



Rapport

**Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan
(voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn**

projectnummer 409569
definitief revisie 00
8 juni 2016

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn

projectnummer 409569
definitief revisie 00
8 juni 2016

Auteur

A. Eijke

Opdrachtgever

Omgevingsdienst Midden-Holland - Bodem
Postbus 45
2800 AA Gouda

datum vrijgave
29/06/16

beschrijving revisie 00
definitief

goedkeuring
A. Eijke

vrijgave
C.B. Everhardus

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek	3
2.1	Terreinbeschrijving	3
2.2	Voormalig- en huidig gebruik	3
2.3	Toekomstig gebruik	6
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.5	Conclusie vooronderzoek en hypothese	7
3	Verrichte werkzaamheden	8
3.1	Veldwerkzaamheden	8
3.2	Laboratoriumonderzoek	8
4	Onderzoeksresultaten	9
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten	9
4.2.1	Toetsingskader	9
4.2.2	Grond	10
4.2.3	Grondwater	10
4.2.4	Risicobeoordeling Sanscrit	11
4.3	Werkzaamheden in de bodem	11
5	Conclusies	12

Bijlagen

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

Tekeningen

- 409569-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie
 409569-S-1 Situatietekening met boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van de omgevingsdienst Midden-Holland is door Antea Group in april-mei 2016 een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn.

Aanleiding

Aanleiding tot het actualiserend bodemonderzoek is de voorgenomen herinrichting van het perceel.

Doel

Doel van het actualiserend bodemonderzoek is het in kaart brengen of de locatie geschikt is voor een voorgenomen herinrichting naar snackbar/bestemming horeca in een stenen gebouw, een stukje terras en ruimte voor het parkeren van auto's. Daarnaast dient vastgesteld te worden of voorziene (graaf)werkzaamheden (o.a. aanleg benodigde leiding- en afvoerwerk) zonder bezwaar uitgevoerd kunnen worden.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

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

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

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

2 Vooronderzoek

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

2.1 Terreinbeschrijving

De onderzoekslocatie betreft een braakliggend perceel welke tijdelijk in gebruik is voor de opslag van materialen in verband met de herinrichting van de riolering aan de Dennenlaan.

De locatie is kadastraal bekend als Gemeente Alphen aan den Rijn, sectie A, nummer 8235 (gedeeltelijk). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 550 m². Ten noorden van de locatie ligt de Eikenlaan. Ten oosten van de locatie ligt de Dennenlaan. Ten westen en zuiden wordt de locatie ingesloten door bedrijfspanden.

Op de locatie is van 1966 tot 1998 een tankstation aanwezig geweest. Binnen deze inrichting bevonden zich 8 ondergrondse opslagtanks inclusief pompeiland en vul- en ontluuchtingspunten. Een meer gedetailleerde beschrijving van de voormalige inrichting en is beschreven in §2.2.

Aan de Eikenlaan 20, circa 10 meter ten noorden van de onderzoekslocatie, bevond zich van 1962 tot 2015 een bedrijf voor de productie, opslag en handel in chemicaliën.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekeningen 409569-O-1 en 409569-S-1.

2.2 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de opdrachtgever, de Omgevingsdienst Midden-Holland (mevr. P. Wolswijk, d.d. 8 april 2016). Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

Onderzoeksterrein

Archieven

Op de onderzoekslocatie is in 1981 een lekkage geconstateerd aan een 8.000 liter ondergrondse brandstoftank. Deze tank is destijds verwijderd en vervangen voor een 12.000 liter tank voor superplusbenzine. Voor zover bekend hebben geen overige calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Bodemonderzoeken

Op het terrein zijn in het verleden meerdere bodemonderzoeken en een sanering uitgevoerd:

- Oriënterend onderzoek tankstation Eikenlaan 227 te Alphen aan den Rijn, Geofox BV, kenmerk: 71070/MM/pg d.d. februari 1992;
- Nader onderzoek tankstation Eikenlaan 227 te Alphen aan den Rijn, Geofox BV, kenmerk: 71070/AJ/pg d.d. 1 oktober 1992;

- Herbemonstering grondwater Eikenlaan 227, Alphen aan den Rijn, Geofox B.V., kenmerk: PG/mo/93-2126 d.d. 30 juni 1993;
- Aanvullend onderzoek tankstation Eikenlaan 227 Alphen aan den Rijn, Geofox B.V., kenmerk: 71072/AO d.d. 1 oktober 1995;
- Nader bodemonderzoek Eikenlaan 227 en 20 Alphen aan den Rijn, Geofox B.V., kenmerk: 71075/CA/nh d.d. 23 september 1997;
- Saneringsplan amovering/bodemsanering voormalig tankstation Eikenlaan 227 Alphen aan den Rijn, Geofox B.V., kenmerk: 71076/EV/CF d.d. 12 december 1998;
- Saneringsevaluatie amovering/bodemsanering voormalig tankstation Eikenlaan 227 Alphen aan den Rijn, CSO Adviesbureau, kenmerk: L2194.60 d.d. 28 december 2001;
- Herbemonstering peilbuizen Eikenlaan 227 te Alphen aan den Rijn, CSO Adviesbureau, kenmerk: L2194/brf1/BT d.d. 7 november 2005.

Tijdens de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken zijn op de locatie sterke verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en het grondwater aangetroffen. De verontreinigingen bevonden zich tot een diepte van maximaal 3,5 m-mv. Op de locatie bleek sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging in zowel de grond als het grondwater. De grondverontreinigingen zijn in de periode 20 t/m 25 januari 2000 gesaneerd. Hierbij werd in totaal circa 700 ton sterk verontreinigde grond ontgraven en afgevoerd naar een erkend verwerker. Na afloop van de grondsanering werd over een periode van 30 weken (4 oktober 2000 t/m 21 mei 2001) circa 1134 m³ sterk verontreinigd grondwater onttrokken. Door het onttrekken van het verontreinigde grondwater is een verontreiniging met vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCl) gelegen op een aangrenzende locatie (Eikenlaan 20) aangetrokken. Omdat deze situatie onwenselijk was, is gestopt met het onttrekken van het grondwater. Uit het evaluatierapport van de bodemsanering blijkt dat in het grondwater (peilbuizen C1 en C2) sterke verontreinigingen met VOCl en lichte tot sterke verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten achter zijn gebleven. In een beschikking (ZH048400109) is echter door het bevoegd gezag aangegeven dat de locatie voldoende is gesaneerd en een vervolg niet noodzakelijk is.

In 2005 is een onderzoek verricht naar de actuele verontreinigingssituatie met minerale olie en vluchtige aromaten in het grondwater. In het grondwater uit peilbuis cpb1 werd een sterke verontreiniging met benzeen en een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. Ter plaatse van cpb2 werd een lichte verontreiniging met minerale olie aangetoond. In vergelijking met de resultaten uit 2001 was de concentratie aan benzeen in peilbuis cpb1 toegenomen. De concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten in cpb2 waren afgenomen. Rondom peilbuis cpb1 zijn drie afperkende peilbuizen geplaatst. In het grondwater uit deze peilbuizen werden geen verhoogde concentraties aan minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond. Geconcludeerd werd dat de restverontreiniging met benzeen beperkt van omvang was. De exacte omvang werd niet vastgesteld.

Tankarchief

Op de onderzoekslocatie zijn meerdere ondergrondse opslagtank aanwezig geweest.

Tabel 2.2: Overzicht geregistreerde tanks

Soort tank	Plaatsingsdatum	Saneringsdatum	Saneringswijze
Ondergrondse 8.000 liter benzine	1966	1981	Verwijderd na constatering lekkage
Ondergrondse 12.000 liter superplusbenzine	1981	19 januari 2000	Verwijderd

Soort tank	Plaatsingsdatum	Saneringsdatum	Saneringswijze
Ondergrondse 6.000 liter superbenzine	1981	19 januari 2000	Verwijderd
Ondergrondse 8.000 liter euroloodvrij	1981	19 januari 2000	Verwijderd
Ondergrondse 12.000 liter diesel	1981	19 januari 2000	Verwijderd
Ondergrondse 2.000 liter mengsmeringstank	1981	19 januari 2000	Verwijderd
Ondergrondse 3.000 liter afgewerkte olie	onbekend	onbekend	Tank werd tijdens sanering in 2000 niet aangetroffen
Ondergrondse 2.000 liter HBO	1981	19 januari 2000	Verwijderd

Bodemkwaliteitskaart (BKK)

Op basis van de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland, regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer (kenmerk: 15M2020.RAP001 d.d. 12 oktober 2015) valt de locatie binnen zone 14, lichte industrie en bedrijven, met een bodemkwaliteitsklasse “wonen” voor de bovengrond en “achtergrondwaarde (AW)” voor de ondergrond.

