



Actualiserend bodemonderzoek

Oostzijderveld te Zaandam

projectnummer 431369-61
Definitief revisie 00
19 maart 2018

Actualiserend bodemonderzoek

Oostzijderveld te Zaandam

Antea Nederland B.V.
projectnummer 431369
Definitief revisie 00
19 maart 2018

Auteurs

D.R. van Loon
N. Kuit

Opdrachtgever

Gemeente Zaanstad
Postbus 2000
1500 GA Zaandam

Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)

Zie betreffende bijlage rapport

datum vrijgave
19 maart 2018

beschrijving revisie 00
Definitief

goedkeuring
N. Kuit

vrijgave
A. de Jong

Inhoudsopgave

1	Samenvatting	4
2	Inleiding	5
3	Verrichte werkzaamheden	6
4	Onderzoeksresultaten	8
4.1	Resultaten veldwerk	8
4.2	Resultaten laboratoriumonderzoek	8
4.3	Verontreinigingssituatie	12
5	Conclusies en aanbevelingen	14
5.1	Conclusies	14
5.2	Aanbevelingen voor civieltechnische werkzaamheden herontwikkeling	14

Bijlagen

- Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek
- Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
- Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming
- Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming
- Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming
- Bijlage 6 Normen grondwater Wet bodembescherming
- Bijlage 7 Toetsing grondmonsters aan Besluit bodemkwaliteit
- Bijlage 8 Normen Besluit bodemkwaliteit
- Bijlage 9 Analysecertificaten grond
- Bijlage 10 Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
- Bijlage 11 Tekening

1 Samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Onderzoekslocatie	Oostzijderveld te Zaandam
Uitgevoerd onderzoek	Actualiserend bodemonderzoek
Opdrachtgever	Gemeente Zaanstad
Contactpersoon opdrachtgever	Mevrouw. A. van der Leest
Aanleiding	De voorgenomen bouw en herontwikkeling van de locatie
Doel	Het controleren of de kwaliteit van de aangebrachte bodem voldoet aan de civieltechnische- en milieuhygiënische eisen, zijnde voldoen aan zand voor ophoging (AW2000). En het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse van het toekomstig riool.
Resultaten grond	Maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetoond.
Resultaten asbest	Gehalten lager dan de bepalingsgrens.
Resultaten grondwater	Maximaal licht verhoogde concentraties aan onderzochte stoffen aangetoond.
Rapport opgesteld door	Danny van Loon
Projectnummer Antea Group	0431369.61
Contactpersoon Antea Group	Nellie Kuit, nellie.kuit@anteagroup.com, (06) 831 686 47

2 Inleiding

In opdracht van de Gemeente Zaanstad heeft Antea Group in februari en maart 2018 een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd in het Oostzijderveld te Zaandam.

Aanleiding

Aanleiding tot onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van de locatie tot woningbouw.

Situatie

De locatie ligt in het Oostzijderveld en heeft een oppervlakte van circa 37.000 m².

Op locatie zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd waaronder een verkennend bodemonderzoek uit 2009 van Tauw (kenmerk 4629064). Hieruit blijkt dat er in de grond matig verhoogde gehalten aan zink en licht verhoogde gehalten aan andere onderzochte stoffen zijn aangetroffen. In het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde stoffen aangetroffen.

Om de locatie op te hogen/voor te belasten is in januari 2018 zand aangebracht. Dit zand is van verschillende partijen afkomstig en onder certificaat dan wel met partijkeuring aangeleverd. De gemeente Zaanstad wil de kwaliteit controleren en nagaan of het zand voldoet aan de eisen voor ophoging.

Onderzoeksstrategie en doelstelling

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 (Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). De locatie is opgehoogd met zand onder certificaat of partijkeuring en wordt daarmee als grootschalig onverdacht beschouwd. Bij het aantreffen van puin is de opgeboorde grond beoordeeld op het voorkomen van asbest en zijn, na zeping, mengmonsters samengesteld voor analyse op asbest. In verband met vorst was het niet mogelijk om gaten te graven. Het asbestonderzoek heeft derhalve een indicatief karakter.

Doel

Doel van het bodemonderzoek is controleren of de kwaliteit van het aangebrachte zand voldoet aan de civieltechnische- en milieuhygiënische eisen, zijnde voldoen aan zand voor ophoging (AW2000). Tevens is het doel om de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van het toekomstig riool vast te stellen.

3 Verrichte werkzaamheden

Op verzoek van de gemeente Zaanstad is de partij ingedeeld in 6 vakken waarin 4 tot 6 boringen verricht zijn. In toekomstige wegen zijn in totaal 10 boringen verricht waarvan er 2 zijn afgewerkt tot peilbuis. Het uitgevoerde veldwerk is opgenomen in onderstaande tabel. De posities van de boringen zijn ingemeten en weergegeven op de tekening die als bijlage bij dit onderzoek is gevoegd. Het verrichte laboratoriumonderzoek is in onderstaande tabel weergegeven.

