



# Verkennd bodemonderzoek

Geldersekade 96 te Amsterdam

projectnummer 416712.84

Definitief revisie 00

10 juli 2017

Kenmerk opdracht: 171370

# Verkennd bodemonderzoek

## Geldersekade 96 te Amsterdam

projectnummer 416712.84  
Definitief revisie 00  
10 juli 2017

### Auteur(s)

B.P. de Wit MSc.

### Opdrachtgever

Alliander N.V.  
Postbus 50  
6920 AB Duiven

Kenmerk opdracht: 171370



### Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL-en)

Zie betreffende bijlage rapport

goedkeuring projectleider protocol 2018

Drs. P. Dirksen (i.o)



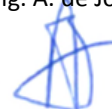
datum vrijgave  
10 juli 2017

beschrijving revisie 00  
Definitief

goedkeuring  
B.P. de Wit MSc.



vrijgave  
Ing. A. de Jong



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Samenvatting</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>5</b>
2.1	Conclusies	5
2.2	Aanbevelingen	5
<b>3</b>	<b>Bestaande gegevens</b>	<b>7</b>
3.1	Situatie	7
3.2	Vooronderzoek en onderzoeksopzet	7
<b>4</b>	<b>Verrichte werkzaamheden</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Onderzoeksresultaten</b>	<b>10</b>
5.1	Resultaten veldwerk	10
5.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	11
5.3	Verontreinigingssituatie	12

## Bijlagen

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek
Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
Bijlage 4 Normen grond Wet bodembescherming
Bijlage 5 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 6 Normen Besluit bodemkwaliteit
Bijlage 7 Analysecertificaten grond
Bijlage 7 Analysecertificaten grond
Bijlage 8 Analysecertificaten asbest
Bijlage 9 Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
Bijlage 10 Tekening

# 1 Samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Onderzoekslocatie	Geldersekade 96 te Amsterdam
Uitgevoerd onderzoek	Verkennd bodemonderzoek grond en asbest
Opdrachtgever	Alliander N.V.
Kenmerk opdracht	171370
Contactpersoon opdrachtgever	de heer J. Rulkens
Aanleiding	Werkzaamheden aan de gasleiding
Doel	Vaststellen maatregelen voor de uitvoering van de genoemde werkzaamheden in relatie tot eventuele aanwezige bodemverontreiniging
Resultaten grond	Een of meerdere onderzochte stoffen overschrijden de interventiewaarde.
Resultaten asbest	Analytisch geen asbest aangetoond
Voorlopige veiligheidsklasse	3T (projectniveau)
Te volgen Wbb-procedure	BUS-melding (tijdelijke uitplaatsing)
Aannemer BRL 7000 noodzakelijk (protocol 7001 of 7004)	Ja
Milieukundige begeleiding noodzakelijk (BRL 6000, protocol 6001)	Ja
V&G-plan noodzakelijk	Ja
Grondwateronttrekking nodig	Nee
Rapport opgesteld door	Bastiaan de Wit
Projectnummer Antea Nederland B.V.	416712.84
Contactpersoon Antea Nederland B.V.	Allard de Jong, allard.dejong@anteagroup.com, (06) 229 169 51

## 2 Conclusies en aanbevelingen

### 2.1 Conclusies

In het uitgevoerde bodemonderzoek is de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de graaflocatie vastgesteld.

#### Grond

In de grond zijn tijdens dit en voorgaand onderzoek sterk verhoogde gehalten aan Cadmium aangetoond. Daarnaast zijn licht verhoogde gehalten aan Minerale olie, Koper, Zink, Kwik, Lood, PAK 10 VROM en PCB (som 7) aangetoond. Dit onderzoek heeft de omvang van deze verontreiniging op het tracé verder in beeld gebracht. Het uitgangspunt is dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Gezien het doel van dit onderzoek, wordt nader onderzoek niet nodig geacht.

#### Asbest

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. In de grond is analytisch geen asbest aangetoond.

#### Grondwater

Het grondwater bevindt zich ruimschoots dieper dan de voorgenomen werkdiepte en is derhalve niet onderzocht.

#### Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven op projectniveau zoals bepaald op basis van de bekende gegevens en onderzoeksresultaten conform de CROW-publicatie 132.

Tabel: Voorlopige veiligheidsklasse projectniveau

Locatie veiligheidsklasse	Veiligheidsklasse met maatgevende stof		
	T		F
Graaflocatie	3T	Cadmium	Geen

#### Toelichting

De bepaling van de voorlopige veiligheidsklasse is gebaseerd op alle analyseresultaten van dit onderzoek.

### 2.2 Aanbevelingen

Vanuit bodemhygiënisch oogpunt bevelen wij het volgende aan:

- Het is in het kader van de Wet bodembescherming noodzakelijk een BUS-melding Tijdelijk Uitplaatsen te verrichten.
- De werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd door een geregistreerde aannemer (BRL 7000, protocol 7001 of 7004).
- Milieukundige begeleiding (BRL 6000, protocol 6001) is noodzakelijk.
- In het kader van de CROW-publicatie 132 is het noodzakelijk om een V&G-plan op te stellen.
- Voor de voorgenomen graafdiepte hoeft geen rekening worden gehouden met grondwateronttrekking.

De bekende sterke verontreiniging met cadmium is tijdens dit onderzoek verder in beeld gebracht. Verder onderzoek wordt niet noodzakelijk geacht.

Voorgenoemde conclusies zijn gebaseerd op de quickscan, de zintuigelijke waarnemingen en de analyseresultaten van dit onderzoek.

## 3 Bestaande gegevens

### 3.1 Situatie

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Geldersekade 96 te Amsterdam en is in gebruik als trottoir langs de openbare weg. Aanleiding voor het onderzoek zijn de voorgenomen werkzaamheden aan de gasleiding. De grondwerkzaamheden bestaan uit het graven van een sleuf met een lengte van circa 155 meter, een breedte van circa 0,5 meter en een diepte van circa 1,5 meter beneden maaiveld.

### 3.2 Vooronderzoek en onderzoekopzet

#### Algemeen

Er is door de bodemdesk van Alliander een quickscan (beoordeling bodemkwaliteit) uitgevoerd (kenmerk: 171370; 23 juni 2017). Hieruit blijkt dat in de omgeving van het terrein bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden en bodemonderzoeken zijn uitgevoerd. Deze bodembedreigende activiteiten betreffen een vernikkelarij (UBI 8), een metaalconstructiebedrijf (UBI 6) en een locatie met overige chemische productenindustrie (UBI 6, farmaceutische produktenfabriek (UBI 5), wasserij (natwasserij) (UBI 5) en een farmaceutisch laboratorium (UBI 5). Uit de resultaten van de bodemonderzoeken blijkt dat er lokaal een sterke verontreiniging van cadmium aanwezig is (Grondslag 2016). Uit een waternet peilbuis blijkt dat er ten hoogste licht verhoogde gehalten zijn aangetoond in het grondwater bij de locatie van de overige chemische productenindustrie (2008). Op basis van de quickscan is de locatie onverdacht ten aanzien van asbest.

Het onderzoeksgebied ligt in (of langs) zone 3 van de zonekaart 'percelen' en in (of langs) zone B van de zonekaart 'openbare weg' van de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Amsterdam (december 2013).

In zone 3 voldoen de boven- en ondergrond gemiddeld aan de bodemkwaliteitsklasse 'industrie'. De bovengrond (0-0,5 m -mv) bevat gemiddeld matig verhoogde gehalten aan lood en zink en licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, PAK, PCB en minerale olie. De ondergrond (0,5-2,0 m -mv) bevat gemiddeld licht verhoogde gehalten aan zware metalen, PAK en minerale olie. Er komen plaatselijk uitschieters voor van sterke verontreinigingen met koper, lood, zink en/of PAK (95-percentiel).

In zone B worden boven- en ondergrond gemiddeld geclassificeerd als 'niet toepasbaar'. De grond in zone B is zeer heterogeen van kwaliteit, er zijn sterke verontreinigingen gemeten, maar er zijn ook plekken waar de grond voldoet aan de achtergrondwaarde. Gezien de sterke heterogeniteit van de grond in zone B kan op voorhand geen uitspraak worden gedaan over de te verwachten bodemkwaliteit en zijn de gemiddelde waarden van de diverse stoffen niet vermeld in de Nota Bodembeheer Gemeente Amsterdam (te grote spreiding). Er komen in zowel de bovengrond (0-0,5 m -mv) als de ondergrond (0,5-2,0 m -mv) plaatselijk uitschieters voor van sterke verontreinigingen met koper, lood en/of zink en matige verontreinigingen met PAK (95-percentiel).

### Onderzoeksopzet

Het verkennd bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijnen de NEN 5740+A1: 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennd bodemonderzoek' (april 2016), de NEN 5707+C1: 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond' (augustus 2016), de CROW-publicatie 307: 'Kabels en leidingen in verontreinigde bodem - Richtlijn voor veilig en zorgvuldig werken aan ondergrondse lijninfrastructuur' (december 2011) en de ARVO: 'Amsterdamse Richtlijn Verkennd Onderzoek' (december 2011). Hierbij is uitgegaan van het onderzoekskader voor onderzoek bij kabels, leidingen en riolering uit de ARVO. Omdat er altijd sprake is van het tijdelijk uitplaatsen van (al dan niet verontreinigde) grond ten behoeve van de uitvoering van werkzaamheden aan ondergrondse infrastructuur, wordt conform de Regeling Uniforme Saneringen het onderzoek uitgevoerd voor de bodem die valt binnen het profiel van de ontgraving en aanvullend conform de NEN 5740+A1 tevens tot 0,25 meter onder de ontgravingsdiepte.

Daarnaast heeft aanvullend onderzoek plaatsgevonden om de omvang van de sterke verontreiniging met cadmium op het tracé vast te stellen.

Voor een toelichting op het uitgevoerde onderzoek wordt verwezen naar bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.



## 4 Verrichte werkzaamheden

Gezien de voorgenomen werkdiepte richt het onderzoek zich met name op het bovenste deel van de bodem. Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is geen visuele inspectie van het onverharde onderzoeksterrein uitgevoerd. De visuele maaiveldinspectie is niet uitgevoerd, omdat het maaiveld volledig uit klinkers bestaat. Op basis van de quickscan is de locatie onverdacht op de aanwezigheid van asbest. Toch is er ten behoeve van een compleet beeld asbestonderzoek uitgevoerd conform NEN 5707 na het aantreffen van puin in de bodem. De posities van de boringen en de asbestgaten zijn ingemeten en zijn weergegeven op de tekening die als bijlage bij dit onderzoek is gevoegd. De veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek zijn in onderstaande tabellen weergegeven.

Tabel: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Boring (diepte in m -mv)	Inspectiegat (l x b x d in m)	Peilbuis (filtetraject in m -mv)
01 (2,10)	01 (0,30 x 0,30 x 0,60)	05 (2,00-3,00)
02 (1,45)	02 (0,30 x 0,30 x 0,60)	
03 (2,10)	05 (0,30 x 0,30 x 0,60)	
04 (2,10)	06 (0,34 x 0,32 x 0,60)	
05 (3,00)	09 (0,32 x 0,32 x 0,60)	
06 (2,10)		
07 (2,10)		
08 (2,10)		
09 (2,10)		
10 (1,00)		

Tabel: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
<b>Grond</b>			
MMBG1	0,10-0,60	01 (0,10-0,60) 02 (0,10-0,60)	Standaardpakket incl LUOS <sup>(1)</sup>
MMBG2	0,10-0,60	09 (0,10-0,50) 10 (0,10-0,60)	Standaardpakket incl LUOS <sup>(1)</sup>
006-1	0,10-0,60	06 (0,10-0,60)	Standaardpakket incl LUOS <sup>(1)</sup>
006-2	0,60-1,10	06 (0,60-1,10)	Standaardpakket incl LUOS <sup>(1)</sup>
006-3	1,10-1,60	06 (1,10-1,60)	Cadmium (Cd) Lutum + Organische stof
004-2	0,60-1,10	04 (0,60-1,10)	Cadmium (Cd) Lutum + Organische stof
008-2	0,60-1,10	08 (0,60-1,10)	Cadmium (Cd) Lutum + Organische stof
003-2	0,60-1,10	03 (0,60-1,10)	Cadmium (Cd) Lutum + Organische stof
<b>Asbest</b>			
AMM1	0,10-0,60	01 (0,10-0,60) 02 (0,10-0,60) 05 (0,10-0,60) 06 (0,10-0,60) 09 (0,10-0,60)	Asbest Grond NEN5898 2016

### Toelichting

1: voor de samenstelling van het standaardpakket wordt verwezen naar bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

## 5 Onderzoeksresultaten

### 5.1 Resultaten veldwerk

Tijdens de uitvoering van het veldwerk was het zicht voldoende (minimaal 50 m) en was het droog. Op het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot 2,10 m -mv uit zand bestaat op boring 5 na waar de bodem vanaf 1,50 m -mv tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m -mv uit klei bestaat.