Bodemfunctieklasseskaart

Op basis van de bodemfunctieklasseskaart van de Omgevingsdienst Midden-Holland, regio Midden-Holland en gemeente Zoetermeer (kenmerk: 15M2020.6 d.d. 12 oktober 2015) valt de locatie binnen een zone met bodemfunctieklasses “industrie”.

Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, (sloot)dempingen, ontgroningen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal, de verwachting ten aanzien van archeologische waarden, de verwachting van niet gesprongen explosieven en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

Omgeving

Eikenlaan 20

Op de locatie is van 1962 tot 2015 een bedrijf aanwezig geweest voor de op- en overslag, productie en regeneratie van industriële chemicaliën en oplosmiddelen. Vanaf 1986 zijn de bedrijfsactiviteiten uitgebreid met de productie van industriële reinigings- en desinfectiemiddelen en het bewaren van brandbare en niet brandbare stoffen. Op de locatie zijn tientallen ondergrondse en bovengrondse opslagtanks in gebruik geweest. In de periode 1984 tot 2001 hebben meerdere calamiteiten op de locatie plaatsgevonden waarbij bodembedreigende stoffen (o.a. VOCI en olieproducten) in de bodem terecht zijn gekomen.

In de periode 1988 t/m 2015 zijn meerdere bodemonderzoeken op de locatie uitgevoerd. Hierbij is een omvangrijke bodemverontreiniging (grond en grondwater) vastgesteld met zeer hoge concentraties aan vluchtige aromaten en vluchtige chloorkoolwaterstoffen (VOCI). De grondverontreiniging (onverzadigde zone) wordt aangetroffen over een oppervlakte van circa 10.000 m². De omvang van de sterke grondverontreiniging wordt ingeschat op circa 15.000 m³. De grondwaterverontreiniging heeft zich deels, met name in de diepte, verspreid tot omliggende

percelen en bevindt zich tot een diepte van maximaal 55 m-mv. De omvang van de sterke grondwaterverontreiniging bedraagt circa 1.616.000 m³.

Op de locatie van de regeneratieafdeling is een drijflaag aangetroffen. De aangetoonde drijflaag beslaat een oppervlak van circa 1.000 m² en bevindt zich geheel op het bedrijfsterrein. Aangezien in 1999 een drijflaagsanering is afgerond werd aangenomen dat de aanwezige drijflaag een restant van de toenmalige drijflaag moet zijn of dat er een nieuwe drijflaag is gevormd uit de in de grond en het grondwater aanwezige verontreinigingen. De positie van de drijflaag was nauwelijks gewijzigd ten opzichte van de situatie in 2000, waarop geconcludeerd werd dat de situatie stabiel is.

Tijdens een in 2006 uitgevoerd nader bodemonderzoek zijn geen aanwijzingen gevonden die duiden op de aanwezigheid van een zaklaag van noemenswaardige omvang.

In 1997 is gestart met sanerende maatregelen op de locatie. Deze bestonden uit het onttrekken van grondwater inclusief drijflaag en het scheiden van olie en water en zuivering van het grondwater. Hierbij is 70 ton puur product verwijderd. Na 1997 is enkel grondwater onttrokken en gezuiverd, waarbij nog eens 20 ton puur product is verwijderd. Deze sanering is in 2010 beëindigd.

In 2008 is een nieuw saneringsplan opgesteld. Na goedkeuring door de provincie Zuid-Holland (kenmerk beschikking: PZH-2008-968736) is in 2011 een sanering opgestart waarbij natuurlijke afbraak moet leiden tot het ontstaan van een stabiele eindsituatie. De stabiele eindsituatie werd aangetoond door middel van jaarlijkse monitoring van het grondwater op en rond de onderzoekslocatie. In 2015 is een tussenevaluatierapport opgesteld waarin geconcludeerd werd dat er op de locatie sprake is van een stabiele eindsituatie.

Het bevoegd gezag (provincie Zuid-Holland i.c.m. de Omgevingsdienst West-Holland) heeft ingestemd met de tussenevaluatie (kenmerk: 2015060592). Hierbij werd wel opgemerkt dat er vanwege het feit dat de grondsanering nog niet is afgerond er nog geen beschikking op de sanering kan worden afgegeven. De natuurlijke afbraak heeft, gezien de hoeveelheden puur product die nog aanwezig is, naar verwachting geen significant effect gehad op de grondverontreiniging.

2.3 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zal ter plaatse een bestemmingswijziging worden gerealiseerd (bestemming horeca) waarbij een snackbar in een stenen gebouw, een stukje terras en ruimte voor het parkeren van auto's zijn voorzien.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

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

- freatische grondwaterstand: 1,0 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: noordoostelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: circa 60 meter ten noordoosten van de locatie bevindt zich de rijnhaven.
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee

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

2.5 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft aanwijzingen voor de aanwezigheid van een sterke verontreiniging met olieproducten en VOCl in het grondwater op het onderzoeksterrein. Daarnaast kunnen de activiteiten op de omliggende percelen (Eikenlaan 20) de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Op basis van het vooronderzoek is voor de onderzoekslocatie de strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP-NL) aangehouden. Alle boringen zullen worden geplaatst tot in het freatische grondwater en afgewerkt met een peilbuis.

De onderzoeksopzet is in overleg met de opdrachtgever, de Omgevingsdienst Midden-Holland, tot stand gekomen.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in 18 april 2016.

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000. In bijlage 8 is aangegeven welke protocollen zijn gevolgd en welke veldmedewerkers zijn ingezet.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn geplaatst:

- 5 peilbuizen.

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

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 409569-S-1.

3.2 Laboratoriumonderzoek

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

Tabel 3.1: Laboratoriumonderzoek

(Mengmonster) (traject m -mv.)	Boringen	Analyses ¹⁾
Grond		
MM1 (0,00-0,50)	02, 05	Standaardpakket, lutum & organische stof
MM2 (0,00-0,50)	01, 03, 04	Standaardpakket
MM3 (0,50-1,00)	02, 03	Standaardpakket
M4 (2,10-2,30)	03	Minerale olie (C10-C40) , vluchtige olie (C6-C10), BTEXN, VOCl, organische stof
M5 (2,30-2,50)	03	Minerale olie (C10-C40) , vluchtige olie (C6-C10), BTEXN, VOCl, organische stof
Grondwater		
01-1-1 (filter 1,50-2,50)	01	Standaardpakket
02-1-1 (filter 1,20-2,20)	02	Standaardpakket
03-1-1 (filter 1,50-2,50)	03	Standaardpakket
04-1-1 (filter 1,50-2,50)	04	Standaardpakket
05-1-1 (filter 1,20-2,20)	05	Standaardpakket

1) Standaardpakketten:

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

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

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

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 0,70 à 0,80 m –mv. uit matig fijn, zwak humeus zand met brokken klei bestaat. Vervolgens bestaat de bodem tot ca. 2,20 m –mv. uit zwak zandige, matig humeuze klei en matig grof, zwak siltig zand. Van 2,20 m –mv. tot de maximaal geboorde diepte van 2,50 m –mv. is matig siltige klei aangetroffen.

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

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen

Boringnummer	Einddiepte (m-mv.)	Veldwaarnemingen		Grondsoort
		Diepte (m -mv.)	Waarneming	
02	2,20	0,00 - 1,00	Zwak puinhoudend	Zand
03	2,50	0,50 - 1,30	Zwak puinhoudend	Zand
03	2,50	2,10 - 2,30	Zwakke olie-water reactie, zwakke oliegeur (passief), pid (104)	Zand
05	2,20	0,00 - 0,70	Zwak puinhoudend	Zand

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

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

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

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt.

Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

4.2.2 Grond

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

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject in m -mv.)	Boringen	Veld- waarnemingen	Parameters			Conclusie
			> AW en index ≤ 0,5	> AW en 0,5 < index ≤ 1	> I	
MM1 (0,00 - 0,50)	02, 05	Zwak puinhoudend	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM2 (0,00 - 0,50)	01, 03, 04	-	PCB, Zink	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
MM3 (0,50 - 1,00)	02, 03	Zwak puinhoudend	PCB, Zink, Cadmium	-	-	Overschrijding achtergrondwaarde
M4 (2,10 - 2,30)	03	Zwakke olie- water reactie, zwakke oliegeur (passief), pid (104)	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde
M5 (2,30 - 2,50)	03	-	-	-	-	Voldoet aan achtergrondwaarde

Verklaring tabel:

- : Geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- AW, I : Achtergrondwaarde, I : interventiewaarde, index : zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'
- * : Geen index te bepalen vanwege afwezigheid van achtergrond- of interventiewaarden

4.2.3 Grondwater

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

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Grondwatermonster (filterstelling in m -mv.)	Parameters			Conclusie
	> S en index ≤ 0,5	> S en 0,5 < index ≤ 1	> I	
03-1-1 (1,50 - 2,50)	Minerale olie C10 - C40, Zink, Barium, Ethylbenzeen, Xylenen (som)	-	Benzeen	Overschrijding interventiewaarde
04-1-1 (1,50 - 2,50)	Barium, Benzeen	-	-	Overschrijding streefwaarde
01-1-1 (1,50 - 2,50)	Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
05-1-1 (1,20 - 2,20)	Zink, Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde
02-1-1 (1,20 - 2,20)	Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
- S, I : S : streefwaarde, I : interventiewaarde, index : zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'
- * : Geen index te bepalen vanwege afwezigheid van streef- of interventiewaarden

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

4.2.4 Risicobeoordeling Sanscrit

Vanwege de voorgenomen bestemmingswijziging dient beoordeeld te worden of het bij het voorgenomen gebruik van de locatie (horeca) sprake is van onaanvaardbare risico's voor mens, plant of dier (ecosystemen) of het risico van verspreiding van de verontreiniging. De toetsing of sprake is van bovengenoemde risico's is gebaseerd op de Circulaire bodemsanering 2013 met als hulpmiddel het computerprogramma "Sanscrit". Op basis van de huidige resultaten kan worden geconcludeerd dat bij het voorgenomen gebruik van de locatie als horeca geen sprake is van onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's.

4.3 Werkzaamheden in de bodem

Op de locatie is door het bevoegd gezag in het verleden een beschikking in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb). Op de locatie is een restverontreiniging met benzeen in het grondwater aanwezig. Er dient rekening mee te worden gehouden dat wanneer (graaf)werkzaamheden (heien, aanleg riolering, waterleiding etc.) zijn gepland op de locatie deze dienen te worden gemeld bij het bevoegd gezag Wbb. Indien ingrepen in de bodem zijn gepland rond grondwaterniveau en dieper dient hiervoor naast een melding tevens een saneringsplan danwel BUS-melding te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag Wbb. Indien ten behoeve van de graafwerkzaamheden een bemaling wordt aangebracht wordt mogelijk sterk verontreinigd grondwater onttrokken. Voor het bemalen en lozen van grondwater dient een lozings-/onttrekkingsvergunning te worden aangevraagd bij het waterschap. Tevens zal het grondwater gezuiverd moeten worden, voordat dit geloosd mag worden.

5 Conclusies

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

Grond

In de ondergrond van boring 3 (traject 2,10-2,30 m-mv) is een zwakke olie-waterreactie waargenomen. Analytisch worden geen verhoogde gehalten aan minerale olie, vluchtige aromaten of VOCl aangetoond. De zintuiglijke waarneming van olie kan hiermee analytisch niet worden bevestigd.

In de zwak puinhoudende bovengrond worden geen verhoogde gehalten met de geanalyseerde parameters aangetoond. In de zintuiglijk "schone" bovengrond worden licht verhoogde gehalten aan PCB en zink aangetoond. In de zwak puinhoudende ondergrond worden licht verhoogde gehalten aan PCB, zink en cadmium aangetoond.

Het gemeten gehalte aan barium is, conform het gestelde in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter aanwezig zijn van een aanwijsbare antropogene bron (bijmenging met puin).

Uit de toetsing blijkt dat het gemeten gehalte aan barium deze voormalige interventiewaarde niet overschrijdt. Onbekend is vooralsnog of het gehalte daadwerkelijk te wijten is aan de genoemde antropogene bron of dat het een van nature verhoogde achtergrondconcentratie betreft. Het is derhalve aan het bevoegd gezag om te oordelen of het gemeten gehalte aan barium aanleiding geeft voor het verrichten van vervolgonderzoek.

Grondwater

In het grondwater uit peilbuis 3, welke is geplaatst ter hoogte van de voormalige peilbuis cpb1 uit 2001, wordt een sterk verhoogde concentratie aan benzeen aangetoond. Daarnaast worden licht verhoogde concentraties aan barium, zink, minerale olie, ethylbenzeen en xylenen aangetoond.

In het grondwater uit peilbuis 4, welke is geplaatst ter hoogte van de voormalige peilbuis cpb2 uit 2001, wordt een licht verhoogde concentratie aan benzeen aangetoond. Daarnaast wordt een licht verhoogde concentratie aan barium aangetoond.

In het grondwater uit de overige peilbuizen (1, 2 en 5) worden geen verhoogde concentraties minerale olie of vluchtige aromaten aangetoond. Wel worden in het grondwater uit deze peilbuizen licht verhoogde concentraties aan barium en plaatselijk zink aangetoond.

De concentraties aan minerale olie en vluchtige aromaten in de peilbuizen 3 en 4 zijn vergelijkbaar met de resultaten van de monitoring uit 2005. Op basis van de resultaten kan worden geconcludeerd dat de op de locatie aanwezige sterke restverontreiniging met benzeen zich sinds 2005 niet of nauwelijks heeft verplaatst.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' wordt aanvaard, vanwege de licht tot sterk verhoogde gehalten/concentraties in de grond en het grondwater.

Resumé

Op basis van de huidige resultaten kan worden geconcludeerd dat bij het voorgenomen gebruik van de locatie als horeca geen sprake is van onaanvaardbare humane, ecologische of verspreidingsrisico's. Er zijn derhalve geen belemmeringen voor de voorgenomen wijziging van de bestemming en realisatie van een snackbar met terras en parkeerplaats. Wel dient er rekening mee te worden gehouden dat wanneer (graaf)werkzaamheden zijn gepland op de locatie deze dienen te worden gemeld bij het bevoegd gezag Wbb. Indien ingrepen in de bodem zijn gepland rond grondwaterniveau en dieper dient hiervoor naast een melding tevens een saneringsplan danwel BUS-melding te worden opgesteld en ter goedkeuring te worden voorgelegd aan het bevoegd gezag Wbb.