Tabel: Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Locatie	Boornummers	Nummers peilbuizen
Toekomstige wegen (riool)	1 t/m 10	4 en 9
Deellocatie 1	13, 14, 17, 18	-
Deellocatie 2	11, 12, 15, 16, 19, 20	-
Deellocatie 3	21 t/m 25	-
Deellocatie 4	26, 30, 31, 40, 41	-
Deellocatie 5	28, 29, 34, 35, 38	-
Deellocatie 6	27, 32, 33, 36, 37, 39	-

Tabel: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
M01	0,00-1,00	013 (0,00-0,50), 013 (0,50-1,00) 014 (0,00-0,50), 014 (0,50-1,00) 017 (0,00-0,50), 017 (0,50-1,00) 018 (0,00-0,50), 018 (0,50-1,00)	Standaardpakket, chloride
M02	0,00-1,00	011 (0,00-0,50), 011 (0,50-1,00) 012 (0,00-0,20), 012 (0,50-1,00) 015 (0,00-0,50), 015 (0,50-1,00) 016 (0,00-0,30), 016 (0,40-0,90) 019 (0,00-0,40), 019 (0,40-0,60) 019 (0,60-1,00), 020 (0,00-0,20) 020 (0,20-0,50), 020 (0,50-1,00)	Standaardpakket, chloride
M03	0,00-1,00	022 (0,00-0,50), 022 (0,50-1,00) 021 (0,00-0,50), 021 (0,50-1,00) 023 (0,00-0,50), 023 (0,55-1,00) 024 (0,00-0,20), 024 (0,20-0,70) 024 (0,70-1,00), 025 (0,00-0,50) 025 (0,50-1,00)	Standaardpakket, chloride
M04	0,00-1,00	026 (0,00-0,50), 026 (0,50-1,00) 030 (0,00-0,50), 030 (0,50-1,00) 031 (0,00-0,50), 031 (0,50-1,00) 040 (0,00-0,50), 040 (0,60-0,90) 041 (0,00-0,35), 041 (0,50-1,00)	Standaardpakket, chloride
M05	0,00-1,00	029 (0,00-0,50), 029 (0,50-1,00) 034 (0,00-0,50), 034 (0,50-1,00) 035 (0,00-0,50), 035 (0,50-1,00) 028 (0,00-0,10), 028 (0,10-0,50) 028 (0,50-1,00), 038 (0,00-0,35) 038 (0,50-1,00)	Standaardpakket, chloride
M06	0,00-1,00	033 (0,00-0,45), 033 (0,50-1,00) 032 (0,00-0,50), 032 (0,50-1,00) 036 (0,00-0,50), 036 (0,50-1,00) 037 (0,00-0,50), 037 (0,50-1,00) 039 (0,00-0,50), 039 (0,50-1,00) 027 (0,00-0,15)	Standaardpakket, chloride

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
		027 (0,15-0,50), 027 (0,50-1,00)	
M07	1,00-1,80	001 (1,15-1,65), 002 (1,00-1,50) 003 (1,30-1,80), 004 (1,60-1,80)	Standaardpakket, chloride
M08	1,00-1,40	001 (1,00-1,15), 003 (1,00-1,30) 005 (1,20-1,40)	Standaardpakket, chloride
M09	1,25-1,75	004 (1,30-1,60), 007 (1,25-1,75)	Standaardpakket, chloride
M10	1,90-3,50	006 (1,90-2,40), 007 (2,20-2,70) 008 (2,50-3,50)	Standaardpakket, chloride
M11	1,40-2,00	006 (1,60-1,90), 008 (1,50-2,00) 010 (1,40-1,90)	Standaardpakket, chloride
ZK1	0,00-1,00	013 (0,00-0,50), 013 (0,50-1,00) 014 (0,00-0,50), 014 (0,50-1,00) 017 (0,00-0,50), 017 (0,50-1,00) 018 (0,00-0,50), 018 (0,50-1,00)	Zand in Zandbed + 2 µm
ZK2	0,00-1,00	011 (0,00-0,50), 011 (0,50-1,00) 012 (0,00-0,50), 012 (0,50-1,00) 015 (0,00-0,50), 015 (0,50-1,00) 016 (0,00-0,30), 016 (0,40-0,90) 019 (0,00-0,40), 019 (0,40-0,60) 019 (0,60-1,00), 020 (0,00-0,20) 020 (0,20-0,50), 020 (0,50-1,00)	Zand in Zandbed + 2 µm
ZK3	0,00-1,80	021 (0,00-0,50), 021 (0,50-1,00) 022 (0,00-0,50), 022 (0,50-1,00) 023 (0,00-0,50), 023 (0,55-1,00) 024 (0,00-0,20), 024 (0,20-0,70) 024 (0,70-1,00), 025 (0,00-0,50) 025 (0,50-1,00)	Zand in Zandbed + 2 µm
ZK4	0,00-1,00	026 (0,00-0,50), 026 (0,50-1,00) 030 (0,00-0,50), 030 (0,50-1,00) 031 (0,00-0,50), 031 (0,50-1,00) 040 (0,00-0,50), 040 (0,60-0,90) 041 (0,00-0,35), 041 (0,50-1,00)	Zand in Zandbed + 2 µm
ZK5	0,00-1,00	029 (0,00-0,50), 029 (0,50-1,00) 028 (0,00-0,10), 028 (0,10-0,50) 028 (0,50-1,00), 034 (0,00-0,50) 034 (0,50-1,00), 035 (0,00-0,50) 035 (0,50-1,00), 038 (0,00-0,35) 038 (0,50-1,00)	Zand in Zandbed + 2 µm
ZK6	0,00-1,00	033 (0,00-0,45), 033 (0,50-1,00) 032 (0,00-0,50), 032 (0,50-1,00) 036 (0,00-0,50), 037 (0,00-0,50) 037 (0,50-1,00), 039 (0,00-0,50) 039 (0,50-1,00), 027 (0,00-0,15) 027 (0,15-0,50), 027 (0,50-1,00) 036 (0,50-1,00)	Zand in Zandbed + 2 µm
Asbest			
amm1-1	0,00-0,50	15 (0,00-0,50), 19 (0,00-0,40) 20 (0,00-0,20)	Asbest Grond NEN5898 2016
amm2-1	0,00-0,50	13 (0,00-0,50), 14 (0,00-0,50) 17 (0,00-0,50), 18 (0,00-0,50) 21 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016
amm3-1	0,00-0,50	23 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50)	Asbest Grond NEN5898 2016
amm4-1	0,00-0,50	04 (0,30-0,80), 22 (0,00-1,00) 25 (0,00-1,00), 26 (0,00-1,00) 29 (0,00-1,00), 30 (0,00-1,00)	Asbest Grond NEN5898 2016
Grondwater			
Pb 004-1	1,50-2,50	004 (1,50-2,50)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
Pb 009-1	1,10-2,10	009 (1,10-2,10)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
Pb 004-2	1,50-2,50	004 (1,50-2,50)	Nikkel (Ni)

