



Rapport

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Noordzijde 76 te Bodegraven

projectnummer 0434598.00
revisie 00
9 augustus 2018

Rapport

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Noordzijde 76 te Bodegraven

projectnummer 0434598.00
revisie 00
9 augustus 2018

Auteurs

P. Oomen

Opdrachtgever

IntROview
Sterrenlaan 24
2743 LS Waddinxveen



datum vrijgave

09/08/18

beschrijving

revisie 00

goedkeuring

M.W.H. Driessen

vrijgave

R. Zuurbier

PL 2018

L. Adams

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	1
2	Vooronderzoek	2
2.1	Algemeen	2
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Bodemopbouw en geohydrologie	3
2.4	Bodemkwaliteitskaart en Bodemfunctieklassenkaart	4
2.5	Bodemonderzoeken en beschikkingen	4
2.6	Potentieel bodembedreigende activiteiten	6
2.7	Asbest	7
2.8	Terreininspectie	8
3	Conclusie vooronderzoek	9
4	Verrichte werkzaamheden	10
4.1	Veldwerkzaamheden	10
4.2	Laboratoriumonderzoek	11
5	Onderzoeksresultaten	12
5.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	12
5.2	Analyseresultaten	13
5.2.1	Toetsingskaders	13
5.2.2	Grond	13
5.2.3	Grondwater	14
5.2.4	Asbest	15
6	Conclusies	16
	Bijlagen	
	1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen	
	2. Analyseresultaten grondmonsters	
	3. Analyseresultaten grondwatermonsters	
	4. Normwaarden grond en grondwater	
	5. Toelichting normwaarden grond en grondwater	
	6. Analysecertificaten	
	7. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek	
	8. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000	
	9. Historische kaarten	
	10. Foto's	
	Tekeningen	
	434598-O-1 Overzichtstekening met ligging locatie	
	434598-S-1 Situatietekening met boringen, proefgaten en peilbuis	

1 Inleiding

In opdracht van IntROview is door Antea Group in juli en augustus 2018 een historisch en verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Noordzijde 76 te Bodegraven.

Aanleiding en doel

De aanleiding voor het onderzoek is een wijziging in bestemming voor de grond. De bestemming is nu weiland maar gaat wonen worden. De benodigde omgevingsvergunning kan pas worden afgegeven als de bodemkwaliteit voldoende in kaart is gebracht.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

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

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707+C1: 2016 'Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem'

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

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en de NEN 5707 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009).

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

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

Aansluitend wordt informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik;
- huidig gebruik;
- toekomstig gebruik;
- bodemopbouw en geohydrologie.

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik van de locatie is informatie verkregen van de opdrachtgever. De volgende bronnen zijn gehanteerd:

- Digitaal archief ODMH (bodematlas);
- www.topotijdreis.nl;
- google earth;
- Bodemkwaliteitskaart regio Midden-Holland en Zoetermeer, 12 oktober 2015, 15M2020RAO001, LievenseCSO);
- Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO);
- Door opdrachtgever aangeleverde informatie.

De volgende bronnen zijn niet geraadpleegd:

- Bouwarchief.

2.2 Terreinbeschrijving

Kadastrale aanduiding	7692 gemeente Bodegraven
X, Y coördinaat	X: 112093, Y: 455033
Eigenaar	Mevrouw A.P. Bakker-Stigter en de heer S. Bakker
Huidig gebruik	Weiland en inrit
Historisch gebruik	Weiland
Gebruiker	De slager van het dorp voor het houden van vee
Oppervlakte onderzoekslocatie	1.270 m ²
Verharding	De inrit is verhard met tegels (20 m ²), puin (110 m ²) en asfalt (21 m ²).
Toekomstig gebruik	Bebouwing
Overig	-



Figuur 2.1: Onderzoekslocatie Noordzijde 76 te Bodegraven (bron: opdrachtgever en AGBTA, Antea Group applicatie)

Na overleg met de opdrachtgever is gebleken dat de inrit niet meer bij de onderzoekslocatie hoort. De inrit is eerder verkocht aan de gemeente en zal niet meer onderdeel uitmaken van het plangebied voor herontwikkeling. De schuren/loodsen die op de locatie staan en een onderdeel van het weiland behoren wel tot het plangebied voor herontwikkeling.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

Tabel 2.1: Bodemopbouw en geohydrologie

Bodemopbouw : 0 - 0,5 m-mv	Klei
Bodemopbouw : 0,5 - 1 m-mv	Klei en zandlagen
Bodemopbouw : 1 – 2,5 m-mv	Klei en zandlagen
Bodemopbouw : > 2,5 m-mv	Zand en grindlagen
Freatische grondwaterstand	Circa 0,5 tot 1,0 m –mv.
Voorkomen van oppervlaktewater	Enkele sloten
Stromingsrichting freatisch grondwater	Richting dichtstbijzijnde watergang
Voorkomen van brak/zout grondwater	Nee
Ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied	Nee

2.4 Bodemkwaliteitskaart en Bodemfunctieklasseskaart

Tabel 2.2 Bodemkwaliteitskaart en bodemfunctieklasseskaart

Gebiedsspecifiek beleid	Diffuse spoed (verkennend bodemonderzoek bij wonen met tuin)
Bodemfunctieklasses	Kern Bodegraven, lintbebouwing Oude Rijn
Bodemkwaliteit 0-0,5 m	Industrie
Bodemkwaliteit 0,5-2 m	Wonen
Toemaakdek	Nee

2.5 Bodemonderzoeken en beschikkingen

Op basis van de informatie van de ODMH zijn de volgende bodemonderzoeken en/of beschikkingen van toepassing op de onderzoekslocatie.

Tabel 2.3: Bodemonderzoeken en/of beschikkingen op de onderzoekslocatie.

Naam rapport	Datum	Auteur	Kenmerk
ZH049700057 Noordzijde Wetering			
Rapport betreffende indicatief milieuonderzoek in het bestemmingsplan "N-Z Wetering" te Bodegraven	december 1991	Lexmond Milieu-Adviezen B.V.	91.2015\GB
Rapport betreffende een Nader Milieutechnisch Bodemonderzoek en Risico-Evaluatie Noordzijde te Bodegraven	juli 1992	Lexmond Milieu-Adviezen B.V.	kenmerk 92.2564\GB

ZH049700057 Noordzijde Wetering

De onderzoekslocatie van beide rapporten betreft het terrein ten noorden van begraafplaats Vredenhof. De onderzoekslocatie overlapt gedeeltelijk met het noordelijke gedeelte van de huidige onderzoekslocatie. Tijdens het onderzoek uit 1991 werden plaatselijk matig tot sterk verhoogde gehalten aan lood gemeten tot 1,0 m –mv. Hiernaast werden ten hoogste licht verhoogde gehalten en concentraties aan zware metalen en PAK in de bovengrond, ondergrond en het grondwater gemeten. De matig en sterk verhoogde gehalten aan lood werden niet ter plaatse van de huidige onderzoekslocatie aangetroffen.

Tabel 2.4: Bodemonderzoeken en/of beschikkingen in de omgeving (maximaal 25 meter afstand) van de onderzoekslocatie

Naam rapport	Datum	Auteur	Kenmerk
Verkennend bodemonderzoek Vredenhof Bodegraven	28 maart 2018	Antea Group	419768
ZH049709372 Noordzijde 72a			
Rapport verkennend milieukundig bodemonderzoek t.b.v. de nieuwbouw van een bedrijfspand voor W.M. de Vos en Zonen aan de Noordzijde 72A te Bodegraven	4 juni 1998.	WIHA Grondmechanica	980515
ZH049709268 Noordzijde 59			
Historisch vooronderzoek Burgemeester Kremerweg / Noordzijde Bodegraven, kenmerk	februari 2009	Geofox-Lexmond	20082460/TPEP
Bodemonderzoek Noordzijde te Bodegraven	20 juni 2011	Tauw	kenmerk R001-4743869MBQ-mye-V01-NL

Rapport

Verkennend bodem- en asbestonderzoek Noordzijde 76 te Bodegraven
projectnummer 0434598.00
9 augustus 2018



Aanvullend onderzoek Noordzijde te Bodegraven	1 november 2011	Tauw	ROOI-4809897MBQ-ege-V01-NL
Busmelding	22 juli 2011	Tauw	-
Evaluatie Immobiel BUS sanering	24 mei 2013	Tauw	-

Verkennend bodemonderzoek Vredehof Bodegraven, kenmerk 419768, Antea Group, d.d. 28 maart 2018.

In de boven- en ondergrond zijn licht tot sterk verhoogde gehalten aan lood en licht tot matig verhoogde gehalten aan zink gemeten. Deze verhoogde gehalten zijn gerelateerd aan het toepassen van materiaal afkomstig van een nabijgelegen loodwitfabriek (Noordzijde 66). Het grondwater is ten hoogste licht verontreinigd met barium, 1,2-dichlooretheen en tetrachlooretheen. De laatste twee parameters zijn te relateren aan voormalige bedrijfsactiviteiten circa 30 meter ten noordwesten van de huidige onderzoekslocatie.

Ter plaatse van het gedeelte van de inrit die verhard is met tegels overschrijdt het gehalte aan asbest (840 mg/kg d.s.) de grenswaarde voor nader onderzoek. Dit gehalte is aangetoond in een sterk baksteen- en sterk dakpanhoudende verhardingslaag op een diepte van 0,15-0,5 m -mv. Deze locatie bevindt zich op minder dan 25 meter afstand van de huidige onderzoekslocatie.