Antea Group

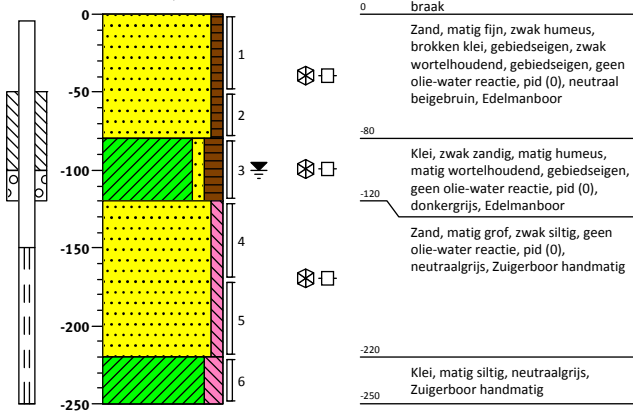
Capelle aan den IJssel, mei 2016

Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Boring: 01

X: 104137,97

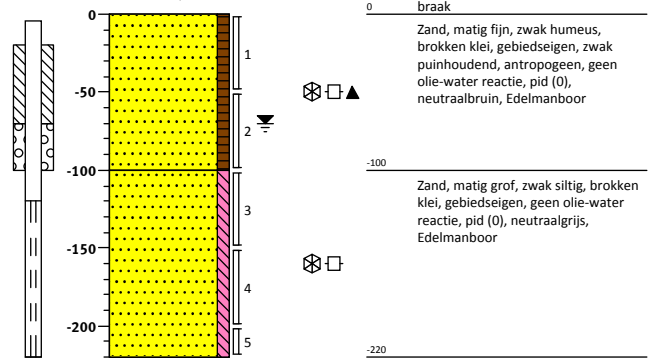
Y: 460892,74



Boring: 02

X: 104140,05

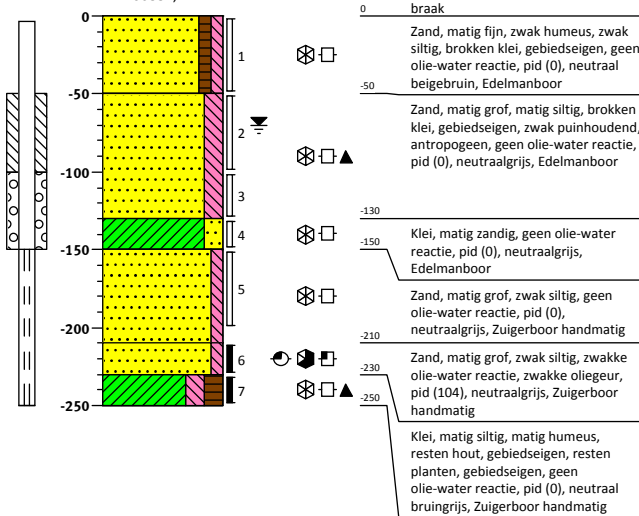
Y: 460885,74



Boring: 03

X: 104129,07

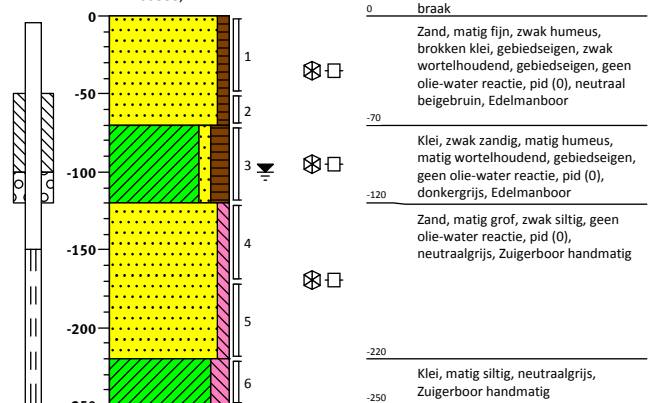
Y: 460884,27



Boring: 04

X: 104126,53

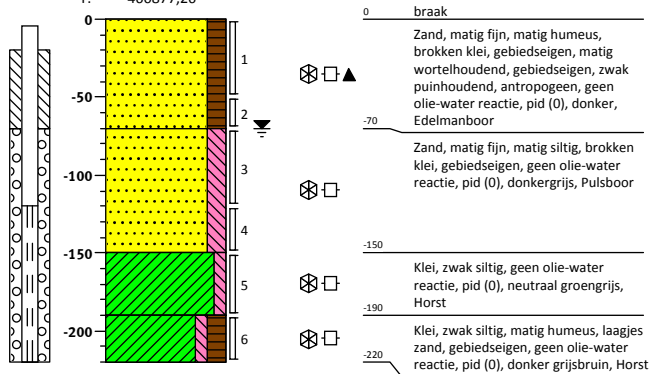
Y: 460888,71



Boring: 05

X: 104139,19

Y: 460877,26



Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
 projectnummer 409569
 23 mei 2016 revisie 00



Analyseresultaten grond	MM1	MM2	MM3
Boringnummer	02, 05	01, 03, 04	02, 03
Monstertraject (cm -mv.)	0 - 50	0 - 50	50 - 100

BODEMKUNDIG

Analysedatum	18-04-2016	18-04-2016	18-04-2016
Droge stof	83,50	85,40	84,30
Lutum	6,1	8,1	4,2
Organische stof	2,8	1,8	2,1
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde
Monsterconclusie Bbk			

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	28	72 ⁽⁶⁾		45	99 ⁽⁶⁾		23	70 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,340	-0,02	0,3	0,500	-0,01	0,38	0,630	0,00
Kobalt	mg/kg ds	5,3	12,900	-0,01	5,1	10,800	-0,02	4,2	11,900	-0,02
Koper	mg/kg ds	9,1	16,100	-0,16	20	34	-0,04	7,3	14	-0,17
Kwik	mg/kg ds	0,061	0,082	0,00	0,1	0,100	0,00	0,066	0,091	0,00
Lood	mg/kg ds	17	25	-0,05	33	47	-0,01	17	26	-0,05
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	11	24	-0,17	15	29	-0,09	8,9	21,900	-0,20
Zink	mg/kg ds	53	102	-0,07	93	168	0,05	72	153	0,02

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,06	0,060		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,086	0,086		0,096	0,096	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35	0		0,43	0		0,41	0	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,350	-0,03	0	0,430	-0,03	0	0,410	-0,03

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	8 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	88	-0,02	< 35	123	-0,01	< 35	117	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,4	22,900 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	17 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	28 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		11	52 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	6,2	22,100 ⁽⁶⁾		7,4	37 ⁽⁶⁾		6,1	29 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	15 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	20 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

	Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5		Kwaliteitsklasse wonen
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1		Kwaliteitsklasse industrie
	Gehalte groter dan de interventiewaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)
	6,7: Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing		

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
 projectnummer 409569
 23 mei 2016 revisie 00



Analyseresultaten grond		MM1			MM2			MM3		
Boringnummer		02, 05			01, 03, 04			02, 03		
Monstertraject (cm -mv.)		0 - 50			0 - 50			50 - 100		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,018	0,00	0	0,029	0,01	0	0,039	0,02
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0		0,0057	0		0,0081	0	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		0,0019	0,009	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,003		0,0015	0,008		0,0019	0,009	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		0,0015	0,007	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,003		< 0,001	0,004		< 0,001	0,003	

TOELICHTING

	Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5		Kwaliteitsklasse wonen
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1		Kwaliteitsklasse industrie
	Gehalte groter dan de interventiewaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)
	6,7: Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing		

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
 projectnummer 409569
 23 mei 2016 revisie 00



Analyseresultaten grond	M4	M5
Boringnummer	03	03
Monstertraject (cm -mv.)	210 - 230	230 - 250

BODEMKUNDIG

Analysedatum	18-04-2016	18-04-2016
Droge stof %	83,70	46,60
Lutum % ds	0,0	0,0
Organische stof % ds	0,7	16,7
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	mg/kg ds	0,047	0,047		< 0,01	0	
PAK 10 VROM	mg/kg	0	0,047 ⁽²⁾	-0,04	0	0,004 ⁽²⁾	-0,04

**OVERIGE (ORG.)
VERBINDINGEN**

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	5,9	29,500 ⁽⁶⁾		5,2	3,100 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	44	26	-0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		14	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		18	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C5 - C8	mg/kg ds	< 4,1	0		42	0	
Minerale olie C5-C6	mg/kg ds	< 2	0		13	0	
Minerale olie C6 - C8	mg/kg ds	2,6	0		30	0	
Minerale olie groter dan C8 tot C10	mg/kg ds	< 2,6	0		7,3	0	

**GECHLOREERDE
KOOLWATERSTOFFEN**

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds	< 0,05	0,180	0,00	< 0,05	0,020	-0,02
1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds	< 0,05	0,180	-0,01	< 0,05	0,020	-0,03
1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds	< 0,02	0,070	-0,01	< 0,02	0,010	-0,01
1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds	< 0,02	0,070	-0,02	< 0,02	0,010	-0,03
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	mg/kg ds	0	0,350	0,07	0	0,042	-0,37
1,2-Dichloorethenen	mg/kg ds	0,07	0		0,07	0	
cis-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	< 0,05	0,180		< 0,05	0,020	
CKW	mg/kg ds	< 0,42	0		< 0,42	0	
Dichloormethaan	mg/kg ds	< 0,05	0,180	0,02	< 0,05	0,020	-0,02
Monochlooretheen (Vinylchloride)	mg/kg ds	< 0,01	0,040	-Infinity	< 0,01	0	
Tetrachlooretheen (Per)	mg/kg ds	< 0,01	0,040	-0,01	< 0,01	0	
Tetrachloormethaan (Tetra)	mg/kg ds	< 0,05	0,180	-0,30	< 0,05	0,020	-0,70
trans-1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds	< 0,05	0,180		< 0,05	0,020	
Trichlooretheen (Tri)	mg/kg ds	< 0,05	0,180	-0,03	< 0,05	0,020	-0,10
Trichloormethaan	mg/kg ds	< 0,02	0,070	-0,03	< 0,02	0,010	-0,04

TOELICHTING

	Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5		Kwaliteitsklasse wonen
	Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1		Kwaliteitsklasse industrie
	Gehalte groter dan de interventiewaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
	GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde		Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)
	2: Enkele parameters ontbreken in de som		
	6,7: Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing		

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
 projectnummer 409569
 23 mei 2016 revisie 00



