalyseerd op PAK. Uit de uitsplitsing blijkt dat de zwak puinhoudende ondergrond plaatselijk (boring 7) een matig verhoogd gehalte aan PAK bevat. Verder is in het zwak puinhoudende zand direct onder de funde-

ringslaag ten hoogste een licht verhoogd gehalte aan PAK gemeten. Op basis van de veldwaarnemingen en de overige resultaten van het grondonderzoek worden de resultaten van de uitsplitsing als representatief beschouwd.

In de boringen 101, 103 en 102 rondom nummer 7 en in de boringen 105 en 106 ter hoogte van de toekomstige fietsenstalling zijn in de meest verdachte grondlagen ten hoogste licht verhoogde gehalten aan PAK gemeten. Op basis hiervan wordt geschat dat de matige verontreiniging met PAK voor komt op circa 50 m² met een laagdikte van ongeveer 0,8 m en daarmee een omvang van circa 40 m³ heeft. Binnen de toekomstige fietsenstalling zijn ten hoogste lichte verontreinigingen aangetoond. Verder is op basis van de resultaten geen aanleiding om ter plaatse een sterke verontreiniging te verwachten.

In de overige onderzochte zandige grond met bijmengingen zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten. De zintuiglijk als schoon beoordeelde venige ondergrond bevat een licht verhoogd gehalte aan kobalt. In de zintuiglijk als schoon beoordeelde zandige bovengrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

Uit de indicatieve toetsing van de resultaten aan de normen en rekenwaarden van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat het zwak puinhoudende zand onder de funderingslaag aan de kwaliteitsklasse Industrie voldoet. De overige onderzochte grond voldoet aan de kwaliteitsklasse Wonen of aan de achtergrondwaarden (AW2000).

3.4 Analyseresultaten asbestonderzoek

De analyseresultaten van het indicatieve asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 6 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 9. In tabel 3.3 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte mengmonsters.

Tabel 3.3: Analyseresultaten asbest in grond en puin (gemeten gehalten in mg/kg ds.)

Monstercode (traject in m –mv.)	Meet- punt(en)	Grondsoort/materiaal en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte serpentin	Gemeten gehalte amfibool	Totaal gemeten gehalte asbest	Gewogen gehalte asbest
AMM01 (0,15 - 0,70)	7, 15, 22, 25	Funderingsmateriaal	-	-	< 1,0	< 1,0
AMM02 (0,00 - 0,50)	2, 3, 11, 12, 13, 24	Zand, zwak puin	1,8	-	1,8	1,8
AMM03 (0,00 - 0,50)	6, 19, 20, 21, 23	Zand, zwak puin	-	0,19	0,19	1,9
AMM04 (0,00 - 0,55)	9, 10, 14, 17	Zand, sporen/zwak puin, sporen glas, sporen kooltjes, sporen metaal, sporen plastic, sporen aardewerk, sporen slakken	-	-	< 1,0	< 1,0
AMM05 (0,25 - 1,40)	4, 5, 7, 8, 15, 16, 22	Zand, sporen/zwak puin	-	-	< 1,0	< 1,0

Toelichting bij de tabel:

- : Niet aangetoond.

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentin + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

De gemeten gehalten aan asbest liggen of beneden de detectiegrenzen of zeer ruim onder de norm voor nader onderzoek (50 mg/kg d.s.) en zijn daarom geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek en/of sanerende maatregelen.

3.5 Analyseresultaten grondwater

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

Tabel 3.4: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster (filterdiepte in m –mv.)	Parameters		
	> S en index < 0,5 (licht verontreinigd)	> S en index > 0,5 (matig verontreinigd)	> I (sterk verontreinigd)
004-1-1 (1,50 - 2,50)	Xylenen	-	-
007-1-1 (1,50 - 2,50)	-	-	-
012-1-1 (1,50 - 2,50)	Barium, xylenen	-	-

Verklaring bij de tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde;
- S : Streefwaarde;
- I : Interventiewaarde

Uit deze tabel blijkt dat in het grondwater licht verhoogde gehalte aan barium en/of xylenen zijn gemeten. De gemeten gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

3.6 Veiligheid

In verband met de voorgenomen herinrichting zijn op basis van de huidige onderzoeksresultaten veiligheidsklassen bepaald conform de CROW 132. Indien een overschrijding van de interventiewaarde is gemeten (in grond), dient dit te worden gedaan aan de hand van de module op de CROW 132 website. Indien de gemeten gehalten lager zijn dan de interventiewaarde dan worden de veiligheidsklassen vastgesteld op basis van de hergebruiksklassen uit het Besluit bodemkwaliteit. Voor grond die voldoet aan de achtergrondwaarde of de klasse Wonen zijn geen veiligheidsklassen van toepassing. Voor grond die voldoet aan klasse Industrie of 'niet toepasbaar' (doch gehalte < interventiewaarde) is de basisklasse van toepassing. Een toelichting is opgenomen in bijlage 11.

Op basis van de veldwaarnemingen en analyseresultaten is voor werkzaamheden in de grond onder de funderingslagen de basisklasse van toepassing.

Voor de overige werkzaamheden zijn geen veiligheidsklassen van toepassing. Omdat in de praktijk door het heterogene karakter van de aangetroffen verontreinigingen moeilijk onderscheid gemaakt zal kunnen worden in de kwaliteit van de grond wordt geadviseerd voor het gehele gebied de basisklasse te hanteren.

4 Conclusies en aanbevelingen

Uit de resultaten van het onderzoek (veldwaarnemingen en analyseresultaten) blijkt dat zeer plaatselijk in de zwak puinhoudende grond direct onder de funderingslaag een matig verhoogd gehalte aan PAK is gemeten. Op basis van het aanvullend onderzoek wordt geschat dat de matige verontreiniging met PAK over een oppervlakte circa 50 m² voorkomt met een laagdikte van ongeveer 0,8 m. Daarmee wordt de omvang geschat op circa 40 m³. Verder is op basis van de resultaten geen aanleiding om ter plaatse een sterke verontreiniging te verwachten.

In de overige onderzochte grond en het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan enkele onderzochte stoffen gemeten. Analytisch is plaatselijk in de puinhoudende bovengrond asbest aangetoond. De gemeten gehalten aan asbest liggen echter allemaal zeer ruim onder de norm voor nader asbestonderzoek (50 mg/kg d.s.) en zijn derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolg onderzoek.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt verworpen, vanwege de aangetoonde matige verontreiniging met PAK.

Met uitzondering van deze zeer plaatselijk aangetroffen matige verontreiniging met PAK in de ondergrond vormen de resultaten geen milieuhygiënische belemmering voor de voorgenomen herinrichting van het terrein. De matig verontreinigde grond mag niet zonder meer op een andere (deel)locatie toegepast worden.

Mogelijk dient er bij nieuwbouwactiviteiten of herinrichtingswerkzaamheden grond van de locatie te worden afgevoerd. Dit onderzoek is niet geschikt om een uitspraak te doen over de hergebruiksmogelijkheden van deze grond buiten het onderzoeksterrein. Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit.

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

Antea Group
Almere, april 2016

Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en verkennd asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
 projectnummer 406650
 april 2016 revisie 00



Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 5	5 Tegel	tegels				
	5 - 60	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige	zwak schelphoudend		5 - 55	MM01	
	60 - 100	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalgrijs			60 - 100		
	100 - 200	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, donkergrijs	sporen schelpen, sporen puin		100 - 150		
					150 - 200		
002	0 - 20	20 , bruinbeige	schelpen op doek				
	20 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal grijsbeige	zwak puinhoudend, 30x30 puin 10-15%		20 - 70	MM02	
	80 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin	brokken klei		80 - 100		
	100 - 180	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruin			100 - 150		
	180 - 230	Veen, zwak zandig, donkerbruin			180 - 230		
003	0 - 50	50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	zwak puinhoudend, 30x30 puin 10-15% fijn en enkele grove brokken		0 - 50		
004	0 - 10	10	klinker				
	10 - 25	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige	sporen schelpen, zwak wortelhoudend, 30x30		10 - 25	MM01	
	25 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs	30x30		25 - 50		
	50 - 120	Zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin	sporen puin, puin 3-6%		50 - 100	MM05	
	120 - 170	Veen, zwak zandig, donkerbruin			120 - 170	MM06	
	170 - 250	Veen, roodbruin			170 - 220		150 - 250
005	0 - 4	4	tegels				
	4 - 25	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige	sporen schelpen, 30x30		4 - 25		
	25 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin	sporen puin, 30x30		25 - 50		
006	0 - 50	50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	zwak puinhoudend, 30x30 puin 10-15% fijn en enkele grove brokken brokresbuis		0 - 50	MM02	
007	0 - 5	5	tegels				
	5 - 40	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraal beigebruin	30x30		5 - 40		
	40 - 70	, neutraal roodbeige	sterk puinhoudend, matig zandhoudend, 30x30 15-25% zand 40 grof/60 fijn		40 - 70		
	70 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruinbeige	sporen puin, 10-15% puin		70 - 120	007-3	
	150 - 250	Veen, bruinrood			150 - 200	MM06	150 - 250
008	0 - 10	10	klinker				
	10 - 25	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige	30x30		10 - 25	MM01	
	25 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs	zwak schelphoudend, 30x30		25 - 40	MM01	

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en verkennd asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
 projectnummer 406650
 april 2016 revisie 00



Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
	40 - 80	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige	sporen puin, 5-10% puin		40 - 80		
009	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sporen kolen, sporen glas, zwak puinhoudend, sporen plastic, sporen aardewerk, zwak grindhoudend, sporen slakken, 6% puin[60grof/40fijn]		0 - 30	MM03	
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk humeus, donker	sporen kolen, sporen puin, sporen metaal, sporen grind		30 - 50		
010	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin	sporen puin, sporen metaal, sporen glas, sporen plastic		0 - 30	MM03	
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	sporen puin, matig grindhoudend		30 - 50		
011	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	zwak puinhoudend, 30x30 pui.n 10-15% fijn en enkele grove brokken		0 - 50		
012	0 - 15	, bruinbeige	klinkerschelpen op doek				
	15 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraal grijsbeige	zwak puinhoudend, 30x30 puin 10-15%		15 - 60	MM02	
	60 - 110	Zand, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin	sporen puin, puin 3-6%		60 - 110	MM05	
	110 - 180	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker bruingrijs			130 - 180		
	180 - 250	Veen, zwak zandig, donkerbruin			180 - 210	MM06	150 - 250
					210 - 250		
013	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, beigebruin	zwak puinhoudend, sporen glas, 30x30 puin 7-13%		0 - 50		
	50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbeige	zwak puinhoudend, 8-13% puin		50 - 100	MM05	
	100 - 170	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs			100 - 135		
	170 - 220	Veen, zwak zandig, donkerbruin			135 - 170	MM06	
014	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin	sporen puin, 30x30 2-3%		0 - 50	MM03	
015	0 - 10		klinker 30x30				
	10 - 20	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige			10 - 20		
	20 - 40	, licht roodgrijs	sterk puinhoudend, zwak zandhoudend, 30x30 10-20% zand 40 grof/60 fijn		20 - 40		
	40 - 80	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige	zwak puinhoudend, 10-15% puin		40 - 80	MM04	
016	0 - 4		tegels				
	4 - 30	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige	sporen schelpen, zwak wortelhoudend, 30x30		4 - 30	MM01	
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruingrijs	sporen puin, 30x30		30 - 50		

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en verkennd asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
 projectnummer 406650
 april 2016 revisie 00



Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
017	0 - 10	10	klinkerr				
	10 - 35	35	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegeel		10 - 35	35	MM01
	35 - 55	55	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin		35 - 55	55	MM03
	55 - 115	115	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin		55 - 115	115	MM05
	115 - 145	145	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin		115 - 145	145	
	145 - 175	175	Veen, zwak kleiig, donkerbruin		145 - 175	175	
	175 - 200	200	Veen, roodbruin		175 - 200	200	
018	0 - 10	10	klinker				
	10 - 25	25	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige		10 - 25	25	
	25 - 50	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalgrijs		25 - 50	50	
019	0 - 50	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin		0 - 50	50	
	50 - 70	70	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruinbeige		50 - 70	70	
	70 - 120	120	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin		70 - 120	120	MM05
	120 - 180	180	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs		120 - 180	180	
	180 - 230	230	Veen, zwak zandig, donkerbruin		180 - 230	230	MM06
020	0 - 50	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin		0 - 50	50	MM02
021	0 - 50	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin		0 - 50	50	MM02
022	0 - 10	10	klinker				
	10 - 25	25	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige		10 - 25	25	
	25 - 50	50	, licht bruin-grijs		25 - 50	50	
	50 - 100	100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, bruin-grijs		50 - 100	100	MM04
023	0 - 50	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin		0 - 50	50	
024	0 - 50	50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin		0 - 50	50	
025	0 - 5	5	tegels				
	5 - 15	15	Zand, matig grof, zwak siltig, neutraalbeige		5 - 15	15	
	15 - 50	50	, bruinbeige		15 - 50	50	

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en verkennd asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
 projectnummer 406650
 april 2016 revisie 00



Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
Am14	0 -	50			0 -	50	AMM04
Amm 01	0 -	70	015(20-40) 025(15-50) 007(40-70) 022(25-50)		15 -	70	AMM01
Amm02	0 -	50	001 007 008	0	0 -	50	
Amm03	0 -	140	007(90-140) 008(40-90) 015(40-90)		40 -	140	AMM05
Amm04	0 -	30	004(10-50) 005(4-25) 016 (4-30) 022(10-25)		4 -	50	
Amm05	0 -	100	004(50-100) 005(25-50) 016(30-50) 022(50-100)		25 -	100	AMM05
Amm06	0 -	70	002(20-70) 003(0-50) 011(0- 50) 012(15-60) 013(0-50) 024(0-50)		0 -	50	AMM02
Amm07	0 -	50	006 019 020 021 023 (0-50)		0 -	50	AMM03
Amm08	0 -	120	002(60-100) 012(60-100) 019(70-120)		60 -	120	
am009	0 -	30			0 -	30	AMM04
am010	0 -	30	emmer grond gat 010		0 -	30	AMM04
am017	0 -	55			35 -	55	AMM04
101	0 -	20	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin				
	20 -	70	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, lichtbruin		20 -	70	
	70 -	120	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin		70 -	120	
	120 -	150	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs		120 -	150	101-3
	150 -	200	Zand, matig fijn, matig siltig, donkergrijs		150 -	200	
102	0 -	20	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin		0 -	20	
	20 -	50	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin		20 -	50	
	50 -	100	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs		50 -	100	102-3
	100 -	150	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalbruin		100 -	150	
103	0 -	8		klinter			
	8 -	30	Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin	brokje puin	8 -	30	
	30 -	50		puilaag met zand	30 -	50	
	50 -	80	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalcreme		50 -	80	
	80 -	150	Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin	sporen veen, brokjes kool	80 -	110	103-4
					110 -	150	

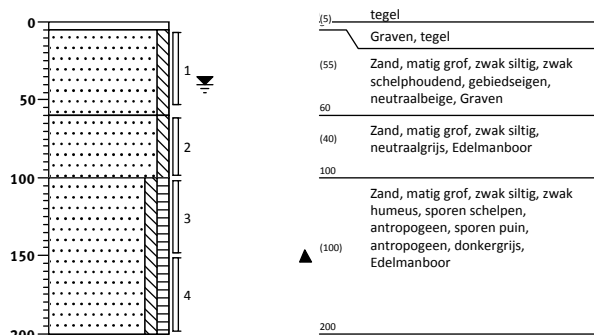
Rapport

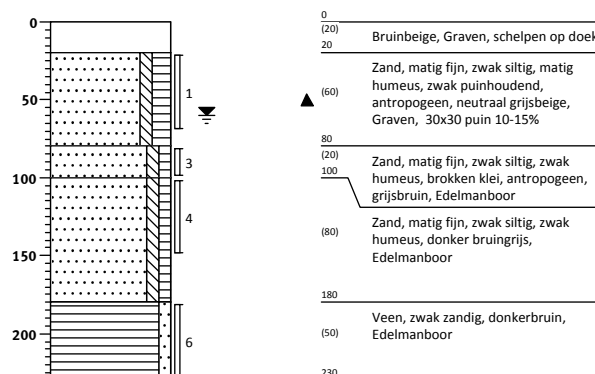
Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en verkennd asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
 projectnummer 406650
 april 2016 revisie 00