Toelichting

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

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Resultaten veldwerk

Tijdens de uitvoering van het veldwerk was het zicht voldoende (minimaal 50 m) en was het droog en vorstig.

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Uit de terreininspectie bleek dat niet overal zand is aangebracht en de dikte varieert. Het opgebrachte zand heeft een dikte variërend van 0,5 tot 3,0 m. Ter plaatse van toekomstige wegen is over het algemeen vanaf 0,3 à 2,0 m –mv. veen aanwezig tot de maximale boordiepte van ongeveer 3,5 m –mv. In het aangebrachte zand is een zwakke bijmenging met puin waargenomen (sporen tot zwak). Boring 39 is gestaakt op een grasmat in de ondergrond. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Tabel: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (μ S/cm)	Troebelheid (NTU)
004 (1,50-2,50)	0,32	nee	6,60	4.120	155
004 (1,50-2,50)	0,15	nee	7,10	2.590	165

In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de concentratie aan PAK, PCB, OCB, dioxines of andere matig/slecht oplosbare organische parameters. Bij het voorliggende onderzoek zijn dergelijke parameters niet onderzocht. De eventuele overschatting van de concentratie als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd. De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) wijken niet af van een natuurlijke situatie.

4.2 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 grondmonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de gehalten de achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. Voor de parameters die de achtergrondwaarde overschrijden is 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)	Grondsoort en veldwaarneming	Overschrijdingen			Conclusie
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
<i>Partij zand</i>						
M01 (0,00-1,00)	013 (0,00-0,50), 013 (0,50-1,00), 014 (0,00-0,50), 014 (0,50-1,00), 017 (0,00-0,50), 017 (0,50-1,00), 018 (0,00-0,50), 018 (0,50-1,00)	Zand, sporen tot zwak puin, sporen plastic	Minerale olie	-	-	Wbb: Overschrijding achtergrondwaarde, Bbk : Kwaliteitsklasse industrie
M02 (0,00-1,00)	011 (0,00-0,50), 011 (0,50-1,00), 012 (0,00-0,20), 012 (0,50-1,00), 015 (0,00-0,50), 015 (0,50-1,00), 016 (0,00-0,30), 016 (0,40-0,90), 019 (0,00-0,40), 019 (0,40-0,60), 019 (0,60-1,00), 020 (0,00-0,20), 020 (0,20-0,50), 020 (0,50-1,00)	Zand, sporen tot zwak puin	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M03 (0,00-1,00)	022 (0,00-0,50), 022 (0,50-1,00), 021 (0,00-0,50), 021 (0,50-1,00), 023 (0,00-0,50), 023 (0,55-1,00), 024 (0,00-0,20), 024 (0,20-0,70), 024 (0,70-1,00), 025 (0,00-0,50), 025 (0,50-1,00)	Zand, sporen tot zwak puin	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M04 (0,00-1,00)	026 (0,00-0,50), 026 (0,50-1,00), 030 (0,00-0,50), 030 (0,50-1,00), 031 (0,00-0,50), 031 (0,50-1,00), 040 (0,00-0,50), 040 (0,60-0,90), 041 (0,00-0,35), 041 (0,50-1,00)	Zand, sporen tot zwak puin	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M05 (0,00-1,00)	029 (0,00-0,50), 029 (0,50-1,00), 034 (0,00-0,50), 034 (0,50-1,00), 035 (0,00-0,50), 035 (0,50-1,00), 028 (0,00-0,10), 028 (0,10-0,50), 028 (0,50-1,00), 038 (0,00-0,35), 038 (0,50-1,00)	Zand, sporen baksteen	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M06 (0,00-1,00)	033 (0,00-0,45), 033 (0,50-1,00), 032 (0,00-0,50)	Zand, gestaakt op grasmat, zwak puinhoudend	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort en veldwaarneming	Overschrijdingen			Conclusie
			> AW (i <= 0,5) licht	> AW & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
	032 (0,50-1,00), 036 (0,00-0,50), 036 (0,50-1,00), 037 (0,00-0,50), 037 (0,50-1,00), 039 (0,00-0,50), 039 (0,50-1,00), 027 (0,00-0,15), 027 (0,15-0,50), 027 (0,50-1,00)					
<i>Toekomstige wegen</i>						
M07 (1,00-1,80)	001 (1,15-1,65), 002 (1,00-1,50), 003 (1,30-1,80), 004 (1,60-1,80)	Veen, -	Kobalt	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M08 (1,00-1,40)	001 (1,00-1,15), 003 (1,00-1,30), 005 (1,20-1,40)	Zand, -	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M09 (1,25-1,75)	004 (1,30-1,60), 007 (1,25-1,75)	Zand, sporen baksteen, sporen puin	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M10 (1,90-3,50)	006 (1,90-2,40), 007 (2,20-2,70), 008 (2,50-3,50)	Veen, -	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M11 (1,40-2,00)	006 (1,60-1,90), 008 (1,50-2,00), 010 (1,40-1,90)	Zand, spoortje puin	Kwik, Lood	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Toelichting

- : geen waarneming/geen overschrijding

AW, I, i : AW = achtergrondwaarde, I = interventiewaarde, i = index, zie bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek' voor uitleg bij AW, I en index

Zeefkrommes

De resultaten van de zeefkrommes zijn opgenomen in bijlage 3.