Analyseresultaten grond		M4			M5		
Boringnummer		03			03		
Monstertraject (cm -mv.)		210 - 230			230 - 250		
AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,180	-0,02	< 0,05	0,020	-0,20
BTEX (som)	mg/kg ds	< 0,25	0,180 ⁽⁶⁾		< 0,25	0,180 ⁽⁶⁾	
Ethylbenzeen	mg/kg ds	< 0,05	0,180	0,00	< 0,05	0,020	0,00
meta-/para-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,180		< 0,05	0,020	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	< 0,05	0,180		< 0,05	0,020	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	0	0,880 ⁽²⁾		0	0,100 ⁽²⁾	
Tolueen	mg/kg ds	< 0,05	0,180	0,00	< 0,05	0,020	-0,01
Xylenen (som)	mg/kg ds	0	0,350	-0,01	0	0,042	-0,02
Xylenen (som, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,07	0		0,07	0	

TOELICHTING

 Gehalte kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde	 Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)
 Gehalte groter dan de achtergrondwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5	 Kwaliteitsklasse wonen
 Gehalte groter dan de achtergrondwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1	 Kwaliteitsklasse industrie
 Gehalte groter dan de interventiewaarde	 Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > industrie)
GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde	 Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar > interventiewaarde)
2: Enkele parameters ontbreken in de som	
6,7: Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing	

Bijlage 3 Analyseresultaten grondwatermonsters met overschrijding normwaarden

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
 projectnummer 409569
 23 mei 2016 revisie 00



Analyseresultaten grondwater		03-1-1			04-1-1			01-1-1		
Diepte (cm -mv.)		150 - 250			150 - 250			150 - 250		
BODEMKUNDIG										
Analysedatum		25-04-2016			25-04-2016			25-04-2016		
Grondwaterstand		cm -mv.	97		101		98			
pH			6,90		6,90		6,90			
EC		µS/cm	990		1180		910			
Troebelheid		NTU	81,9		9,11		8,53			
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding streefwaarde			Overschrijding streefwaarde		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	280	280	0,40	190	190	0,24	140	140	0,16
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	< 2	1	-0,01	< 2	1	-0,01	3,5	3,500	-0,01
Nikkel	µg/l	< 3	2	-0,22	< 3	2	-0,22	< 3	2	-0,22
Zink	µg/l	77	77	0,02	16	16	-0,07	47	47	-0,02
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	120	120	4,02	1,6	1,600	0,05	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	130	130 ⁽⁶⁾		1,6	1,600 ⁽⁶⁾		< 0,9	0,600 ⁽⁶⁾	
Ethylbenzeen	µg/l	9,3	9,300	0,04	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	8,4	8,400		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	0	139 ⁽²⁾		0	2,200 ⁽²⁾		0	0,770 ⁽²⁾	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	1,4	1,400	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0	8,500	0,12	0	0,210	0,00	0	0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	8,4	0		0,21	0		0,21	0	
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00

TOELICHTING

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde
- GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
- 2: Enkele parameters ontbreken in de som
- 6,7: Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
 projectnummer 409569
 23 mei 2016 revisie 00



Analyseresultaten grondwater			03-1-1			04-1-1			01-1-1		
Diepte (cm -mv.)			150 - 250			150 - 250			150 - 250		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0		0,14	0		0,14	0		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0		< 1,6	0		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00	
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0		0,42	0		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	120	120 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		11	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	130	130	0,15	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		

TOELICHTING

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde
- GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
- 2: Enkele parameters ontbreken in de som
- 6,7: Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
 projectnummer 409569
 23 mei 2016 revisie 00



Analyseresultaten grondwater	05-1-1	02-1-1
Diepte (cm -mv.)	120 - 220	120 - 220

BODEMKUNDIG

Analysedatum	25-04-2016	25-04-2016
Grondwaterstand	cm -mv. 60	72
pH	7,00	6,90
EC	µS/cm 1380	1060
Troebelheid	NTU 6,87	5,14
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	320	320	0,47	190	190	0,24
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	8,3	8,300	-0,15	< 2	1	-0,24
Koper	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	4,2	4,200	0,00	< 2	1	-0,01
Nikkel	µg/l	4,5	4,500	-0,18	< 3	2	-0,22
Zink	µg/l	93	93	0,04	59	59	-0,01

AROMATISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9	0,600 ⁽⁶⁾		< 0,9	0,600 ⁽⁶⁾	
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l	0	0,770 ⁽²⁾		0	0,770 ⁽²⁾	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l	0	0,210	0,00	0	0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21	0		0,21	0	

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00	< 0,02	0,010	0,00

TOELICHTING

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde
- GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
- 2: Enkele parameters ontbreken in de som
- 6,7: Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
 projectnummer 409569
 23 mei 2016 revisie 00



Analyseresultaten grondwater			05-1-1			02-1-1		
Diepte (cm -mv.)			120 - 220			120 - 220		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02	
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l	0	0,140	0,01	0	0,140	0,01	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14	0		0,14	0		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
CKW	µg/l	< 1,6	0		< 1,6	0		
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00	
Dichloorpropanen (som)	µg/l	0	0,420	0,00	0	0,420	0,00	
Dichloorpropanen	µg/l	0,42	0		0,42	0		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02	
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00	
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100		
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100		
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05	
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		12	12 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾		

TOELICHTING

- Concentratie kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde
- Concentratie groter dan de streefwaarde, maar index maximaal gelijk aan 0,5
- Concentratie groter dan de streefwaarde en index groter dan 0,5, maar maximaal gelijk aan 1
- Concentratie groter dan de interventiewaarde
- GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde
- 2: Enkele parameters ontbreken in de som
- 6,7: Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Bijlage 4 Normwaarden grond en grondwater

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
 projectnummer 409569
 23 mei 2016 revisie 00



Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

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

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

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

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
projectnummer 409569
23 mei 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.

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
 projectnummer 409569
 23 mei 2016 revisie 00



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
Arsen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som) ¹	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som) ¹	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-		150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) ⁵			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*		20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen ⁵			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3		50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0.00009*		0.5

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

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
projectnummer 409569
23 mei 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 milieucompartment (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. A. Eijke
Rivium Westln.72, 2909 LD Cap.a/d IJssel
3009 AN ROTTERDAM

Analysecertificaat

Datum: 26-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016045339/1
Uw project/verslagnummer	409569
Uw projectnaam	ODMH V0 Eikenlaan te Alphen a/d Rijn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-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 analyserecertificaat 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	409569	Certificaatnummer/Versie	2016045339/1
Uw projectnaam	ODMH V0 Eikenlaan te Alphen a/d Rijn	Startdatum	19-Apr-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2016/16:10
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.5	85.4	84.3	83.7	46.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.8	1.8	2.1	<0.7 ¹⁾	16.7 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	97.6	97.6	99.4	82.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.1	8.1	4.2		
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	28	45	23		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	0.30	0.38		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	5.1	4.2		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.1	20	7.3		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.061	0.10	0.066		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	15	8.9		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	17	33	17		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	53	93	72		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.070 ²⁾	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds				<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds				0.047	<0.010
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Trichloormethaan	mg/kg ds				<0.020	<0.020
S Tetrachloormethaan	mg/kg ds				<0.050	<0.050

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 05 (0-50)	18-Apr-2016	8992343
2	MM2 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)	18-Apr-2016	8992344
3	MM3 02 (50-100) 03 (50-100)	18-Apr-2016	8992345
4	M4 03 (210-230)	18-Apr-2016	8992346
5	M5 03 (230-250)	18-Apr-2016	8992347

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	409569	Certificaatnummer/Versie	2016045339/1
Uw projectnaam	ODMH V0 Eikenlaan te Alphen a/d Rijn	Startdatum	19-Apr-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2016/16:10
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	2/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S Trichlooretheen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S Tetrachlooretheen	mg/kg ds				<0.010	<0.010
S 1,1-Dichloorethaan	mg/kg ds				<0.020	<0.020
S 1,2-Dichloorethaan	mg/kg ds				<0.020	<0.020
S 1,1,1-Trichloorethaan	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S 1,1,2-Trichloorethaan	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S cis 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
S trans 1,2-Dichlooretheen	mg/kg ds				<0.050	<0.050
CKW (som)	mg/kg ds				<0.42	<0.42
S Vinylchloride	mg/kg ds				<0.010	<0.010
S 1,2-Dichloorethenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds				0.070 ²⁾	0.070 ²⁾
Minerale olie vluchtig						
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	mg/kg ds				<2.0	13
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	mg/kg ds				2.6	30
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	mg/kg ds				<4.1	42
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	mg/kg ds				<2.6	7.3
Q Olie Vluchtig >C5-C10	mg/kg ds				<6.7	50
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	5.9	5.2
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.4	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	11	<11	14
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.2	7.4	6.1	<5.0	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	<35	44
Chromatogram olie (GC)						Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 05 (0-50)	18-Apr-2016	8992343
2	MM2 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)	18-Apr-2016	8992344
3	MM3 02 (50-100) 03 (50-100)	18-Apr-2016	8992345
4	M4 03 (210-230)	18-Apr-2016	8992346
5	M5 03 (230-250)	18-Apr-2016	8992347