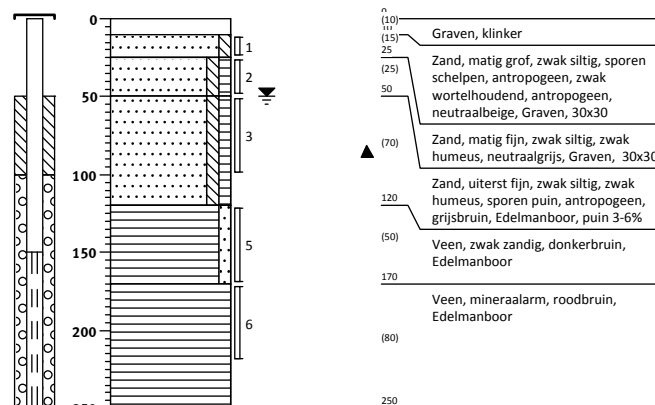
Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
104	0 - 50	50 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin	zwak puinhoudend		0 - 50		
	50 - 70		puinlaag niet door te komen boring gestaakt		50 - 70		
105	0 - 8	8	klinker				
	8 - 20	20 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin					
	20 - 35	35	puinlaag				
	35 - 50	50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs					
	50 - 90	90 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin			50 - 90		
	90 - 100	100	baksteen gravellaag		90 - 100		
	100 - 150	150 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, grijsbruin	zwarte koolachtige veges		100 - 150	105-3	
	150 - 160	160	baksteen				
106	160 - 165	165 Veen, neutraalbruin					
	0 - 8	8					
	8 - 20	20 Zand, matig fijn, matig siltig, lichtbruin					
	20 - 35	35	puinlaag op doek		20 - 35		
	35 - 50	50 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs			35 - 50		
	50 - 65	65 Zand, matig fijn, matig siltig, bruinrood	sterk baksteenhoudend		50 - 65		
	65 - 90	90 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin	zwak veenhoudend		65 - 90		
	90 - 105	105 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin	sterk baksteenhoudend		90 - 105	106-5	
107	105 - 150	150 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin	zwarte koolachtige veges en brokjes kalksteen		105 - 150		
	0 - 50	50 Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin	zwak puinhoudend				
	50 - 70	70 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs					
	70 - 150	150 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalbruin	brokje puin		100 - 150		
	150 - 180	180 Zand, matig fijn, matig siltig, neutraalgrijs			150 - 180		
	180 - 200	200 Veen, neutraalbruin			180 - 210		

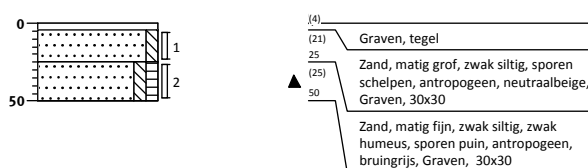
Boring: 001
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

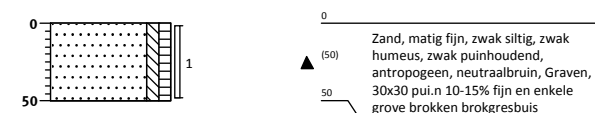
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 002**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 003**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

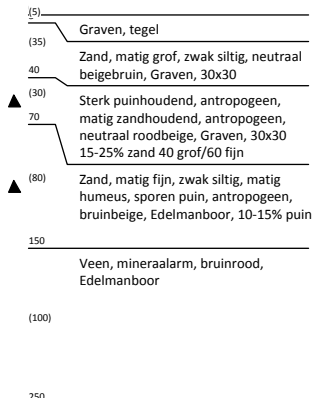
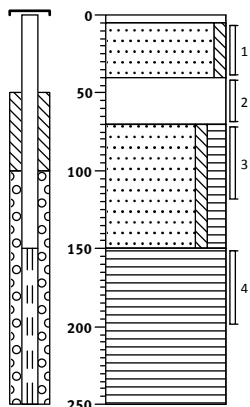
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 004**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

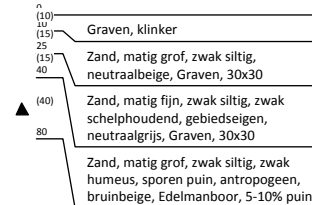
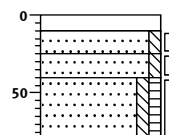
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 005**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

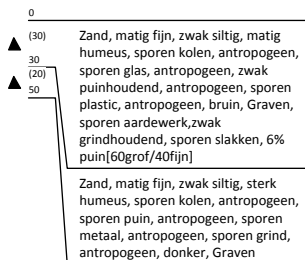
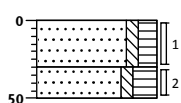
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 006**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

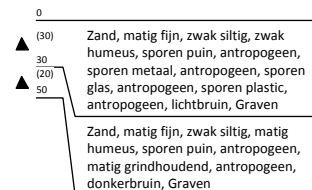
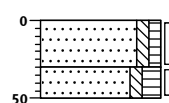
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Schaal 1: 50**

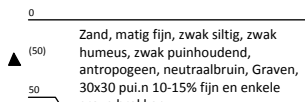
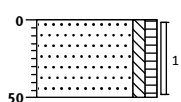
Boring: 007
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

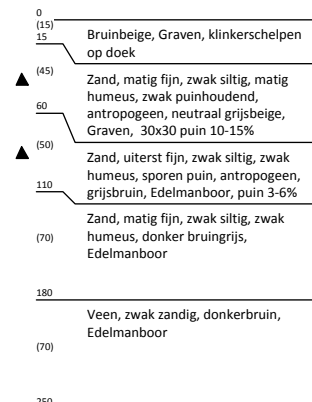
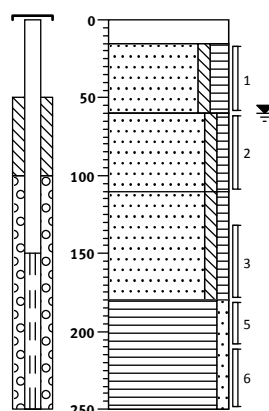
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 008**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 009**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: Tomas Wolkers

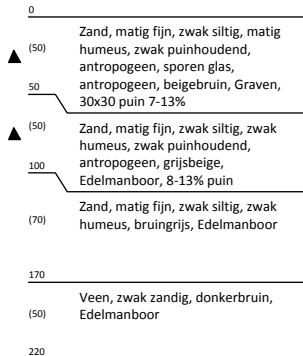
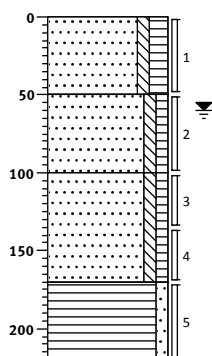
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 010**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: Tomas Wolkers

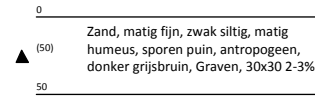
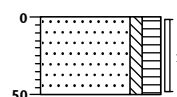
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 011**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

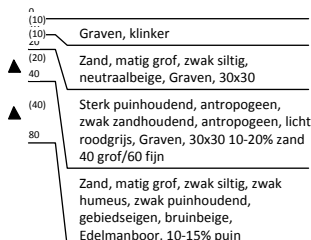
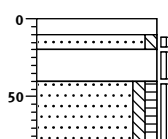
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 012**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

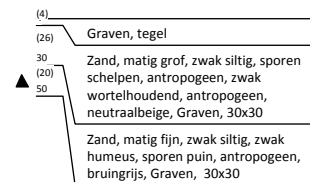
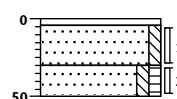
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Schaal 1: 50**

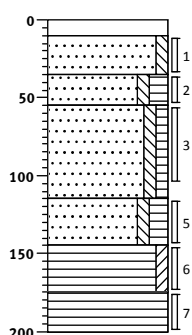
Boring: 013
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

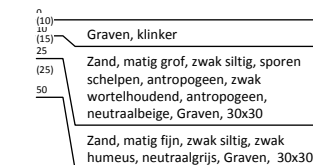
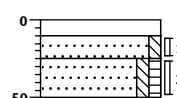
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 014**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 015**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

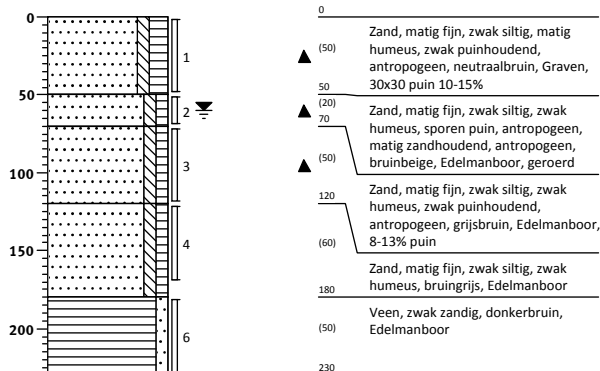
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 016**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

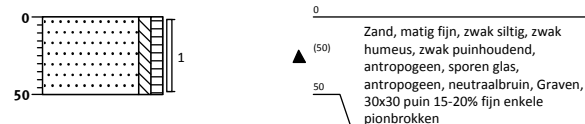
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 017**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: Tomas Wolkers

 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 018**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

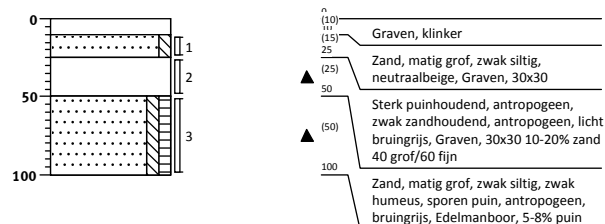
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Schaal 1: 50**

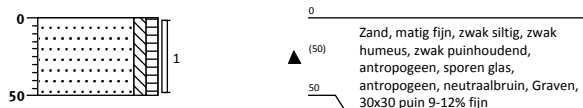
Boring: 019
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

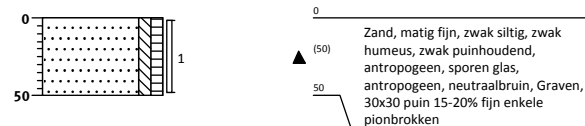
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 020**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 021**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 022**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 023**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

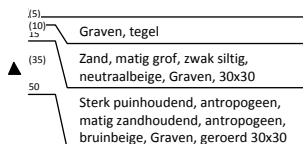
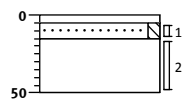
 X: 0,00
 Y: 0,00
**Boring: 024**
 Datum: 22-2-2016
 Boormeester: jc

 X: 0,00
 Y: 0,00
**Schaal 1: 50**

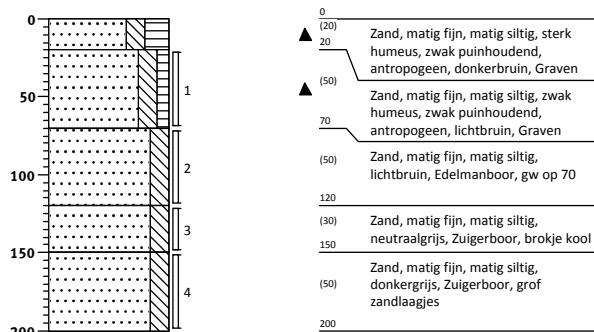
Boring: 025

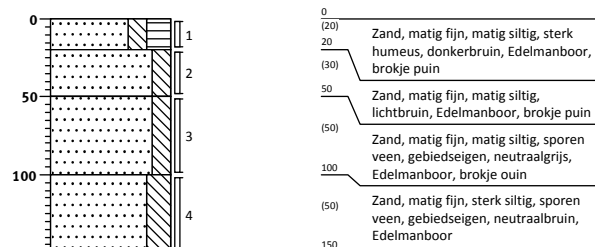
Datum: 22-2-2016
Boormeester: jc

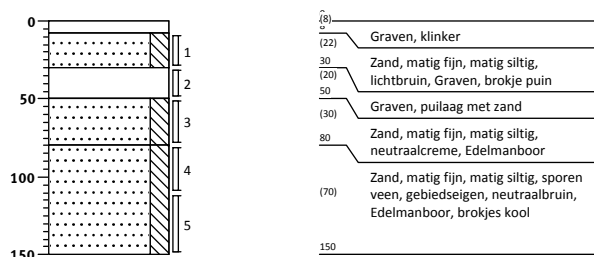
X: 0,00
Y: 0,00

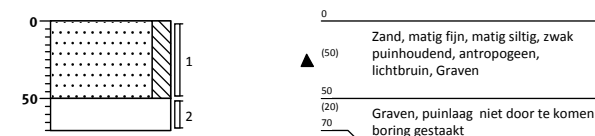


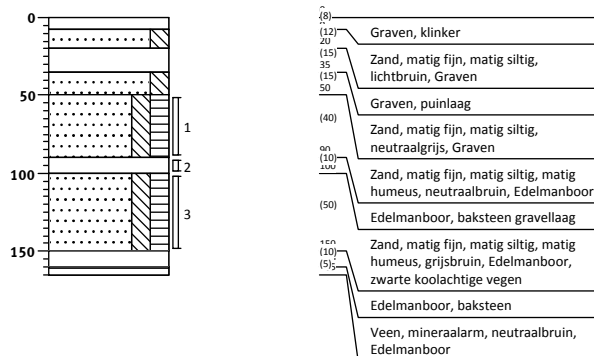
Boring: 101
 Datum: 4-4-2016
 Boormeester: Marcel Does

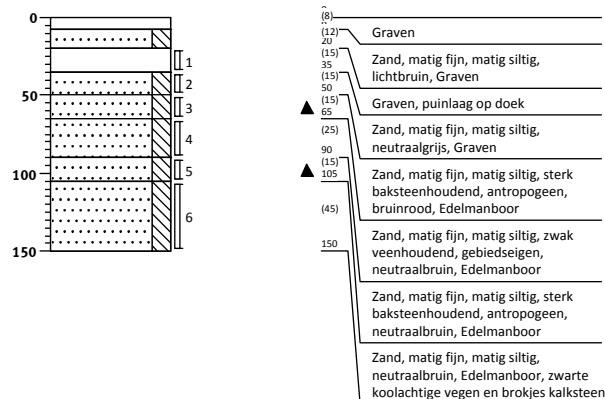
 X: 102584,48
 Y: 489028,08
**Boring: 102**
 Datum: 4-4-2016
 Boormeester: Marcel Does

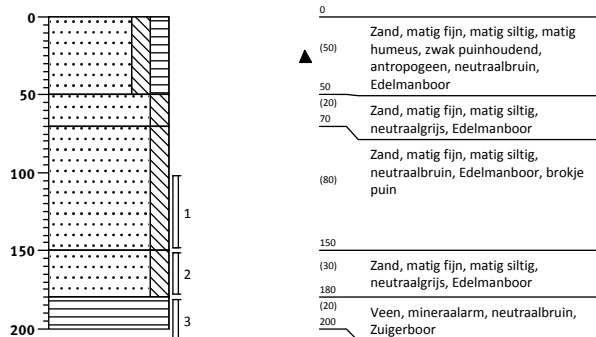
 X: 102592,15
 Y: 489048,35
**Boring: 103**
 Datum: 4-4-2016
 Boormeester: Marcel Does

 X: 102579,35
 Y: 489042,56
**Boring: 104**
 Datum: 4-4-2016
 Boormeester: Marcel Does

 X: 102566,58
 Y: 489044,91
**Boring: 105**
 Datum: 4-4-2016
 Boormeester: Marcel Does

 X: 102586,13
 Y: 489058,27
**Boring: 106**
 Datum: 4-4-2016
 Boormeester: Marcel Does

 X: 102587,39
 Y: 489073,69


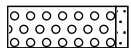
Boring: 107Datum: 4-4-2016
Boormeester: Marcel DoesX: 102588,81
Y: 489036,89

Legenda (conform NEN 5104)

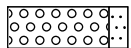
grind



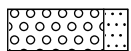
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

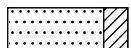


Grind, sterk zandig

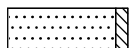


Grind, uiterst zandig

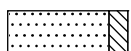
zand



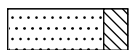
Zand, kleiig



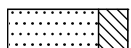
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