Asbest

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

Tabel: Analyseresultaten asbest in grond (fractie < 20 mm)

Monster (m -mv)	Boornrs. (m -mv)	Grondsoort en veldwaarneming	Gehalte asbest (mg/kg ds)			
			Gemeten			Gewogen
			Serpentijn	Amfibool	Totaal	
amm1-1 (0,00-0,50)	15 (0,00-0,50), 19 (0,00-0,40) 20 (0,00-0,20)	Zand, sporen tot zwak puin	<0,9	-	<0,9	<0,9
amm2-1 (0,00-0,50)	13 (0,00-0,50), 14 (0,00-0,50) 17 (0,00-0,50), 18 (0,00-0,50) 21 (0,00-0,50)	Zand, sporen tot zwak puin, plastic	<0,3	-	<0,3	<0,3 ¹⁾
amm3-1 (0,00-0,50)	23 (0,00-0,50), 24 (0,00-0,50)	Zand, zwak puin	<0,3	-	<0,3	<0,3
amm4-1 (0,00-1,00)	04 (0,30-0,80), 22 (0,00-1,00) 25 (0,00-1,00), 26 (0,00-1,00) 29 (0,00-1,00), 30 (0,00-1,00)	Zand, sporen tot zwak puin	<0,3	-	<0,3	<0,3

Toelichting

- : geen veldwaarneming/geen asbest aangetoond

¹⁾ er is een kleine hoeveelheid asbest aangetroffen in de fijne fractie. Het totaalgehalte aan asbest bedraagt 0,0349 mg/kg ds. en is door het laboratorium afgerond tot 0,0 mg/kg ds. Dit wordt echter onjuist beschouwd en is derhalve in bovenstaande tabel gerapporteerd als kleiner dan de bepalingsgrens, zijnde <0,3 mg/kg ds.

Conform de NEN 5707+C1 dient het aangetroffen asbesthoudende materiaal (fractie > 20 mm) en het gehalte aan asbest in de fijne fractie (< 20 mm) te worden omgerekend naar een totaal gewogen gehalte in mg/kg ds. In onderstaande tabel zijn de berekende gehalten samengevat weergegeven.

Tabel: Totale gehalten aan asbest in grond

Monster (m -mv)	Gewogen gehalte asbest ^(*) (mg/kg ds)			Overschrijding norm ^(**)
	Fractie < 20 mm	Fractie > 20 mm	Totaal	
amm1-1 (0,00-0,50)	<0,9	-	<0,9	nee
amm2-1 (0,00-0,50)	<0,3	-	<0,3	nee
amm3-1 (0,00-0,50)	<0,3	-	<0,3	nee
amm4-1 (0,00-1,00)	<0,3	-	<0,3	nee

Toelichting

1. Het gewogen gehalte is gecorrigeerd voor het aandeel serpentijn en amfibool en voor de fractie < 20 mm aanvullend voor het aandeel grof bodemvreemd materiaal (> 20 mm).

2 : De norm waaraan wordt getoetst is 100 mg/kg ds (interventiewaarde).

Grondwater

In de onderstaande tabel zijn de grondwatermonsters weergegeven, met per monster de parameters waarvan de concentraties de streef- of interventiewaarde overschrijden. Voor de parameters die de streefwaarde overschrijden is daarnaast aangegeven of ze een index hebben groter dan 0,5. De laatste kolom is een conclusie op monsterniveau.

Tabel: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie
		> S (i ≤ 0,5) licht	> S & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
Pb 004-1	1,50 - 2,50	-	-	Nikkel	Overschrijding interventiewaarde
Pb 004-2 (herbemonstering)	1,50 - 2,50	Nikkel	-	-	Overschrijding streefwaarde
Pb 009-1	1,10 - 2,10	Barium	-	-	Overschrijding streefwaarde

Toelichting

- : geen overschrijding

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

4.3 Verontreinigingssituatie

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat het zwak puinhoudend zand op het westelijk deel (deellocatie 1) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie bevat en op basis van de toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit niet voldoet aan de Achtergrondwaarden (AW2000) doch klasse industrie betreft. In het overige onderzochte sporen tot zwak puinhoudend zand, zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen aangetroffen. Het zand voldoet aan de Achtergrondwaarden. Er is geen asbest gemeten.

De venige ondergrond ter plaatse van toekomstige wegen, is lokaal een licht verhoogd gehalte aan kobalt gemeten. De zandige ondergrond met sporen puin bevat licht verhoogde gehalten aan kwik en lood. In de overige onderzochte zandige en venige ondergrond, zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten. Veenvormig zand voldoet aan de Achtergrondwaarden.

In het grondwater uit peilbuis 4 is in eerste instantie een sterk verhoogd gehalte aan nikkel gemeten. Na herbemonstering is enkel een licht verhoogd gehalte gemeten. Vermoedelijk was bij de eerste bemonstering sprake van het plaatsingseffect. De resultaten van de herbemonstering worden representatief beschouwd.

Civieltechnische eisen

In de onderstaande tabel zijn de resultaten van de zeefkrommes weergegeven.