Onder het geasfalteerde gedeelte van de inrit en het gedeelte dat alleen met puin verhard is analytisch geen asbest boven de detectiegrens aangetoond. Ter plaatse van twee proefgaten elders op het terrein is in een uiterst baksteen- en dakpanhoudende verhardingslaag op een diepte van circa 0,1 tot 0,5 m -mv. een gehalte van 20,4 mg/kg d.s. aan asbest aangetoond. De aanwezigheid van deze verhardingslaag is vanaf het maaiveld niet waarneembaar.

In een gedempte sloot is geen dempingsmateriaal aangetroffen dat verdacht is op de aanwezigheid van bodemverontreiniging.

ZH049709372 Noordzijde 72a

De onderzoekslocatie betrof een perceel aan de noordkant van de huidige onderzoekslocatie. Tijdens het verkennend bodemonderzoek (15) werden in de bovengrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie gemeten. In de ondergrond overschreden de gehalten de achtergrondwaarden niet.

In het grondwater werden licht verhoogde concentraties aan naftaleen, trichlooretheen en tetrachlooretheen gemeten. Deze stoffen werden aan de bedrijfsactiviteiten (ontvetten en schoonmaken) gerelateerd.

De locatie was gedeeltelijk verhard met puin, beton en slakken. Er werd geen asbestonderzoek uitgevoerd.

In het rapport werd vermeld dat het afval van de nabijgelegen loodwitfabriek Klein Rhoders als bemesting op de nabijgelegen percelen is verspreid.

ZH049709268 Noordzijde 59

De onderzoekslocatie bevond zich 25 meter ten westen van onderzoekslocatie 'Noordzijde 66'. En kwam overeen met deelgebied vier van onderzoek 3 en 4. Tijdens het nader onderzoek werd onder andere de mate en omvang van de verontreiniging met lood ter plaatse van de Noordzijde 59 vastgesteld en de milieuhygiënische kwaliteit van een dammetje onderzocht. De bovengrond

was matig tot sterk verontreinigd met lood. De ondergrond was plaatselijk sterk verontreinigd met lood. Het dammetje was ten hoogste licht verontreinigd met zware metalen. In de bovengrond werd analytisch asbest aangetoond in zeer lage gehalten (<1,7 mg/kg d.s.). Er was daarom geen reden voor nader asbestonderzoek.

In 2012 en 2013 is een sanering uitgevoerd door middel van ontgraving van de bovengrond, afdekking met een aaneengesloten verharding en het aanbrengen van een leeflaag. Er is een restverontreiniging met gehalten boven de interventiewaarden achtergebleven.

2.6 Potentieel bodembedreigende activiteiten

In onderstaande tabel is weergegeven of en welke potentieel bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden ter plaatse van de onderzoekslocatie.

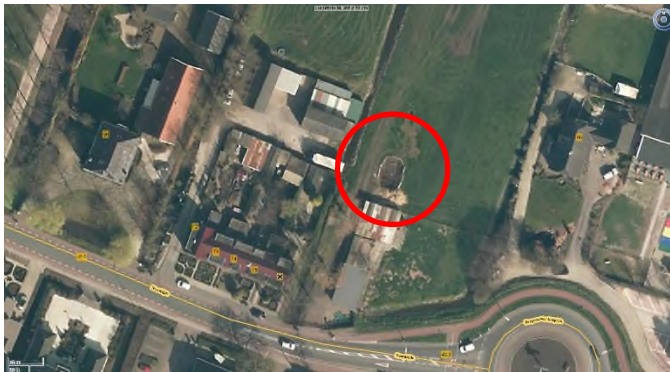
Tabel 2.5: Potentieel bodembedreigende activiteiten

Hinderwetvergunningen	Nee
Vergunningen Wet Milieubeheer	Ten westen van de onderzoekslocatie bevindt zich begraafplaats Vredenhof (Noordzijde 61). Ten zuiden van de onderzoekslocatie heeft zich een slachterij bevonden (Noordzijde 72a).
Tanks en vulleidingen	Ter plaatse van Noordzijde 76 staat een ondergrondse HBO-tank met een inhoud van 3000 liter geregistreerd. Uit navraag bij de ODMH komt naar voren dat het onduidelijk is of de tank nog in gebruik is. De tank staat niet als inrichting geregistreerd en er vindt daarom geen controle plaats. Aangezien de grond uit klei bestaat en tussen de tank en de inrit een watergang gelegen is, worden ter plaatse van de onderzoekslocatie geen aan de tank te relateren verontreinigingen verwacht.
Verharding en fundering	De inrit ten oosten van Noordzijde 76 is gedeeltelijk verhard met asfalt en gedeeltelijk verhard met puin en tegels.
Slootdempingen en dammen	Op de onderzoekslocatie zijn geen gedempte sloten aanwezig.
Asbestverdachte objecten/bebouwing	Nee
Bodemvreemd materiaal aangetroffen in of op bodem	Ja ter plaatse van de inrit ten oosten van Noordzijde 76 bevindt zich een puinpad. Daarnaast is de gehele locatie verdacht op bodemvreemde bijmengingen (puin, baksteen, beton, as) die te relateren zijn aan de voormalige loodwitfabriek. Aangezien de loodwitfabriek vanaf het begin van de twintigste eeuw niet meer op het historisch kaartmateriaal is aangegeven, zijn deze bijmengingen onverdacht op de aanwezigheid van asbest. In het onderzoek van Antea Group uit maart 2018 zijn bijmengingen met baksteen en dakpannen aangetroffen. Uit het rapport is gebleken dat deze bijmenging dient te worden aangemerkt als asbestverdacht.
Kassen of boomgaarden	Nee
Baggerdepositie	Nee
Depositie stoffen i.v.m. (spoor)wegen	Nee
Stortplaats	Nee
Brandplaatsen	Onbekend, maar geen aanleiding om te verwachten
Ondergrondse leidingen of funderingen	Diverse kabels en leidingen (gas, water, elektriciteit, data etc.)
Opslag van materialen	Nee, het lijkt er wel op dat achter op het terrein grond gewonnen is. Het is niet bekend waarmee dit gat weer is opgevuld.
Toemaakdek	Nee
Overige antropogene ophogingen	Nee

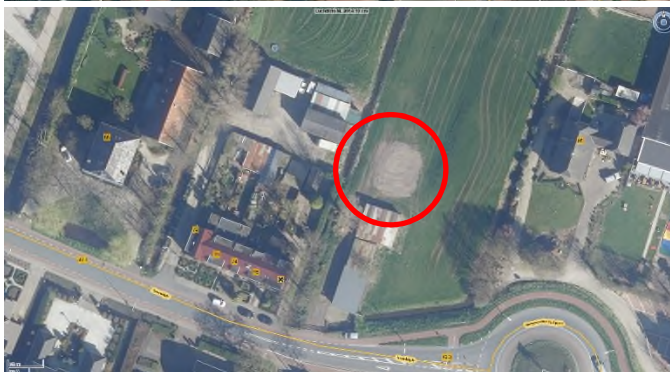
Uit gegevens gekregen van luchtfoto's van globespotter is gebleken dat er een activiteit heeft plaatsgevonden aan de achterzijde van het terrein. Het is onbekend wat deze activiteit is geweest. Het is te zien in onderstaande luchtfoto's.



Overzicht Noordzijde 76 2010



Overzicht Noordzijde 76 2012



Overzicht Noordzijde 76 2014

2.7 Asbest

Op basis van het vooronderzoek wordt geconcludeerd dat de locatie niet als asbestverdacht wordt aangemerkt omdat er geen aanwijzingen zijn voor bodembelastende activiteiten waarbij asbest op of in de bodem terecht is gekomen.

Echter, in het puinpad naast de locatie is asbest aangetroffen boven de interventiewaarde namelijk 840 mg/kg d.s. (Verkennd bodemonderzoek Vredenhof Bodegraven, maart 2018). Deze verontreiniging kwam voor in een bodembijmenging van dakpannen en baksteen. Deze

bijmenging is ook in het noordelijk weiland aangetroffen tijdens hetzelfde onderzoek in maart 2018, waarin eveneens analytisch asbest is aangetroffen (20,4 mg/kg d.s.). Wanneer tijdens het verkennend bodemonderzoek deze bijmenging wordt aangetroffen is de locatie direct verdacht op de aanwezigheid van asbest.

2.8 Terreininspectie

Uit een terreininspectie van Antea Group op 04 juli 2018 blijkt dat er twee oude schuren op de locatie staan. In de schuren ligt een verharding van klinkers danwel beton. Het weiland wordt gebruikt door de slager van het dorp voor het houden van koeien. Het dak bestaat uit golfplaten met een laag isolatiemateriaal. Tussen de twee schuren ligt bouwmetaal zoals hout en plastic buizen. Er ligt geen bouwmetaal wat asbestverdacht is. De foto's zijn opgenomen in bijlage 10.