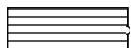


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

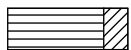
veen



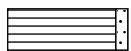
Veen, mineraalarm



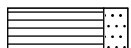
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

peilbuis



blinde buis

casing

hoogste grondwaterstand

gemiddelde grondwaterstand

laagste grondwaterstand

zand afdichting

bentoniet/mikoliet/klei afdichting

grind afdichting

filter

klei



Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig

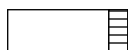


Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



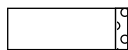
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- ◐ zwakke geur
- ◑ matige geur
- ◒ sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- ◐ zwakke olie-water reactie
- ◑ matige olie-water reactie
- ◒ sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ◐ >0
- ◑ >1
- ◒ >10
- ◓ >100
- ◔ >1000
- ◕ >10000

monsters

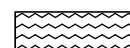
- ◐ geroerd monster
- ◑ ongeroerd monster
- volumering

overig

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



slib



water

Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
 projectnummer 406650
 april 2016 revisie 00



Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		2016021487			2016021487			2016021487		
Boring(en)		001, 004, 008, 008, 016, 017			002, 006, 012, 020, 021			009, 010, 014, 017		
Traject (m -mv)		0,04 - 0,55			0,00 - 0,70			0,00 - 0,55		
Humus	% ds	0,70			4,5			5,2		
Lutum	% ds	2,0			3,9			2,0		
Datum van toetsing		1-3-2016			1-3-2016			1-3-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<54 ⁽⁶⁾		33	103 ⁽⁶⁾		32	124 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<7	-0,05	5,3	15,4	0	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<7	-0,22	13	23	-0,11	12	22	-0,12
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,22	0,30	0	0,15	0,21	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<11	-0,08	57	83	0,07	70	104	0,11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,5	16,0	-0,29	7,1	17,9	-0,26	6,6	19,3	-0,24
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	<33	-0,18	68	139	-0	76	167	0,05
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,1	0,1		0,18	0,18	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,063	0,063	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,23	0,23		0,34	0,34	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,13	0,13		0,16	0,16	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,15	0,15		0,19	0,19	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,067	0,067		0,089	0,089	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		0,16	0,16	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,085	0,085		0,12	0,12	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,073	0,073		0,11	0,11	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	-0,03		1,0	-0,01		1,4	-0
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,35			1			1,4		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾		11	24 ⁽⁶⁾		<11	15 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		5,5	12,2 ⁽⁶⁾		5,7	11,0 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾		<6	9 ⁽⁶⁾		<6	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123	-0,01	<35	<54	-0,03	<35	<47	-0,03
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6			95,3			94,7		
Droge stof	% m/m	85,6	85,6 ⁽⁶⁾		77,5	77,5 ⁽⁶⁾		79,8	79,8 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,011	-0,01		0,010	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0052		

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
 projectnummer 406650
 april 2016 revisie 00



Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		2016021487			2016021487			2016021487		
Boring(en)		007, 015, 022			004, 012, 013, 017, 019			004, 007, 012, 013, 019		
Traject (m -mv)		0,40 - 1,20			0,50 - 1,20			1,20 - 2,30		
Humus	% ds	2,4			4,9			51		
Lutum	% ds	2,5			2,0			2,4		
Datum van toetsing		1-3-2016			1-3-2016			1-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	34	124 ⁽⁶⁾		22	85 ⁽⁶⁾		24	89 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,6	12,0	-0,02	3,2	11,3	-0,02	6,7	22,6	0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	34	-0,04	14	26	-0,09	6,5	5,0	-0,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,35	0,50	0,01	0,19	0,27	0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	71	110	0,13	34	51	0	<10	<6	-0,09
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,8	19,0	-0,25	6,4	18,7	-0,25	4,3	12,1	-0,35
Zink [Zn]	mg/kg ds	43	99	-0,07	31	69	-0,12	<20	<15	-0,22
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Fenantheen	mg/kg ds	3,9	3,9		<0,05	<0,04		0,16	0,05	
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	9,3	9,3		0,086	0,086		0,18	0,06	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,6	5,6		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	5,3	5,3		0,053	0,053		0,092	0,031	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4	4		<0,05	<0,04		0,06	0,02	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,2	2,2		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3		<0,05	<0,04		<0,05	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		36	0,9		0,42	-0,03		0,23	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	36			0,42			0,7		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<9	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,6	23,3 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<15	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	41	171 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<15	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	63	263 ⁽⁶⁾		<11	16 ⁽⁶⁾		<33	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	75 ⁽⁶⁾		5,7	11,6 ⁽⁶⁾		26	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7	29 ⁽⁶⁾		<6	9 ⁽⁶⁾		<18	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	583	0,08	<35	<50	-0,03	<100	23	-0,03
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4			95			48,7		
Droge stof	% m/m	80,8	80,8 ⁽⁶⁾		73,9	73,9 ⁽⁶⁾		28	28 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0046		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,022	0		<0,010	-0,01		<0,0016	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0053			0,0049			0,0049		

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
 projectnummer 406650
 april 2016 revisie 00



Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Uitsplitsing MM04

Grondmonster		007-3			015-3			022-3		
Certificaatcode		2016025514			2016025514			2016025514		
Boring(en)		007			015			022		
Traject (m -mv)		0,70 - 1,20			0,40 - 0,80			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	1,2			4,5			2,2		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		11-3-2016			11-3-2016			11-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	3,7	3,7		0,81	0,81		<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,44	0,44		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	7,6	7,6		1,4	1,4		<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,8	3,8		0,74	0,74		<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	3,8	3,8		0,71	0,71		<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,3	0,3		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,1	3,1		0,6	0,6		<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,35	0,35		<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,1		0,36	0,36		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		29	0,71		5,7	0,11		<0,35	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	29			5,8			0,35		
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4			95,2			97,4		
Droge stof	% m/m	79,2	79,2 ⁽⁶⁾		79,7	79,7 ⁽⁶⁾		79,9	79,9 ⁽⁶⁾	

Grondmonster		101-3		102-3		103-4	
Certificaatcode		2016038813		2016038813		2016038813	
Boring(en)		101		102		103	
Traject (m -mv)		1,20 - 1,50		0,50 - 1,00		0,80 - 1,10	
Humus	% ds	2,8		1,6		2,2	
Lutum	% ds	25		25		25	
Datum van toetsing		15-4-2016		15-4-2016		15-4-2016	
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde		Voldoet aan Achtergrondwaarde		Overschrijding Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,72	0,72		0,091	0,091	
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,15	0,15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,54		0,085	0,085	
Chryseen	mg/kg ds	0,6	0,6		0,1	0,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,24	0,24		<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,43		0,08	0,08	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,064	0,064	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,29		0,064	0,064	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,5	0,08		0,74	-0,02	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	4,5			0,75		
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9			98,1		
Droge stof	% m/m	80,2	80,2 ⁽⁶⁾		77,7	77,7 ⁽⁶⁾	

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
 projectnummer 406650
 april 2016 revisie 00



Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		105-3	106-5
Certificaatcode		2016038813	2016038813
Boring(en)		105	106
Traject (m -mv)		1,00 - 1,50	0,90 - 1,05
Humus	% ds	3,5	1,5
Lutum	% ds	25	25
Datum van toetsing		15-4-2016	15-4-2016
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde
		Meetw	GSSD
		Index	Meetw
			GSSD
			Index
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,1	0,1
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,15
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,063
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,082	0,082
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,085	0,085
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,2	-0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,2	5,4
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1	98,1
Droge stof	% m/m	78,4	78,4 ⁽⁶⁾
			79,6 ⁽⁶⁾

< : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 6 : Heeft geen normwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 3 Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Watermonster		004-1-1			007-1-1			012-1-1		
Datum		29-2-2016			29-2-2016			29-2-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,50 - 2,50		
Datum van toetsing		3-3-2016			3-3-2016			3-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Voldoet aan Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	µg/l	22	22	-0,05	44	44	-0,01	110	110	0,1
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	2,2	2,2	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22
Zink [Zn]	µg/l	13	13	-0,07	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	0,33	0,33	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	0,97	0,97	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	0,32	0,32	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	0,11	0,11		<0,1	<0,1		0,59	0,59	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,23	0,23		<0,2	<0,1		1,2	1,2	
Xylenen (som)	µg/l		0,34	0		<0,21	0		1,8	0,02
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,34			0,21			1,8		
BTEX (som)	µg/l	<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		<0,9	0,6 ⁽⁶⁾		3,1	3,1 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,1 ^(2,14)			<0,77 ^(2,14)			3,4 ^(2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾			<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
 projectnummer 406650
 april 2016 revisie 00



Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Watermonster		004-1-1	007-1-1	012-1-1
Datum		29-2-2016	29-2-2016	29-2-2016
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50	1,50 - 2,50	1,50 - 2,50
Datum van toetsing		3-3-2016	3-3-2016	3-3-2016
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde	Overschrijding Streefwaarde
		Meetw	GSSD	Index
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	µg/l	0,14	0,14	0,14
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromofom)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	<0,2
CKW (som)	µg/l	<1,6	<1,6	<1,6
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	11	11 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C21 - C30	µg/l	16	16 ⁽⁶⁾	<15
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 ⁽⁶⁾	<10
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03

< : kleiner dan de detectielimiet

8,88 : <= Streefwaarde

8,88 : > Streefwaarde

8,88 : > Interventiewaarde

11 : Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14 : Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

2 : Enkele parameters ontbreken in de som

6 : Heeft geen normwaarde

: verhoogde rapportagegrens

GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

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. Polychloorbifenyleen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadien	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
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-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Rapport

Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek en verkenkend asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
projectnummer 406650
april 2016 revisie 00



Toelichting:

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

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

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.))	Diep (> 10 m -mv.))	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800 [#]
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. 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	Interventie- waarde
C. Chloorfenolen⁵		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,3	100
Dichloorfenolen (som) ¹	0,2	30
Trichloorfenolen (som) ¹	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	-	30
Chloornaftaleen (som) ¹	-	6
Dichlooranilinen	-	100 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	10 [#]
Pentachlooranilinen	-	1 [#]
4-chloormethylfenolen	-	350 [#]
Dioxine (som TEQ) ¹	-	0,000001 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chlooraan (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-buthyl ether (MTBE)	-	9400 [#]

Rapport

Verkenkend en aanvullend bodemonderzoek en verkenkend asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
projectnummer 406650
april 2016 revisie 00



Toelichting:

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

Bijlage 5 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 5: Toelichting normwaarden grond en grondwater

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

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

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

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

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

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

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

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (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

Antea Group
T.a.v. M. Smerk
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 01-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016021487/1
Uw project/verslagnummer	406650
Uw projectnaam	Zijlweg 203
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406650
 Uw projectnaam Zijlweg 203
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016021487/1
 Startdatum 23-Feb-2016
 Rapportagedatum 29-Feb-2016/22:24
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/4

Monsternemer jc
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
 Projectcode 3400 - Antea Group Energie

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	85.6	77.5	79.8	80.8	73.9
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	4.5	5.2	2.4	4.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	95.3	94.7	97.4	95.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	3.9	<2.0	2.5	<2.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	33	32	34	22
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.3	<3.0	3.6	3.2
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	13	12	17	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.22	0.15	0.35	0.19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.5	7.1	6.6	6.8	6.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	57	70	71	34
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	68	76	43	31
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	5.6	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	41	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	11	<11	63	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	5.5	5.7	18	5.7
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	7.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	140	<35
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 001 (5-55) 004 (10-25) 008 (10-25) 008 (25-40) 016 (4-30) 017 (10-35)	22-Feb-2016	8916595
2	MM02 002 (20-70) 006 (0-50) 012 (15-60) 020 (0-50) 021 (0-50)	22-Feb-2016	8916596
3	MM03 009 (0-30) 010 (0-30) 014 (0-50) 017 (35-55)	22-Feb-2016	8916597
4	MM04 007 (70-120) 015 (40-80) 022 (50-100)	22-Feb-2016	8916598
5	MM05 004 (50-100) 012 (60-110) 013 (50-100) 017 (55-105) 019 (70-120)	22-Feb-2016	8916599

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS 3000 erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406650
Uw projectnaam Zijlweg 203
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016021487/1
Startdatum 23-Feb-2016
Rapportagedatum 29-Feb-2016/22:24
Bijlage A,B,C
Pagina 2/4

Monsternemer jc
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea Group Energie

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010	0.0011	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0052	0.0053	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.10	0.18	3.9	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.063	1.3	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.23	0.34	9.3	0.086
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.13	0.16	5.6	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.15	0.19	5.3	0.053
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.067	0.089	2.3	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.11	0.16	4.0	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.085	0.12	2.2	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.073	0.11	2.3	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	1.0	1.4	36	0.42

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM01 001 (5-55) 004 (10-25) 008 (10-25) 008 (25-40) 016 (4-30) 017 (10-35)	22-Feb-2016	8916595
2	MM02 002 (20-70) 006 (0-50) 012 (15-60) 020 (0-50) 021 (0-50)	22-Feb-2016	8916596
3	MM03 009 (0-30) 010 (0-30) 014 (0-50) 017 (35-55)	22-Feb-2016	8916597
4	MM04 007 (70-120) 015 (40-80) 022 (50-100)	22-Feb-2016	8916598
5	MM05 004 (50-100) 012 (60-110) 013 (50-100) 017 (55-105) 019 (70-120)	22-Feb-2016	8916599

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406650
Uw projectnaam Zijlweg 203
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016021487/1
Startdatum 23-Feb-2016
Rapportagedatum 29-Feb-2016/22:24
Bijlage A,B,C
Pagina 3/4

Monsternemer jc
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea Group Energie

Analyse **Eenheid** **6**

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	28.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	51.1
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	48.7
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.4

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	24
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.5
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.3
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<9.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<15
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<15
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<33
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	26
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<18
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<100

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 MM06 004 (120-170) 007 (150-200) 012 (180-210) 013 (170-220) 019 (180-230)

Datum monstername

22-Feb-2016

Monster nr.

8916600

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406650
Uw projectnaam Zijlweg 203
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016021487/1
Startdatum 23-Feb-2016
Rapportagedatum 29-Feb-2016/22:24
Bijlage A,B,C
Pagina 4/4

Monsternemer jc
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea Group Energie

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.16
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.18
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.092
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.060
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.70

Nr. Monsteromschrijving

6 MM06 004 (120-170) 007 (150-200) 012 (180-210) 013 (170-220) 019 (180-230)

Datum monstername

22-Feb-2016

Monster nr.