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.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	409569	Certificaatnummer/Versie	2016045339/1
Uw projectnaam	ODMH V0 Eikenlaan te Alphen a/d Rijn	Startdatum	19-Apr-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Apr-2016/16:10
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/3

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	0.0019		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0015		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0057	0.0081		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.086	0.096		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.060	<0.050		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.43	0.41		

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1 02 (0-50) 05 (0-50)	18-Apr-2016	8992343
2	MM2 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)	18-Apr-2016	8992344
3	MM3 02 (50-100) 03 (50-100)	18-Apr-2016	8992345
4	M4 03 (210-230)	18-Apr-2016	8992346
5	M5 03 (230-250)	18-Apr-2016	8992347



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).



TESTEN
RvA L010

YD

Akkoord
Pr.coörd.

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016045339/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8992343	02	1	0	50	0532883300	MM1 02 (0-50) 05 (0-50)
8992343	05	1	0	50	0532874141	
8992344	01	1	0	50	0532874151	MM2 01 (0-50) 03 (0-50) 04 (0-50)
8992344	03	1	0	50	0532961075	
8992344	04	1	0	50	0532961062	
8992345	02	2	50	100	0532874137	MM3 02 (50-100) 03 (50-100)
8992345	03	2	50	100	0532961074	
8992346	03	6	210	230	0550043776	M4 03 (210-230)
8992347	03	7	230	250	0550043862	M5 03 (230-250)

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 2016045339/1**

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*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 2016045339/1

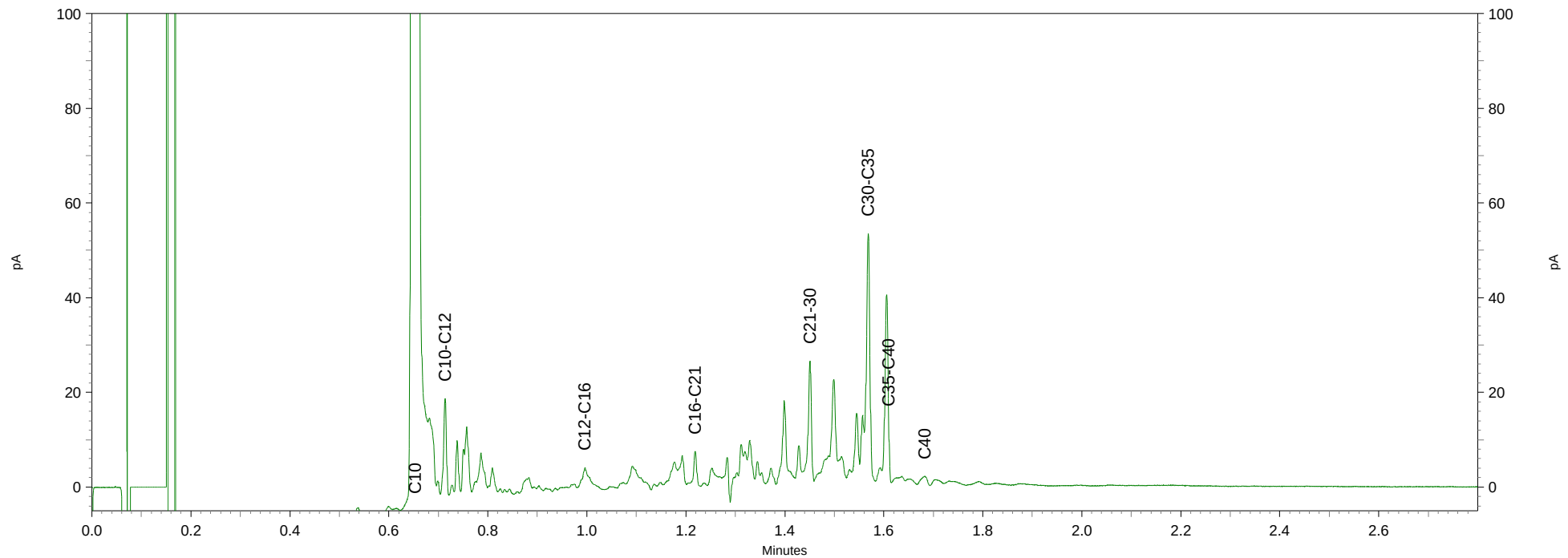
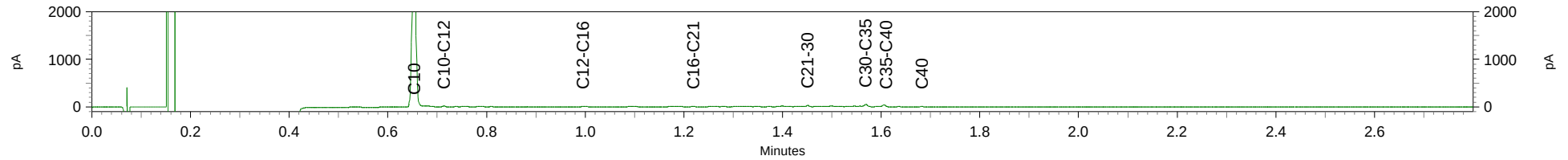
Pagina 1/1

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
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
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-2 & NEN-EN-ISO 22155
Olie vluchtig C5-C10	W0254	HS-GC-MS	GW. NEN-EN-ISO 16558-1
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 (10 VROM)	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.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8992347
Certificate no.: 2016045339
Sample description.: M5 03 (230-250)
V



Antea Group
T.a.v. A. Eijke
Rivium Westln.72, 2909 LD Cap.a/d IJssel
3009 AN ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 28-Apr-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016048394/1
Uw project/verslagnummer	409569
Uw projectnaam	ODMH V0 Eikenlaan te Alphen a/d Rijn
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-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 409569
Uw projectnaam ODMH V0 Eikenlaan te Alphen a/d Rijn
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016048394/1
Startdatum 25-Apr-2016
Rapportagedatum 28-Apr-2016/14:54
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer Jeffrey Glasbergen
Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	140	190	280	190	320
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	8.3
S Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	3.5	<2.0	<2.0	<2.0	4.2
S Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	4.5
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	47	59	77	16	93
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	120	1.6	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	1.4	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	9.3	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	8.4	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	8.4	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	130	1.6	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (150-250)	25-Apr-2016	9002585
2	02-1-1 02 (120-220)	25-Apr-2016	9002586
3	03-1-1 03 (150-250)	25-Apr-2016	9002587
4	04-1-1 04 (150-250)	25-Apr-2016	9002588
5	05-1-1 05 (120-220)	25-Apr-2016	9002589

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: 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	409569	Certificaatnummer/Versie	2016048394/1
Uw projectnaam	ODMH V0 Eikenlaan te Alphen a/d Rijn	Startdatum	25-Apr-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Apr-2016/14:54
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Jeffrey Glasbergen	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<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⁾	0.14 ¹⁾	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42	0.42	0.42
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	11	12	120	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	130 ²⁾	<50	<50
Chromatogram				Zie bijl.		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01-1-1 01 (150-250)	25-Apr-2016	9002585
2	02-1-1 02 (120-220)	25-Apr-2016	9002586
3	03-1-1 03 (150-250)	25-Apr-2016	9002587
4	04-1-1 04 (150-250)	25-Apr-2016	9002588
5	05-1-1 05 (120-220)	25-Apr-2016	9002589



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

Akkoord
Pr.coörd.