Tabel: Resultaten zeefkrommes

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort en veldwaarneming	Conclusie
ZK1	013 (0,00-0,50), 013 (0,50-1,00) 014 (0,00-0,50), 014 (0,50-1,00) 017 (0,00-0,50), 017 (0,50-1,00) 018 (0,00-0,50), 018 (0,50-1,00)	Zand, sporen tot zwak puin, sporen plastic	Geschikt voor ophoging
ZK2	011 (0,00-0,50), 011 (0,50-1,00) 012 (0,00-0,50), 012 (0,50-1,00) 015 (0,00-0,50), 015 (0,50-1,00) 016 (0,00-0,30), 016 (0,40-0,90) 019 (0,00-0,40), 019 (0,40-0,60) 019 (0,60-1,00), 020 (0,00-0,20) 020 (0,20-0,50), 020 (0,50-1,00)	Zand, sporen tot zwak puin	Geschikt voor ophoging
ZK3	021 (0,00-0,50), 021 (0,50-1,00) 022 (0,00-0,50), 022 (0,50-1,00) 023 (0,00-0,50), 023 (0,55-1,00) 024 (0,00-0,20), 024 (0,20-0,70) 024 (0,70-1,00), 025 (0,00-0,50) 025 (0,50-1,00)	Zand, sporen tot zwak puin	Geschikt voor ophoging

Actualiserend bodemonderzoek

Oostzijderveld te Zaandam

projectnummer 431369-61

Maart 2018, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Monster	Boring	Grondsoort en veldwaarneming	Conclusie
ZK4	026 (0,00-0,50), 026 (0,50-1,00) 030 (0,00-0,50), 030 (0,50-1,00) 031 (0,00-0,50), 031 (0,50-1,00) 040 (0,00-0,50), 040 (0,60-0,90) 041 (0,00-0,35), 041 (0,50-1,00)	Zand, sporen puin	Geschikt voor ophoging
ZK5	029 (0,00-0,50), 029 (0,50-1,00) 028 (0,00-0,10), 028 (0,10-0,50) 028 (0,50-1,00), 034 (0,00-0,50) 034 (0,50-1,00), 035 (0,00-0,50) 035 (0,50-1,00), 038 (0,00-0,35) 038 (0,50-1,00)	Zand, sporen baksteen, zwak puin	Geschikt voor ophoging
ZK6	033 (0,00-0,45), 033 (0,50-1,00) 032 (0,00-0,50), 032 (0,50-1,00) 036 (0,00-0,50), 037 (0,00-0,50) 037 (0,50-1,00), 039 (0,00-0,50) 039 (0,50-1,00), 027 (0,00-0,15) 027 (0,15-0,50), 027 (0,50-1,00) 036 (0,50-1,00)	Zand, zwak puin	Geschikt voor ophoging

5 Conclusies en aanbevelingen

5.1 Conclusies

In opdracht van de gemeente Zaanstad heeft Antea Group in februari en maart 2018 een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd in het Oostzijderveld te Zaandam.

Grond

Het zand met sporen tot zwakke bijmenging met puin bevat lokaal ten hoogste een licht verhoogd gehalte aan minerale olie. Dit zand voldoet aan kwaliteitsklasse industrie. De overige partij zand bevat geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen en voldoet aan de AW2000.

De zandige en venige ondergrond ter plaatse van toekomstige wegen, bevat ten hoogste licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen. Het grondwater bevat licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen.

Civieltechnische eisen

Op basis van de resultaten van de zeefkrommes voldoet het zand aan de eisen voor ophoging.

Asbest

Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Er zijn verhoogde gehalten aan asbest boven de bepalingsgrens gemeten.

Grondwater

De grondwaterstand was tijdens het onderzoek 1,36 m -mv. In het grondwater zijn ten hoogste licht verhoogde concentraties aangetoond.

Voorlopige veiligheidsklasse

Op basis van de bekende gegevens en onderzoeksresultaten zijn conform de CROW-publicatie 132 de geen veiligheidsmaatregelen noodzakelijk voor de werkzaamheden.

5.2 Aanbevelingen voor civieltechnische werkzaamheden herontwikkeling

Het is in het kader van de Wet bodembescherming niet noodzakelijk om een BUS-melding te verrichten of een (deel) saneringsplan op te stellen. Voor de voorgenomen graafdiepte moet rekening worden gehouden met grondwateronttrekking.

Antea Group
Almere, maart 2017

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

Verkennend bodemonderzoek

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd met als richtlijn de NEN 5740+A1. Verspreid over de onderzoekslocatie zijn boringen verricht. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd.

De peilbuizen zijn direct na plaatsing grondig afgepompt en minimaal één week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidingsvermogen (EC) en de troebelheid gemeten.

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.

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

- o zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink);
- o vluchtige aromaten (benzeen, toluen, xylenen, styreen en ethylbenzeen) en naftaleen;
- o vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl);
- o minerale olie (GC).

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 geassocieerd 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 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume. Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het al dan niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen.

Deze index is als volgt berekend: $Index = (GSSD - AW \text{ (of } S)) / (I - AW \text{ (of } S))$. 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 m³ 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+C1 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 ds, waarbij is uitgegaan van het zogenaamde 'gewogen gehalte' (het gehalte serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal het gehalte amfiboolasbest). Het gewogen gehalte asbest dat aan de interventiewaarde wordt getoetst, is het berekende totaal van asbesthoudend materiaal (grootte > 20 mm) en asbest in de fijne fractie (< 20 mm). Het uitgangspunt voor de berekening is:

- o Het soortelijke gewicht van grond is gesteld op 1.700 kg per m³.