8916600

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl



BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



TESTEN
RvA L010

JK

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016021487/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8916595	001	1	5	55	0532698415	MM01 001 (5-55) 004 (10-25) 006 (30-40) 008 (45-55)
8916595	004	1	10	25	0532863203	
8916595	008	1	10	25	0532698463	
8916595	016	1	4	30	0532863212	
8916595	017	1	10	35	0532707348	
8916595	008	2	25	40	0532698445	
8916596	002	1	20	70	0532685861	MM02 002 (20-70) 006 (0-50) 010 (50-70)
8916596	006	1	0	50	0532685881	
8916596	012	1	15	60	0532685856	
8916596	020	1	0	50	0532698472	
8916596	021	1	0	50	0532708186	
8916597	009	1	0	30	0532707358	MM03 009 (0-30) 010 (0-30) 014 (30-40)
8916597	010	1	0	30	0532707356	
8916597	014	1	0	50	0532698427	
8916597	017	2	35	55	0532707349	
8916598	007	3	70	120	0532698848	MM04 007 (70-120) 015 (40-80) 016 (80-120)
8916598	015	3	40	80	0532698414	
8916598	022	3	50	100	0532708117	
8916599	012	2	60	110	0532685885	MM05 004 (50-100) 012 (60-110) 013 (110-120)
8916599	013	2	50	100	0532698461	
8916599	004	3	50	100	0532698855	
8916599	017	3	55	105	0532707350	
8916599	019	3	70	120	0532698456	
8916600	007	4	150	200	0532698845	MM06 004 (120-170) 007 (150-200) 008 (200-230)
8916600	004	5	120	170	0532685877	
8916600	012	5	180	210	0532685886	
8916600	013	5	170	220	0532698448	
8916600	019	6	180	230	0532698447	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016021487/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016021487/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

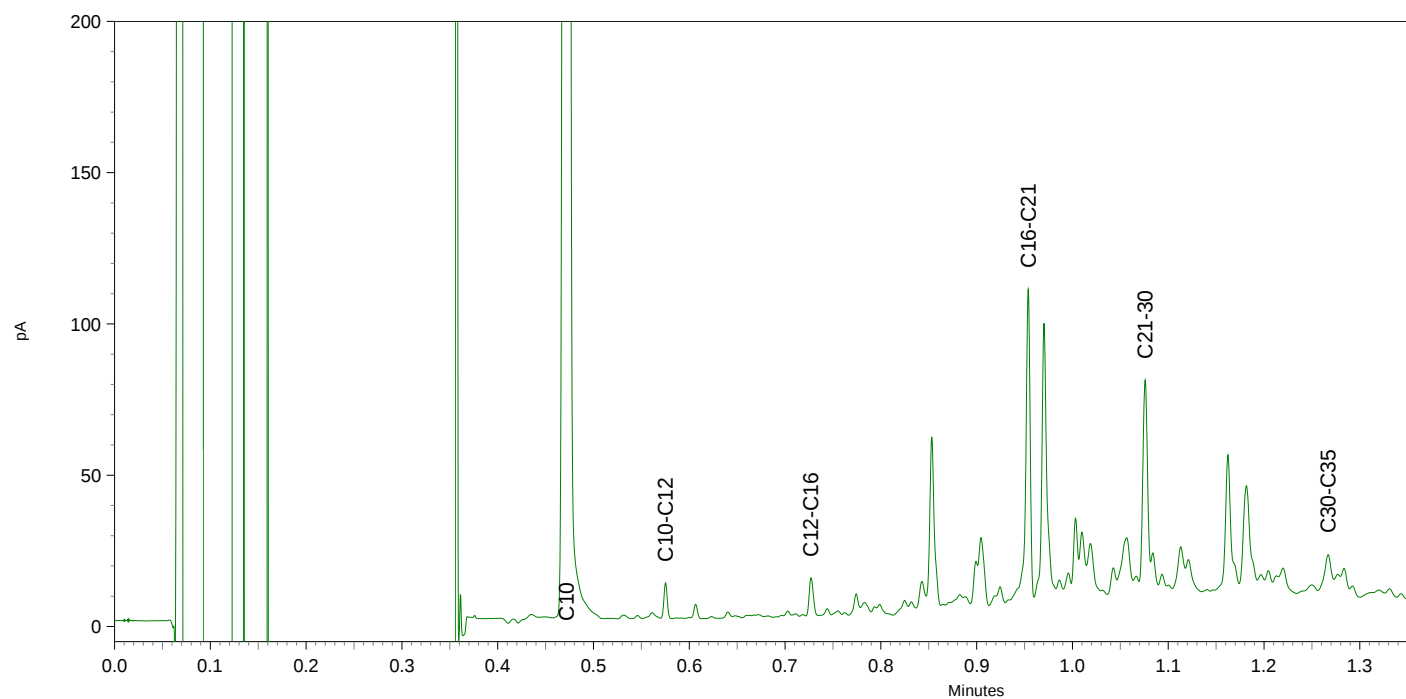
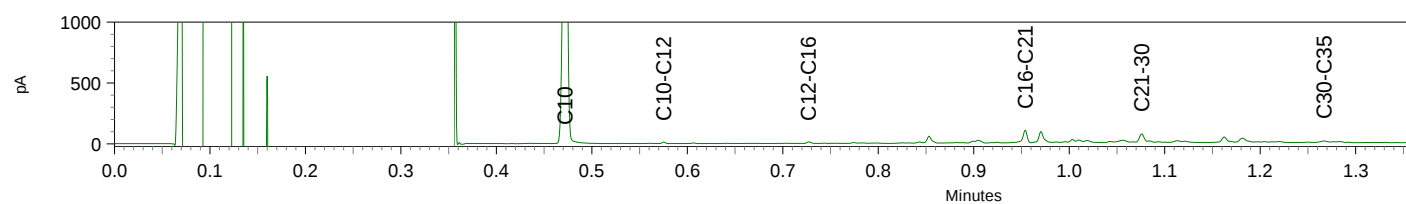
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Sample ID.: 8916598

Certificate no.: 2016021487

Sample description.: MM04 007 (70-120) 015 (40-80) 022 (50-100)

V



QA

Antea Group
T.a.v. M. Smerk
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 10-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016025514/1
Uw project/verslagnummer	406650
Uw projectnaam	Zijlweg 203
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	22-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406650	Certificaatnummer/Versie	2016025514/1
Uw projectnaam	Zijlweg 203	Startdatum	03-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2016/13:47
Monsternemer	jc	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.2	79.7	79.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.2 ¹⁾	4.5 ¹⁾	2.2 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.4	95.2	97.4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	3.7	0.81	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	1.1	0.44	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	7.6	1.4	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.8	0.74	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	3.8	0.71	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.7	0.30	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.1	0.60	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.7	0.35	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.1	0.36	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	29	5.8	0.35 ²⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	007-3 007 (70-120)	22-Feb-2016	8929513
2	015-3 015 (40-80)	22-Feb-2016	8929514
3	022-3 022 (50-100)	22-Feb-2016	8929515

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPNL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016025514/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8929513	007	3	70	120	0532698848	007-3 007 (70-120)
8929514	015	3	40	80	0532698414	015-3 015 (40-80)
8929515	022	3	50	100	0532708117	022-3 022 (50-100)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016025514/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016025514/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Antea Group
T.a.v. M. Smerk
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 11-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016038813/1
Uw project/verslagnummer	406650
Uw projectnaam	Zijlweg 203
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Apr-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 406650
Uw projectnaam Zijlweg 203
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016038813/1
Startdatum 04-Apr-2016
Rapportagedatum 11-Apr-2016/15:55
Bijlage A,B,C
Pagina 1/1

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea Group Energie

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)						Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	80.2	77.7	83.0	78.4	79.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8 ¹⁾	1.6 ¹⁾	2.2 ¹⁾	3.5 ¹⁾	1.5 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.9	98.1	97.4	96.1	98.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.72	0.091	0.22	0.10	0.20
S Anthraceen	mg/kg ds	0.20	<0.050	0.074	0.13	0.076
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.2	0.15	0.33	0.26	0.97
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.54	0.085	0.19	0.15	0.73
S Chryseen	mg/kg ds	0.60	0.10	0.21	0.15	0.85
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.24	<0.050	0.086	0.063	0.45
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.43	0.080	0.16	0.12	0.83
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.26	0.064	0.11	0.082	0.66
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.064	0.11	0.085	0.63
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.5	0.75	1.5	1.2	5.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101-3 101 (120-150)	04-Apr-2016	8972257
2	102-3 102 (50-100)	04-Apr-2016	8972258
3	103-4 103 (80-110)	04-Apr-2016	8972259
4	105-3 105 (100-150)	04-Apr-2016	8972260
5	106-5 106 (90-105)	04-Apr-2016	8972261

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

JK
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016038813/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8972257	101	3	120	150	0532992272	101-3 101 (120-150)
8972258	102	3	50	100	0532992274	102-3 102 (50-100)
8972259	103	4	80	110	0532992280	103-4 103 (80-110)
8972260	105	3	100	150	0532992306	105-3 105 (100-150)
8972261	106	5	90	105	0532992298	106-5 106 (90-105)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016038813/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016038813/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetverdeler (1k	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Monsternummer: 16-040875

Rapportnummer: 1602-3590_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1602-3590
Ordernummer opdrachtgever 2016025515
Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 24-02-2016
Datum analyse 10-03-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 8929517
Barcode r009112653
Datum monstername
Adres monstername Zijlweg 203
Monsternamepunt
Opmerking 406650 AMM02 Amm06 (0-50)
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,881

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,118	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,211	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,226	0,002	10	100,0	1,6	-	-	-	1,6	1,6
2-4 mm	0,121	0,005	25	100,0	4,0	-	-	-	4,0	4,0
1-2 mm	0,112	0,006	15	51,6	4,7	-	-	-	4,7	4,7
0,5-1 mm	0,340	0,010	10	19,1	8,4	-	-	-	8,4	8,4
< 0,5 mm	9,094	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,221	0,023	60		18,6	-	-	-	18,6	18,6

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	1,8	-	-	-	1,8	1,8
Ondergrens (mg/kg d.s.)	1	-	-	-	1	1
Bovengrens (mg/kg d.s.)	3,2	-	-	-	3,2	3,2

Droge stof 79,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

1,8

Aangetroffen materiaal:

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Samira Achahbar
Labcoördinator

Monsternummer: 16-040875

Rapportnummer: 1602-3590_01

Ordernummer RPS	1602-3590
Ordernummer opdrachtgever	2016025515
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	24-02-2016
Datum analyse	10-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8929517
Barcode	r009112653
Datum monstername	
Adres monstername	Zijlweg 203
Monsternamepunt	
Opmerking	406650 AMM02 Amm06 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 16-040876

Rapportnummer: 1602-3590_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1602-3590
Ordernummer opdrachtgever 2016025515
Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 24-02-2016
Datum analyse 10-03-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 8929518
Barcode r009112656
Datum monstername
Adres monstername Zijlweg 203
Monsternamepunt
Opmerking 406650 AMM03 Amm07 (0-50)
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,279

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,088	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,094	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,084	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,057	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,062	0,002	10	100,0	-	1,6	-	-	1,6	1,6
0,5-1 mm	0,226	0,000	0	23,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,003	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,613	0,002	10		-	1,6	-	-	1,6	1,6

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	0,19	-	-	0,19	0,19
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	0,14	-	-	0,14	0,14
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	0,23	-	-	0,23	0,23

Droge stof 83,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

1,9

Aangetroffen materiaal:

Losse bundels; Amosiet 60 - 100%



Samira Achahbar
Labcoördinator

Monsternummer: 16-040876

Rapportnummer: 1602-3590_01

Ordernummer RPS	1602-3590
Ordernummer opdrachtgever	2016025515
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	24-02-2016
Datum analyse	10-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8929518
Barcode	r009112656
Datum monstername	
Adres monstername	Zijlweg 203
Monsternamepunt	
Opmerking	406650 AMM03 Amm07 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 16-040877

Rapportnummer: 1602-3590_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1602-3590
Ordernummer opdrachtgever 2016025515
Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 24-02-2016
Datum analyse 10-03-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 8929519
Barcode r009112791, r009112662, r009112788, r009112792
Datum monstername
Adres monstername Zijlweg 203
Monsternamepunt
Opmerking 406650 AMM04 am009 (0-30) Am010 (0-30) am017 (3
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,620

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,082	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,088	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,068	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,071	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,367	0,000	0	23,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,755	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,430	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 79,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator

Monsternummer: 16-040877

Rapportnummer: 1602-3590_01

Ordernummer RPS	1602-3590
Ordernummer opdrachtgever	2016025515
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	24-02-2016
Datum analyse	10-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8929519
Barcode	r009112791, r009112662, r009112788, r009112792
Datum monstername	
Adres monstername	Zijlweg 203
Monsternamepunt	
Opmerking	406650 AMM04 am009 (0-30) Am010 (0-30) am017 (3
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 16-040878

Rapportnummer: 1602-3590_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1602-3590
 Ordernummer opdrachtgever 2016025515
 Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad

Datum order 24-02-2016
 Datum analyse 10-03-2016
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 8929520

Barcode r009112658, r009112657

Datum monstername

Adres monstername Zijlweg 203

Monsternamepunt

Opmerking 406650 AMM05 Amm03 (40-140) Amm05 (25-100)

Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,756

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,106	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,247	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,168	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,097	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,091	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,172	0,000	0	35,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,146	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,025	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 78,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
 Labcoördinator

Monsternummer: 16-040878

Rapportnummer: 1602-3590_01

Ordernummer RPS	1602-3590
Ordernummer opdrachtgever	2016025515
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	24-02-2016
Datum analyse	10-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8929520
Barcode	r009112658, r009112657
Datum monstername	
Adres monstername	Zijlweg 203
Monsternamepunt	
Opmerking	406650 AMM05 Amm03 (40-140) Amm05 (25-100)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 16-040879

Rapportnummer: 1602-3590_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1602-3590
 Ordernummer opdrachtgever 2016025515
 Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad

Datum order 24-02-2016
 Datum analyse 10-03-2016
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 8929516

Barcode r009112660, r009114616

Datum monstername

Adres monstername Zijlweg 203

Monsternamepunt

Opmerking 406650 AMM01 Amm 01 (15-70) Amm01 (15-70)

Soort monster Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 25,769

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,066	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	2,824	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,246	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	1,324	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	1,064	0,000	0	25,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	3,936	0,000	0	5,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,598	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	21,056	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 83,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
 Labcoördinator

Monsternummer: 16-040879

Rapportnummer: 1602-3590_01

Ordernummer RPS	1602-3590
Ordernummer opdrachtgever	2016025515
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	24-02-2016
Datum analyse	10-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8929516
Barcode	r009112660, r009114616
Datum monstername	
Adres monstername	Zijlweg 203
Monsternamepunt	
Opmerking	406650 AMM01 Amm 01 (15-70) Amm01 (15-70)
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Antea Group
T.a.v. M. Smerk
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 03-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016024074/1
Uw project/verslagnummer	406650
Uw projectnaam	Zijlweg 203
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406650	Certificaatnummer/Versie	2016024074/1
Uw projectnaam	Zijlweg 203	Startdatum	29-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2016/09:34
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3
Metalen				
S Barium (Ba)	µg/L	22	44	110
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	2.2
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	13	<10	<10
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.33	<0.20	0.97
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	0.32
S o-Xyleen	µg/L	0.11	<0.10	0.59
S m,p-Xyleen	µg/L	0.23	<0.20	1.2
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.34	0.21 ¹⁾	1.8
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	3.1
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
Nr. Monsteromschrijving				
1 004-1-1 004 (150-250)			Datum monstername	Monster nr.
2 007-1-1 007 (150-250)			29-Feb-2016	8924667
3 012-1-1 012 (150-250)			29-Feb-2016	8924668
			29-Feb-2016	8924669

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406650	Certificaatnummer/Versie	2016024074/1
Uw projectnaam	Zijlweg 203	Startdatum	29-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2016/09:34
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	11	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	16	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	004-1-1 004 (150-250)	29-Feb-2016	8924667
2	007-1-1 007 (150-250)	29-Feb-2016	8924668
3	012-1-1 012 (150-250)	29-Feb-2016	8924669

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016024074/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8924667	004	1	150	250	0800465302	004-1-1 004 (150-250)
8924667	004	2	150	250	0800465194	
8924667	004	3	150	250	0680180467	
8924667	004	4	150	250	0680180455	
8924667					0680180455	
8924668	007	1	150	250	0800465092	007-1-1 007 (150-250)
8924668	007	2	150	250	0800465347	
8924668	007	3	150	250	0680180454	
8924668	007	4	150	250	0680180442	
8924668					0680180442	
8924669	012	1	150	250	0800465264	012-1-1 012 (150-250)
8924669	012	2	150	250	0800465139	
8924669	012	3	150	250	0680180468	
8924669	012	4	150	250	0680180469	
8924669					0680180468	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016024074/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016024074/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

**Bijlage 7 Indicatieve toetsing samenstelling Besluit
bodemkwaliteit voor grond**

Bijlage 7: Indicatieve toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		MM01	MM02	MM03
Humus (% ds)		0,70	4,5	5,2
Lutum (% ds)		2,0	3,9	2,0
Datum van toetsing		11-3-2016	11-3-2016	11-3-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Klasse wonen
Samenstelling monster				
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <54 ⁽⁶⁾	33 103 ⁽⁶⁾	32 124 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3 <7	5,3 15,4	<3 <7
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5 <7	13 23	12 22
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05	0,22 0,30	0,15 0,21
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <11	57 83	70 104
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,5 16,0	7,1 17,9	6,6 19,3
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20 <33	68 139	76 167
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,1 0,1	0,18 0,18
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	0,063 0,063
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,23 0,23	0,34 0,34
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,13 0,13	0,16 0,16
Chryseen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,15 0,15	0,19 0,19
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,067 0,067	0,089 0,089
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,11 0,11	0,16 0,16
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,085 0,085	0,12 0,12
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,073 0,073	0,11 0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	1,0	1,4
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,35	1	1,4
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3 11 ⁽⁶⁾	<3 5 ⁽⁶⁾	<3 4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	<5 8 ⁽⁶⁾	<5 7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11 39 ⁽⁶⁾	11 24 ⁽⁶⁾	<11 15 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5 18 ⁽⁶⁾	5,5 12,2 ⁽⁶⁾	5,7 11,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6 21 ⁽⁶⁾	<6 9 ⁽⁶⁾	<6 8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35 <123	<35 <54	<35 <47
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6	95,3	94,7
Droge stof	% m/m	85,6 85,6 ⁽⁶⁾	77,5 77,5 ⁽⁶⁾	79,8 79,8 ⁽⁶⁾
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	0,001 0,002
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,004	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,011	0,010
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0052