JK

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016048394/1

Pagina 1/1

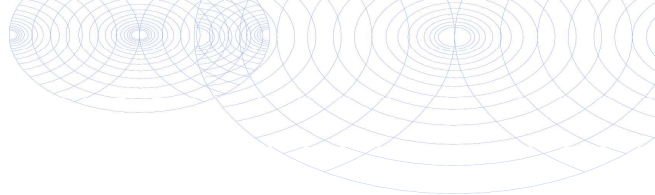
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9002585	01	1	150	250	0800384169	01-1-1 01 (150-250)
9002585	01	2	150	250	0685026110	
9002585	01	3	150	250	0685026114	
9002585					0685026114	
9002586	02	1	120	220	0800384208	02-1-1 02 (120-220)
9002586	02	2	120	220	0685026113	
9002586	02	3	120	220	0685026111	
9002586					0685026111	
9002587	03	1	150	250	0800384323	03-1-1 03 (150-250)
9002587	03	2	150	250	0685026105	
9002587	03	3	150	250	0685026126	
9002587					0685026105	
9002588	04	1	150	250	0800384042	04-1-1 04 (150-250)
9002588	04	2	150	250	0685026124	
9002588	04	3	150	250	0685026092	
9002588					0685026124	
9002589	05	1	120	220	0800383941	05-1-1 05 (120-220)
9002589	05	2	120	220	0685026123	
9002589	05	3	120	220	0685026106	
9002589					0685026106	

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 2016048394/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**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 2016048394/1

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
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	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
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

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

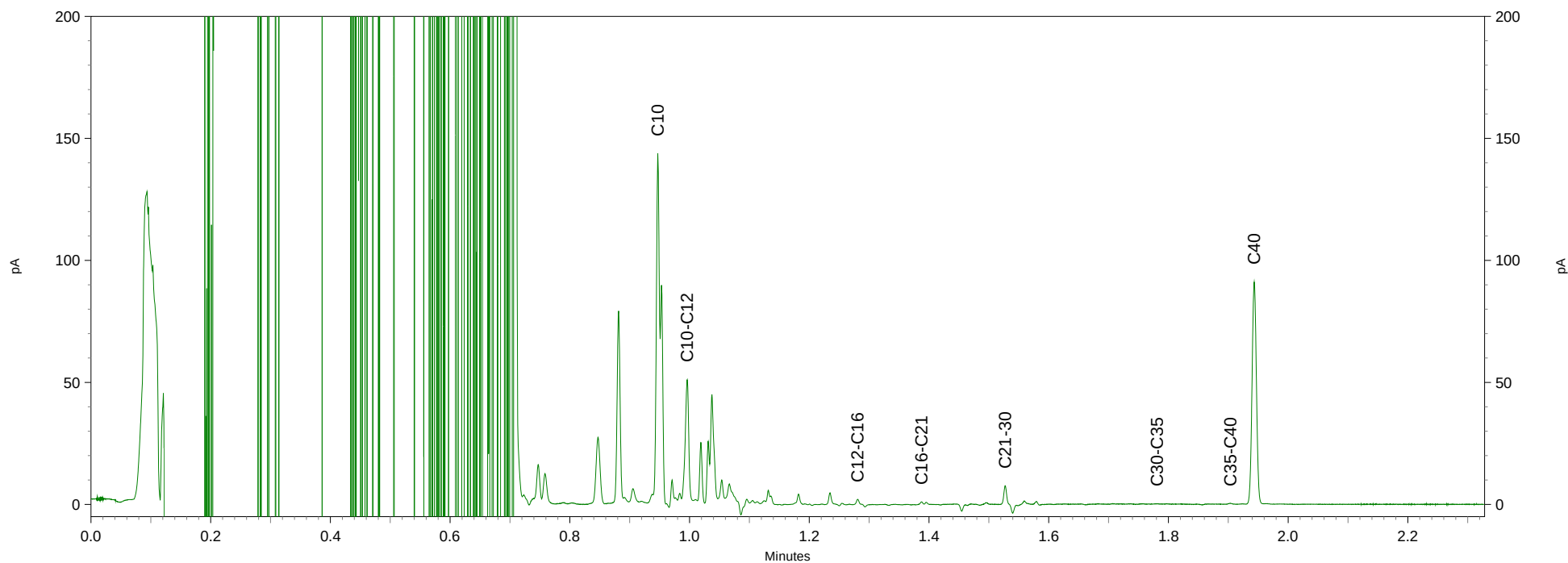
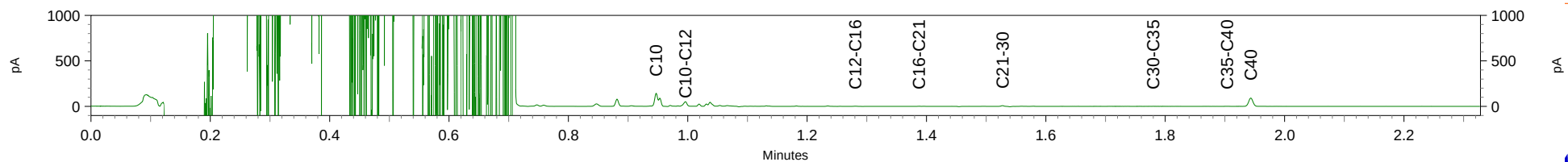
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9002587

Certificate no.: 2016048394

Sample description.: 03-1-1 03 (150-250)

V



Bijlage 7 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 7: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

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

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

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

Toepassing grond en asbest

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

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

Bijlage 8 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording				
Project: ODMH VO Eikenlaan (vml. nr. 227) te Alphen aan den Rijn				
Projectnummer: 409569				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd <i>(aankruisen door projectleider/projectmedewerker)</i> :				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	18-4-2016	Gert-Jan Boer	Bureau: Antea Group ----- K86152/03	
2002	25-4-2016	J.N.W. Glasbergen	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 maar is uitbesteed aan een ander bureau.

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

Bijlage 9 Risicobeoordeling Sanscit

Algemeen

Naam dossier: Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
Code: 409569
Beoordelaar: arvid.eijke@anteagroup.com
Datum rapport: vrijdag 20 mei 2016
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✓
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—
✓ = voltooid	✗ = niet uitgevoerd	— = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Op de locatie is in het verleden een beschikking afgegeven in verband met sterke verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten in de grond en het grondwater. Na sanering van de locatie is een sterke restverontreiniging met benzeen achtergebleven.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van I&M.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Benzeen	4,35e-4	3,30e-3	0,13

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Vluchtige organische stoffen	0,13

Hinder - toetsing aan geurdrempels

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Benzeen	9,71	8,00e4

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

De verontreiniging bevindt zich in het grondwater op een diepte vanaf circa 1,0 m-mv.

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Benzeen	9,71	2,00e1

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Benzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.85
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.76
Inhalatie van binnenlucht	95.18
Inhalatie van buitenlucht	0.07
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.14

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
Benzeen				1,20e2	1,20e2

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industr	Als kind	10,00	0,75	1,00

Humane risicobeoordeling - Parameters uitgebreide beoordeling

Let op: in dit onderdeel wordt een overzicht gegeven van parameters die afwijken van de standaardwaarden uit de stap 2 beoordeling. Parameters die niet zijn ingevoerd en/of afwijken van de standaardinstellingen verschijnen ook niet in dit overzicht.

Blootstellingsroutes

Blootstellingsroute	Status
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Verantwoording:	De verontreiniging bevindt zich in het grondwater vanaf een diepte van 1,0 m-mv. Derhalve is er geen sprake van contact of ingestie van grond.
Dermaal contact grond	Uitgeschakeld
Ingestie grond	Uitgeschakeld
Inhalatie grond	Uitgeschakeld

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem . Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijfslag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m3 dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Tijdens de op de locatie (eerder) uitgevoerde onderzoeken is geen drijf- of zaklaag geconstateerd. Daarnaast is gebleken dat de verontreinigingssituatie zoals tijdens het uitgevoerde actualiserend bodemonderzoek overeenkomt met het nader onderzoek uit 2005. Hieruit kan worden opgemaakt dat de sterke verontreiniging met benzeen in het grondwater zich sinds 2005 niet of nauwelijks heeft verplaatst.