In het opgeboorde materiaal zijn bijmengingen met puin geconstateerd. Om deze reden zijn de betreffende boringen vervangen door proefgaten en is het opgegraven materiaal beoordeeld conform de NEN 5707. In het beoordeelde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Zonder nadere analyse kan de hypothese uit het vooronderzoek (niet verdacht voor asbesthoudende materialen) worden bevestigd. Voor extra bevestiging van deze hypothese is er een asbestmonster geanalyseerd waarbij geen asbest is aangetoond.

In de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Wel zijn overige waarnemingen gedaan die mogelijk kunnen duiden op bodemverontreiniging (zie tabel met veldwaarnemingen hieronder).

Tabel: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
01 (2,10)	0,10-0,60	sterk puinhoudend	zand
01 (2,10)	0,60-1,50	zwak puinhoudend	zand
01 (2,10)	1,50-2,10	matig puinhoudend	zand
02 (1,45)	0,10-0,60	matig puinhoudend	zand
02 (1,45)	0,60-1,45	zwak puinhoudend, stuit	zand
03 (2,10)	0,10-1,60	zwak puinhoudend	zand
03 (2,10)	1,60-2,10	zwak puinhoudend	zand
04 (2,10)	0,10-1,60	zwak puinhoudend	zand
04 (2,10)	1,60-2,10	zwak puinhoudend	zand
05 (3,00)	0,10-0,60	matig puinhoudend	zand
05 (3,00)	0,60-1,50	zwak puinhoudend	zand
05 (3,00)	1,50-3,00	zwak puinhoudend	klei
06 (2,10)	0,10-0,60	matig puinhoudend	zand
06 (2,10)	0,60-1,60	zwak puinhoudend	zand
06 (2,10)	1,60-2,10	zwak puinhoudend	zand
07 (2,10)	0,10-1,60	zwak puinhoudend	zand
07 (2,10)	1,60-2,10	zwak puinhoudend	zand
08 (2,10)	0,10-1,60	zwak puinhoudend	zand
08 (2,10)	1,60-2,10	zwak puinhoudend	zand
09 (2,10)	0,10-0,50	zwak puinhoudend	zand
09 (2,10)	0,50-0,60	matig puinhoudend	zand
09 (2,10)	0,60-1,10	matig puinhoudend	zand
09 (2,10)	1,10-1,60	zwak puinhoudend	zand
09 (2,10)	1,60-2,10	zwak puinhoudend	zand
10 (1,00)	0,10-1,00	matig puinhoudend, stuit	zand

## 5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek

### Algemeen

Een toelichting op het toetsingskader en de analyseresultaten van de onderzochte grond- en asbestmonsters zijn gegeven in bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

### Grond

In de onderstaande tabel zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. Voor de parameters die de achtergrondwaarden overschrijden wordt daarnaast aangegeven of ze een index hebben groter dan 0,5. In de laatste kolom is een conclusie op monsterniveau weergegeven voor zowel de Wet bodembescherming (Wbb) als het Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

Tabel: 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	
MMBG1 (0,10-0,60)	01 (0,10-0,60), 02 (0,10-0,60)	sterk tot matig puinhoudend	PCB (som 7), Zink, Kwik, Lood	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
MMBG2 (0,10-0,60)	09 (0,10-0,50), 10 (0,10-0,60)	zwak tot matig puinhoudend	Zink, Kwik, Lood	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
006-1 (0,10-0,60)	06 (0,10-0,60)	matig puinhoudend	Cadmium	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
006-2 (0,60-1,10)	06 (0,60-1,10)	zwak puinhoudend	Minerale olie, Koper, Zink, Kwik, Lood, PAK 10 VROM	-	Cadmium	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
006-3 (1,10-1,60)	06 (1,10-1,60)	zwak puinhoudend	Cadmium	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
004-2 (0,60-1,10)	04 (0,60-1,10)	zwak puinhoudend	-	-	Cadmium	Wbb: Overschrijding interventiewaarde, Bbk : Niet toepasbaar > interventiewaarde
008-2 (0,60-1,10)	08 (0,60-1,10)	zwak puinhoudend	Cadmium	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Niet toepasbaar > industrie
003-2 (0,60-1,10)	03 (0,60-1,10)	zwak puinhoudend	Cadmium	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse wonen

### Toelichting

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

## Asbest

De resultaten van het asbestonderzoek zijn weergegeven in de onderstaande samenvattende tabellen.

Tabel: Analyseresultaten asbest in bodem en/of puin

Monster (m -mv)	Gat (m -mv)	Waarneming	Gehalte asbest (mg/kg ds)			
			Gemeten			Gewogen
			serpentijs	amfibool	totaal	
AMM1	01 (0,10 - 0,60) 02 (0,10 - 0,60) 05 (0,10 - 0,60) 06 (0,10 - 0,60) 09 (0,10 - 0,60)	Zwak tot sterk puinhoudend	< 0,7	0,0	< 0,7	< 0,7

## Voorlopige veiligheidsklasse

In de onderstaande tabel is de voorlopige veiligheidsklasse weergegeven op monsterniveau zoals bepaald op basis van de bekende gegevens en onderzoeksresultaten conform de CROW-publicatie 132.

Tabel: Voorlopige veiligheidsklasse monsterniveau

Locatie veiligheidsklasse	Veiligheidsklasse met maatgevende stof	
	T	F
006-1 (grond)	Geen	Geen
006-2 (grond)	3T Cadmium	Geen
MMBG1 (grond)	Basisklasse Minerale olie	Geen
MMBG2 (grond)	Basisklasse Zink	Geen
006-3 (grond)	Basisklasse Cadmium	-
004-2 (grond)	3T Cadmium	Geen
008-2 (grond)	Basisklasse Cadmium	Geen
003-2 (grond)	Geen	Geen

### Toelichting

-. Geen toetsing beschikbaar

## 5.3 Verontreinigingssituatie

Tijdens de resultaten van dit onderzoek is de eerder aangetoonde sterke verontreiniging met cadmium in de ondergrond bevestigd en op het tracé verder in beeld gebracht. De sterke verontreiniging lijkt zich te bevinden in de puinhoudende ondergrond ter hoogte van de huisnummers 96 t/m 110. Hier is ook een licht verhoogd gehalte aan minerale olie, PAK en andere metalen aangetroffen. Hier zijn in de bovengrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan cadmium gemeten. Het matig tot sterk puinhoudende zand (boringen 1 en 2) bevat licht verhoogde gehalten aan PCB en zware metalen. Het zwak tot matig puinhoudende zand ten noorden van huisnummer 96 bevat licht verhoogde gehalten aan zware metalen.

Tussen Geldersekade 96 en 110 is veiligheidsklasse 3T van toepassing, daarbuiten kan gewerkt worden volgens de maatregelen van de basisklasse.

In de bodem is analytisch geen asbest aangetoond.

## **Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek**

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

### **Betrouwbaarheid/garanties**

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

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

### **Certificatie/accreditatie**

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

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In de bijlage 'Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000' 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 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**

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.

### ***Toelichting op het uitgevoerde onderzoek***

### Verkennd asbestonderzoek

Voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is een visuele inspectie uitgevoerd van het onverharde onderzoeksterrein. Hierbij is de toplaag van het onverharde deel van het terrein afgezocht naar asbestverdacht materiaal en puinrestanten. In voorkomende gevallen is visuele maaiveldinspectie zeer beperkt mogelijk vanwege de aanwezigheid van verharding en vegetatie (onverharde terreindelen). Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn gaten gegraven van 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv (meter beneden maaiveld). In deze gaten zijn boringen verricht tot circa 1 m -mv. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de situatietekening.

### Verkennd bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijn de NEN 5740+A1. Op basis van de quickscan is voor het onderzoeksgebied de strategie voor een onverdachte lijnvormige locatie (ONV-L) gekozen. Voor hele kleine graafbewegingen is deze strategie vanwege de beperkte lengte van het tracé niet van toepassing. De onderzoeksstrategie is voor deze situaties gebaseerd op de strategie 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)'. Omdat het onderzoek is uitgevoerd ter voorbereiding van dezelfde werkzaamheden als bij lijnvormige locaties, zijn de criteria voor boordiepte en plaatsing van een peilbuis conform de strategie voor lijnvormige locaties aangehouden.

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

Voor het vaststellen van de algemene bodemkwaliteit is de grond onderzocht op het standaard stoffenpakket. Dit betreft analyses op:

- o zware metalen (barium, cadmium, kobalt, molybdeen, koper, kwik, lood, nikkel en zink);
- o polychloorbifenylen (PCB's; som 7);
- o minerale olie (GC; inclusief voorbehandeling);
- o polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK-totaal, 10 stuks volgens VROM);
- o percentages lutum, organische- en droge stof.

De selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen.

### Bepaling veiligheidsklassen

De uit te voeren werkzaamheden in verontreinigde grond dienen te worden uitgevoerd met in acht name van de risicoklassen, vastgesteld aan de hand van de CROW-publicatie 132 en zijn nader ingevuld via branchepublicaties. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

In de genoemde regels wordt het handvat gegeven op basis waarvan een verdeling kan worden gemaakt tussen werken met een hoog en werken met een laag risico. Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt tussen toxiciteitsrisico's (T-klassen en basisklasse) en brand- c.q. explosierisico's (F-klassen). Er zijn naast de basisklasse drie T-klassen en twee F-klassen gedefinieerd. De risicoklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (LD50, carcinogeniteit en grenswaarde) en voor de F-klassen op

het vlampunt van de componenten. Anderzijds zijn deze risicoklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren.

Conform de CROW-publicatie 132 zijn op basis van de analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien een overschrijding van de interventiewaarde is aangetoond, is de bijbehorende T- en F-klasse bepaald. Indien geen gemeten gehalten aan onderzochte parameters de betreffende interventiewaarden overschrijden, worden de veiligheidsklassen bepaald aan de hand van de classificatie van de bodem conform het Besluit bodemkwaliteit. Indien de grond voldoet aan de Achtergrondwaarde of de klasse Wonen uit dit besluit, dan is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond niet noodzakelijk. Indien de grond voldoet aan de klasse Industrie dan wel geclassificeerd wordt als Niet toepasbaar (en het gehalte is kleiner dan de interventiewaarde), dan is de basisklasse van toepassing.

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

De veiligheidsklasse die in dit onderzoek is vastgesteld, betreft de voorlopige veiligheidsklasse. Bij het vaststellen van de voorlopige veiligheidsklasse zijn aannamen gedaan met betrekking tot de omstandigheden tijdens de uitvoer van de werkzaamheden. Deze zijn hieronder toegelicht.