Rapport

Verkenndend en aanvullend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
 projectnummer 406650
 april 2016 revisie 00



Bijlage 7: Indicatieve toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		MM04	MM05	MM06
Humus (% ds)		2,4	4,9	51
Lutum (% ds)		2,5	2,0	2,4
Datum van toetsing		11-3-2016	11-3-2016	11-3-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
				GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	34	124 ⁽⁶⁾	22
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,6	12,0	3,2
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	34	11,3
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,35	0,50	6,7
Lood [Pb]	mg/kg ds	71	110	22,6
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	14
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,8	19,0	26
Zink [Zn]	mg/kg ds	43	99	31
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenantheen	mg/kg ds	3,9	3,9	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	9,3	9,3	0,16
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,6	5,6	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	5,3	5,3	0,086
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,3	2,3	0,086
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4	4	0,18
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2,2	2,2	0,06
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3	0,02
PAK 10 VROM	mg/kg ds	36	0,42	0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	36	0,42	0,7
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	<3
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,6	23,3 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	41	171 ⁽⁶⁾	<5
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	63	263 ⁽⁶⁾	<11
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	18	75 ⁽⁶⁾	5,7
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7	29 ⁽⁶⁾	<6
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	583	<35
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97,4	95	48,7
Droge stof	% m/m	80,8	80,8 ⁽⁶⁾	73,9
PCB'S				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	0,0011	0,0046	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,022	<0,010	<0,0016
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0053	0,0049	0,0049

Bijlage 7: Indicatieve toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		007-3	015-3	022-3
Humus (% ds)		1,2	4,5	2,2
Lutum (% ds)		25	25	25
Datum van toetsing		11-3-2016	11-3-2016	11-3-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse industrie	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	3,7	0,81	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	1,1	0,44	<0,05
Fluoranthreen	mg/kg ds	7,6	1,4	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,8	0,74	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	3,8	0,71	<0,05
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	1,7	0,3	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,1	0,6	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,7	0,35	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,1	0,36	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	29	5,7	<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	29	5,8	0,35
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4	95,2	97,4
Droge stof	% m/m	79,2	79,7	79,9

Grondmonster		101-3	102-3	103-4
Humus (% ds)		2,8	1,6	2,2
Lutum (% ds)		25	25	25
Datum van toetsing		15-4-2016	15-4-2016	15-4-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Klasse wonen
Samenstelling monster				
		Meetw	GSSD	Meetw
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	0,72	0,091	0,22
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	<0,05	0,074
Fluoranthreen	mg/kg ds	1,2	0,15	0,33
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54	0,085	0,19
Chryseen	mg/kg ds	0,6	0,1	0,21
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,24	<0,05	0,086
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,08	0,16
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,26	0,064	0,11
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,29	0,064	0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,5	0,74	1,5
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	4,5	0,75	1,5
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9	98,1	97,4
Droge stof	% m/m	80,2	77,7	83

Rapport

Verkennd en aanvullend bodemonderzoek en verkennend asbestonderzoek Zijlweg 203 te Haarlem
 projectnummer 406650
 april 2016 revisie 00



Bijlage 7: Indicatieve toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		105-3	106-5
Humus (% ds)		3,5	1,5
Lutum (% ds)		25	25
Datum van toetsing		15-4-2016	15-4-2016
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenantheen	mg/kg ds	0,1	0,2
Anthraceen	mg/kg ds	0,13	0,076
Fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,97
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,73
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,85
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0,45
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,83
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,082	0,66
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,085	0,63
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,2	5,4
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	1,2	5,4
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	96,1	98,1
Droge stof	% m/m	78,4	79,6 ⁽⁶⁾

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

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

**Bijlage 8 Toelichting toetsingskader Besluit
bodemkwaliteit**

Bijlage 8: Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Grond

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**

Dit 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 AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**

De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen 'wonen' en 'industrie'. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**

De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen 'wonen' en 'industrie'. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklassen. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Lokale maximale waarden**

Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.

- **Maximale emissiewaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**
De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.
- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).
- **Niet toepasbare grond**
Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).
Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan valt het toepassen van de partij grond (in dat geval een afvalstof) onder de vergunningplicht van artikel 8.1 Wet milieubeheer (Wm) of de ontheffingsplicht van artikel 10.63 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl), behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m³ schone grond.

Bijlage 9 Toelichting toetsingskader asbest

Bijlage 9: Toelichting toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's

Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's

Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 10 Kopieën relevante gegevens voorgaand onderzoek



Haarlem

Stadszaken

Milieu

Retouradres Postbus 511, 2003 PB Haarlem

Anteagroup
De heer J. Verhoeven
Postbus 10044
1301 AA Almere

Datum	3 december 2015	zaaknummer 2015/505951
Ons kenmerk	STZ/MIL/OJ/2015/507021	
Contactpersoon	De heer ir. O.F. Jelsma	
Doorkiesnummer	023-5113524	
E-mail adres	ofjelsma@haarlem.nl	
Bijlage(n)	geen	
Kopie aan:	O.F. Jelsma, Afdeling Milieu	
Onderwerp	Bodemtoets locatie Zijlweg 203 te Haarlem	

Geachte heer Verhoeven,

Op 24 november 2015 ontving ik uw aanvraag voor historische gegevens voor de bouwaanvraag voor de locatie Zijlweg 203 te Haarlem. Het betreft de uitbreiding van het NOVA-College met een oppervlak van meer dan 50 m².

Historie

Over de historie van het terrein is het volgende bekend:

- bij ons bureau is informatie beschikbaar over bodemverontreiniging op deze locatie. In totaal zijn er een zestal bodemonderzoeken bekend. Het algemene beeld is dat er sprake is van lichte verontreinigingen, zowel in de boven- als ondergrond. Verder zijn in het grondwater eveneens lichte verontreinigingen vastgesteld. Aangezien de bodemonderzoeken voor 2001 uitgevoerd zijn, is er destijds geen aandacht besteed aan het voorkomen van asbest;
- uit een schriftelijke inventarisatie is gebleken dat op bovengenoemde locatie een ondergrondse brandstoftank aanwezig was. Deze is conform B.O.O.T. in 2002 gesaneerd. Hierbij is geen verontreiniging geconstateerd;
- op basis van reeds uitgevoerde bodemonderzoeken op onverdachte terreinen is de Haarlemse bodemkwaliteitskaart vastgesteld. In de Haarlemse bodemkwaliteitskaart worden bodemkwaliteitszones onderscheiden. In de bodemkwaliteitszone waarbinnen dit perceel ligt, zone 3, is de bovengrond (0,0 – 0,5 m-mv) gemiddeld licht verontreinigd met koper, kwik, lood, zink, PAK en PCB. Plaatselijk komen sterke verontreinigingen voor met zink, matige verontreinigingen met koper en lood en lichte verontreinigingen met cadmium, nikkel, minerale olie, barium en EOX. De ondergrond (0,5 – 2,0 m-mv) is gemiddeld licht verontreinigd met koper, kwik, lood, PAK, minerale olie en PCB. In de ondergrond komen plaatselijk matige verontreinigingen voor met lood, zink, PAK en barium. Cadmium, nikkel, kobalt en EOX komen plaatselijk als lichte verontreiniging voor.

Gaarne bij beantwoording ons kenmerk vermelden.
Gedempte Oude Gracht 2, 2011 GR Haarlem
Telefoon 023-5113513

Beoordeling noodzaak bodemonderzoek

Aan de hand van de Haarlemse bouwverordening is beoordeeld of voorafgaand aan de voorgenomen (ver)bouwactiviteiten bodemonderzoek noodzakelijk is.

Volgens **artikel 2.1.5** van de Haarlemse bouwverordening moet bij een aanvraag om bouwvergunning, voor zover het bouwen betrekking heeft op een of meer bouwwerken waarin voortdurend of nagenoeg voortdurend mensen zullen verblijven, een onderzoeksrapport inzake de gesteldheid van de bodem worden overlegd.

Volgens **artikel 2.4.1** van de Haarlemse bouwverordening is het verboden om een vergunningplichtig bouwwerk waarin voortdurend of nagenoeg voortdurend mensen zullen verblijven te bouwen op zodanig verontreinigd terrein, dat schade of gevaar is te verwachten voor de gezondheid van de gebruikers.

Bouwen op verontreinigde grond

In december 1995 heeft de Vereniging van Nederlandse Gemeenten (VNG) de publicatie: "Bouwen op verontreinigde grond" uitgegeven. Hierin staan een richtlijn hoe om te gaan met bodemverontreiniging in relatie tot de bouwvergunning. Belangrijkste uitgangspunt van deze richtlijn is dat de risico's voor de volksgezondheid worden getoetst. Hierin wordt onderscheid gemaakt in de beoordeling van de bouwaanvraag als het gaat om bestaande situaties (aan- en verbouw) en nieuwe situaties (sloop/nieuwbouw, herbestemmen en nieuwbouw). Bij nieuwe situaties en functiewijzigingen moet er een bodemonderzoek worden uitgevoerd om de te verwachten actuele blootstellingsrisico's voor de gebruiker(s) na realisatie van het bouwwerk vast te kunnen stellen.

Conclusie

Ik concludeer aan de hand van de historische gegevens dat de locatie Zijlweg 203 als onverdacht moet worden aangemerkt. Aangezien het een grote uitbreiding ($>50 \text{ m}^2$) betreft moet er een actualisatieonderzoek, inclusief onderzoek naar de aanwezigheid van asbest, worden uitgevoerd. Voor invoer in ons bodeminformatie systeem is het noodzakelijk dat naast dit rapport ook XML-bestanden met boorgegevens en analysegegevens worden aangeleverd, die voldoen aan het SIKB Protocol 0101 voor de digitale data-uitwisseling van bodemgegevens voor bodembeheer.

Mocht u nog vragen hebben over deze brief, dan kunt u contact opnemen met O.F. Jelsma, telefoon 5113524.

Met vriendelijke groet,

drs. J.W.J. Bijlsma
hoofd bureau Bodem



Retouradres Postbus 562, 2003 RN Haarlem

VERZONDEN 15 JAN. 2002

Sector Stedelijke Ontwikkeling
afdeling Grondbedrijf
De heer D. Root
Zuider Buitenspaarne 22
HAARLEM

VERZONDEN 15 JAN. 2002

Datum 15 januari 2002
Ons kenmerk SB/MIL/AB/th/2002/71
Contactpersoon Arjen de Boo
Doorkiesnummer 023 511 4584
E-mail adres adeboo@haarlem.nl
Bijlage onderzoeksrapport in drievoud
Onderwerp Organoleptisch onderzoek ondergrondse brandstoftank Zijlweg 203 te Haarlem.

afgedaan

Geachte heer Root,

Hierbij stuur ik u het onderzoeksrapport in drievoud betreffende het uitgevoerde organoleptisch onderzoek ter plaatse van een buiten gebruikzijnde ondergrondse brandstoftank aan de Zijlweg 203 te Haarlem.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de tijdens de aanleg van een gasleiding aangetroffen ondergrondse brandstoftank. Het doel van het onderzoek is het organoleptisch beoordelen of de grond verontreinigd is met brandstofcomponenten.

Onderzoeksopzet

Aangezien de ondergrondse brandstoftank naar alle waarschijnlijkheid reeds vóór 1 maart 1993 niet meer in gebruik was, kan volgens de AmvB "BOOT 1998" volstaan worden met een organoleptisch (zintuiglijk) onderzoek. Derhalve hoeft er in de onderhavige situatie géén nulsituatie-BOOT bodemonderzoek te worden uitgevoerd.

Conclusie

Op grond van de resultaten van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat de grond rondom de ondergrondse brandstoftank organoleptisch niet verontreinigd is met brandstofcomponenten.

Aangezien de ondergrondse brandstoftank niet meer in gebruik is, dient deze door een KIWA-gecertificeerd bedrijf te worden gesaneerd (gereinigd en afgevoerd).

MINUUT

Kopie aan:

Voor vragen kunt u contact opnemen met de heer A. de Boo van mijn bureau (tel. 511 4584).

SB/MIL/A. de Boo (1x brief)
SB/MIL/ K. Sigharian Asl

Met vriendelijke groet,



ir. S.Y.M. Andela
Hoofd bureau Bodem



Mandenmakerstraat 10
Postbus 2111
1990 AC Velsbroek
Tel. (023) 538 46 46
Fax: (023) 539 34 25
E-mail: bk_ingenieurs@bkiv.nl
Internet: www.bkingenieurs.nl

V04

FAXVOORBLAD

Aan: Gemeent Haarlem Afd. Milieu

Datum: 14 januari 2002

Ter attentie van: Dhr. A. de Boo

Faxnummer: 023- 511 45 05

Van: BK Ingenieurs Velsbroek B.V.

Telefoonnummer: (023) 538 46 46

Behandeld door: Dhr. T. Kippersluis Jr.

Faxnummer: (023) 539 34 25

Betreft: Zijlweg 203

Aantal pagina's: 5
(inclusief voorblad)

Projectnummer: 9.3415.13



OPDRACHT VELDWERK bk

Algemeen

Projectnaam	: Zijlweg 203 olietank
Projectnummer	: 9.3415.13
Projectleider	: Arjen de Boo telefoon : 023 511 45 84
Datum	: 14 januari 2002
Bonnummer	: 506
Rekening-adres	: Gemeente Haarlem, Sector Stadsbeheer, bureau FEZ, Postbus 562, 2003 RN Haarlem

Veldwerkdatum : 14 januari 2002

Kaarten nutsbedrijven noodzakelijk : nee / aanvragen / bijgevoegd

Verwachte stoffen :

Uit te voeren doorwerkzaamheden

Boringen / steken	aantal	4			
	m-mv	2,0			
Boringen met peilbuis	aantal				
Filterdiepte	m-mv	snijdend	2,0 m-gw		
Boorpuntnummering starten met nummer:					

Peilbuizen / boringen:

Inmeten (hor.) ☐ ja ☐ nee
 Spoelen ☐ ja ☐ nee
 Waterpassen (vert.) ☐ ja ☐ nee
 Stijghoogten ☐ ja ☐ nee

Aantal maal

Aantal straatpotten

Monsternamen

Traject	☐ 0,0-0,2 m-mv	☐ 0,5 m	☐ tpv filter	☐ verontreiniging	☐ per bodemlaag
	☐ NVN 5740	☐ 1,0 m	☐ grondwatermiveau		
Laboratorium	☐ Omegam	☐ Biochem			
Aantal potten					

Uitwerking veldgegevens

Boorprofielen	☒ boorprofielen	☒ beschrijven klad	☒ beschrijven net	☐ niet
Kaart met boorpunten	☐ schetsen veld	☐ uitwerken net	☐ uitwerken in CAD	☐ niet

Opmerkingen

Het plaatsen van 4 handboringen tot 0,5 m-onderkant tank. De opgeboorde grond zintuiglijk beoordelen op olieverontreiniging.

Indien zintuiglijk geen verontreiniging wordt aangetroffen, hoeft de grond niet bemonsterd te worden. Resultaten vastleggen in briefrapportje.

Indien wél olieverontreiniging wordt waargenomen, dan de betreffende bodemlaag bemonsteren en snijdende peilbuis plaatsen. Tevens verontreiniging zintuiglijk afperken.

Werkelijk gemaakte uren

Datum	14/02/02		
Naam	Tomas Jr	3 u Veld	
		1 1/2 u Admin.	

Parafen

	Projectleider Gemeente Haarlem	Boormeester bk
Datum / Paraaf		

Het veldwerk dient te worden uitgevoerd conform de voorschriften uit de NVN 5740 (NPR 5741, NEN 5766, etc.). Tevens dient te worden gewerkt conform de gemaakte afspraken tussen het bk Ingenieurs- & Milieuadviesbureau bv en het Gewestelijk Milieubureau. Wijzigingen hierop dienen schriftelijk voor accord (paraferen) te worden doorgegeven aan de projectleider van het GMB danwel bk.