3 Conclusie vooronderzoek

Algemene kwaliteit bovengrond	Op basis van het feit dat de matig verhoogde gehalten aan lood en nikkel verspreid over het terrein zijn aangetoond in grond met en zonder bodemvreemde bijmengingen kan worden geconcludeerd dat de gehele bovengrond heterogeen verontreinigd is met lood en nikkel. De verontreinigingen zijn te relateren aan het toepassen van materiaal en mest afkomstig van de loodwifabriek (Noordzijde 66).
Algemene kwaliteit Ondergrond	De ondergrond is over het algemeen niet tot licht verontreinigd met zware metalen. Nabij Noordzijde 66 (buiten de huidige onderzoekslocatie) is een sterk verhoogd gehalte aan lood gemeten in zintuiglijk schone klei.
Grondwater	In het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aan barium, 1,2-Dichlooretheen en tetrachlooretheen gemeten. De gehalten aan 1,2-Dichlooretheen en tetrachlooretheen zijn te relateren aan activiteiten die ten zuiden van de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.
Verharding en fundatie	Net buiten de onderzoeklocatie ligt een verharde inrit. De verharding bestaat uit tegels, asfalt en puin. Het puin is niet asbestverdacht. In eerder onderzoek is aangetoond dat asbest onder de tegels aanwezig is met bijmengingen van baksteen en dakpan. Daarnaast zijn de vloeren in de schuren verhard met klinkers en beton. Het is onbekend of er een fundatie aanwezig is.
Asbest	De huidige onderzoekslocatie is op voorhand niet verdacht op asbest. Echter ter plaatse van de inrit net ten westen van de onderzoekslocatie is asbest boven interventiewaarde aangetroffen. Het asbest werd aangetroffen in een laag met bijmengingen baksteen en dakpan. Wanneer tijdens het huidig onderzoek dezelfde bijmengingen worden aangetroffen wordt de locatie asbestverdacht.
Overige aandachtpunten	-
Verdachte deellocaties	Ten noorden van het terrein ligt een gebied waar onbekende activiteiten hebben plaatsgevonden. Dit gebied bevindt zich net binnen de onderzoekslocatie. Tijdens het verkennend onderzoek zal hier aandacht aan worden besteedt.
Advies vervolg	Geadviseerd wordt een verkennend bodemonderzoek uit te voeren. Wanneer bijmengingen worden aangetroffen van baksteen- en dakpanhoudende materialen wordt geadviseerd een asbestonderzoek uit te voeren. Aangezien deze laag pas op 0,10 m-mv bevindt kan niet vooraf bepaald worden of het aanwezig is of niet.

4 Verrichte werkzaamheden

4.1 Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd in juli 2018.

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

De verrichte veldwerkzaamheden staan weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 4.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boring (diepte in m -mv)	Peilbuis (filitraject in m -mv)
01-1 (0,30)	07-3 (2,50-3,50)
01-2 (0,30)	
01 (1,00)	
02 (1,10)	
03 (1,10)	
04 (1,10)	
05 (1,00)	
06 (2,00)	
07-1 (1,00)	
07-2 (0,70)	
07-3 (3,50)	

In de schuren was een betonverharding aanwezig. Deze betonverharding is doorboord door het bedrijf 'Amovatiebedrijf Aalsmeer'. Hiervoor is een diamantboor gebruikt. Er was geen fundatielaag aanwezig onder de betonverharding. In de betonvloer zijn de boringen 02, 03 en 04 uitgevoerd.

Tijdens de terreininspectie en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld en in het opgeboorde materiaal. Bij boring 07 zijn bijmengingen van betonhoudend materiaal en baksteen aangetroffen. Deze bijmengingen worden aangemerkt als asbestverdacht en derhalve is de betreffende boring vervangen door een proefgat. Conform de eisen van een verkennend asbestonderzoek zijn 2 aanvullende proefgaten gegraven. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de gezeefde fractie (<20mm). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal.

De boorlocaties zijn weergegeven op situatietekening 434598-S-1.

4.2 Laboratoriumonderzoek

In de volgende tabel is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses. De mengmonsters zijn samengesteld op basis van overeenkomstige lagen. De meest verdachte lagen met bodemvreemde bijmengingen zijn ingezet samen met enkele minder verdachte lagen.

Tabel 4.2: laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
mmbg01	0,00-0,50	05 (0,00-0,50) 01 (0,00-0,50) 06 (0,00-0,50)	Standaard pakket incl LUOS ⁽¹⁾
mmbg02	0,10-0,60	04 (0,10-0,60) 03 (0,10-0,60)	Standaard pakket incl LUOS ⁽¹⁾
mmbg03	0,00-0,50	07-1 (0,00-0,40) 07-3 (0,00-0,50)	Standaard pakket incl LUOS ⁽¹⁾
mmog04	0,60-1,10	02 (0,60-1,10)	Standaard pakket incl LUOS ⁽¹⁾
mmog05	0,50-1,00	07-1 (0,50-1,00)	Standaard pakket incl LUOS ⁽¹⁾
mmog06	1,00-1,70	07-3 (1,00-1,50) 06 (1,20-1,70)	Standaard pakket incl LUOS ⁽¹⁾
Asbest			
amm01	0,00-0,50	07-1 (0,00-0,40) 07-2 (0,00-0,40) 07-3 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016
Grondwater			
07-01			Standaardpakket grondwater

Toelichting

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)

5 Onderzoeksresultaten

5.1 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 uit klei bestaat tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m-mv. Onder de verhardingslaag van beton of klinkers is een laag zand aanwezig. Boring 07 is afwijkend. Deze boring bevindt zich op de verdachte locaties waar op luchtfoto's een ontgraving leek te zijn geweest. De bodem tot 1,0 m-mv bestaat hier uit zand. Vervolgens bestaat de bodem tot 1,80 m -mv. uit klei. Van 1,80 m-mv tot de maximaal geboorde diepte van 3,50 m-mv is zand aangetroffen.

Bij het uitvoeren van het veldonderzoek zijn wel waarnemingen gedaan die duiden op bodemverontreiniging. Bij boring 07 zijn bijmengingen aangetroffen die worden aangemerkt als asbestverdacht. Ter plaatse van boring 07 zijn derhalve drie proefgaten gegraven.

Bij boring 01 en 02 zijn potscherven en aardewerk aangetroffen.

De veldwaarnemingen zijn weergegeven in tabel 5.1 en 5.2.

Tabel 5.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
01 (1,00)	0,50-1,00	resten baksteen, potscherven	klei
01-1 (0,30)	0,05-0,30	gestaakt	zand
01-2 (0,30)	0,05-0,30	gestaakt	zand
02 (1,10)	0,12-0,50	resten tegel, sporen aardewerk	zand
02 (1,10)	0,50-1,10	resten aardewerk, resten houtskool	klei
04 (1,10)	0,60-1,10	resten baksteen	klei
05 (1,00)	0,50-1,00	resten baksteen	klei
07-1 (1,00)	0,00-0,40	zwak betonhoudend, resten baksteen	zand
07-1 (1,00)	0,40-1,00	sporen glas, gestaakt	zand
07-2 (0,70)	0,00-0,40	zwak betonhoudend, sporen baksteen	zand
07-2 (0,70)	0,40-0,70	sporen glas, gestaakt	zand
07-3 (3,50)	0,00-0,50	zwak betonhoudend, sporen baksteen	zand

Tabel 5.2: Veldwaarnemingen grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	Troebelheid (NTU)
07-3 (2,50-3,50)	1,84	nee	6,55	1.910	100

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

De peilbuis is belucht tijdens het bemonsteren van het grondwater. Aangezien geen vluchtige stoffen werden verwacht en geen vluchtige stoffen zijn gemeten wordt deze afwijking als niet kritisch gezien.

In het bemonsterde grondwater uit de peilbuis is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het voorliggende onderzoek wordt voor geen enkele matig/slecht oplosbare organische parameter de interventiewaarde overschreden. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

5.2 Analyseresultaten

5.2.1 Toetsingskaders

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

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

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

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

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 6.

5.2.2 Grond

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

Tabel 5.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Waarneming	Overschrijdingen			Conclusie
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
mmbg01 (0,00-0,50)	05 (0,00-0,50), 01 (0,00-0,50), 06 (0,00-0,50)	-	Zink, Molybdeen, Lood, PAK 10 VROM	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse wonen
mmbg02 (0,10-0,60)	04 (0,10-0,60), 03 (0,10-0,60)	-	Nikkel, Molybdeen	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
mmbg03 (0,00-0,50)	07-1 (0,00-0,40), 07-3 (0,00-0,50)	zwak betonhoudend, resten baksteen, sporen baksteen	Minerale olie C10 - C40, Zink, Kwik, PAK 10 VROM	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
mmog04 (0,60-1,10)	02 (0,60-1,10)	resten aardewerk, resten houtskool	Nikkel, Koper	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
mmog05 (0,50-1,00)	07-1 (0,50-1,00)	sporen glas, gestaakt	Minerale olie C10 - C40, Kobalt, Kwik, PAK 10 VROM	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
mmog06 (1,00-1,70)	07-3 (1,00-1,50), 06 (1,20-1,70)	-	Nikkel	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Toelichting

- : geen waarneming/geen overschrijding
- AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index
- * : geen index te bepalen door ontbreken van achtergrond- of interventiewaarde

5.2.3 Grondwater

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

Tabel 5.4: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
07-3-1-1	1 (2,50 - 3,50)	Nikkel, Molybdeen, Barium, Dichloormethaan	-	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting

- : geen overschrijding
 S, I, i : S = streefwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij S, I en index

5.2.4 Asbest

Toetsingskader

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn opgenomen in bijlage 7 en zijn getoetst aan het huidige beleid van het ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit beleid is beschreven in bijlage 6.

Resultaten asbest in grond

In tabel 5.4 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de onderzochte grondmonsters.