#### *Aanname geen open vuur*

Onder open vuur wordt een situatie verstaan waarbij vuur, een vlam of een vonk aanwezig is of kan ontstaan. Bij de bepaling van de veiligheidsklasse F is in dit onderzoek uitgegaan van een situatie zonder open vuur. Dit resulteert in een maximale voorlopige veiligheidsklasse van 1F indien de omgevingstemperatuur tijdens het werk hoger is dan het vlampunt van de betreffende stof. Indien de omgevingstemperatuur tijdens het werk lager is dan het vlampunt van de betreffende stof is er geen brand c.q. explosierisico.

#### *Aanname omgevingstemperatuur*

De omgevingstemperatuur (temperatuur van de buitenlucht) tijdens de uitvoer van de werkzaamheden is van belang bij het bepalen van de kans op brand c.q. explosie en de daarbij behorende veiligheidsklasse F. Bij de bepaling van de veiligheidsklasse F is in dit onderzoek uitgegaan van een omgevingstemperatuur van 18 °C. Dit komt overeen met de gemiddelde dagtemperatuur in juli (bron: KMNI). Deze aanname leidt ertoe dat gecombineerd met de aanname van geen open vuur, stoffen met een vlampunt van maximaal 18 graden (bijvoorbeeld 1,2-dichloorethaan, vlampunt 13 °C) tot voorlopige veiligheidsklasse 1F kunnen leiden en stoffen met een hoger vlampunt (bijvoorbeeld ethylbenzeen en xylenen, vlampunt 21 °C) tot geen veiligheidsklasse leiden.

In het kader van artikel 5 van het Bouwprocesbesluit-Arbeidsomstandighedenwet c.q. het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 2.23 t/m 2.39), dient door de opdrachtgever een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden uitgewerkt. Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van het werk. Daarnaast worden betrokken personen en instanties geïnformeerd over de te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid. De maatregelen die dienen te worden genomen zijn beschreven in de CROW-publicatie 132 en worden bepaald door de hoogst gevonden T- en F-klasse.

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



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

De reeds vastgestelde (voorlopige) veiligheidsklassen (risicoklassen) conform de CROW-publicatie 132 vormen een vast onderdeel van het V&G-plan. Daarnaast dient ook aandacht te worden besteed aan overige risico's en voorschriften. De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

### *Toelichting op de toetsingskaders*

#### **Toetsingskader achtergrond-, streef- en interventiewaarden**

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

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

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder geen 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 m<sup>3</sup> grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m<sup>3</sup> 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 al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend:  $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (\text{I} - \text{AW (of S)})$ . 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 tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden 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 eerder genoemde 25 of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten in grondmonsters 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). Indien de gehalten of concentraties in grond- en grondwatermonsters lager zijn dan de gerapporteerde rapportagegrens worden deze gevalideerd herberekend middels BOTOVA tot een gestandaardiseerde meetwaarde (gerapporteerde rapportagegrens maal 0,7). Deze gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) worden vergeleken met de normwaarden.

#### *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 ds (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. Het gemeten gehalte aan barium is conform de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, niet getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter ontbreken van een aanwijsbare antropogene bron.

#### **Toetsingskader asbest**

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest). Indien onderzoek is gedaan naar respirabele vezels, wordt de gemeten concentratie getoetst aan de risicogrenswaarde van 10 mg/kg (gewogen). Indien deze concentratie niet wordt overschreden is er geen sprake van onaanvaardbare risico's.

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

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

#### *Acceptabele risico's*

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

#### *Onacceptabele risico's*

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

#### *Puin*

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest. In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg ds. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

#### *Hergebruik van grond en puin*

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

#### **Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit**

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem. De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaalt tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

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

#### *Achtergrondwaarde*

De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als 'altijd toepasbaar' (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'wonen'*

De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 van de Regeling). De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

#### *Kwaliteitsklasse 'industrie'*

De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 en 4.10.2 van de Regeling).

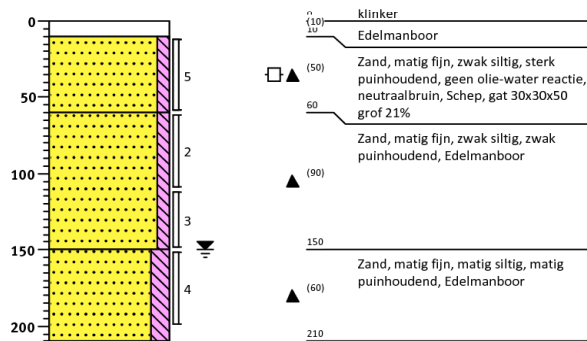
*Niet toepasbare grond*

Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden (en wordt geclassificeerd als 'niet toepasbaar > industrie' of 'niet toepasbaar > interventiewaarde'), dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).

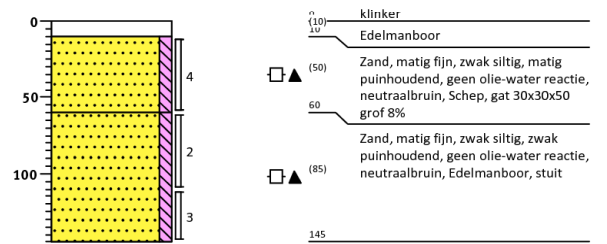
## **Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen**

**Boring: 01**

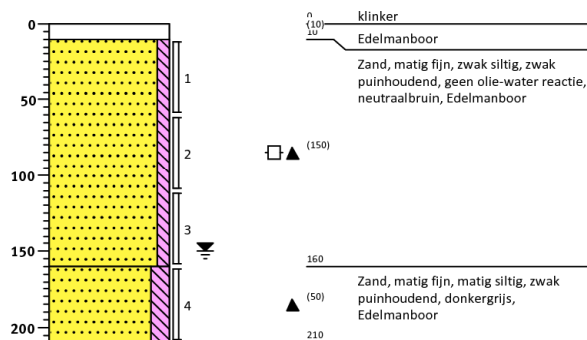
Datum: 04-07-2017

**Boring: 02**

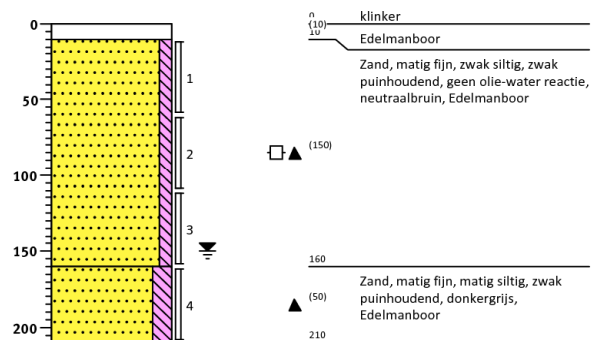
Datum: 04-07-2017

**Boring: 03**

Datum: 04-07-2017

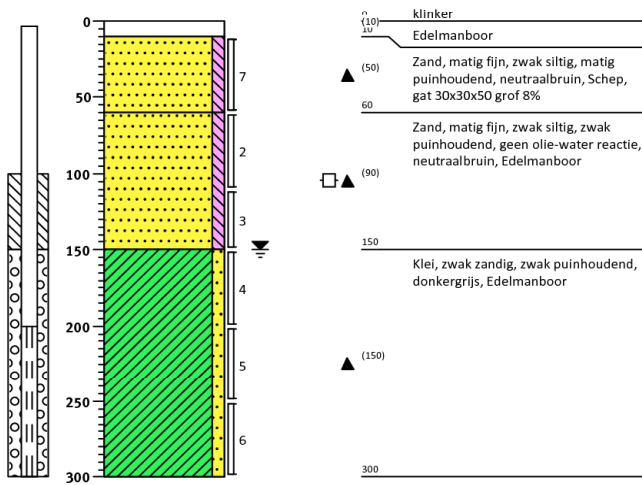
**Boring: 04**

Datum: 04-07-2017

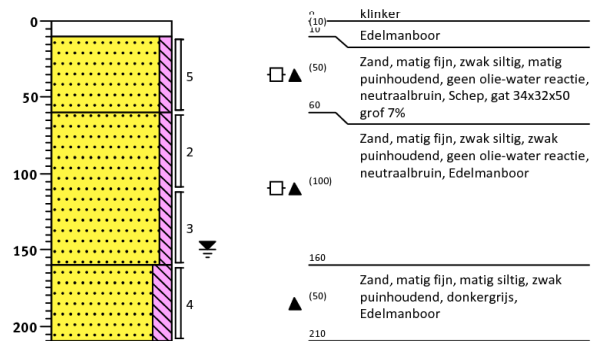


**Boring: 05**

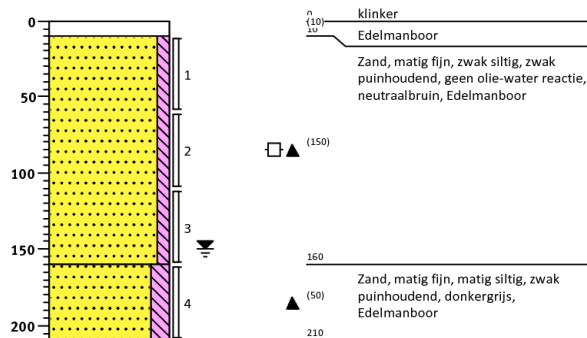
Datum: 04-07-2017

**Boring: 06**

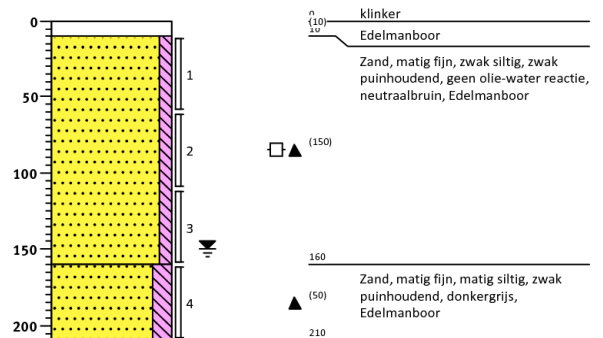
Datum: 04-07-2017

**Boring: 07**

Datum: 04-07-2017

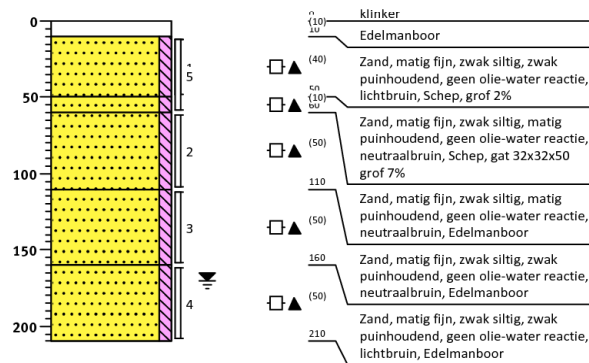
**Boring: 08**

Datum: 04-07-2017

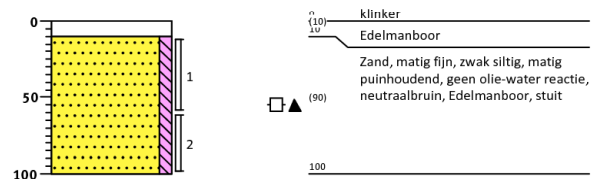


**Boring: 09**

Datum: 04-07-2017

**Boring: 10**

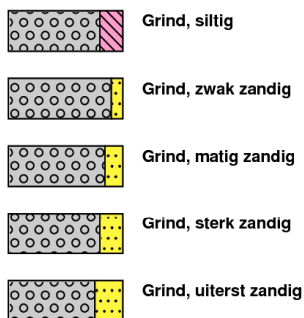
Datum: 04-07-2017



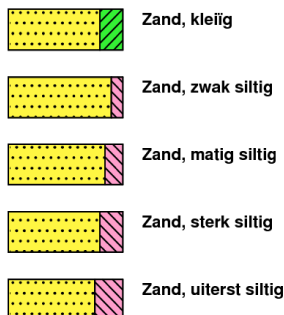


## Legenda (conform NEN 5104)

### grind



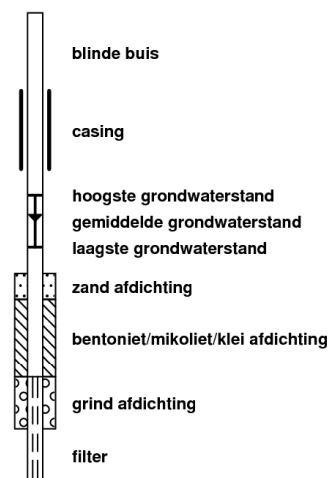
### zand



### veen



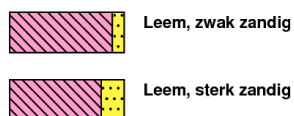
### peilbuis



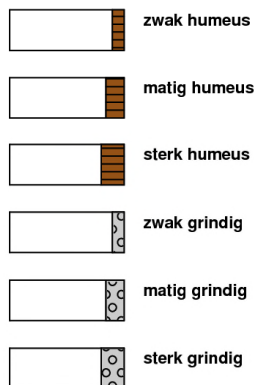
### klei



### leem



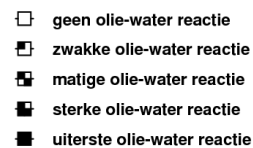
### overige toevoegingen



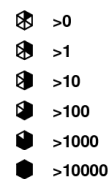
### geur



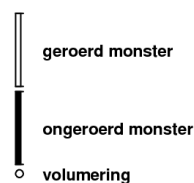
### olie



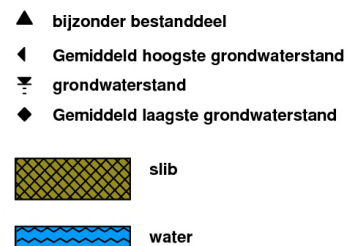
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig



## **Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming**

**Verkennd bodemonderzoek**

Geldersekade 96 te Amsterdam

projectnummer 416712.84

10 juli 2017, revisie 00

Alliander N.V.



Analyseresultaten grond			006-1			006-2			MMBG1		
Boringnummer			06			06			01, 02		
Monstertraject (m -mv)			0,10-0,60			0,60-1,10			0,10-0,60		
Analysedatum			04-07-2017			04-07-2017			04-07-2017		
Monsterconclusie Wbb			Voldoet aan achtergrondwaarde			Overschrijding interventiewaarde			Overschrijding achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG											
Droge stof	%		93,10			93,20			93,00		
Lutum	% ds		3,1			4,8			2,0		
Organische stof	% ds		0,7			0,7			0,8		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Barium	mg/kg ds	< 20	48 <sup>(6)</sup>		40	115 <sup>(6)</sup>		120	465 <sup>(6)</sup>		
Cadmium	mg/kg ds	0,7	1,200	0,05	11	18	1,40	< 0,2	0,200	-0,03	
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05	< 3	6	-0,05	3,7	13	-0,01	
Koper	mg/kg ds	5,1	10,200	-0,20	37	70	0,20	16	33	-0,05	
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	0,6	0,800	0,02	0,17	0,240	0,00	
Lood	mg/kg ds	20	31	-0,04	150	224	0,36	57	90	0,08	
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	6,8	18,200	-0,26	14	33	-0,03	9	26	-0,14	
Zink	mg/kg ds	36	81	-0,10	200	415	0,47	82	195	0,09	
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,21	0,210		< 0,05	0,040		
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,71	0,710		0,19	0,190		
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,64	0,640		0,18	0,180		
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,41	0,410		0,13	0,130		
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,33	0,330		0,094	0,094		
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,75	0,750		0,2	0,200		
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,66	0,660		0,11	0,110		
Fluorantheen	mg/kg ds	0,066	0,066		1,1	1,100		0,27	0,270		
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,45	0,450		0,11	0,110		
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		0,058	0,058		< 0,05	0,040		
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,380	-0,03	0	5,300	0,10	0	1,400	0,00	
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,38	0		5,3	0		1,3	0		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 <sup>(6)</sup>		< 3	11 <sup>(6)</sup>		< 3	11		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	47	235	0,01	43	215	0,01	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>		< 5	18 <sup>(6)</sup>		< 5	18		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>		7,8	39 <sup>(6)</sup>		< 5	18		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 <sup>(6)</sup>		20	100 <sup>(6)</sup>		26	130		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7	28,500 <sup>(6)</sup>		14	70 <sup>(6)</sup>		9,6	48		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>		< 6	21 <sup>(6)</sup>		< 6	21		

**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			006-1			006-2			MMBG1		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,025	0,01	0	0,025	0,01	0	0,038	0,02	
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0		0,0049	0		0,0075	0		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		0,0014	0,007		
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		0,0012	0,006		
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		0,0021	0,011		
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		

#### 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		MMBG2			006-3			004-2			
Boringnummer		09, 10			06			04			
Monstertraject (m -mv)		0,10-0,60			1,10-1,60			0,60-1,10			
Analysedatum		04-07-2017			04-07-2017			04-07-2017			
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding achtergrondwaarde			Overschrijding interventiewaarde			
BODEMKUNDIG											
Droge stof		%	94,20			80,50			93,60		
Lutum		% ds	2,0			4,0			3,5		
Organische stof		% ds	0,7			0,7			0,7		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Barium	mg/kg ds	28	109 <sup>(6)</sup>								
Cadmium	mg/kg ds	0,22	0,380	-0,02	2,4	4	0,27	8,1	13,600	1,05	
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	-0,05							
Koper	mg/kg ds	14	29	-0,07							
Kwik	mg/kg ds	0,17	0,240	0,00							
Lood	mg/kg ds	98	154	0,22							
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00							
Nikkel	mg/kg ds	7,5	21,900	-0,20							
Zink	mg/kg ds	140	332	0,33							
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Anthraceen	mg/kg ds	0,054	0,054								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0,170								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,120								
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,11	0,110								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,090								
Chryseen	mg/kg ds	0,19	0,190								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,14	0,140								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,29	0,290								
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,120								
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040								
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	1,300	-0,01							
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	1,3	0								
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11								
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01							
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18								
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18								
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39								
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	18								
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21								

#### 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

**Verkennd bodemonderzoek**

Geldersekade 96 te Amsterdam

projectnummer 416712.84





10 juli 2017, revisie 00

Alliander N.V.



Analyseresultaten grond		MMBG2			006-3			004-2		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,025	0,01						
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0							
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004							
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004							

**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

**Verkennd bodemonderzoek**

Geldersekade 96 te Amsterdam

projectnummer 416712.84

10 juli 2017, revisie 00

Alliander N.V.



Analyseresultaten grond	008-2	003-2
Boringnummer	08	03
Monstertraject (m -mv)	0,60-1,10	0,60-1,10
Analysedatum	04-07-2017	04-07-2017
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding achtergrondwaarde	Overschrijding achtergrondwaarde

**BODEMKUNDIG**

Droge stof	%	88,20	90,80
Lutum	% ds	5,7	3,9
Organische stof	% ds	0,8	0,7

**METALEN**

	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Cadmium	mg/kg ds	3,2	5,200	0,37	0,47	0,790	0,02

**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 4 Normen grond Wet bodembescherming**



Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg ds)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>1. Metalen</b>		
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 <sup>#</sup>
Seleen	-	100 <sup>#</sup>
Tellurium	-	600 <sup>#</sup>
Thallium	-	15 <sup>#</sup>
Tin	6,5	900 <sup>#</sup>
Vanadium	80	250 <sup>#</sup>
Zilver	-	15 <sup>#</sup>
<b>2. Overige organische stoffen</b>		
Chloride <sup>13</sup>	-	-
Cyanide (vrij) <sup>5</sup>	3,0	20
Cyanide (complex) <sup>6</sup>	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
<b>3. Aromatische verbindingen</b>		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 <sup>#</sup>
Aromatische oplosmiddelen <sup>1, 7</sup>	2,5*	200 <sup>#</sup>
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	8 <sup>#</sup>
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>		
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	1,5	40
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>		
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,10*	0,1
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
<b>B. Chloorbenzenen</b>		
Monochloorbenzeen	0,20*	15
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
<b>C. Chloorfenolen</b>		
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>		
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,020	1
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>		
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 <sup>#</sup>
Trichlooranilinen	-	10 <sup>#</sup>
Tetrachlooranilinen	-	30 <sup>#</sup>
Pentachlooranilinen	0,15*	10 <sup>#</sup>
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>		
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>		
Chloordaan (som) <sup>1</sup>	0,0020	4
DDT (som) <sup>1</sup>	0,20	1,7
DDE (som) <sup>1</sup>	0,10	2,3
DDD (som) <sup>1</sup>	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) <sup>1</sup>	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) <sup>1</sup>	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
<b>B.Organofosforpesticiden</b>		
Azinfosmethyl	0,0075*	2 <sup>#</sup>
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>		
Organotinverbindingen (som) <sup>1, 10</sup>	0,15	2,5
tributyltin (TBT) <sup>10</sup>	0,065	-
<b>D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden</b>		
MCPA	0,55*	4
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran <sup>2</sup>	0,017*	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 <sup>#</sup>
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	-
Maneb	-	22 <sup>#</sup>
<b>7. Overige stoffen</b>		
Asbest <sup>3</sup>	-	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	82
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	17
Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	36
Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070*	48
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	60
Minerale olie <sup>4</sup>	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
Butanol (1-butanol)	2,0*	30 <sup>#</sup>
1,2 butylacetaat	2,0*	200 <sup>#</sup>
Ethylacetaat	2,0*	75 <sup>#</sup>
Diethyleen glycol	8,0	270 <sup>#</sup>
Ethyleen glycol	5,0	100 <sup>#</sup>
Formaldehyde	0,1*	0,1 <sup>#</sup>
Isopropanol (2-propanol)	0,75	220 <sup>#</sup>
Methanol	3,0	30 <sup>#</sup>
Methylethylketon	2,0*	35 <sup>#</sup>
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100 <sup>#</sup>

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).
- <sup>1</sup> 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.
- <sup>2</sup> 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.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- <sup>4</sup> 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.
- <sup>5</sup> 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).
- <sup>6</sup> 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 17380:2013. 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).
- <sup>7</sup> 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 van de Regeling bodemkwaliteit). 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.
- <sup>8</sup> 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 ds.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

## **Bijlage 5 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit**

**Verkennd bodemonderzoek**

Geldersekafe 96 te Amsterdam

projectnummer 416712.84

10 juli 2017, revisie 00

Alliander N.V.