Aan: Gemeente Haarlem
Afdeling Milieu.
T.a.v. Dhr. A. de Boo

Betreft: Zijlweg 203 te Haarlem
Projectnummer: 9.3415.13
Ons kenmerk:
Behandeld door: T. Kippersluis Jr

Plaats, datum: Velsersbroek, 14 januari 2002

Geachte Heer de Boo,

Zoals afgesproken zou ik U op de hoogte brengen van de verkregen informatie van de boringen rondom een ondergrondse opslag tank ter plekke van nummer 203.

Rondom de opslagtank zijn 4 boringen gezet tot 2m-mv (zie bijlage 1.2.)

Vervolgens zijn er in de boringen geen verontreiniging visueel heb aangetroffen.

De boorstaten:

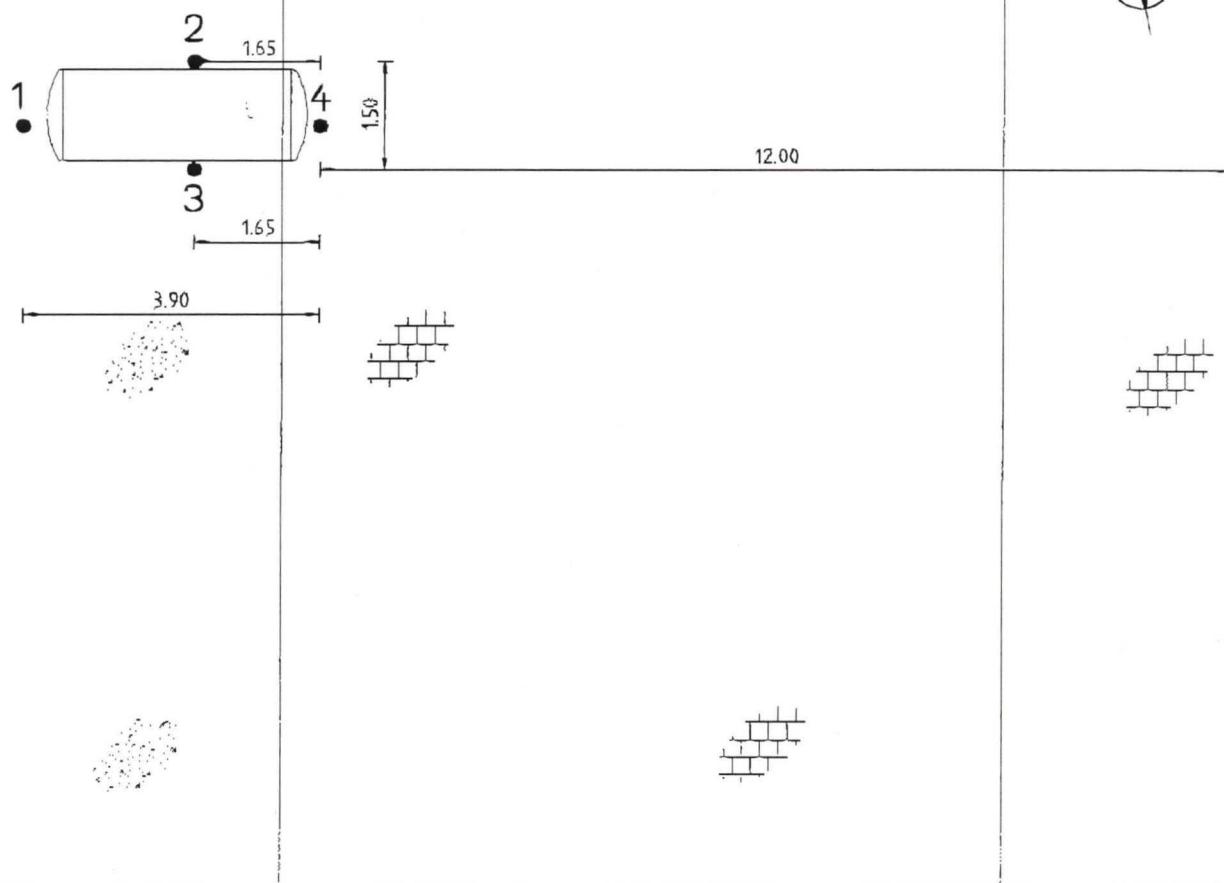
Boring 1 t/m 3:

0	Reeds afgegraven
50	Zand, matig fijn, donker bruin matig humeus, geen olie/water
100	Zand, matig fijn, donker grijs matig humeus, geen olie/water
150	Veen, donker bruin geen olie/water
200	

Boring 4:

0	Zand, matig fijn, donker bruin matig humeus, geen olie/water
50	Zand, matig fijn, donker bruin matig humeus, geen olie/water
100	Zand, matig fijn, donker grijs matig humeus, geen olie/water
150	Veen, donker bruin geen olie/water
200	

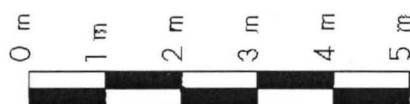
Bouwlokatie
NOVA-College



Nr.
199

Zijlweg

LEGENDA



schaalstok 1:100

- boring
- tegelverharding
- grindverharding



Mandenmakersstraat 10
1901 JG Velsersbroek
Postbus 2111
1990 AC Velsersbroek
tel. 023-5384646
fax 023-5393425
E-mail bk_ingenieurs@bkiv.nl

Zijlweg 203 te Haarlem

Projectnr: 9.3415.13

Overzichtstekening

Opdrachtgever :

Gemeente Haarlem
Afdeling Milieu

Schaal : 1:100

Formaat : A4

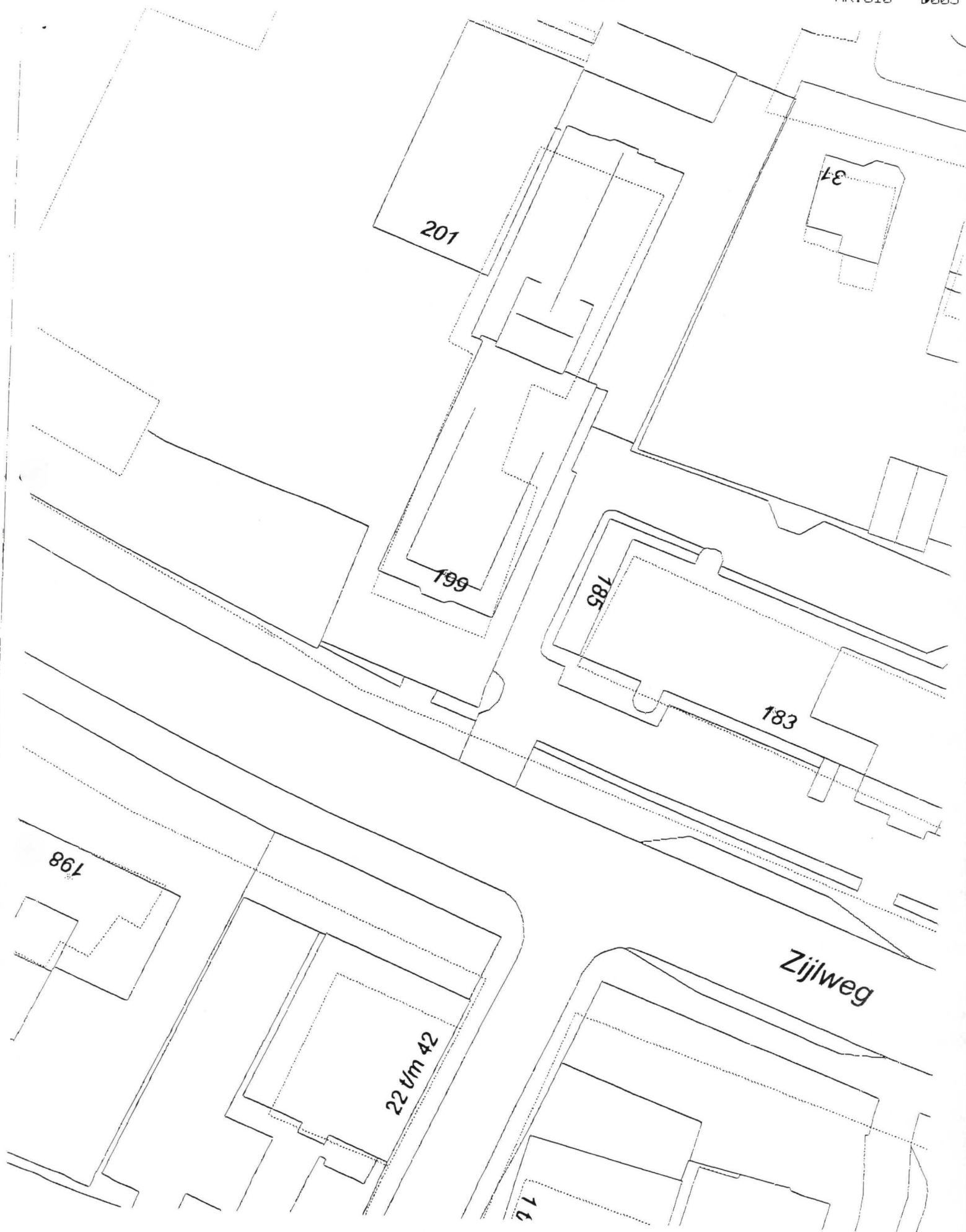
Getekend : T.K.Jr.

Bijlage : 1.2

Datum : 14-01-2002

Versie Nr. : 1

Gecontroleerd :





GEMEENTE HAARLEM

Sector Natuur en Milieu

Gewestelijk Milieu Bureau

Gemeente Haarlem
Sector Gemeentewerken
Afd. Grondbedrijf
t.a.v. Dhr C. Hompe

BIS

Uw kenmerk:

Uw brief van:

Haarlem,

9 augustus 1991.

is kenmerk:

CH.91.08.757/3A

Onderwerp:

Aanvullend Bodemonderzoek
Triniteitslyceum
Zijlweg 203

Telefoon:

Geachte heer,

Hierbij zend ik U de rapportage betreffende het aanvullend bodemonderzoek Triniteitslyceum aan de Zijlweg 203 te Haarlem uitgevoerd ter afperking van de geconstateerde verontreiniging met lood, minerale olie en aromaten (zie ook rapport CH.91.07.628 d.d. 15-07-1991)

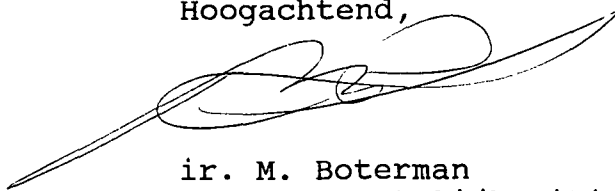
Uit het aanvullend onderzoek is gebleken dat de bij het SIB geconstateerde grondwaterverontreiniging met olie en aromaten op deel I niet meer terug te vinden is. De oorzaak hiervan is mogelijk een laboratoriumfout. Er is echter wel een lichte Pak verontreiniging (gehalte aan benzo(a)pyreen is gelijk aan de B-waarde) in de sintellaag van 0-0,2 m-mv vastgesteld. Gezien de geringe omvang van deze sintellaag (verhardingslaag pad) bestaat er geen noodzaak om dit gedeelte te verwijderen.

De geconstateerde loodverontreiniging op deel II is beperkt van omvang omdat bij de aanvullende boringen geen loodverontreiniging is geconstateerd. Zo is het verhoogde gehalte in boring 4C bij boring 4C' (diepere boring van 4C) niet meer terug te vinden. Het kan zijn dat bij de analyse van het eerste grondmonster een looddeeltje is meegenomen, dat het hoge gehalte aan lood heeft veroorzaakt. Uitgaande van de laatste analysere-sultaten en de aanwezige bestrating en het feit dat er geen bestemmings-verandering zal plaatsvinden, behoeft milieuhygiënisch gezien de matige loodverontreiniging niet verwijderd te worden.

Concluderend kan worden gesteld dat er geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen aankoop van het terrein aan de Zijlweg 203.

Ik hoop u met bovenstaande in voldoende mate te hebben ingelicht.

Hoogachtend,

A handwritten signature in black ink, consisting of several loops and a long horizontal stroke extending to the left.

ir. M. Boterman
hoofd gewestelijk milieubureau

RE.

Aanvullend Bodemonderzoek Triniteitslyceum (Zijlweg 203)

1. Inleiding

In verband met de aankoop van het Triniteitslyceum aan de Zijlweg 203 is door het GMB een standaard indicatief bodemonderzoek uitgevoerd. De ligging van het onderzoeksgebied is weergegeven op bijlage 1. Uit dit onderzoek is gebleken dat op deel I het grondwater matig tot sterk verontreinigd is met minerale olie en aromaten en de grond op deel II, plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met lood. Op bijlage 2 en 3 zijn respectievelijk de boorpunten en de analyseresultaten weergegeven van het indicatieve bodemonderzoek.

2. Doel van het onderzoek

Het doel van het aanvullend bodemonderzoek is de verontreinigen met lood en minerale olie af te perken om zodoende een inzicht te verkrijgen in de omvang van deze verontreinigen.

3. Historisch onderzoek

Uit de historische gegevens is gebleken dat in het onderzoeksgebied in 2 gedeeltes is te verdelen (zie bijlage 1). Deel I is in gebruik geweest als sportveld. Op deel 2 is in 1922 met de bouw van de R.K. Lyceum begonnen. Deel I grenst aan de Regentesselaan. Op nr 40 is tot 1944 een stoomwasserij "Femina" gevestigd geweest. Hierna is het pand in gebruik genomen als machinefabriek. Vanaf 1950 is in het pand een lampenkap-fabriek aanwezig.

4. Bemonstering en analyse

4.1 Veldwerk

Deel I

Door de firma de Ruiter is een 5-tal boringen uitgevoerd. Tevens zijn in alle 5 de boringen peilbuizen geplaatst.

Op deel II zijn door de firma de Ruiter 5 boringen tot 2 m-MV uitgevoerd. Boring 4C is opnieuw uitgevoerd maar nu doorgezet tot een diepte van 2 m-MV (4C').

De boorpunten staan aangegeven op bijlage 4.

4.2 Bodemopbouw

De bodemopbouw op de locatie ziet er als volgt uit.

Op deel I van het onderzoeksgebied bestaat het toppakket uit een teelaardelaag, die overgaat in een zandpakket, waarna de veenlaag begint. In deel II bestaat het toppakket uit een zandpakket, dat overgaat in een veenlaag. De grondlagenstaten zijn opgenomen als bijlage 5.

4.3 Laboratoriumonderzoek

Bemonstering en analyses hebben plaatsgevonden volgens de Voorlopige Praktijkrichtlijnen voor bemonstering en analyses bij bodemonderzoek (VPR).

Bij de chemische analyse is uitgegaan van onderstaande parameters, genoemd in het VNG-pakket:

Grond:

- zware metalen: arseen, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, zink
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (screening)

Tevens is in de grond het gehalte aan minerale olie bepaald.

Grondwater:

- aromatische koolwaterstoffen
- minerale olie (GC)

Bij boring 19 is in verband met de waargenomen sintellaag het totale VNG pakket onderzocht. Van de resterende grondmonsters van deel II is alleen het gehalte aan lood bepaald.

Alle analyses zijn uitgevoerd in het chemisch laboratorium van Biochem te Haarlem.

5. Resultaten

5.1 Organoleptische beoordeling

Van de tijdens het boren vrijgekomen grond zijn de geur, kleur en grondsoort beschreven. De waarnemingen zijn in de grondlagenstaten te vinden (zie bijlage 5). Door de firma de Ruiters zijn organoleptisch bij boring 19 sintelresten en koolas (0,0-0,2 m-MV) aangetroffen.

5.2 Chemische analyses

De analyseresultaten van de grondmonsters zijn neergelegd in de Biochem-certificaten (zie bijlage 6 t/m 11).

5.2.1 Toetsingskader

De resultaten zijn beoordeeld aan de hand van de toetsingswaarden uit de Leidraad Bodembescherming (zie bijlage 12).

Deze Leidraad Bodembescherming is opgesteld door het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer en geeft in grote lijnen aan op welke wijze bodemverontreinigings gevallen beoordeeld moeten worden.