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+C1 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:

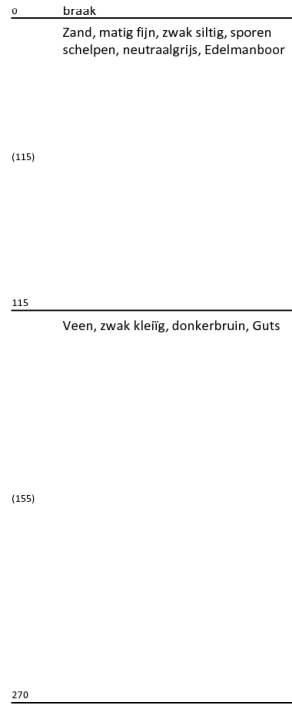
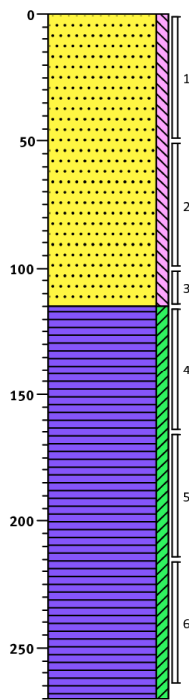
Achtergrondwaarde

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.

Bijlage 2 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

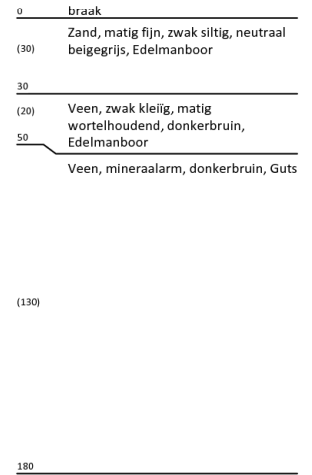
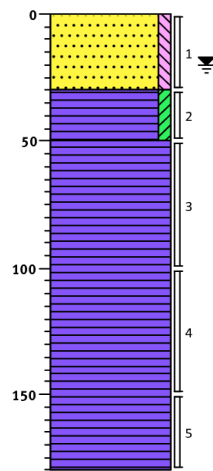
Boring: 001

Datum: 27-02-2018



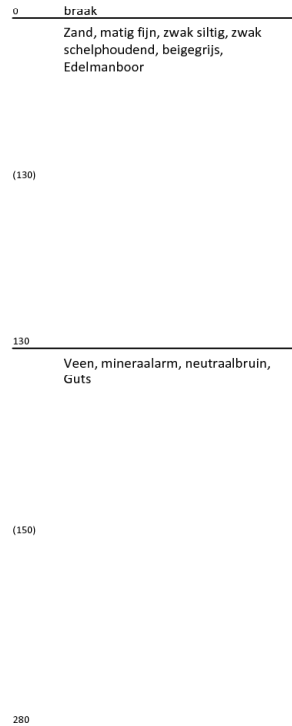
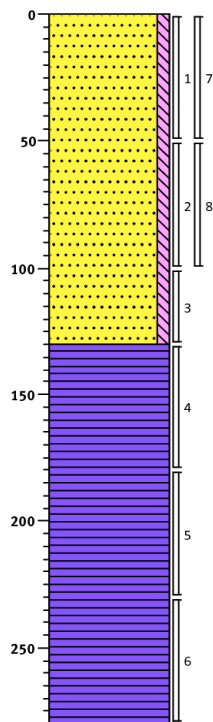
Boring: 002

Datum: 27-02-2018



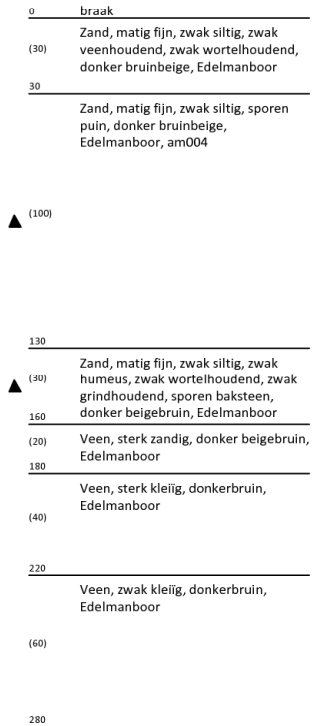
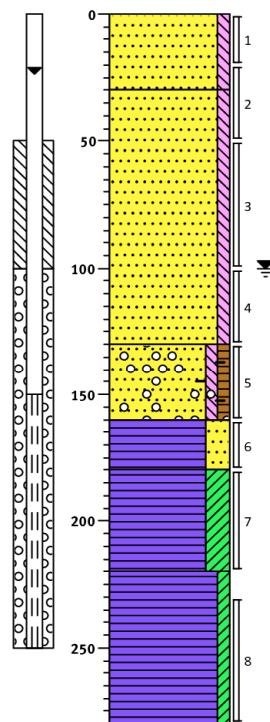
Boring: 003