Analyseresultaten grond	006-1	006-2	MMBG1
Boringnummer	06	06	01, 02
Monstertraject (m -mv)	0,10-0,60	0,60-1,10	0,10-0,60
Analysedatum	04-07-2017	04-07-2017	04-07-2017
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Niet toepasbaar > interventiewaarde	Kwaliteitsklasse industrie

**BODEMKUNDIG**

Droge stof	%	93,10	93,20	93,00
Lutum	% ds	3,1	4,8	2,0
Organische stof	% ds	0,7	0,7	0,8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	48 <sup>(6)</sup>	40	115 <sup>(6)</sup>	120	465 <sup>(6)</sup>
Cadmium	mg/kg ds	0,7	1,200	11	18	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	< 3	7	< 3	6	3,7	13
Koper	mg/kg ds	5,1	10,200	37	70	16	33
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,6	0,800	0,17	0,240
Lood	mg/kg ds	20	31	150	224	57	90
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	6,8	18,200	14	33	9	26
Zink	mg/kg ds	36	81	200	415	82	195

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,21	0,210	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,71	0,710	0,19	0,190
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,64	0,640	0,18	0,180
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,41	0,410	0,13	0,130
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,33	0,330	0,094	0,094
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,75	0,750	0,2	0,200
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,66	0,660	0,11	0,110
Fluorantheen	mg/kg ds	0,066	0,066	1,1	1,100	0,27	0,270
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,45	0,450	0,11	0,110
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040	0,058	0,058	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0	0,380	0	5,300	0	1,400
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,38	0	5,3	0	1,3	0

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 <sup>(6)</sup>	< 3	11 <sup>(6)</sup>	< 3	11 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	47	235	43	215
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>	< 5	18 <sup>(6)</sup>	< 5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>	7,8	39 <sup>(6)</sup>	< 5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 <sup>(6)</sup>	20	100 <sup>(6)</sup>	26	130 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,7	28,500 <sup>(6)</sup>	14	70 <sup>(6)</sup>	9,6	48 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>	< 6	21 <sup>(6)</sup>	< 6	21 <sup>(6)</sup>

**TOELICHTING**
**Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

Voldoet aan achtergrondwaarde (altijd toepasbaar)

Kwaliteitsklasse wonen

Kwaliteitsklasse industrie

Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar &gt; industrie)

Overschrijding kwaliteitsklasse industrie (niet toepasbaar &gt; interventiewaarde)

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		006-1		006-2		MMBG1	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,025	0	0,025	0	0,038
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0	0,0049	0	0,0075	0
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	0,0014	0,007
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	0,0012	0,006
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	0,0021	0,011
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004

#### TOELICHTING

##### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond			MMBG2		006-3		004-2	
Boringnummer			09, 10		06		04	
Monstertraject (m -mv)			0,10-0,60		1,10-1,60		0,60-1,10	
Analysedatum			04-07-2017		04-07-2017		04-07-2017	
Monsterconclusie Bbk			Kwaliteitsklasse industrie		Kwaliteitsklasse industrie		Niet toepasbaar > interventiewaarde	
BODEMKUNDIG								
Droge stof			%		94,20		80,50	
Lutum			% ds		2,0		4,0	
Organische stof			% ds		0,7		0,7	
METALEN			Eenheid	Meetw	GSSD		Meetw	GSSD
Barium			mg/kg ds	28	109 <sup>(6)</sup>			
Cadmium			mg/kg ds	0,22	0,380		2,4	4
Kobalt			mg/kg ds	< 3	7			
Koper			mg/kg ds	14	29			
Kwik			mg/kg ds	0,17	0,240			
Lood			mg/kg ds	98	154			
Molybdeen			mg/kg ds	< 1,5	1,100			
Nikkel			mg/kg ds	7,5	21,900			
Zink			mg/kg ds	140	332			
PAK			Eenheid	Meetw	GSSD		Meetw	GSSD
Anthraceen			mg/kg ds	0,054	0,054			
Benzo(a)anthraceen			mg/kg ds	0,17	0,170			
Benzo(a)pyreen			mg/kg ds	0,12	0,120			
Benzo(g,h,i)peryleen			mg/kg ds	0,11	0,110			
Benzo(k)fluorantheen			mg/kg ds	0,09	0,090			
Chryseen			mg/kg ds	0,19	0,190			
Fenanthreen			mg/kg ds	0,14	0,140			
Fluorantheen			mg/kg ds	0,29	0,290			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen			mg/kg ds	0,12	0,120			
Naftaleen			mg/kg ds	< 0,05	0,040			
PAK 10 VROM			mg/kg ds	0	1,300			
PAK 10 VROM (0,7 factor)			mg/kg ds	1,3	0			
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN			Eenheid	Meetw	GSSD		Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12			mg/kg ds	< 3	11 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C10 - C40			mg/kg ds	< 35	123			
Minerale olie C12 - C16			mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C16 - C21			mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C21 - C30			mg/kg ds	< 11	39 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C30 - C35			mg/kg ds	< 5	18 <sup>(6)</sup>			
Minerale olie C35 - C40			mg/kg ds	< 6	21 <sup>(6)</sup>			

#### TOELICHTING

##### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		MMBG2		006-3		004-2	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds	0	0,025				
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0				
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004				
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004				

#### TOELICHTING

##### Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

**Verkennd bodemonderzoek**

Geldersekade 96 te Amsterdam

projectnummer 416712.84

10 juli 2017, revisie 00

Alliander N.V.



Analyseresultaten grond	008-2	003-2
Boringnummer	08	03
Monstertraject (m -mv)	0,60-1,10	0,60-1,10
Analysedatum	04-07-2017	04-07-2017
Monsterconclusie Bbk	Niet toepasbaar > industrie	Kwaliteitsklasse wonen

**BODEMKUNDIG**

Droge stof	%	88,20	90,80
Lutum	% ds	5,7	3,9
Organische stof	% ds	0,8	0,7

**METALEN**

	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Cadmium	mg/kg ds	3,2	5,200	0,47	0,790

**TOELICHTING****Besluit bodemkwaliteit (Bbk)**

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde



## **Bijlage 6 Normen Besluit bodemkwaliteit**

Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie<sup>9</sup> (gehalten in mg/kg ds)

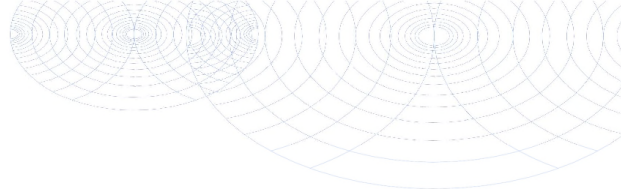
Stof	Achtergrond- waarden	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
<b>1. Metalen</b>			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
Kwik (organisch)	-	-	-
Lood	50	210	530
Molybdeen	1,5*	88	190
Nikkel	35	39	100
Zink	140	200	720
Beryllium	-	-	-
Seleen	-	-	-
Tellurium	-	-	-
Thallium	-	-	-
Tin	6,5	180	900
Vanadium	80	97	250
Zilver	-	-	-
<b>2. Overige organische stoffen</b>			
Chloride <sup>13</sup>	-	-	-
Cyanide (vrij) <sup>5</sup>	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) <sup>6</sup>	5,5	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	6,0	20
<b>3. Aromatische verbindingen</b>			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) <sup>1</sup>	0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som) <sup>1</sup>	0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen <sup>1..7</sup>	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) <sup>12</sup>	-	-	-
<b>4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)</b>			
PAK's (totaal) (som 10) <sup>1</sup>	1,5	6,8	40
<b>5. Gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
<b>A. (Vluchtige koolwaterstoffen)</b>			
Monochlooretheen (Vinylchloride) <sup>2</sup>	0,10*	0,10	0,1
Dichloormethaan	0,10	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	0,20	0,20
1,2-dichloorethaan	0,20*	0,20	4
1,1-dichlooretheen <sup>2</sup>	0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som) <sup>1</sup>	0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som) <sup>1</sup>	0,80*	0,80	0,80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	0,25	3
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	0,25	0,25
1,1,2-trichloorethaan	0,30*	0,30	0,30
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	0,25	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,30*	0,30	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	0,15	4
<b>B. Chloorbenzenen</b>			
Monochloorbenzeen	0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som) <sup>1</sup>	0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
<b>C. Chloorfenolen</b>			
Monochloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som) <sup>1</sup>	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrond- waarde	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
<b>D. Polychloorbifenylen (PCB's)</b>			
PCB's (som 7) <sup>1</sup>	0,020	0,040	0,5
<b>E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen</b>			
Monochlooranilinen (som) <sup>1</sup>	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ) <sup>1</sup>	0,000055*	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som) <sup>1</sup>	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
<b>6. Bestrijdingsmiddelen</b>			
<b>A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen</b>			
Chloordaan (som) <sup>1</sup>	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som) <sup>1</sup>	0,20	0,20	1
DDE (som) <sup>1</sup>	0,10	0,13	1,3
DDD (som) <sup>1</sup>	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som) <sup>1</sup>	0,015	0,04	0,14
α-endosulfan	0,00090	0,00090	0,1
α-HCH	0,0010	0,0010	0,5
β-HCH	0,0020	0,0020	0,5
γ-HCH (lindaan)	0,0030	0,04	0,5
Heptachloor	0,00070	0,00070	0,1
Heptachloorepoxide (som) <sup>1</sup>	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadien	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
<b>B. Organofosforpesticiden</b>			
Azinfosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
<b>C. Organotinbestrijdingsmiddelen</b>			
Organotinverbindingen (som) <sup>1..10</sup>	0,15	0,5	2,5 <sup>10</sup>
tributyltin (TBT) <sup>2..10</sup>	0,065	0,065	0,065
<b>D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden</b>			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
<b>E. Overige bestrijdingsmiddelen</b>			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran <sup>2</sup>	0,017*	0,017	0,017
4-chloormethylfenolen	0,60*	0,60	0,60
Organostikstof- en organofosfor bestrijdingsmiddelen (som)	0,090*	0,090	0,5
Maneb	-	-	-
<b>7. Overige stoffen</b>			
Asbest <sup>3</sup>	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat <sup>11</sup>	0,070*	2,6	48
Dihexyl ftalaat <sup>11</sup>	0,070*	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat <sup>11</sup>	0,045*	8,3	60
Minerale olie <sup>4</sup>	190	190	500
Pyridine	0,15*	0,15	1
Tetrahydrofuran	0,45	0,45	2
Tetrahydrothiofeen	1,5*	1,5	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	0,20	0,20
Acrylonitril	0,1*	0,1	0,1
Butanol (1-butanol)	2,0*	2,0	2,0
1,2 butylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Ethylacetaat	2,0*	2,0	2,0
Diethyleen glycol	8,0	8,0	8,0
Ethyleen glycol	5,0	5,0	5,0
Formaldehyde	0,1*	0,1	0,1
Isopropanol (2-propanol)	0,75	0,75	0,75
Methanol	3,0	3,0	3,0
Methylethylketon	2,0*	2,0	2,0
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

- \* *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- <sup>1</sup> 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.
- <sup>2</sup> 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.
- <sup>3</sup> Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- <sup>4</sup> 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.
- <sup>5</sup> 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).
- <sup>6</sup> 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 17380:2013. 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).
- <sup>7</sup> 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 van de Regeling bodemkwaliteit). 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.
- <sup>8</sup> 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 ds.
- <sup>9</sup> Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- <sup>10</sup> De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.
- <sup>11</sup> Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- <sup>12</sup> Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- <sup>13</sup> Voor het toepassen van zeezand geldt de norm van 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak water of zeewater met van nature een chloride-concentratie van meer dan 5.000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

## **Bijlage 7 Analysecertificaten grond**



Antea Group  
T.a.v. B. de Wit  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analysecertificaat

Datum: 06-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017087690/1
Uw project/verslagnummer	416712-84
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Jul-2017

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

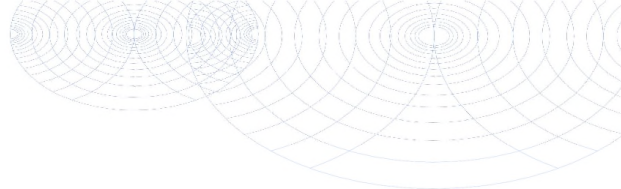
### Eurofins Analytico B.V.

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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	416712-84	Certificaatnummer/Versie	2017087690/1
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam	Startdatum	04-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Jul-2017/14:11
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Monsternemer			
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	93.0	94.2
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	120	28
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.7	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	16	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.17	0.17
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.0	7.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	57	98
S Zink (Zn)	mg/kg ds	82	140
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.6	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	43	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	0.0021 <sup>1)</sup>	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (10-60) 02 (10-60)	04-Jul-2017	9615658
2	09 (10-50) 10 (10-60)	04-Jul-2017	9615659

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



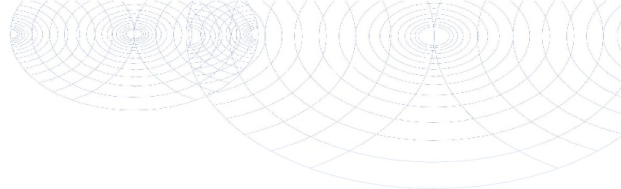
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

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).