Tabel 5.4: Analyseresultaten grondmonsters

Monster-code	Gat(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Traject (m -mv.)	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)	Totaal gemeten gehalte asbest (mg/kg)	Gewogen gehalte asbest in fijne fractie (mg/kg)
Amm01*	07-1 (30x30x40cm) 07-2 (31x30x40cm) 07-3 (30x30x50cm)	Zand, zwak betonhoudend, sporen baksteen	0-0,5	-	-	-	<1,0

Verklaring bij de tabel:

- geen waarnemingen

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

*Tijdens de veldwerkzaamheden zijn geen foto's gemaakt van de proefgaten met uitkomende grond. Dit is een afwijking op de norm. Gezien er tijdens de werkzaamheden geen plaatmateriaal is aangetroffen en tevens analytisch geen asbest is aangetoond betreft dit geen kritische afwijking.

In onderhavige situatie is op de locatie geen asbesthoudend plaatmateriaal aangetroffen. De in de grondmonsters gemeten gehalten zijn derhalve tevens de totaalgehalten.

6 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is overeenkomstig de NEN 5740 de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie vastgesteld. Het asbestonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5707.

Grond

Op de locatie zijn plaatselijk resten baksteen, tegels, aardewerk en houtskool aangetroffen. Ten noorden van de schuren (boring 07) zijn bijmengingen met beton en baksteen aangetroffen. Onder de betonvloer in de schuur is een licht verhoogd gehalte aan zware metalen aangetoond die de achtergrondwaarde niet overschrijdt. In het weiland zijn licht verhoogd gehalten aan zware metalen en PAK aangetoond die de achtergrondwaarde wel overschrijden. De bodemkwaliteit behoort hier tot de klasse wonen. Bij boring 07 zijn van 0 – 1,0 m-mv licht verhoogde gehalten aangetroffen aan zware metalen, minerale olie en PAK waarvan de achtergrondwaarde wordt overtroffen. Deze bodemkwaliteit is van klasse Industrie. De laag hieronder (mmog06) bevat een licht verhoogde gehalte aan nikkel onder de achtergrondwaarde.

Asbest

Op de locatie van boring 07 zijn de bijmengingen beton en baksteen in de bovengrond aangetroffen. Deze bovengrond is daarom zowel visueel als analytisch op asbest onderzocht. Uit de resultaten blijkt dat in het geanalyseerde monster analytisch geen asbest is aangetoond. Tevens is op het maaiveld geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen.

Grondwater

Het grondwater bevat ten hoogste licht verhoogde concentraties aan geanalyseerde stoffen. De streefwaarde wordt overschreden.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese ‘verdachte locatie’ wordt aanvaard, vanwege de licht verhoogde gehalten in zowel de grond als het grondwater. De eerder aangetroffen bijmengingen met dakpannen en baksteen zijn niet aangetroffen.

Aanbevelingen

Aangezien de gemeten concentraties kleiner zijn dan de betreffende interventiewaarde is er geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek.

De resultaten kunnen een milieuhygiënische belemmering vormen voor het gebruik van de locatie als “wonen met tuin”. De locatie ten noorden van de schuren vallen onder de bodemkwaliteit industrie. Het overig terrein, zowel onder de schuren als in het weiland is wel geschikt voor de bestemming “wonen met tuin”.

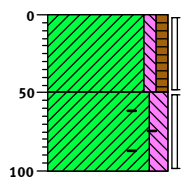
Voor genoemde conclusies zijn gebaseerd op het vooronderzoek, de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Capelle aan den IJssel, augustus 2018

**Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en zintuiglijke
waarnemingen**

Boring: 01

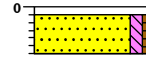
Datum: 18-07-2018
 X-coördinaat: 112093,63
 Y-coördinaat: 455024,87



0 gras
 (50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
 50
 (50) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, resten baksteen, neutraal grijsbruin, Edelmanboor, potscherven
 100

Boring: 01-1

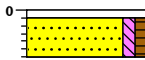
Datum: 18-07-2018
 X-coördinaat: 112079,33
 Y-coördinaat: 455029,76



(5) klinker
 (25) Volledig baksteen, Schep
 30
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Schep, gestaakt

Boring: 01-2

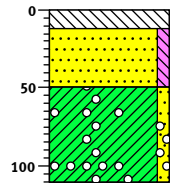
Datum: 18-07-2018
 X-coördinaat: 112079,61
 Y-coördinaat: 455030,77



(5) klinker
 (25) Volledig baksteen, Schep
 30
 Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak steenhoudend, lichtbruin, Schep, gestaakt

Boring: 02

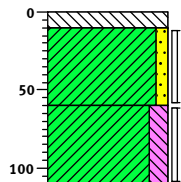
Datum: 18-07-2018
 X-coördinaat: 112087,11
 Y-coördinaat: 455036,67



ⁿ beton
 (12) Volledig beton, Kernboor
 (38) Zand, zeer fijn, zwak siltig, brokken klei, resten tegel, sporen aardewerk, sporen stenen, lichtbruin, Kernboor
 50
 (60) Klei, zwak zandig, resten aardewerk, zwak roesthoudend, resten houtskool, lichtbruin, Kernboor
 110

Boring: 03

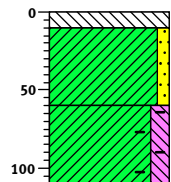
Datum: 18-07-2018
 X-coördinaat: 112083,60
 Y-coördinaat: 455023,86



ⁿ beton
 (10) Volledig beton, Kernboor
 (50) Klei, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
 60
 (50) Klei, matig siltig, matig wortelhoudend, neutraalgrijs, Edelmanboor
 110

Boring: 04

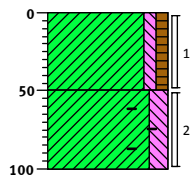
Datum: 18-07-2018
 X-coördinaat: 112077,90
 Y-coördinaat: 455013,82



ⁿ beton
 (10) Volledig beton, Kernboor
 (50) Klei, zwak zandig, neutraalbruin, Edelmanboor
 60
 (50) Klei, matig siltig, resten baksteen, neutraalgrijs, Edelmanboor
 110

Boring: 05

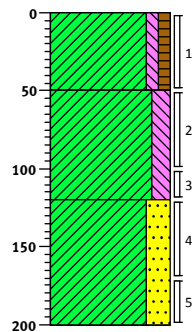
Datum: 18-07-2018
 X-coördinaat: 112103,97
 Y-coördinaat: 455030,10



0 gras
 (50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
 50
 (50) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, resten baksteen, neutraalbruin, Edelmanboor
 100

Boring: 06

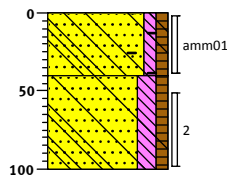
Datum: 18-07-2018
 X-coördinaat: 112089,37
 Y-coördinaat: 455016,47



0 gras
 (50) Klei, zwak siltig, zwak humeus, lichtbruin, Edelmanboor
 50
 (70) Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
 120
 (80) Klei, sterk zandig, neutraalgrijs, Edelmanboor
 200

Boring: 07-1

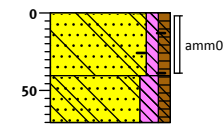
Datum: 18-07-2018
 X-coördinaat: 112089,66
 Y-coördinaat: 455044,26



0 gras
 (40) Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, resten baksteen, zwak schelphoudend, licht grijsbruin, Schep, 30x30x40 gf>20mm 6% amm01
 40
 (60) Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, sporen glas, zwak steenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor, gestaakt
 100

Boring: 07-2

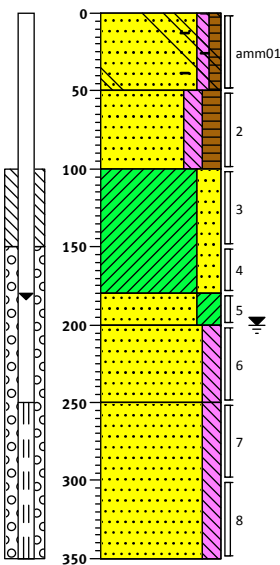
Datum: 18-07-2018
 X-coördinaat: 112092,13
 Y-coördinaat: 455043,50



0 gras
 (40) Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak schelphoudend, sporen baksteen, licht grijsbruin, Schep, 31x30x40vgf>20mm 7% amm01
 40
 (30) Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, brokken klei, sporen glas, zwak steenhoudend, lichtbruin, Edelmanboor, gestaakt
 70

Boring: 07-3

Datum: 18-07-2018
 X-coördinaat: 112087,87
 Y-coördinaat: 455044,91



0 gras
 (50) Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak betonhoudend, zwak steenhoudend, sporen baksteen, licht grijsbruin, Schep, 30x30x50 gf>20mm 7% Amm01
 50
 (50) Zand, zeer fijn, matig siltig, matig humeus, brokken veen, neutraalbruin, Edelmanboor
 100
 Klei, sterk zandig, lichtbruin, Edelmanboor
 (80)
 180
 (20) Zand, zeer fijn, kleilig, neutraalgrijs, Edelmanboor
 200
 (50) Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
 250
 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
 (100)
 350

Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters

Analyseresultaten grond	mmbg01	mmbg02	mmbg03
Boringnummer	05, 01, 06	04, 03	07-1, 07-3
Monstertraject (m -mv)	0,00-0,50	0,10-0,60	0,00-0,50
Analysedatum	18-07-2018	18-07-2018	18-07-2018
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	83,80		77,70		90,50
Lutum	% ds	25,6		31,9		2,1
Organische stof	% ds	6,1		3,1		2,2