Bij de toetsingswaarden wordt een onderscheid gemaakt in drie concentratieniveau's A, B en C:

- **Niveau A:**
geldt als referentiewaarde en moet gezien worden als een gemiddelde achtergrondconcentratie en bij milieuvreemde stoffen als een detektiegrens;
- **Niveau B:**
is te bezien als de toetsingswaarde, waaronder voorlopig nog géén, maar waarboven op korte termijn wel een (nader) onderzoek gewenst is;
- **Niveau C:**
is te beschouwen als de toetsingswaarde, waaronder een sanering(sonderzoek) gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering (sonderzoek) bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd, nadat het (nader) onderzoek is afgerond.

5.2.2 Grond

Deel I

In de grondmonsters van boring 18 t/m 22 op het grondwaterniveau is geen overschrijding van de A-waarde voor minerale olie geconstateerd.

In de sintellaag bij boring 19 is alleen een overschrijding van de A-waarde voor zink en Pak vastgesteld. Het gehalte aan benzo(a)pyreen is echter gelijk aan de B-waarde.

Deel II

Alleen in het grondlaag 1,3-1,5 m-MV van boring 4C' is een overschrijding van de A-waarde voor lood geconstateerd. Omdat de laag hierboven geen overschrijding van de A-waarde voor lood bevatten, terwijl bij het SIB onderzoek bij boring 4C in de laag (0,3-1,0 m-MV) een gehalte aan lood >>C-waarde werd vastgesteld is besloten om de laag van 0,3-0,8 m-MV van boring 4C' ook op lood te laten analyseren. Ook in deze laag lag het gehalte aan lood beneden de A-waarde.

5.2.3 Grondwater

Deel I

Bij de herbemonstering van boring 17 werd de in het SIB geconstateerde aromatenverontreiniging niet meer teruggevonden.

Bij boring 19 ligt het gehalte aan minerale olie boven de B-waarde.

In het grondwater uit boring 18 en 20 t/m 22 (dit zijn boringen die liggen rondom boring 11) is geen verontreiniging met minerale olie vastgesteld.

Naar aanleiding van deze resultaten en de resultaten van het SIB onderzoek is besloten om het grondwater bij boring 11 en 19 nog één keer te bemonsteren en te laten analyseren op olie.

Om inzicht te krijgen in de foutenbronnen die mogelijk op kunnen treden bij de bemonstering en de analyse van het grondwater is voor het volgende bemonsterings- en analyseschema gekozen. Per peilbuis zijn 2 sets duplomonsers genomen. Te weten A,B,C en D. Zodoende worden er per peilbuis 4 grondwatermonsters onderzocht. De eerste set duplomonsers is een controle op de analysemethode en de 2e set monsters vormt een controle op de bemonsteringsmethode.

In de praktijk bleek echter dat peilbuis 19 te weinig water leverde om voor een tweede keer grondwatermonsters te kunnen nemen. Bij deze peilbuis is dus alleen de eerste set geanalyseerd.

Uit de analyseresultaten is het volgende naar voren gekomen:

Grondwatermonsters 11 A t/m 11 D bevatten geen olie. De gehalten lagen bij alle 4 beneden de detectiegrens.

Het grondwatermonster 19 A bevat geen olie terwijl in het duplogrondwatermonster 19 B wel een oliegehalte boven de B-waarde is vastgesteld.

Uit heranalyse van de bestaande grondwatermonsters bleek dat het gehalte aan olie zowel bij 19A als 19B nu wel beneden de detectiegrens ligt.

6. Conclusie en aanbevelingen

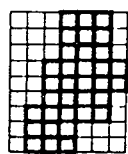
Uit het aanvullend onderzoek is gebleken dat de bij het SIB geconstateerde grondwaterverontreiniging met olie en aromaten op deel I niet meer terug te vinden is. De oorzaak hiervan is mogelijk een laboratoriumfout. Er is echter wel een lichte Pak verontreiniging (gehalte aan benzo(a)pyreen is gelijk aan de B-waarde) in de sintellaag van 0-0,2 m-mv vastgesteld. Gezien de geringe omvang van deze sintellaag (verhardingslaag pad) bestaat er geen noodzaak om dit gedeelte te verwijderen.

De geconstateerde loodverontreiniging op deel II is beperkt van omvang omdat bij de aanvullende boringen geen loodverontreiniging is geconstateerd. Zo is het verhoogde gehalte in boring 4C bij boring 4C' (diepere boring van 4C) niet meer terug te vinden. Het kan zijn dat bij de analyse van het eerste grondmonster een looddeeltje is meegenomen, dat het hoge gehalte aan lood heeft veroorzaakt. Uitgaande van de laatste analyseresultaten en de aanwezige bestrating en het feit dat er geen bestemmingsverandering zal plaatsvinden, behoeft milieuhygiënisch gezien de matige loodverontreiniging niet verwijderd te worden.

Concluderend kan worden gesteld dat er geen belemmeringen aanwezig zijn voor de voorgenomen aankoop van het terrein aan de Zijlweg 203.

Haarlem, 21 augustus 1991.

mevr. C. Heddes.

[illegible]

GEWEST ZUID-
KENNEMERLAND

BIJLAGE 4a

Boorpunten : aanvullend
SIB onderzoek

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
ZIJLWEG 203 TE HAARLEM**

Projectnummer : GH96079
Uitgebracht aan : Gewestelijk Milieubureau Zuid-Kennemerland
Datum : 30 september 1996

INHOUDSOPGAVE

	pagina
1. INLEIDING	3
2. LOCATIEGEGEVENS	4
	4
3. DOEL, HYPOTHESE EN OPZET VAN HET ONDERZOEK	5
3.1. Onderzoeksdoel	5
3.2. Onderzoekshypothese	5
3.3. Onderzoeksopzet	5
4. WERKWIJZE	6
4.1. Algemeen	6
4.2. Het veldwerk	6
4.3. Het laboratoriumwerk	6
4.3.1. Grond	6
4.3.2. Grondwater	8
5. BEVINDINGEN	9
5.1. Veldwaarnemingen	9
5.2. Analyseresultaten	9
6. INTERPRETATIE EN TOETSING	10
6.1. Interpretatie	10
6.1.1. Grond	10
6.1.2. Grondwater	11
6.2. Toetsing hypothese	11
7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13

BIJLAGEN.

- nr 1. Ligging onderzoekslocatie
- nr 2. Ligging bemonsteringslocaties
- nr 3. Boorstaten
- nr 4. Beoordelingswijze en tabel toetsingswaarden
- nr 5. Analyse- en toetsingsresultaten
- nr 6. Analysecertificaten

1. INLEIDING

In verband met de voorgenomen verkoop van het perceel Zijlweg 203 te Haarlem werd een verkennend bodemonderzoek gewenst.

Het Gewestelijk Milieubureau Zuid-Kennemerland heeft het milieu-technisch adviesbureau Groenholland BV te Amsterdam verzocht dit onderzoek uit te voeren (opdracht d.d. 9 augustus 1996, nummer MN.96.08.166/D).

Als contactpersoon voor de opdrachtgever fungeerde de heer M. Noordhuis. Projectleider van Groenholland BV was mevrouw M.C. van Andel.

2. LOCATIEGEGEVENS

Het onderzoeks-terrein meet ongeveer 2,4 hectare en is vanaf 1922 tot voor kort in gebruik geweest door het Triniteitslyceum.

Het noordelijke deel van het terrein ($\pm$ tweederde van de gehele locatie) is in gebruik geweest als sportveld. Op het zuidelijk deel bevinden zich de schoolgebouwen. Rond de gebouwen zijn overwegend tegel- en plaatselijk asfaltverhardingen aanwezig.

In mei-juli 1991 is door het gewest een standaard indicatief bodemonderzoek uitgevoerd, waarbij de volgende verontreinigingen werden aangetroffen:

- een C-waarde overschrijdende olie-verontreiniging in het grondwater op het zuidoostelijk deel van het sportterrein (3500 $\mu\text{g/l}$)
- A-waarde overschrijdingen voor metalen in de grond ter plaatse van het sportterrein
- een plaatselijk C-waarde overschrijdende lood-verontreiniging en enkele A-waarde overschrijdingen t.a.v. andere metalen in de grond op het zuidelijk terreindeel
- een A-waarde overschrijdende concentratie van chroom in het grondwater op het zuidelijk terreindeel.

In juli-augustus is door het gewest een aanvullend onderzoek verricht, waaruit de volgende resultaten naar voren kwamen:

- de aanwezigheid van de olieverontreiniging in het grondwater kon niet bevestigd worden
- er bleek een lichte PAK-verontreiniging in een sintelverharding aanwezig te zijn
- de lood-verontreiniging blijkt een zeer geringe omvang te hebben: op aanvullende monsterpunten rond de sterk verontreinigde locatie werd deze niet aangetroffen.

Recentelijk is bekend geworden dat aan de zuidzijde van het gebouw een ondergrondse opslagtank voor huisbrandolie aanwezig is.

Het terrein zal worden ingericht voor een MBO-scholencomplex.

3. DOEL, HYPOTHESE EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

3.1. Onderzoeksdoel

Het onderzoek heeft als doel eventuele verontreinigingen in de bodem (i.e. grond en grondwater) op locatie op te sporen en indien dit op basis van de bevindingen noodzakelijk geacht wordt, te adviseren in het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

3.2. Onderzoekshypothese

Gezien de resultaten van het eerder uitgevoerde indicatief en aanvullend onderzoek is besloten het terrein te onderzoeken als ware het onverdacht met uitzondering van de tanklocatie aan de zuidzijde van het schoolgebouw, waar zowel de grond als het grondwater verdacht zijn m.b.t. minerale olie.

3.3. Onderzoeksopzet

Het onderzoek is opgezet conform de NVN 5740⁽¹⁾. Gebaseerd op de terreingegevens, het doel en de hypothese van het onderzoek, is de volgende onderzoeksstrategie gehanteerd:

- Het verrichten van 34 boringen tot 0,5 m op het **onverdachte terrein**
Het doorzetten van 10 van deze boringen tot 2 m -mv
Het afwerken van 3 van de diepere boringen met een peilbuis
Analyse van 4 mengmonsters uit de bovengrond op de NVN 5740 bovengrondparameters, waarvan 1 tevens op lutum en organische stof
Analyse van 3 mengmonsters uit de ondergrond op de NVN 5740 ondergrondparameters, waarvan 1 tevens op lutum en organische stof
Analyse van 3 grondwatermonsters op de NVN 5740 grondwaterparameters
- Het verrichten van 4 boringen tot minimaal 0,5 m beneden grondwaterniveau bij de **brandstofinstallatie**, waarvan 2 op de kopse kanten van de tank, 1 bij de ontluchting en 1 bij het vulpunt
Afwerking van 1 van de boringen met een peilbuis
Analyse van maximaal 1 grondmonster op minerale olie
Analyse van 1 grondwatermonster op minerale olie en vluchtige aromaten

¹ Nederlandse Voornorm 5740. Bodem: onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek. Nederlands Normalisatie-instituut 1991.

4. WERKWIJZE

4.1. Algemeen

De veld- en laboratoriumwerkzaamheden, te weten het zintuiglijk (i.e. het visueel en organoleptisch) onderzoek, de bemonstering van grond en grondwater en de voorbehandeling, opwerking en analyse van de monsters, zijn uitgevoerd volgens de van toepassing zijnde NVN/NEN richtlijnen⁽²⁾ en indien deze ontbreken de Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen⁽³⁾.

4.2. Het veldwerk

Op 2 en 3 september 1996 zijn op de onderzoekslocatie op 40 plaatsen grondboringen verricht tot dieptes variërend van 0,5 tot 2,2 meter beneden maaiveld, waarbij grondmonsters zijn genomen in trajecten van maximaal 50 cm.

De boringen 2, 17, 28 en 31 zijn uitgevoerd tot dieptes van 2 à 2,2 -mv en zijn afgewerkt met een peilbuis. De peilbuizen zijn aan het eind van het veldwerk voorgespoeld. Bemonstering van het grondwater m.b.v. een slangenpomp heeft plaatsgevonden op 9 september 1996.

Voor de posities van de boringen wordt verwezen naar bijlage 2. Voor de bemonsteringstrajecten wordt verwezen naar de boorstaten in bijlage 3.

4.3. Het laboratoriumwerk

De analyses aan de grond- en grondwatermonsters zijn uitgevoerd door Omegam uit Amsterdam.

4.3.1. Grond

Alvorens de analyses zijn uitgevoerd, zijn 4 bovengrondmengmonsters (0-50 cm) en 3 ondergrondmengmonsters (50-200 cm) samengesteld.

Mengmonster 1 is samengesteld uit materiaal rond de grondwaterspiegel afkomstig van de boringen 2 en 4 ter plaatse van de brandstof-installatie en is onderzocht op minerale olie.

Mengmonster 2 is samengesteld uit bovengrond-materiaal afkomstig van de boringen 10, 11, 20, 21, 28, 29 en 39.

² Diverse NVN/NEN-normen van toepassing op monsternamen, voorbehandeling en analyse van grond en grondwater. Nederlands Normalisatie Instituut, Delft.

³ Aangepaste Voorlopige Praktijkrichtlijnen, 1988. Overleggroep kwaliteitsstandaard bodemonderzoek. Postbus 85, 3800 AB Amersfoort.

Mengmonster 3 is samengesteld uit bovengrond-materiaal afkomstig van de boringen 12, 13, 14, 22, 30, 31, 32 en 40.

Mengmonster 4 is samengesteld uit bovengrond-materiaal afkomstig van de boringen 6, 7, 8, 9, 15, 16, 17, 18 en 19.

Mengmonster 5 is samengesteld uit bovengrond-materiaal afkomstig van de boringen 23, 24, 25, 26, 27, 33, 34, 35, 36 en 37.

De **bovengrond**mengmonsters 2 t/m 5 zijn onderzocht op:

- * droge stofgehalte;
- * extraheerbare organo-halogeenvverbindingen (EOX);
- * arseen;
- * zware metalen: cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- * minerale olie;
- * polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's).

Mengmonster 2 is daarnaast onderzocht op de gehalten aan lutum en organische stof.

Mengmonster 6 is samengesteld uit ondergrond-materiaal afkomstig van de boringen 13, 28, 31, 32 en 39. In verband met textuur-sprongen op het terrein is het monster samengesteld uit materiaal van 0,5 tot 1,5 m -mv.

Mengmonster 7 is samengesteld uit ondergrond-materiaal afkomstig van de boringen 13, 28, 31, 32 en 39. In verband met textuur-sprongen op het terrein is het monster samengesteld uit materiaal van 1,5 tot 2 m -mv.

Mengmonster 8 is samengesteld uit ondergrond-materiaal afkomstig van de boringen 9, 17, 23, 26 en 34. In verband met textuur-sprongen op het terrein is het monster samengesteld uit materiaal van 0,5 tot 1,5 m -mv.

De **ondergrond**mengmonsters 6 t/m 8 zijn onderzocht op:

- * droge stofgehalte;
- * minerale olie;
- * extraheerbare organo-halogeenvverbindingen (EOX);
- * arseen;
- * zware metalen: cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink.

Mengmonster 6 is daarnaast onderzocht op de gehalten aan lutum en organische stof.

De monsterrestanten en de niet geanalyseerde grondmonsters zijn koel en donker opgeslagen. Mocht uit de analyses blijken, dat er verontreinigingen aanwezig zijn, dan kunnen de monsterrestanten en de niet geanalyseerde monsters uit de ondergrond separaat op die verontreiniging onderzocht worden.

De bij de analyses van de grondmonsters gebruikte methoden zijn aangegeven in de analysecertificaten in bijlage 6.

4.3.2. Grondwater

Het grondwatermonster 2 ter plaatse van de brandstof-installatie is onderzocht op:

- * minerale olie;

De grondwatermonsters 17, 28 en 31 zijn onderzocht op:

- * zuurgraad (pH);
- * geleidbaarheid (E.C.);
- * arseen;
- * zware metalen: cadmium, chroom, koper, kwik, lood, nikkel en zink;
- * vluchtige aromatische verbindingen (benzeen, toluen, ethylbenzeen en xylene);
- * gechloreerde koolwaterstoffen (VOC);
- * fenol-index;
- * naftaleen.

De bij de analyses van de grondwatermonsters gebruikte methoden zijn aangegeven in de certificaten in bijlage 6.