TESTEN  
RvA L010



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	416712-84	Certificaatnummer/Versie	2017087690/1
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam	Startdatum	04-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Jul-2017/14:11
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0014 <sup>2)</sup>	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0012	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0075	0.0049 <sup>3)</sup>

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.11	0.14
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.054
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.27	0.29
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.19	0.17
S Chryseen	mg/kg ds	0.20	0.19
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.094	0.090
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.18	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.13	0.11
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	0.12
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	1.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	01 (10-60) 02 (10-60)	04-Jul-2017	9615658
2	09 (10-50) 10 (10-60)	04-Jul-2017	9615659

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

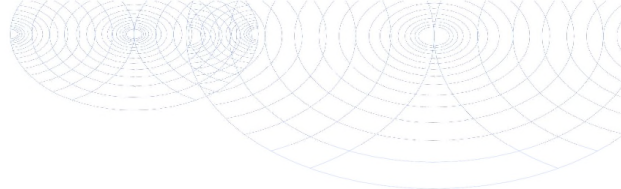
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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.



VA  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017087690/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9615658	01	1	10	60	0534207084	01 (10-60) 02 (10-60)
9615658	02	1	10	60	0534207090	
9615659	09	1	10	50	0534206909	09 (10-50) 10 (10-60)
9615659	10	1	10	60	0534206916	



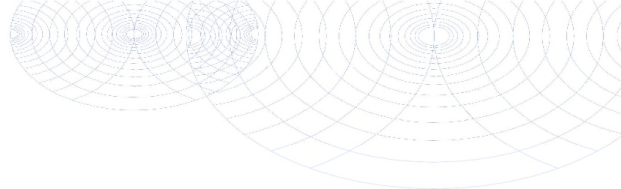
**Eurofins Analytico B.V.**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
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 2017087690/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

**Opmerking 2)**

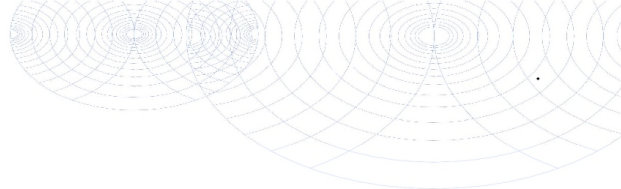
PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 3)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPARL2A  
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 2017087690/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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).

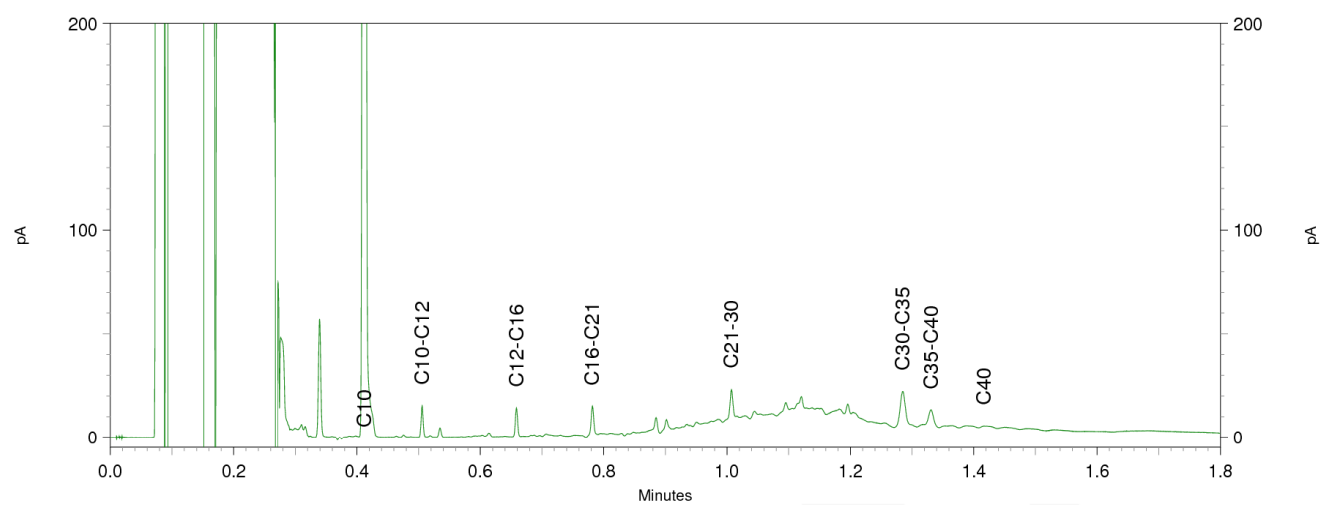
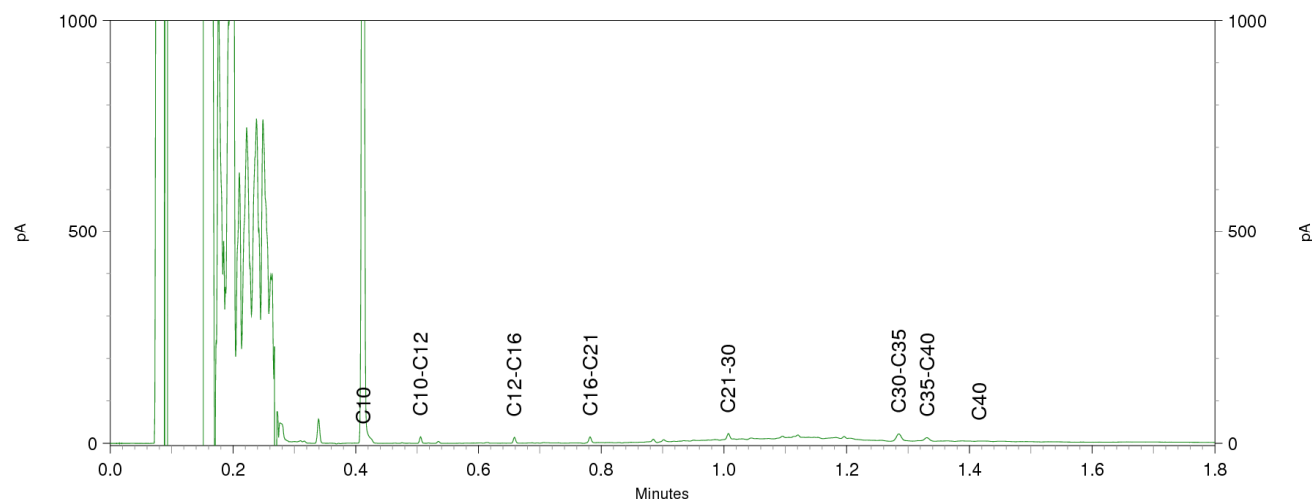
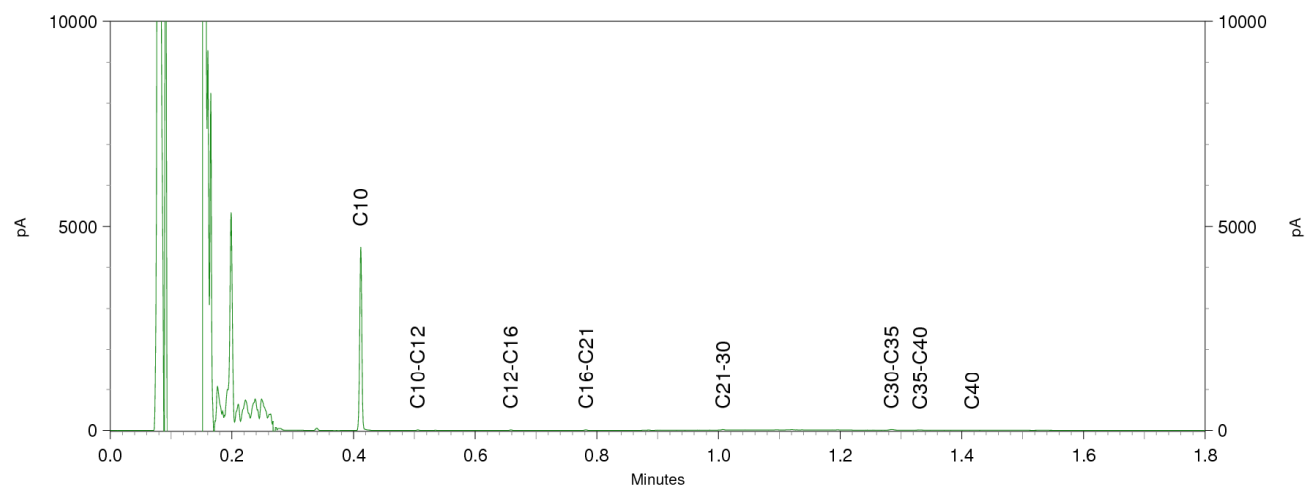
## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

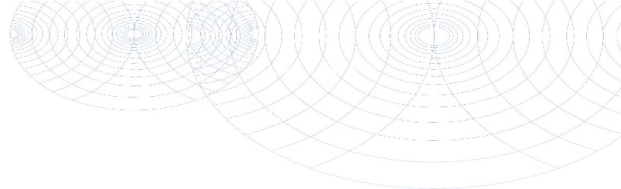
Sample ID.: 9615658

Certificate no.: 2017087690

Sample description.: 01 (10-60) 02 (10-60)

V





Antea Group  
T.a.v. B. de Wit  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analysecertificaat

Datum: 05-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017087685/1
Uw project/verslagnummer	416712-84
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Jul-2017

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
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	416712-84	Certificaatnummer/Versie	2017087685/1
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam	Startdatum	04-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Jul-2017/07:51
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2
Monsternemer			
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	93.1	93.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.6	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	4.8
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	40
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.70	11
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	5.1	37
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.60
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.8	14
S Lood (Pb)	mg/kg ds	20	150
S Zink (Zn)	mg/kg ds	36	200
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.8
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	20
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.7	14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	47
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	06 (10-60)	04-Jul-2017	9615653
2	06 (60-110)	04-Jul-2017	9615654

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



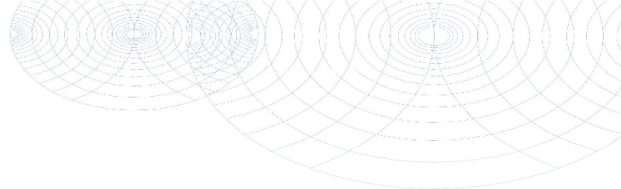
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

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).



TESTEN  
RvA L010



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	416712-84	Certificaatnummer/Versie	2017087685/1
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam	Startdatum	04-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	05-Jul-2017/07:51
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Monsternemer			
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.058
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.66
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.21
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.066	1.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.71
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	0.75
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.33
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.64
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.41
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.45
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38	5.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	06 (10-60)	04-Jul-2017	9615653
2	06 (60-110)	04-Jul-2017	9615654

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

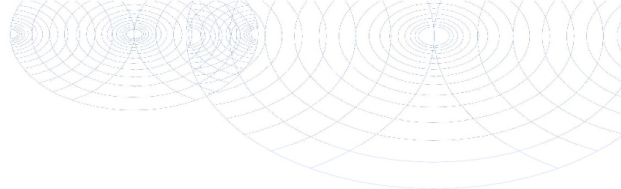
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
R: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

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.



VA  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017087685/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9615653	06	1	10	60	0534206915	06 (10-60)
9615654	06	2	60	110	0534206905	06 (60-110)



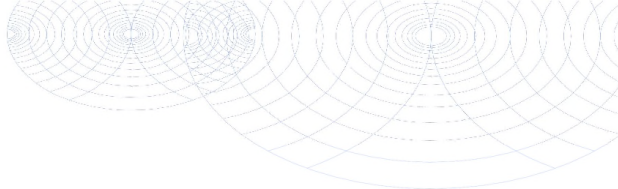
**Eurofins Analytico B.V.**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
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 2017087685/1**

Pagina 1/1

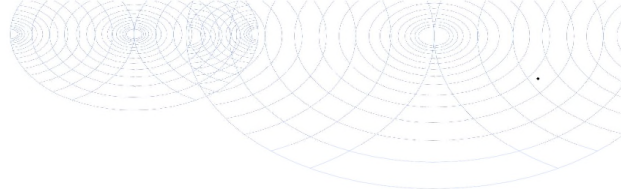
**Opmerking 1)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPARL2A  
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 2017087685/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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).