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	160	157 ⁽⁶⁾		160	131 ⁽⁶⁾		57	218 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,43	0,480	-0,01	0,45	0,510	-0,01	0,21	0,360	-0,02
Kobalt	mg/kg ds	11	11	-0,02	17	14	-0,01	3,9	13,600	-0,01
Koper	mg/kg ds	34	36	-0,03	40	40	0,00	11	23	-0,11
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,130	0,00	0,098	0,094	0,00	0,32	0,460	0,01
Lood	mg/kg ds	71	74	0,05	34	34	-0,03	28	44	-0,01
Molybdeen	mg/kg ds	1,9	1,900	0,00	2,1	2,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	29	29	-0,09	42	35	0,00	12	35	0,00
Zink	mg/kg ds	150	154	0,02	150	140	0,00	67	157	0,03

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		0,84	0,840	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,150		< 0,05	0,040		1,7	1,700	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,18	0,180		< 0,05	0,040		1,7	1,700	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,15	0,150		< 0,05	0,040		1,3	1,300	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,110		< 0,05	0,040		0,87	0,870	
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0,250		< 0,05	0,040		1,8	1,800	
Fenantheen	mg/kg ds	0,26	0,260		< 0,05	0,040		1	1	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,49	0,490		0,06	0,060		2,7	2,700	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,14	0,140		< 0,05	0,040		1,6	1,600	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,800	0,01		0,380	-0,03		14	0,32
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,8			0,37			14		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	3 ⁽⁶⁾		< 3	7 ⁽⁶⁾		< 3	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	40	-0,03	< 35	79	-0,02	78	355	0,03
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	6 ⁽⁶⁾		< 5	11 ⁽⁶⁾		5,1	23,200 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	6 ⁽⁶⁾		< 5	11 ⁽⁶⁾		13	59 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	13 ⁽⁶⁾		< 11	25 ⁽⁶⁾		30	136 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	7,6	12,500 ⁽⁶⁾		5,9	19 ⁽⁶⁾		19	86 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	7 ⁽⁶⁾		< 6	14 ⁽⁶⁾		7,8	35,500 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mmbg01			mmbg02			mmbg03		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,008	-0,01		0,016	0,00		0,022	0,00
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,001		< 0,001	0,002		< 0,001	0,003	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond	mmog04	mmog05	mmog06
Boringnummer	02	07-1	07-3, 06
Monstertraject (m -mv)	0,60-1,10	0,50-1,00	1,00-1,70
Analysedatum	18-07-2018	18-07-2018	18-07-2018
Monsterconclusie Wbb	Voldoet aan achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	74,50	90,30	72,60
Lutum	% ds	30,7	6,1	16,3
Organische stof	% ds	4,6	2,6	2,9

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	240	203 ⁽⁶⁾		84	215 ⁽⁶⁾		73	101 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	0,3	0,300	-0,02	0,21	0,330	-0,02	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	12	10	-0,03	7,1	17,200	0,01	8,6	11,800	-0,02
Koper	mg/kg ds	45	45	0,03	12	21	-0,13	14	19	-0,14
Kwik	mg/kg ds	0,072	0,070	0,00	0,18	0,240	0,00	< 0,05	0,040	0,00
Lood	mg/kg ds	29	29	-0,04	27	39	-0,02	15	18	-0,07
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	42	36	0,02	16	35	0,00	28	37	0,03
Zink	mg/kg ds	130	122	-0,03	72	140	0,00	52	71	-0,12

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,71	0,710		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		2	2		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		2,2	2,200		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		2,2	2,200		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,96	0,960		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		2,1	2,100		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,85	0,850		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058		3,1	3,100		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		1,8	1,800		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,370	-0,03		16	0,38		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,37			16			0,35		

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	5 ⁽⁶⁾		< 3	8 ⁽⁶⁾		< 3	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	53	-0,03	120	462	0,06	< 35	84	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	8 ⁽⁶⁾		< 5	13 ⁽⁶⁾		< 5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	8 ⁽⁶⁾		15	58 ⁽⁶⁾		< 5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	17 ⁽⁶⁾		49	188 ⁽⁶⁾		< 11	27 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7	12,400 ⁽⁶⁾		40	154 ⁽⁶⁾		6,3	21,700 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	9 ⁽⁶⁾		19	73 ⁽⁶⁾		< 6	14 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		mmog04			mmog05			mmog06		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,011	-0,01		0,019	0,00		0,017	0,00
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,002		< 0,001	0,003		< 0,001	0,002	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Bijlage 3 Analyseresultaten
grondwatermonsters**

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters

Analyseresultaten grondwater	07-3-1-1
Filter (m -mv)	2,50-3,50
Analysedatum	27-07-2018
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	1,84
pH		6,55
EC	µS/cm	1.910
Troebelheid	NTU	100

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	120	120	0,12
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Kobalt	µg/l	3,8	3,800	-0,20
Koper	µg/l	5,7	5,700	-0,16
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23
Molybdeen	µg/l	18	18	0,04
Nikkel	µg/l	19	19	0,07
Zink	µg/l	32	32	-0,04

AROMATISCHE VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00
BTEX (som)	µg/l	< 0,9		
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100	
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,770 ^(2,14)	
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
Tolueen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
Xylenen (som)	µg/l		0,210	0,00
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21		

PAK

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Naftaleen	µg/l	< 0,02	0,010	0,00
PAK 10 VROM	-		0 ⁽¹¹⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- 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

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grondwater

07-3-1-1

GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,140	0,01
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100	
1.2-Dichloorethenen	µg/l	0,14		
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
CKW	µg/l	< 1,6		
Dichloormethaan	µg/l	0,28	0,280	0,00
Dichloorpropanen	µg/l	0,42		
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,420	0,00
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾	
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

- 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

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 4 Normwaarden grond en grondwater

Bijlage 4: Normwaarden grond en grondwater

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

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Toluene	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		
Chlooraan (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 landbodern)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine ^{7,10}	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromofom)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2-butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

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

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

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie-waarde
	Ondiep (< 10 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. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	-	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	-	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*	-	1
Hexachloorbenzeen	0,00009*	-	0,5

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

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Noordzijde 76 te Bodegraven
projectnummer 0434598.00
9 augustus 2018



Toelichting:

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

**Bijlage 5 Toelichting normwaarden grond en
grondwater**

Bijlage 5: Toelichting normwaarden grond en grondwater

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

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

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

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

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

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

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

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

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Noordzijde 76 te Bodegraven
projectnummer 0434598.00
9 augustus 2018

**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 Toetsingskader asbest

Bijlage 6: Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

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

Acceptabele risico's

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

Onacceptabele risico's

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

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

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

Hergebruik van grond en puin

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

Bijlage 7 Analysecertificaten



Antea Group
T.a.v. P. Oomen
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 02-Aug-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018110718/1
Uw project/verslagnummer	434598
Uw projectnaam	Noordzijde 76 Bodegraven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	27-Jul-2018

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 analyscertificaat 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 434598
 Uw projectnaam Noordzijde 76 Bodegraven
 Uw ordernummer
 Monsternemer Gert-Jan Boer
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018110718/1
 Startdatum 27-Jul-2018
 Rapportagedatum 02-Aug-2018/08:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	120
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	3.8
S Koper (Cu)	µg/L	5.7
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	18
S Nikkel (Ni)	µg/L	19
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	32
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S Dichloormethaan	µg/L	0.28
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 07-3-1-1 07-3 (250-350)

Datum monsternamen **Monster nr.**
 27-Jul-2018 10233752

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 434598
 Uw projectnaam Noordzijde 76 Bodegraven
 Uw ordernummer
 Monsternemer Gert-Jan Boer
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018110718/1
 Startdatum 27-Jul-2018
 Rapportagedatum 02-Aug-2018/08:19
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

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

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 07-3-1-1 07-3 (250-350)

Datum monstername 27-Jul-2018
Monster nr. 10233752

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Akkoord
 Pr.coörd.**





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018110718/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10233752	07-3	1	250	350	0680277449	846468095
10233752	07-3	2	250	350	0685057121	846468095
10233752	07-3	3	250	350	0800675414	846468095



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018110718/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018110718/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
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
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (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 AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Antea Group
T.a.v. P. Oomen
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 25-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018106184/1
Uw project/verslagnummer	434598
Uw projectnaam	Noordzijde 76 Bodegraven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-Jul-2018

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 analyscertificaat 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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	434598	Certificaatnummer/Versie	2018106184/1
Uw projectnaam	Noordzijde 76 Bodegraven	Startdatum	19-Jul-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Jul-2018/14:35
Monsternemer	Diederik van Ameijde	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.8	77.7	90.5	74.5	90.3
S Organische stof	% (m/m) ds	6.1	3.1	2.2	4.6	2.6
Gloeirest	% (m/m) ds	92.1	94.7	97.6	93.2	96.9
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	25.6	31.9	2.1	30.7	6.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	160	160	57	240	84
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.43	0.45	0.21	0.30	0.21
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	17	3.9	12	7.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	34	40	11	45	12
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.098	0.32	0.072	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1.9	2.1	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	29	42	12	42	16
S Lood (Pb)	mg/kg ds	71	34	28	29	27
S Zink (Zn)	mg/kg ds	150	150	67	130	72
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	5.1	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	13	<5.0	15
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	30	<11	49
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.6	5.9	19	5.7	40
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.8	<6.0	19
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	78	<35	120
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mmbg01	18-Jul-2018	10219775
2	mmbg02	18-Jul-2018	10219776
3	mmbg03	18-Jul-2018	10219777
4	mmog04	18-Jul-2018	10219778
5	mmog05	18-Jul-2018	10219779