Datum: 27-02-2018



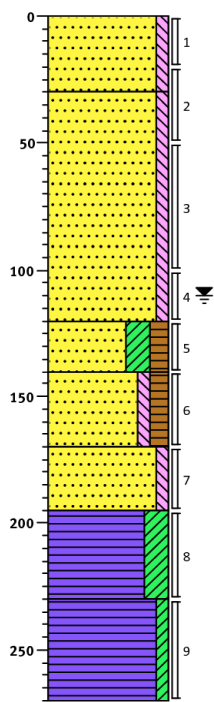
Boring: 004

Datum: 27-02-2018



Boring: 005

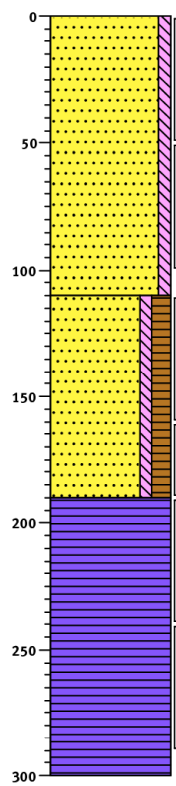
Datum: 27-02-2018



0	braak
(30)	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker geelbeige, Edelmanboor
30	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs, Edelmanboor
(90)	
120	Zand, matig fijn, kleilig, matig humeus, matig plantenhoudend, matig wortelhoudend, donkerbruin, Edelmanboor
140	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker beigebruin, Edelmanboor
170	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal beigegrijs, Edelmanboor
195	Veen, sterk kleilig, donkerbruin, Edelmanboor, drain doorboord
(35)	
230	Veen, zwak kleilig, donkerbruin, Edelmanboor
(40)	
270	

Boring: 006

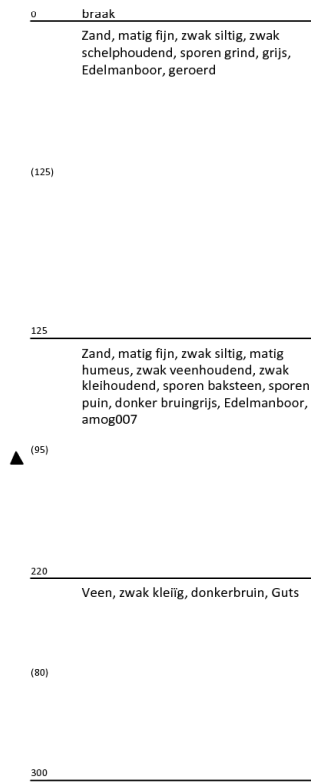
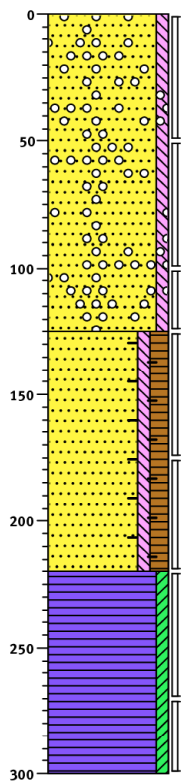
Datum: 27-02-2018



0	braak
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, sporen puin, bruinigrijs, Edelmanboor, amm?
(110)	
110	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak veenhoudend, donker bruinigrijs, Edelmanboor, geroerd
(80)	
190	Veen, mineraalarm, donkerbruin, Guts
(110)	
300	

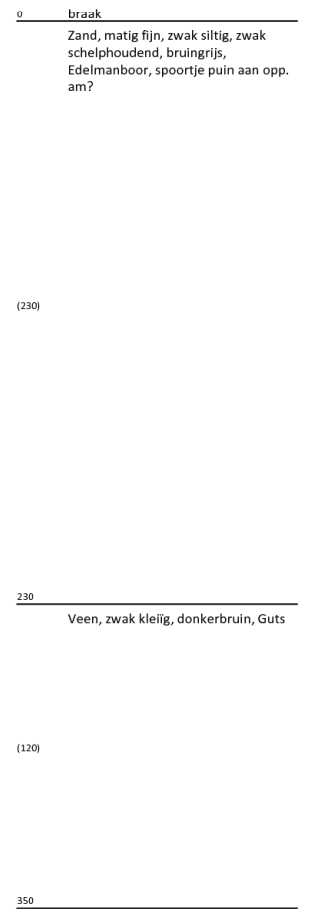
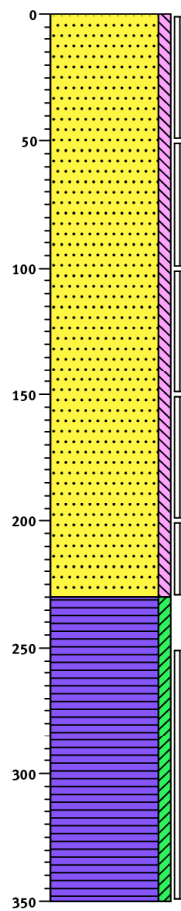
Boring: 007

Datum: 27-02-2018



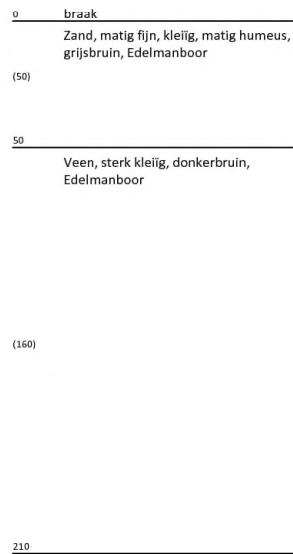
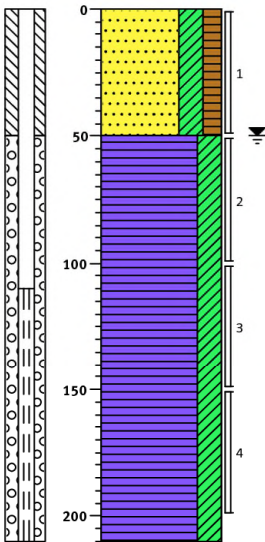
Boring: 008