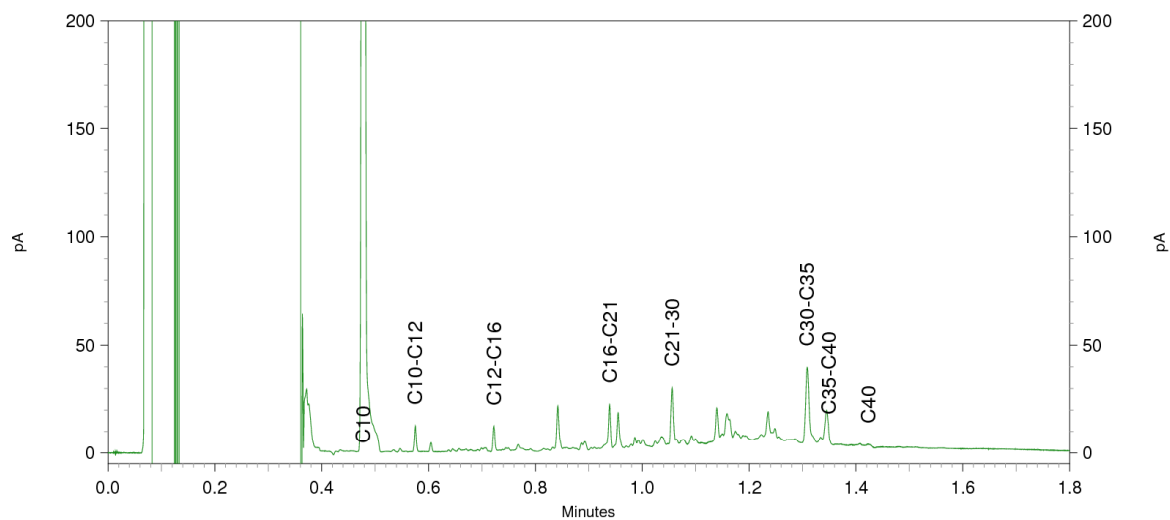
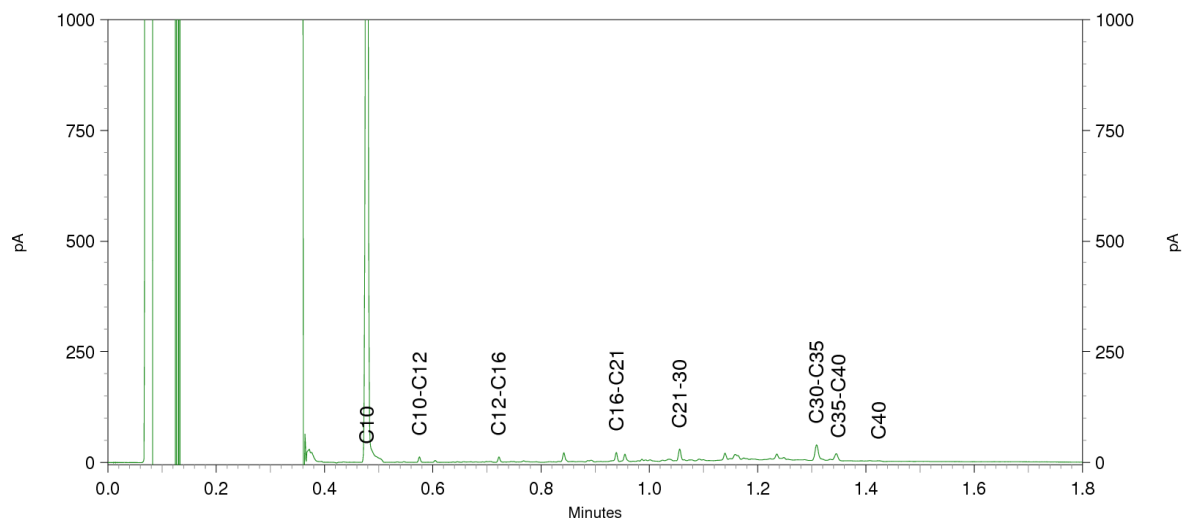
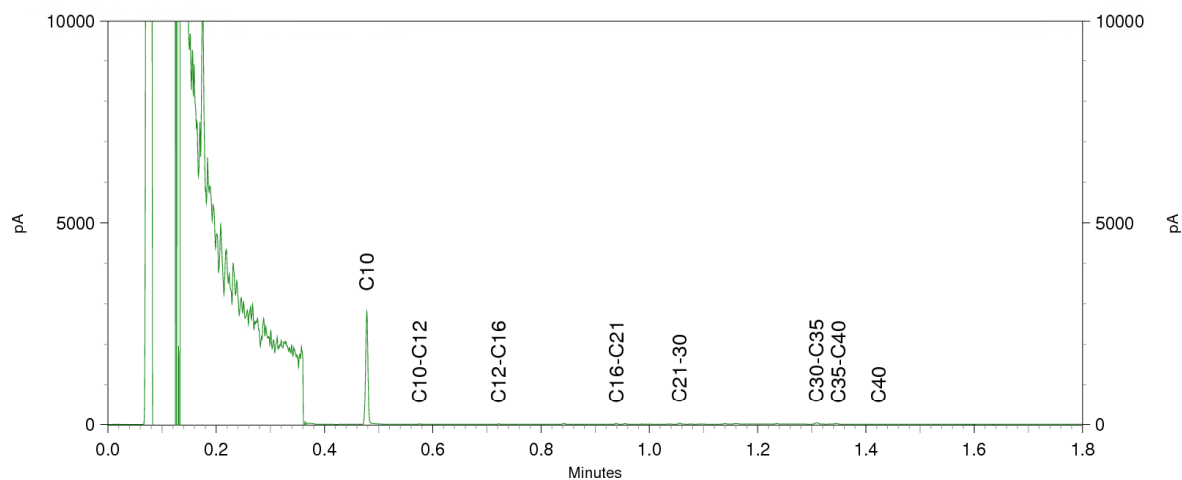
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

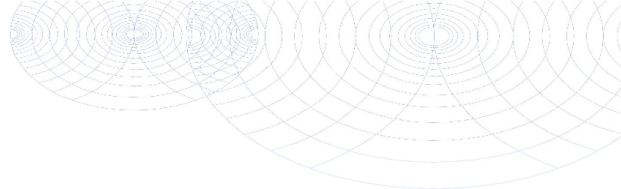
Sample ID.: 9615654

Certificate no.: 2017087685

Sample description.: 06 (60-110)

V





Antea Group  
T.a.v. B. de Wit  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analysecertificaat

Datum: 06-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017088110/1
Uw project/verslagnummer	416712-84
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Jul-2017

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

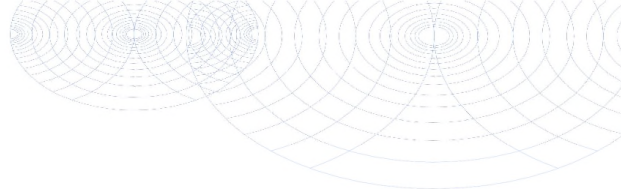
### Eurofins Analytico B.V.

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
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	416712-84	Certificaatnummer/Versie	2017088110/1
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam	Startdatum	05-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Jul-2017/08:03
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Monsternemer			
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

**Analyse** **Eenheid** **1**

### Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

### Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	80.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.0

### Metalen

S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.4
---	--------------	----------	-----

### Nr. Monsteromschrijving

1 06 (110-160)

### Datum monstername

04-Jul-2017

### Monster nr.

9616969

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

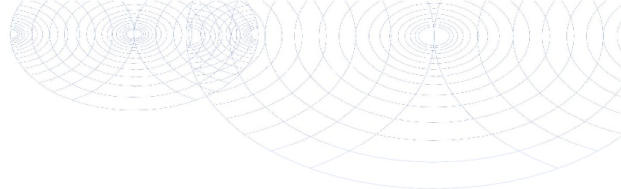
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



VA

TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017088110/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9616969	06	3	110	160	0534206906	06 (110-160)

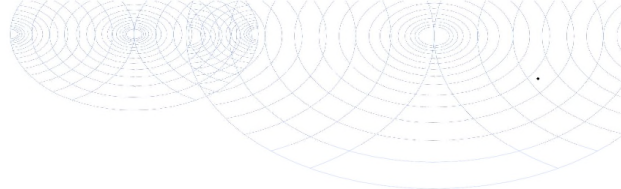


**Eurofins Analytico B.V.**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
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 2017088110/1**

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
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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



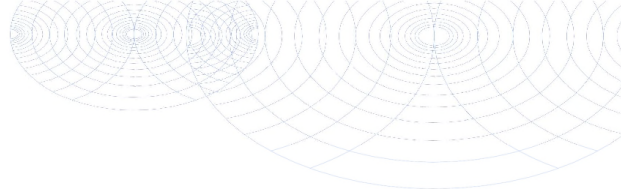
**Eurofins Analytico B.V.**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
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. B. de Wit  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analysecertificaat

Datum: 07-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017089064/1
Uw project/verslagnummer	416712-84
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Jul-2017

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.

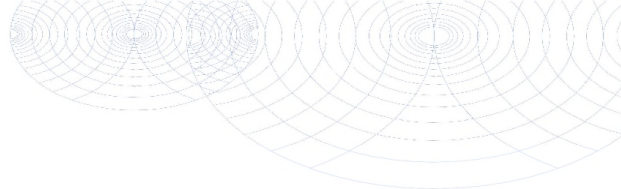
Gildeweg 42-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
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	416712-84	Certificaatnummer/Versie	2017089064/1
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam	Startdatum	06-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Jul-2017/07:08
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

<b>Analyse</b>	<b>Eenheid</b>	<b>1</b>
----------------	----------------	----------

### Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd
-----------------------	------------

### Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	90.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.3
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9

### Metalen

S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.47
---	--------------	----------	------

### Nr. Monsteromschrijving

1 03 (60-110)

### Datum monsternamen

04-Jul-2017

### Monster nr.

9619887

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

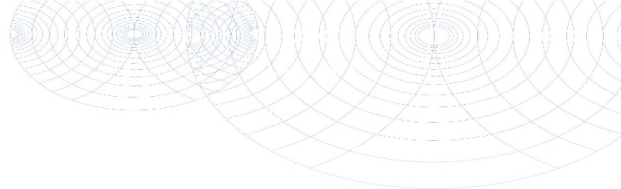
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017089064/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9619887	03	2	60	110	0534207092	03 (60-110)

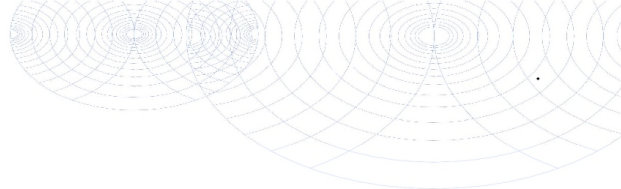
**Eurofins Analytico B.V.**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
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 2017089064/1**

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
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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



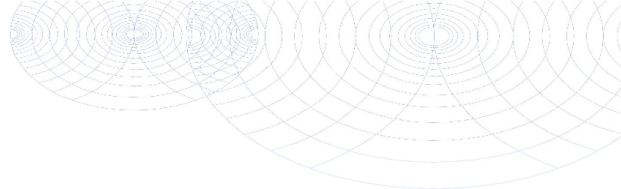
**Eurofins Analytico B.V.**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPARL2A  
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. B. de Wit  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analysecertificaat

Datum: 06-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017088115/1
Uw project/verslagnummer	416712-84
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Jul-2017

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

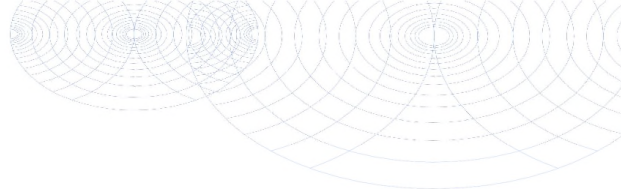
### Eurofins Analytico B.V.