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	434598	Certificaatnummer/Versie	2018106184/1
Uw projectnaam	Noordzijde 76 Bodegraven	Startdatum	19-Jul-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Jul-2018/14:35
Monsternemer	Diederik van Ameijde	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.26	<0.050	1.0	<0.050	0.85
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.84	<0.050	0.71
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.49	0.060	2.7	0.058	3.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	<0.050	1.7	<0.050	2.0
S Chryseen	mg/kg ds	0.25	<0.050	1.8	<0.050	2.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.87	<0.050	0.96
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	<0.050	1.7	<0.050	2.2
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.15	<0.050	1.3	<0.050	2.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14	<0.050	1.6	<0.050	1.8
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.8	0.37	14	0.37	16

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	mmbg01	18-Jul-2018	10219775
2	mmbg02	18-Jul-2018	10219776
3	mmbg03	18-Jul-2018	10219777
4	mmog04	18-Jul-2018	10219778
5	mmog05	18-Jul-2018	10219779



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	434598	Certificaatnummer/Versie	2018106184/1
Uw projectnaam	Noordzijde 76 Bodegraven	Startdatum	19-Jul-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Jul-2018/14:35
Monsternemer	Diederik van Ameijde	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	72.6
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9
Gloeirest	% (m/m) ds	96.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.3
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	73
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	28
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	52
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.3
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6 mmog06	18-Jul-2018	10219780

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	434598	Certificaatnummer/Versie	2018106184/1
Uw projectnaam	Noordzijde 76 Bodegraven	Startdatum	19-Jul-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Jul-2018/14:35
Monsternemer	Diederik van Ameijde	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	4/4

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	mmog06	18-Jul-2018	10219780

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

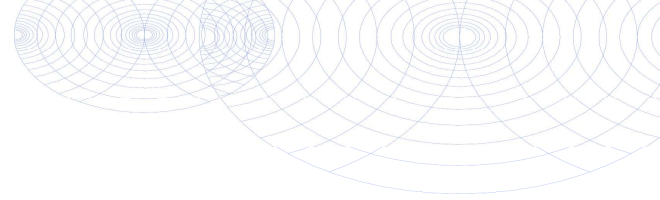


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018106184/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10219775	05	1	0	50	0535546051	846466397
10219775	01	1	0	50	0535545279	846466397
10219775	06	1	0	50	0535546058	846466397
10219776	04	1	10	60	0535545277	846466398
10219776	03	1	10	60	0535545271	846466398
10219777	07-1	1	0	40	0535546055	846466399
10219777	07-3	1	0	50	0535545278	846466399
10219778	02	2	60	110	0535545303	846466400
10219779	07-1	2	50	100	0535546054	846466401
10219780	07-3	3	100	150	0535545273	846466402
10219780	06	4	120	170	0535545269	846466402



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018106184/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018106184/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (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 juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

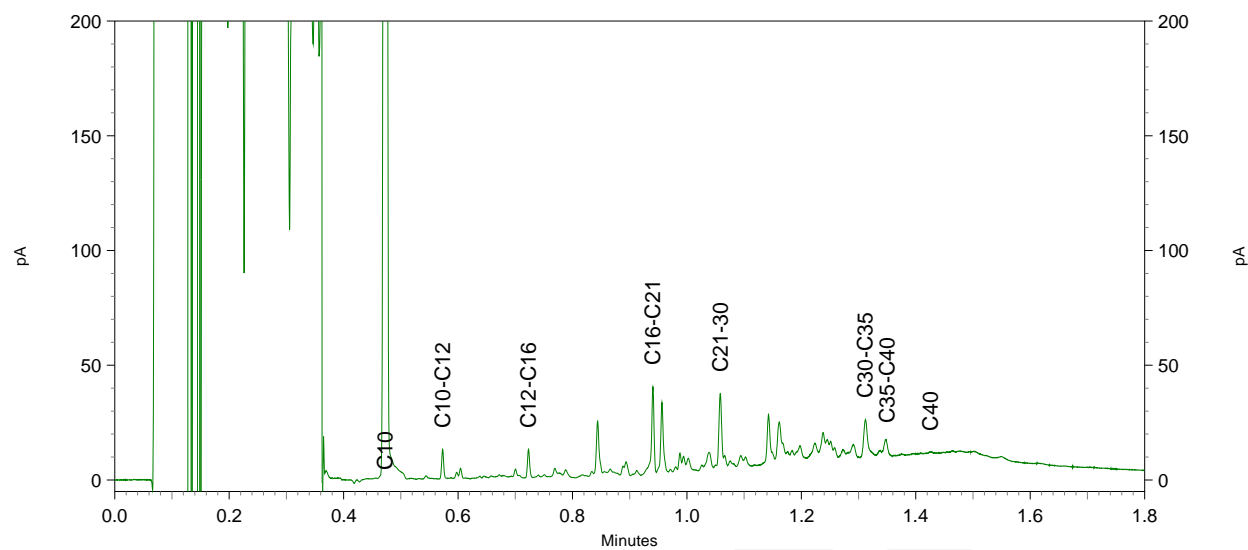
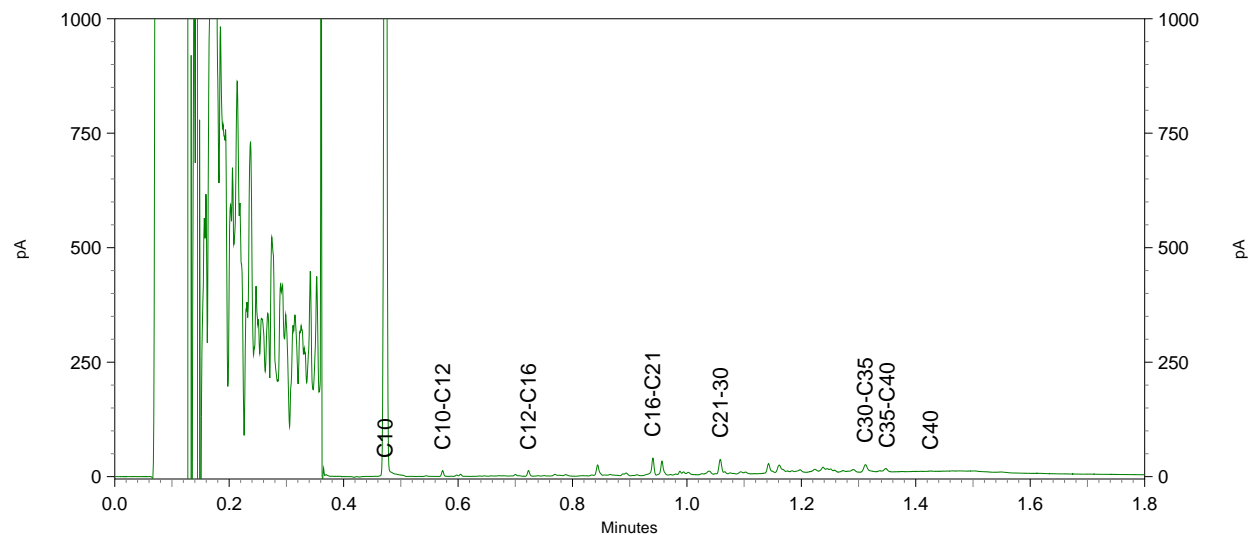
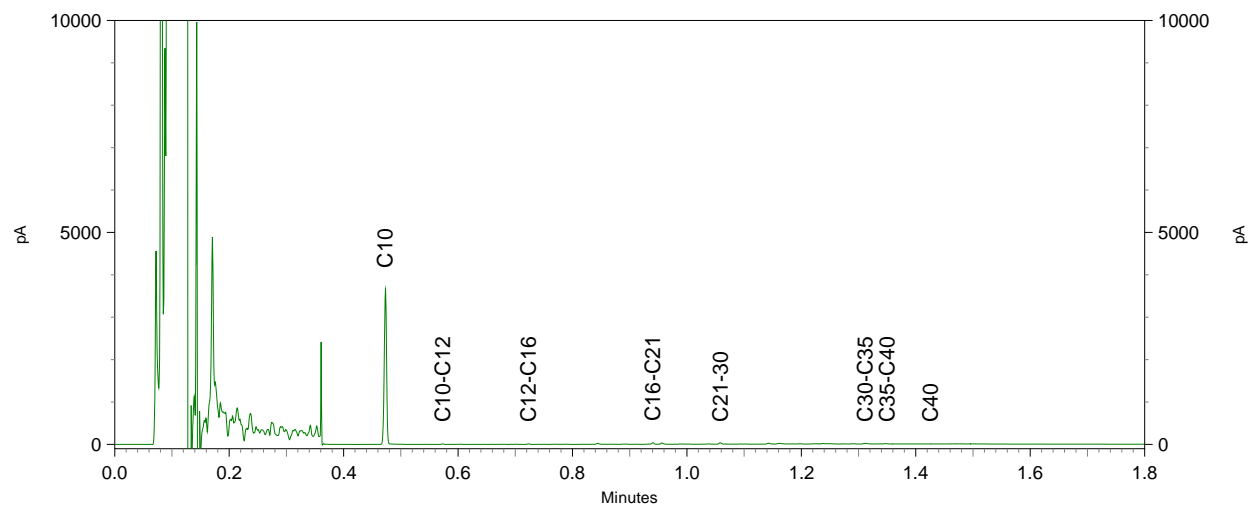
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