5. BEVINDINGEN

5.1. Veldwaarnemingen

Uit de veldwaarnemingen, waarvan de details zijn aangegeven in bijlage 3, blijkt dat de bodem op de onderzochte locatie tot ongeveer 1,5 meter diepte bestaat uit matig fijn zand. Hieronder ligt een pakket veen met onbekende dikte.

Tijdens geen van de boringen zijn waarnemingen gedaan, die zouden kunnen wijzen op de aanwezigheid van specifieke verontreinigingen.

Plaatselijk op het zuidelijk terrein is de bovengrond licht tot sterk puinhoudend.

Het grondwaterniveau bevindt zich afhankelijk van het terreindeel op 0,5 à 1 m -mv.

5.2. Analyseresultaten

Voor de analyseresultaten wordt verwezen naar bijlage 5, tabel 1 t/m 12.

6. INTERPRETATIE EN TOETSING

6.1. Interpretatie

De resultaten van de analyses van de grondmeng- en grondwatermonsters zijn vermeld in bijlage 5 (de tabellen 1 t/m 12). In deze tabellen zijn eveneens de resultaten van de toetsing aan de streef- en interventiewaarden opgenomen. In bijlage 6 zijn de analysecertificaten opgenomen.

Voor een overzicht van de streef- en interventiewaarden en een toelichting hierop wordt verwezen naar bijlage 4.

6.1.1. Grond

Uit de analyse- en toetsingsresultaten van het mengmonster uit de grondwaterzone ter plaatse van de **brandstofinstallatie** (boringen 2 en 4) blijkt dat de olie-concentratie kleiner is dan de detectielimiet. Naar verwachting is de olie-concentratie kleiner dan de streefwaarde van 13 mg/kgds (zie bijlage 5; tabel 1).

Uit de analyse- en toetsingsresultaten van het **bovengrondmengmonster** afkomstig van de **noordzijde van het voormalige schoolgebouw** (boringen 10+11+20+21+28 +29+39) blijkt dat het monster niet verontreinigd is ten aanzien van de onderzochte stoffen. De concentraties liggen in alle gevallen beneden de respectievelijke streefwaarden (zie bijlage 5; tabel 2).

Uit de analyse- en toetsingsresultaten van het **bovengrondmengmonster** afkomstig van de **zuidzijde van het voormalige schoolgebouw** (boringen 12+13+14+22+30 +31+32+40) blijkt dat het monster slechts licht verontreinigd is ten aanzien van PAK's en de zware metalen lood en zink. De concentraties van de overige stoffen liggen beneden de respectievelijke streefwaarden (zie bijlage 5; tabel 3).

Uit de analyse- en toetsingsresultaten van het **bovengrondmengmonster** afkomstig van de **westzijde van het sportterrein** (boringen 6+7+8+9+15+16+17+18+19) blijkt dat het monster niet verontreinigd is ten aanzien van de onderzochte stoffen. De concentraties liggen in alle gevallen beneden de respectievelijke streefwaarden (zie bijlage 5; tabel 4).

Uit de analyse- en toetsingsresultaten van het **bovengrondmengmonster** afkomstig van de **oostzijde van het sportterrein** (boringen 23+24+25+26+27+33+34+35 +36+37) blijkt dat het monster niet verontreinigd is ten aanzien van de onderzochte stoffen. De concentraties liggen in alle gevallen beneden de respectievelijke streefwaarden (zie bijlage 5; tabel 5).

Uit de analyse- en toetsingsresultaten van het **zandige ondergrondmengmonster** afkomstig van het **terrein ter plaatse van het voormalig schoolgebouw** (boringen 13+28+31+32+39) blijkt dat het monster slechts licht verontreinigd is ten aanzien

van het zware metaal lood. De concentraties van de overige onderzochte stoffen liggen beneden de respectievelijke streefwaarden (zie bijlage 5; tabel 6).

Uit de analyse- en toetsingsresultaten van het **venige ondergrondmengmonster** afkomstig van het **terrein ter plaatse van het voormalig schoolgebouw** (boringen 13+28+31+32+39) blijkt het monster niet verontreinigd is ten aanzien van de onderzochte stoffen. De gemeten concentraties liggen in alle gevallen beneden de respectievelijke streefwaarden (zie bijlage 5; tabel 7).

Uit de analyse- en toetsingsresultaten van het **zandige ondergrondmengmonster** afkomstig van het **sportterrein** (boringen 9+17+23+26+34) blijkt dat het monster niet verontreinigd is ten aanzien van de onderzochte stoffen. De concentraties liggen in alle gevallen beneden de respectievelijke streefwaarden (zie bijlage 5; tabel 8).

6.1.2. Grondwater

Uit de analyse- en toetsingsresultaten van het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 2 (**brandstof-installatie**) blijkt dat sprake is van een lichte olie-verontreiniging. De gemeten concentratie (52 µg/l) overschrijdt de streefwaarde in zeer lichte mate (zie bijlage 5; tabel 9).

Uit de analyse- en toetsingsresultaten van het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 17 (**sportveld**) blijkt dat sprake is van een lichte aromaten-verontreiniging. De gemeten concentraties van toluen (1.0 µg/l), ethylbenzeen (0.5 µg/l) en xyleen (1.5 µg/l) overschrijden de respectievelijke streefwaarden in lichte mate (zie bijlage 5; tabel 10).

Uit de analyse- en toetsingsresultaten van het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 28 (**sportveld**) blijkt geen sprake is van een verontreiniging van het grondwater. De gemeten concentraties liggen in alle gevallen beneden de streefwaarden (zie bijlage 5; tabel 11).

Uit de analyse- en toetsingsresultaten van het grondwatermonster afkomstig van peilbuis 31 (**schoolgebouw**) blijkt dat sprake is van een lichte arseen- en aromaten-verontreiniging. De gemeten concentraties van arseen (22 µg/l), fenolen (6.4 µg/l) en xyleen (0.3 µg/l) overschrijden de respectievelijke streefwaarden in lichte mate (zie bijlage 5; tabel 12).

6.2. Toetsing hypothese

Formeel zou de hypothese 'onverdachte locatie' op basis van de gemeten streefwaarde-overschrijdingen in zowel de grond als het grondwater verworpen moeten worden. Gezien echter de geringe mate waarin de streefwaarden overschreden worden, zien wij geen aanleiding voor een nieuw onderzoek op basis van een andere onderzoeks-hypothese.

De hypothese ten aanzien van de bodem ter plaatse van de brandstof-installatie kan formeel aanvaard worden, gezien de overschrijding van de streefwaarde door olie.

7. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Uit de in het voorgaande gepresenteerde bevindingen blijkt dat zowel in de grond alsook in het grondwater lichte verontreinigingen voorkomen.

De grondverontreiniging lijkt geconcentreerd te zijn aan de zuidzijde van het voormalige schoolgebouw en betreft lichte streefwaarde-overschrijdingen met enkele zware metalen (lood en zink) en PAK's. De verontreiniging komt zowel in de boven- als de ondergrond voor.

In het grondwater zijn lichte overschrijdingen gemeten van de streefwaarde door minerale olie ter plaatse van de brandstof-installatie, aromaten ter plaatse van het westelijk deel van het sportterrein en arseen en aromatische verbindingen bij het schoolgebouw op het zuidelijk terrein.

Gezien de streefwaarde-overschrijdingen in zowel de grond als het grondwater is de hypothese 'onverdachte locatie' verworpen. Gezien echter de zeer geringe mate waarin de streefwaarden overschreden zijn, zien wij geen aanleiding voor het verrichten van aanvullend of nader onderzoek. Ook zien wij geen bezwaar tegen de voorgenomen bouwplannen voor een nieuw schoolgebouw.

Bij het interpreteren van de onderzoeksresultaten van de grondmonsters, dient rekening overigens gehouden te worden met het feit dat de analyses zijn uitgevoerd aan mengmonsters. Het is derhalve niet uit te sluiten dat lokaal hogere of lagere concentraties aan verontreinigingen voorkomen dan de analyseresultaten doen vermoeden. Tevens is het mogelijk dat als gevolg van de steekproefgewijze opzet van het onderzoek plaatselijk verontreinigingen voorkomen die niet gedetecteerd zijn.

Hoewel wij verder onderzoek op dit moment niet noodzakelijk achten, dient opgemerkt te worden dat de bodem op de onderzoekslocatie ter plaatse van het schoolgebouw niet voldoet aan het multifunctionaliteitsprincipe, als gevolg waarvan de grond beperkte gebruiksmogelijkheden heeft. Hiermee dient met name rekening gehouden te worden, wanneer grond mocht vrijkomen bij het bouwrijp maken van het terrein.

BIJLAGE 2.

LOCATIE-OVERZICHT
VERKENNEND ONDERZOEK
TRINITEITSLOCATIE
ZIJLWEG 203
TE HAARLEM

PROJECT: 96079

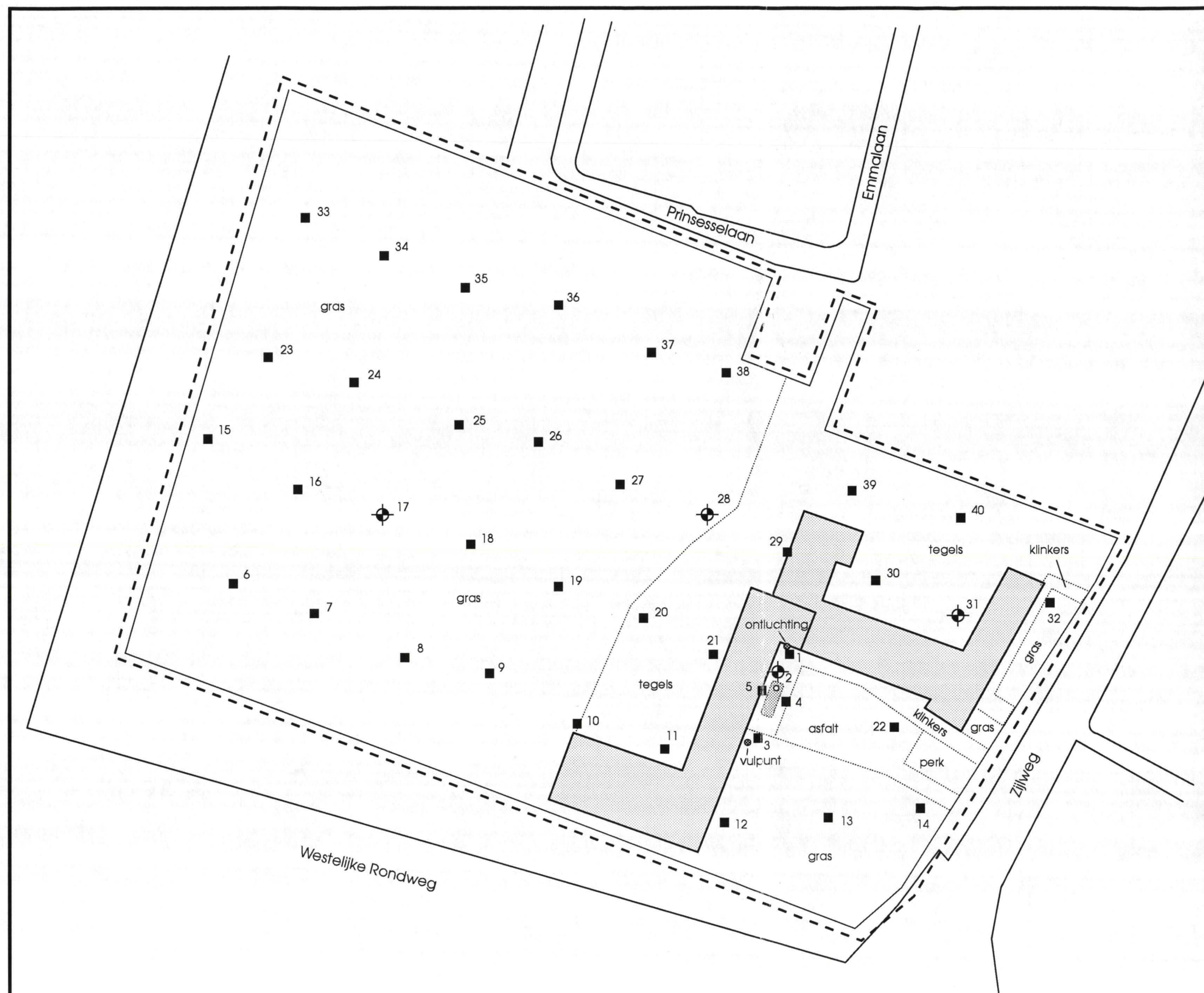
LEGENDA

- Bemonsteringslocatie grond
- ⊕ Bemonsteringslocatie grond en grondwater
- ▨ Bebouwing
- - - Begrenzing onderzoekslocatie
- ▨ Vermeende positie ondergrondse tank



0 2 4 m.
Schaal 1:100

A3



Bijlage 11 Toelichting bepaling veiligheidsklassen

Bijlage 11: Toelichting bepaling veiligheidsklassen

De uit te voeren werkzaamheden in verontreinigde grond dienen te worden uitgevoerd met inachtnaam van de risicoklassen, vastgesteld aan de hand van beleidsregel 4.2-2 ("Wijze van beoordelen van blootstelling aan toxische stoffen bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater"), en de maatregelen zoals omschreven in beleidsregel 4.1c-6 ("Doeltreffende beheersing van de blootstelling aan toxische stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater") en zijn nader ingevuld via branchepublicaties. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als "de stand der techniek" en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

In de genoemde beleidsregels wordt het handvat gegeven op basis waarvan een verdeling kan worden gemaakt tussen werken met een hoog en werken met een laag risico. Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt tussen toxiciteitsrisico's (T-klassen) en brand- cq. explosierisico's (F-klassen). Er zijn drie T-klassen en twee F-klassen gedefinieerd. De risicoklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (LD50, carcinogeniteit, MAC-waarde) en voor de F-klassen op het vlampunt van de componenten. Anderzijds zijn deze risicoklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren.

De risicoklassen voor de gezondheid en de veiligheid voor dit werk zijn overeenkomstig de daarvoor in de beleidsregel 4.2-2 opgenomen bijlage 7 "Methodiek ter vaststelling van de risicoklasse" berekend. Het resultaat is opgenomen in onderhavig rapport.

De indeling voor toxische en brandbare stoffen kan echter maar beperkt recht doen aan de uiteenlopende niveaus van risico's. De indeling is zo opgesteld dat met redelijke zekerheid kan worden gesteld dat de beoordeling aan de veilige kant ligt, waardoor de (wettelijke) grenswaarden (MAC-waarden) voor inademing niet overschreden worden en geen voor de gezondheid risicovolle situaties zullen optreden.

In het kader van artikel 5 van het Bouwprocesbesluit-Arbeidsomstandighedenwet, thans geïntegreerd in het Arbeidsomstandighedenbesluit van 15 januari 1997 (artikel 2.23 t/m 2.39), dient door de opdrachtgever een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden uitgewerkt. Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van de sanering. Daarnaast worden betrokken personen en instanties geïnformeerd over de te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 werkdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mandagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

De aannemer dient voorafgaande aan de uitvoering van de sanering een V&G-plan (uitvoeringsfase) c.q. een saneringsdraaiboek te overleggen. Eén en ander dient in overleg met de Arbeidsinspectie en zijn gecertificeerde Arbodienst te geschieden.

De reeds vastgestelde veiligheidsklassen (risicoklassen) conform beleidsregel 4.2-2 vormen een vast onderdeel van het V&G-plan. Daarnaast dient ook aandacht te worden besteed aan overige risico's en voorschriften.

De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

Bijlage 12 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 12: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (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, ontstaan 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 13 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording

Project: Zijlweg 203

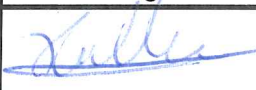
Projectnummer: 406650

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

- ☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2001 2018	22-2-16	J. Callaens	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2001 2018	22-2-16	Wolkers T.W.	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	J.W. Wolkers
2002	29-02-2016	Wolkers T.W.	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	J.W. Wolkers
			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

Colofon

Verantwoording

Project: Zijlweg 203

Projectnummer: 406650

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

- ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: Cert.nr.***:	Handtekening
2001	4-4-16	M. Doe	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			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

TEKENING



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

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. tel 035 530 8000
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2015

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