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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	416712-84	Certificaatnummer/Versie	2017088115/1
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam	Startdatum	05-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	06-Jul-2017/08:04
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Monsternemer			
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	93.6	88.2
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	0.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	98.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.5	5.7
<b>Metalen</b>			
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	8.1	3.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	04 (60-110)	04-Jul-2017	9616992
2	08 (60-110)	04-Jul-2017	9616993

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



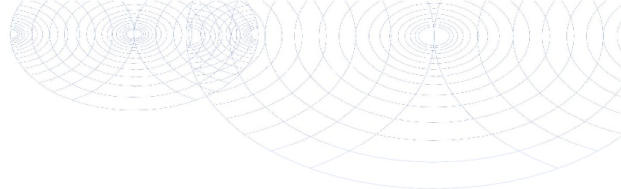
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS 3000 erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

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.



VA  
TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017088115/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9616992	04	2	60	110	0534206904	04 (60-110)
9616993	08	2	60	110	0534206898	08 (60-110)



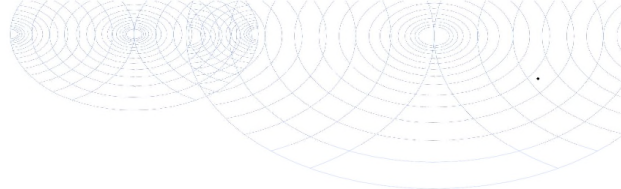
**Eurofins Analytico B.V.**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
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 2017088115/1**

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
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
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 8 Analysecertificaten asbest**

Antea Group  
T.a.v. B. de Wit  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE

## Analyscertificaat

Datum: 10-Jul-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017088835/1
Uw project/verslagnummer	416712-84
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	04-Jul-2017

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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	416712-84	Certificaatnummer/Versie	2017088835/1
Uw projectnaam	Geldersekade 96 amsterdam	Startdatum	06-Jul-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	10-Jul-2017/14:57
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Asbestverdachte grond		
Projectcode	3400 - Antea - Project Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	90.7 <sup>1)</sup>
<b>Uitbesteed / Overig onderzoek</b>		
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	14.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 <sup>2)</sup>
Asbest (som)	mg	<8.7 <sup>2)</sup>
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.7 <sup>2)</sup>
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.7 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.7 <sup>2)</sup>
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 <sup>2)</sup>

### Nr. Monsteromschrijving

1 01 (10-60) 02 (10-60) 05 (10-60) 06 (10-60) 09 (10-60)

### Datum monstername

04-Jul-2017

### Monster nr.

9619251

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: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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

AG

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017088835/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9619251	01	5	10	60	0260852DD	01 (10-60) 02 (10-60) 05 (10-60)
9619251	02	4	10	60	0260852DD	
9619251	05	7	10	60	0260852DD	
9619251	06	5	10	60	0260852DD	
9619251	09	5	10	60	0260852DD	

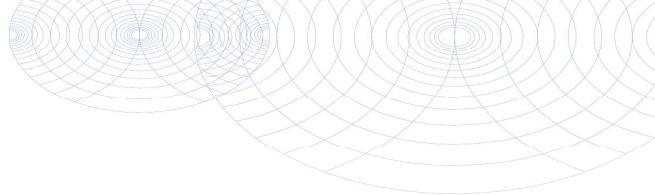
**Eurofins Analytico B.V.**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017088835/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Opmerking 2)**

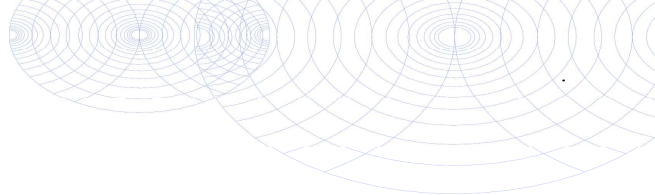
Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPARL2A  
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 2017088835/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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 : 683311  
 Project omschrijving : 2017088835-416712-84  
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5459620  
 Uw referentie : 01 (10-60) 02 (10-60) 05 (10-60) 06 (10-60) 09 (10-60)  
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 04/07/2017

## Asbestonderzoek

Initialen analist : G.P.  
 Datum geanalyseerd : 10-07-2017

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 14000 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 12698 g  
 Percentage droogrest : 90,7 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 (mg)
<0,5 mm	10215,9	81,8	18,9	0,18	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	595,4	4,8	63,5	10,67	0	0,0
1-2 mm	329,3	2,6	83,6	25,39	0	0,0
2-4 mm	407,4	3,3	407,4	100,00	0	0,0
4-8 mm	603,1	4,8	603,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	319,9	2,6	319,9	100,00	0	0,0
>20 mm	18,4	0,1	18,4	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>12489,4</b>	<b>100,0</b>	<b>1514,8</b>		<b>0</b>	<b>0,0</b>

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin 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	0,3	0,0	0,0	0,3	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
<b>Totaal</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>&lt;0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,7</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Geen  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,7 mg/kg ds**

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

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

Project code : 683311  
Project omschrijving : 2017088835-416712-84  
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 : 683311  
Project omschrijving : 2017088835-416712-84  
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

## Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
5459620	01 (10-60) 02 (10-60) 05 (10-60) 06 (10-60) 09 (10	09	.1-.6	0260852DD
		01	.1-.6	0260852DD
		05	.1-.6	0260852DD
		02	.1-.6	0260852DD
		06	.1-.6	0260852DD

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 683311  
**Project omschrijving** : 2017088835-416712-84  
**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

---





## Laboratoriumafwijkingen

Op het analysecertificaat staat dat PCB28 positief wordt beïnvloed door PCB31. Aangezien PCB28 geen invloed heeft op het toetsingsresultaat wordt deze afwijking als niet kritisch beschouwd. Op het analysecertificaat staat dat PCB138 positief wordt beïnvloed door PCB163. Aangezien PCB138 geen invloed heeft op het toetsingsresultaat wordt deze afwijking als niet kritisch beschouwd.

**Bijlage 9 Verantwoording uitvoering onderzoek  
BRL 2000**

## Colofon

Verantwoording				
Project: Geldersekaade 96 te Amsterdam				
Projectnummer: 416712-84				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) <input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) <input checked="" type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
<b>Verklaring functiescheiding</b> Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2001	4/7/17	Dornesteijn	Bureau: V.D.J.K. Cert.nr.***: ECSIK20306	
2018	11	11	Bureau: V.D.J.K. Cert.nr.***: ECSIK20306	
			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

## Afwijkingen op BRL SIKB 2000

Op de volgende punten is afgeweken van de BRL SIKB 2000 c.q. de VKB-protocollen 2001 en 2002:

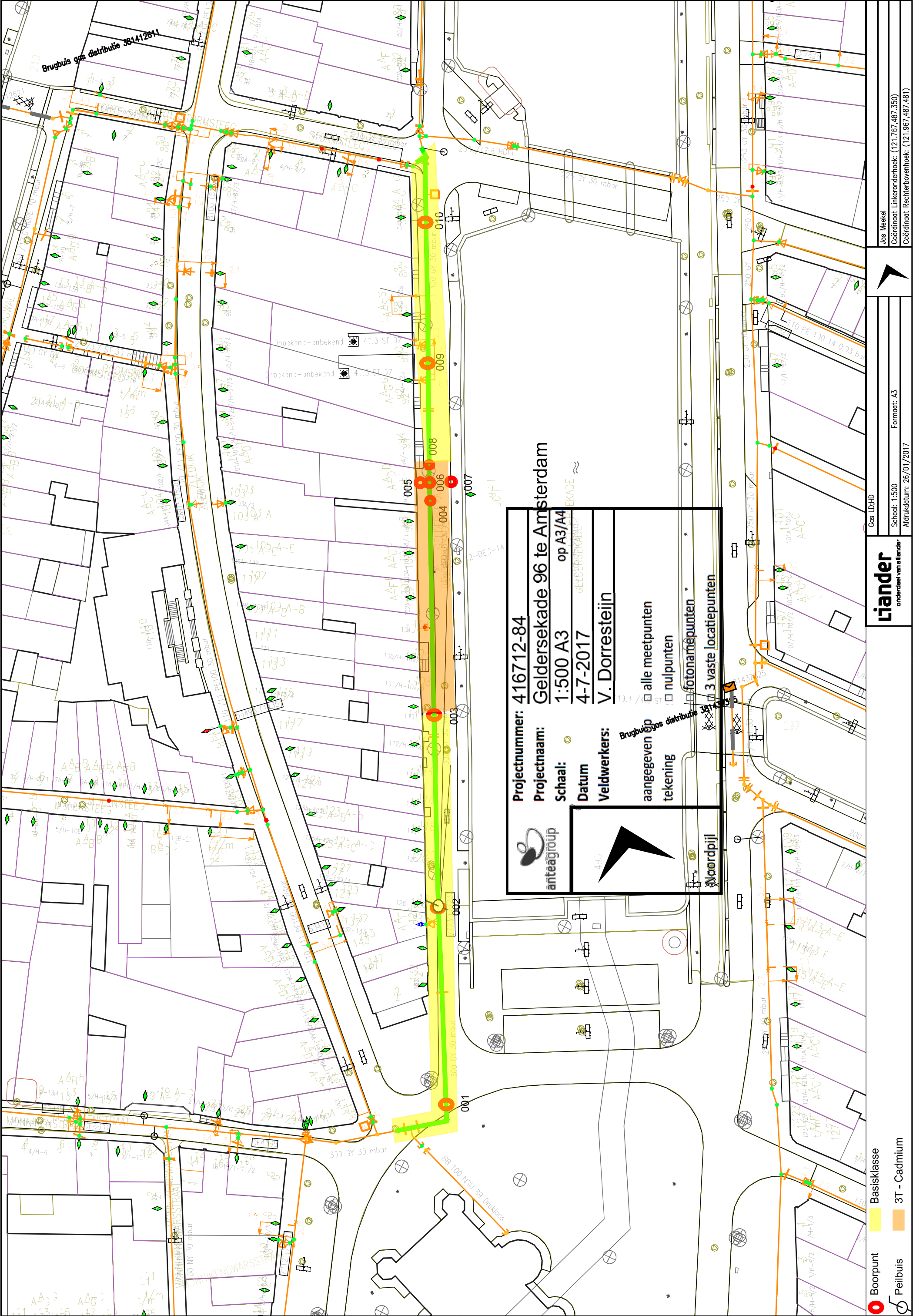
- Grove fractie geschat

In afwijking op protocol 2018 was het niet goed mogelijk om de massafractie van de grove fractie vast te stellen. De reden hiervan is de sterke heterogeniteit van de bodemopbouw. De massafractie is derhalve evenals de volume fractie geschat.

Omdat het geschatte percentage grove fractie ruim onder de 50% blijft en het feit dat de vrijkomende grond voldoende geïnspecteerd kon worden, wordt niet verwacht dat het bepalen van het puinpercentage door een weegproef zou hebben geleid tot een andere onderzoeksstrategie. Het resultaat zal derhalve geen nadelige invloed hebben op eventuele vervolgfases van het bodemonderzoek en kan als een niet kritieke afwijking worden beschouwd.

## Bijlage 10 Tekening





---

## Over Antea Group

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

---

## Contactgegevens

Monitorweg 29  
1322 BK ALMERE  
Postbus 10044  
1301 AA ALMERE  
T. (06) 229 169 51  
E. [allard.dejong@anteagroup.com](mailto:allard.dejong@anteagroup.com)

[www.anteagroup.nl](http://www.anteagroup.nl)

### Copyright © 2017

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