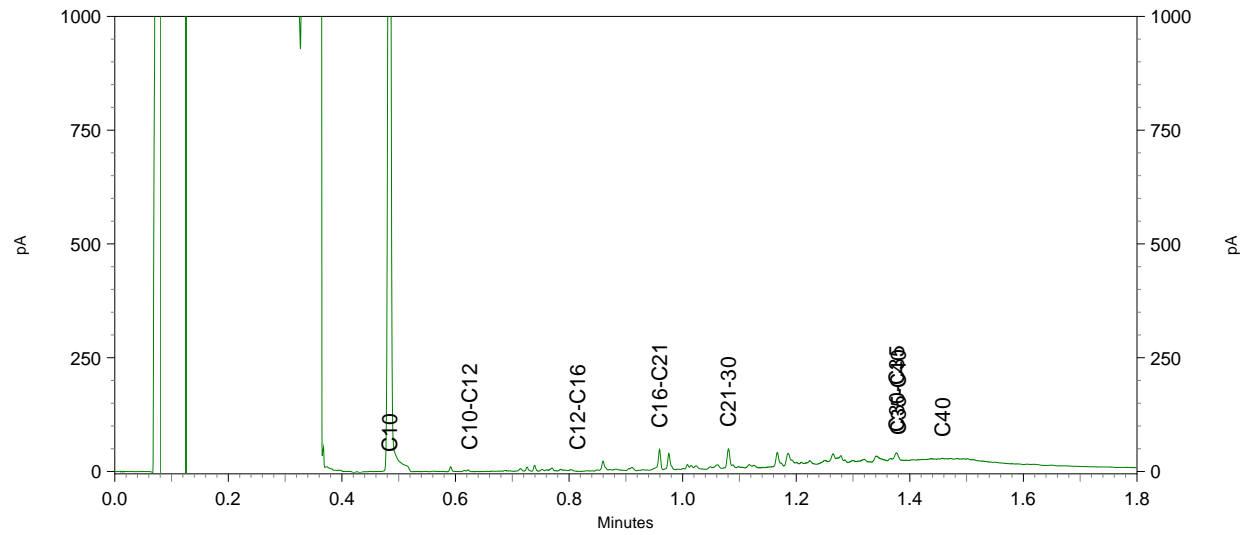
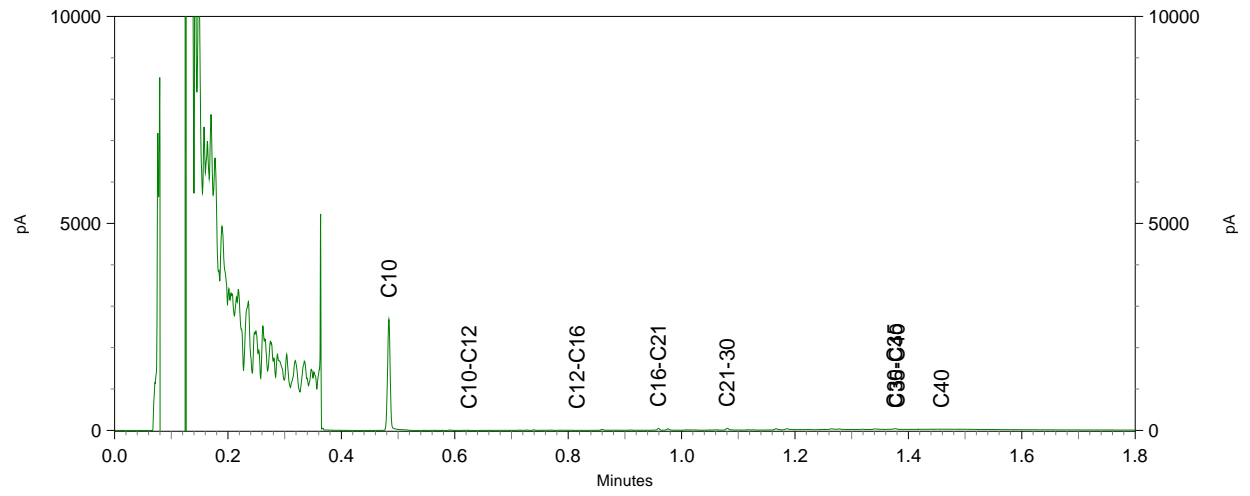
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10219777
 Certificate no.: 2018106184
 Sample description.: mmbg03
 V



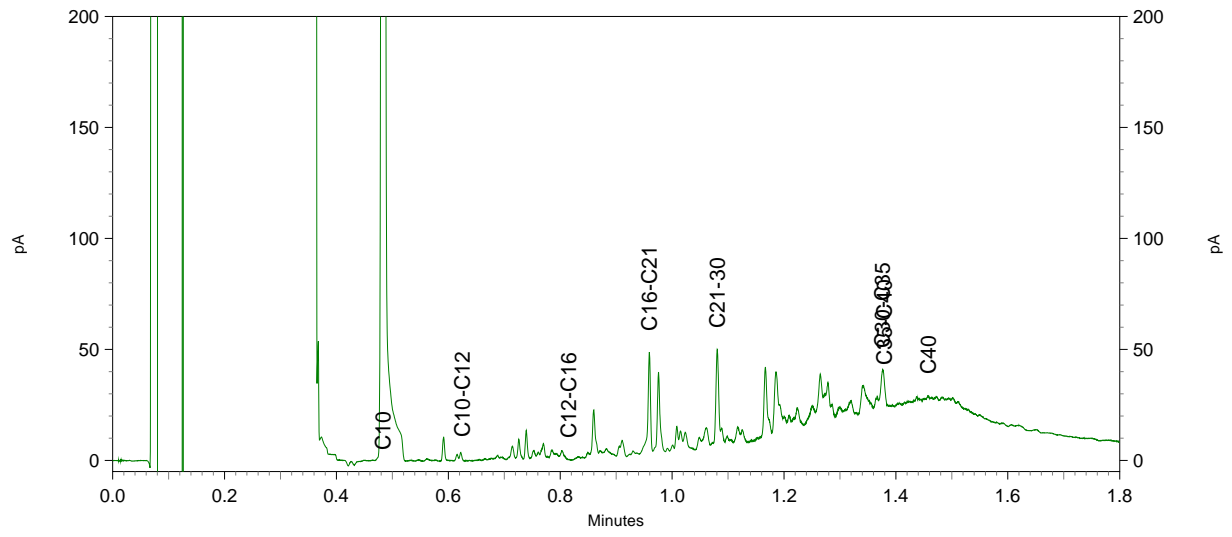
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10219779
 Certificate no.: 2018106184
 Sample description.: mmog05
 V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 10219779
Certificate no.: 2018106184
Sample description.: mmog05
V



QA



Antea Group
T.a.v. P. Oomen
Postbus 8590
3009 AN ROTTERDAM

Analyscertificaat

Datum: 01-Aug-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018106188/1
Uw project/verslagnummer	434598
Uw projectnaam	Noordzijde 76 Bodegraven
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Jul-2018

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 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 434598
 Uw projectnaam Noordzijde 76 Bodegraven
 Uw ordernummer
 Monsternemer Diederik van Ameijde
 Monstermatrix Asbestverdachte grond

Certificaatnummer/Versie 2018106188/1
 Startdatum 19-Jul-2018
 Rapportagedatum 01-Aug-2018/16:49
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	97.5 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.8 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<12.1 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<1.0 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.0 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.0 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

1 amm01

Datum monsternamen

18-Jul-2018

Monster nr.

10219794

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Akkoord
 Pr.coörd.**

MP



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018106188/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monstername ID/Monsteromsch.
10219794	07-1	amm01	0	40	0540186507	846466403
10219794	07-2	amm01	0	40	0540186507	846466403
10219794	07-3	amm01	0	50	0540186507	846466403



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 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
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018106188/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

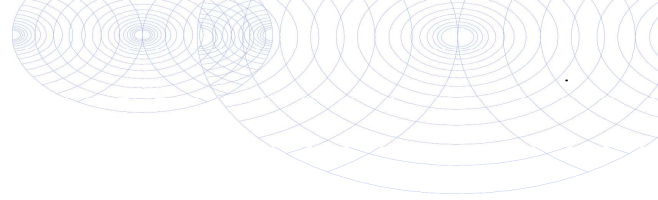
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018106188/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Grond NEN5898 2016	W0004	Microscopie	Cf NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
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
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790881
Project omschrijving : 2018106188-434598
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5725171
Uw referentie : amm01
Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 01-08-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13840 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13494 g
 Percentage droogrest : 97,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12162,7	92,5	8,7	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	259,6	2,0	14,2	5,47	0	0,0
1-2 mm	160,2	1,2	40,3	25,16	0	0,0
2-4 mm	118,2	0,9	118,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	173,2	1,3	173,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	278,9	2,1	278,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13152,8	100,0	633,5		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790881
Project omschrijving : 2018106188-434598
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790881
Project omschrijving : 2018106188-434598
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5725171 amm01	07-1	0-.4	0540186507
	07-2	0-.4	0540186507
	07-3	0-.5	0540186507