Bijlage 10 Fotorapportage

Rapport

Actualiserend bodemonderzoek Eikenlaan (voormalig nr. 227) te Alphen aan den Rijn
projectnummer 409569
8 juni 2016 revisie 00

Bijlage Fotorapportage



Fotonummer: 1



Fotonummer: 2

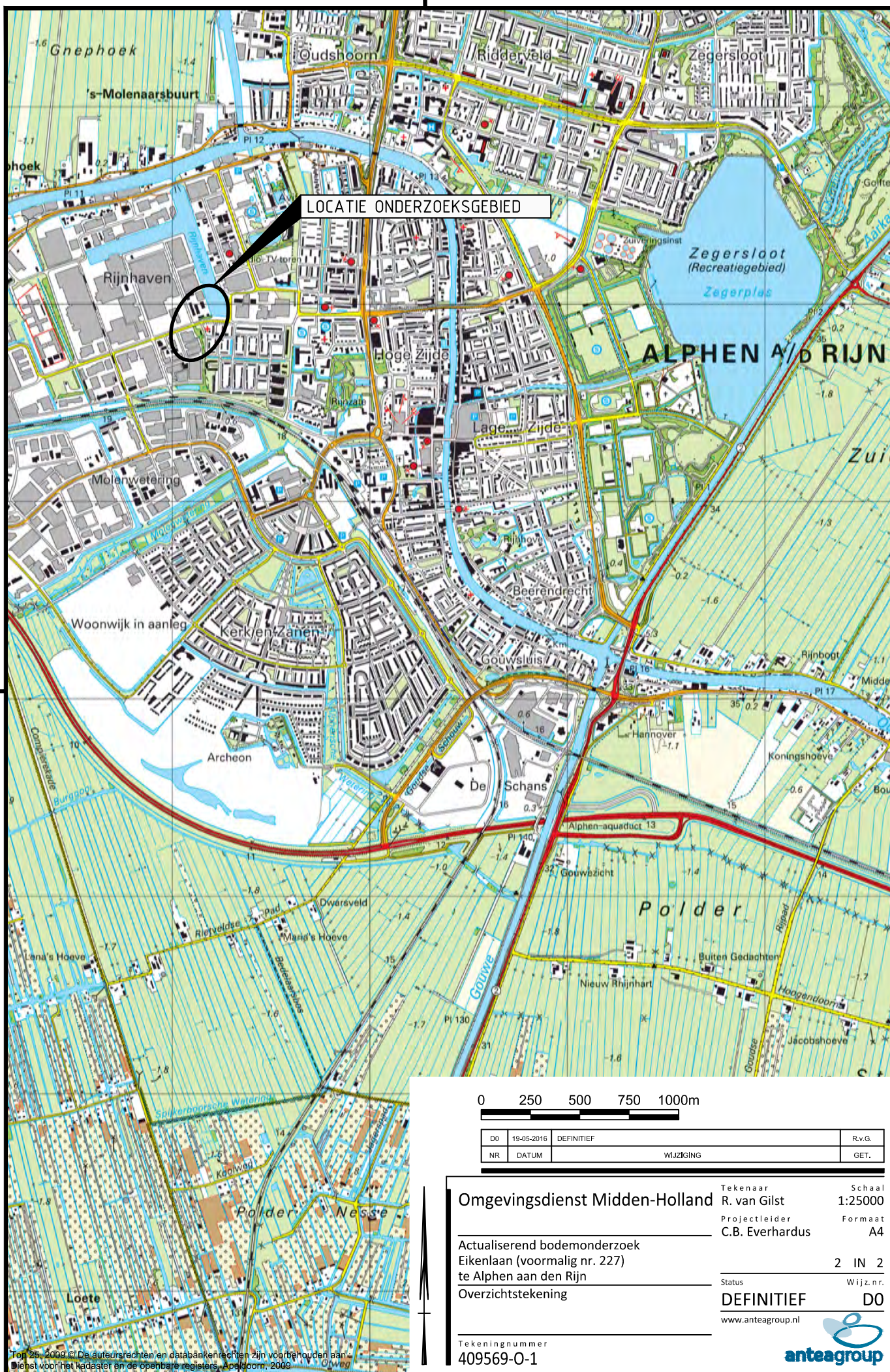


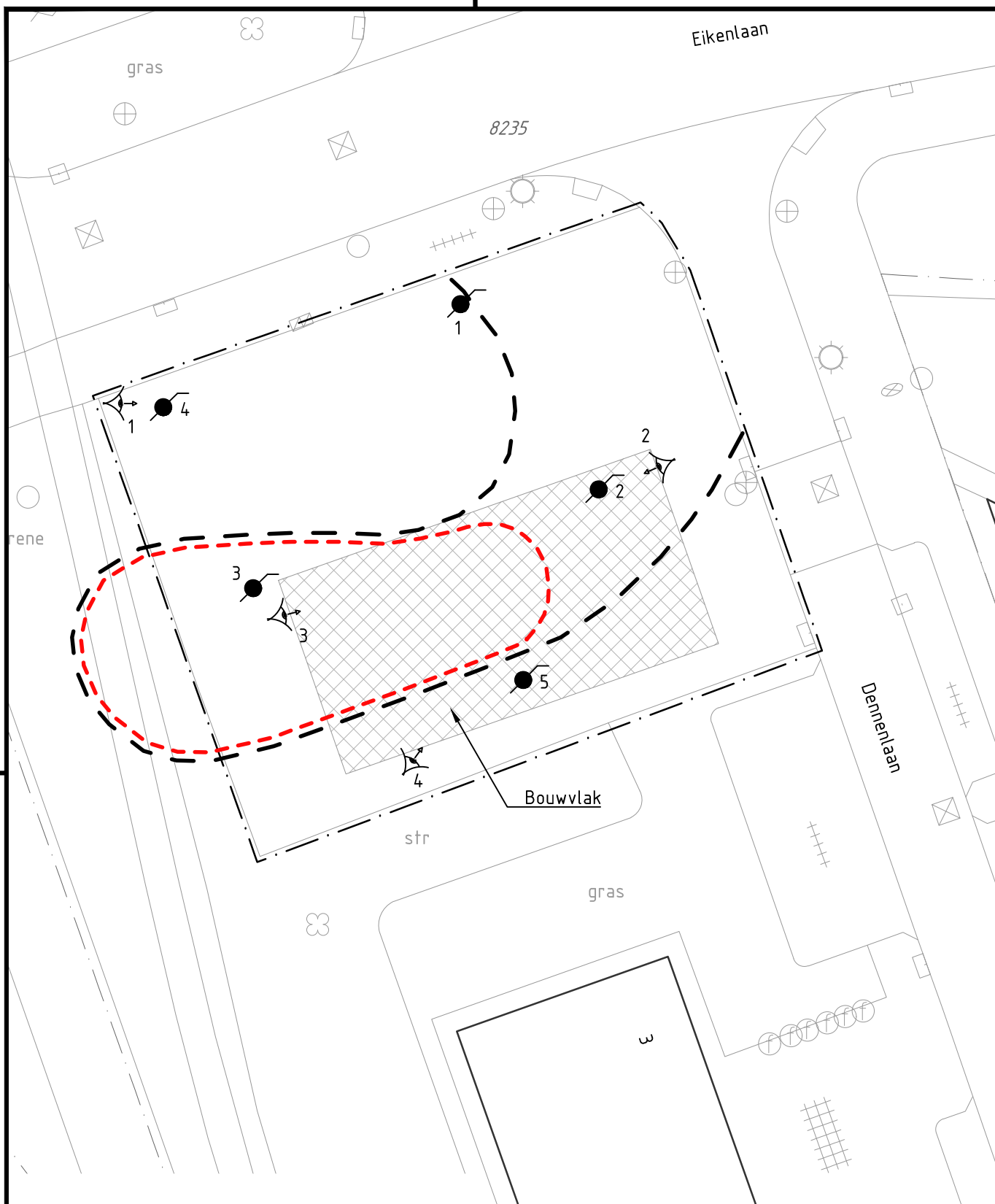
Fotonummer: 3



Fotonummer: 4

TEKENINGEN





Verklaring

- Grens onderzoeksgebied
- Peilbuis met nummer
- Contour restverontreiniging benzeen uit rapport 2005
- Vermoedelijke contour sterke verontreiniging benzeen
- Fotonaamspunt

0 2.5 5 7.5 10m

D1	31-05-2016	DIVERSE WIJZINGEN	R.v.G.
D0	19-05-2016	DEFINITIEF	R.v.G.
Nr	Datum	Wijziging	Tek

Omgevingsdienst Midden-Holland

Actualiserend bodemonderzoek
Eikenlaan (voormalig nr. 227)
te Alphen aan den Rijn
Situatietekening met locaties peilbuizen
en fotonaamspunten

Tekeningnummer
409569-S-1

Tekenaar
R. van Gilst
Projectleider
C.B. Everhardus

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

Schaal
1:250
Formaat
A4

1 IN 2
Wijz.nr.

D1



Over Antea Group

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

Contactgegevens

Rivium Westlaan 72
2909 LD CAPELLE A/D IJSSEL
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM
T. 06 22 47 03 80
E. christian.everhardus@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

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.