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790881
Project omschrijving : 2018106188-434598
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790881
Project omschrijving : 2018106188-434598
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5725171
Uw referentie : amm01
Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/07/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 01-08-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13840 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13494 g
 Percentage droogrest : 97,5 m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	12162,7	92,5	8,7	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	259,6	2,0	14,2	5,47	0	0,0
1-2 mm	160,2	1,2	40,3	25,16	0	0,0
2-4 mm	118,2	0,9	118,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	173,2	1,3	173,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	278,9	2,1	278,9	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	13152,8	100,0	633,5		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<1,0	0,0	0,9	<1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeeffracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<1,0 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentijs en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

Verklaring kwalitatief onderzoek zeeffractie <0,5 mm:
 - : geen asbest waargenomen

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790881
Project omschrijving : 2018106188-434598
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790881
Project omschrijving : 2018106188-434598
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5725171 amm01	07-1	0-.4	0540186507
	07-2	0-.4	0540186507
	07-3	0-.5	0540186507

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 790881
Project omschrijving : 2018106188-434598
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbestonderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

Bijlage 8 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 8: 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

Rapport


Verkennd bodem- en asbestonderzoek Noordzijde 76 te Bodegraven
projectnummer 0434598.00
9 augustus 2018



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 9 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL 2000**

Colofon


Verantwoording				
Project: Noordzijde 76 te Bodegraven				
Projectnummer: 434598				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) <input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) <input checked="" type="checkbox"/> Maaiveldinspectie 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
2001/2018	18-07-2018	J.M.D. van Ameijde	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

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

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

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

Colofon

Verantwoording				
Project: Noordzijde 76 te Bodegraven				
Projectnummer: 434598				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> Maaiveldinspectie 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
2002	27-7-2018	G.J.T. Boer	Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

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

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

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

Bijlage 10 Historische kaarten

Bijlage 10: Historische kaarten

De rode lijnen zijn van het onderzoek van Antea Group maart 2018. De paarse lijnen omcirkelen het huidige onderzoeksterrein.



Historische kaart ca. 1880



Historische kaart ca. 1900



Historische kaart ca. 1947



Historische kaart ca. 1962



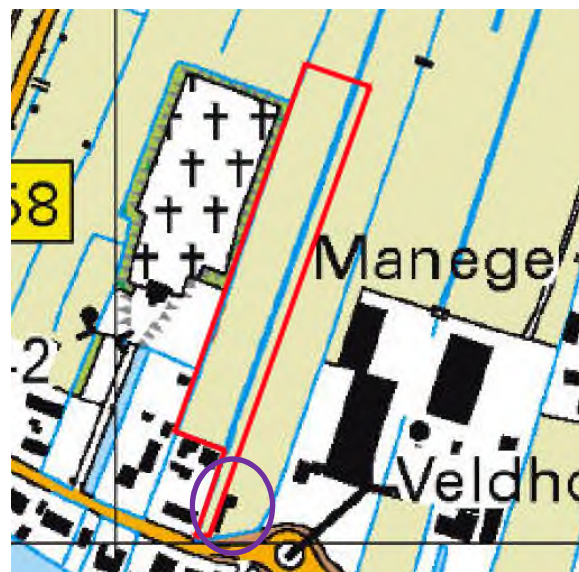
Historische kaart ca. 1970



Historische kaart ca. 1980



Historische kaart ca. 1990



Historische kaart ca. 2016

Bijlage 11 Foto's

Bijlage 11: Foto's locatiebezoek

Fotonummer: 1: Aanwezigheid van koeien



Fotonummer: 2: Opbouw schuur



Fotonummer: 3: Schuren/loodsen vanaf inrit



Fotonummer: 4: verharding schuur met beton



Fotonummer: 5: dak schuren, golfplaat dakje met isolatiemateriaal



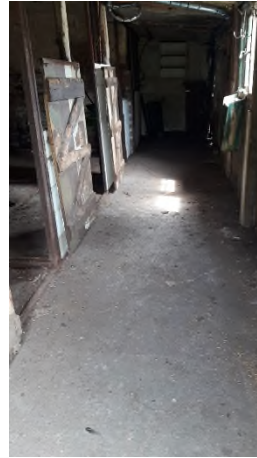
Fotonummer: 6: Binnenkant schuur met klinkers



Fotonummer: 7: Bouwmaterialen tussen schuren



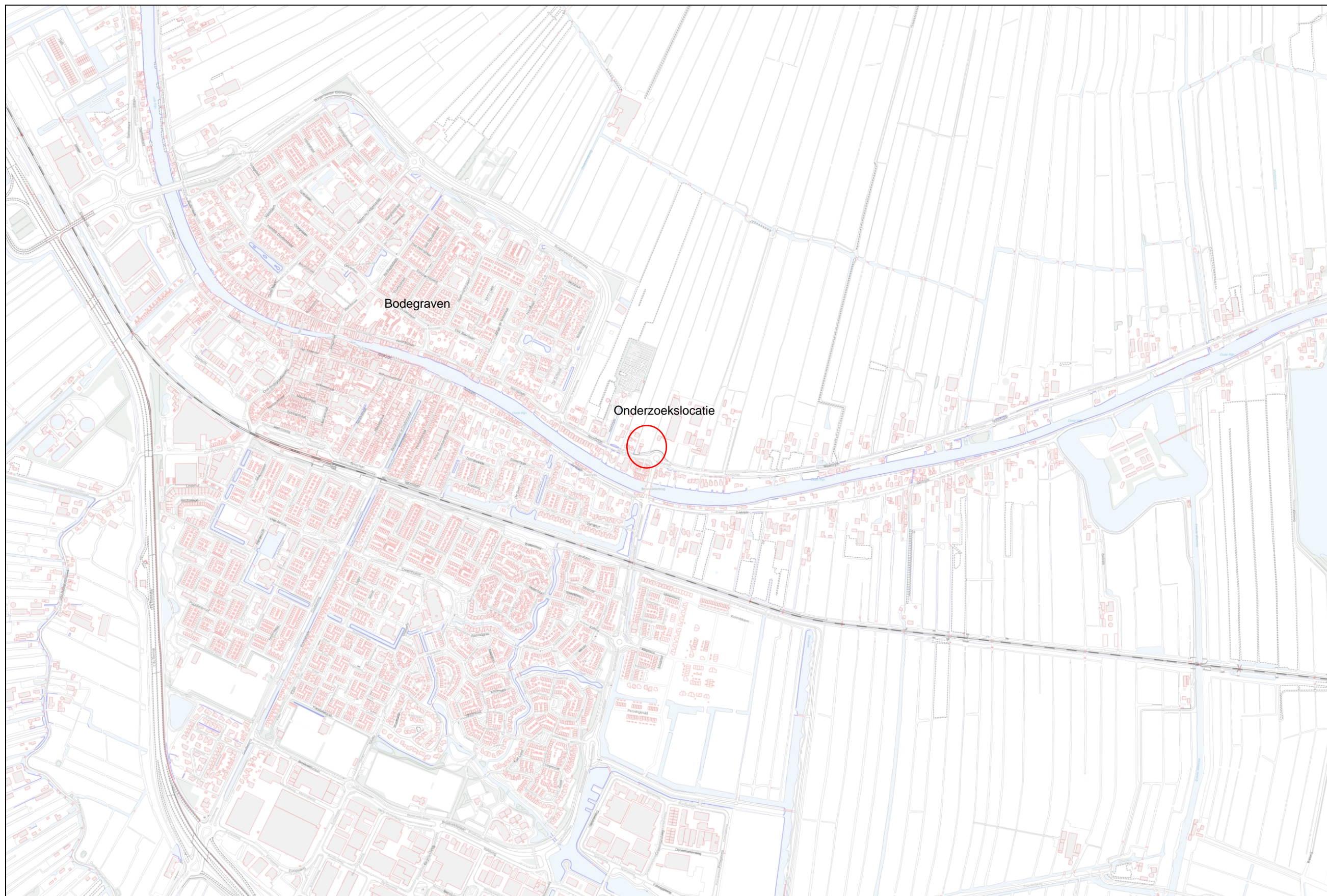
Fotonummer: 8: Binnenkant schuren, betonverharding



Fotonummer: 9: Ingezoomd bouwmaterialen tussen schuren

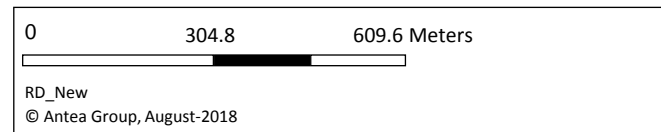


Tekeningen



Legenda

434598-O-1



Opdrachtgever : ODMH
Projectomschrijving : Noordzijde 76 Bodegraven
Kaartnummer : Overzicht
Gemaakt door : P. Oomen
Projectleider : M. Driessen



1: 12,000

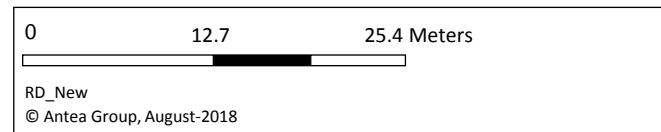


Legenda

- Boring
- ⊗ Asbestgat
- ⊞ Onderzoekslocatie



434598-S-1



Opdrachtgever : ODMH
Projectomschrijving : Noordzijde 76 Bodegraven
Kaartnummer : 1
Gemaakt door : P. Oomen
Projectleider : M. Driessen



1: 500 A3

Over Antea Group

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

Contactgegevens

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

E. mark.driessen@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

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.