Datum: 27-02-2018



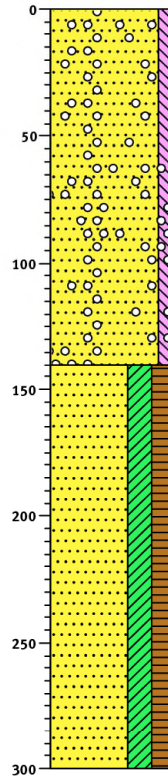
Boring: 009

Datum: 27-02-2018



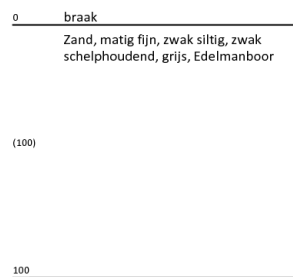
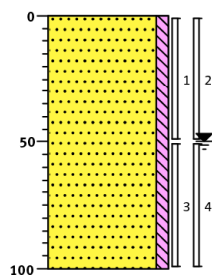
Boring: 010

Datum: 27-02-2018



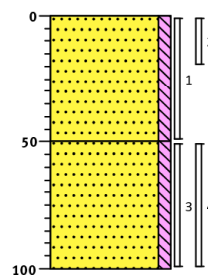
Boring: 011

Datum: 27-02-2018



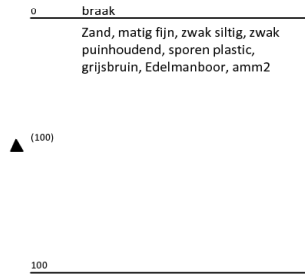
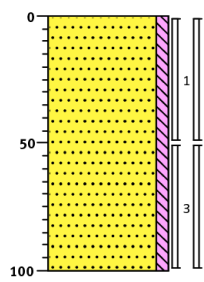
Boring: 012

Datum: 27-02-2018



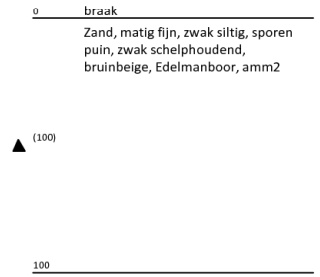
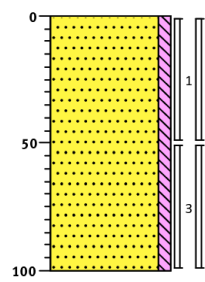
Boring: 013

Datum: 27-02-2018



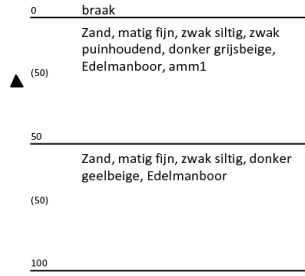
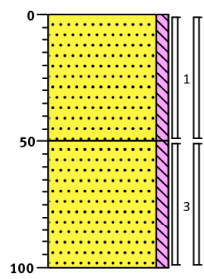
Boring: 014

Datum: 27-02-2018



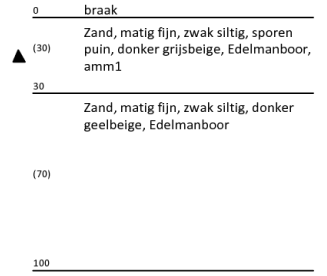
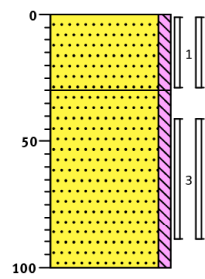
Boring: 015

Datum: 27-02-2018



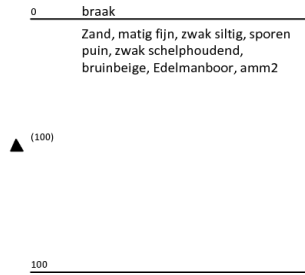
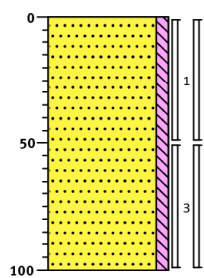
Boring: 016

Datum: 27-02-2018



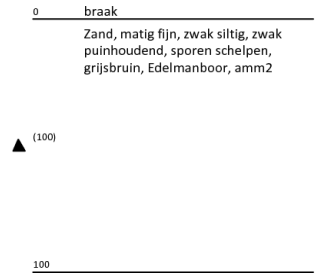
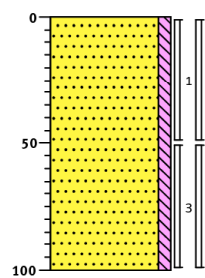
Boring: 017

Datum: 27-02-2018



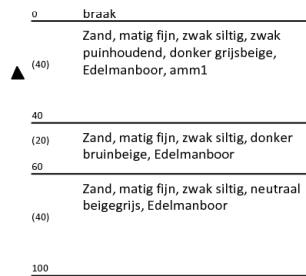
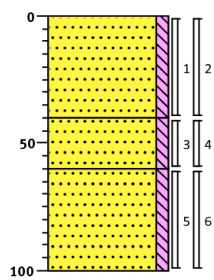
Boring: 018

Datum: 27-02-2018



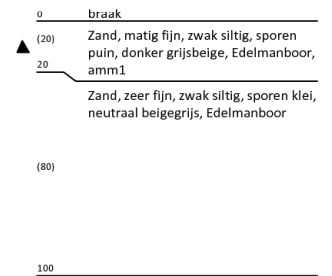
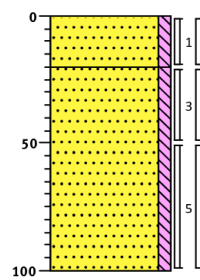
Boring: 019

Datum: 27-02-2018



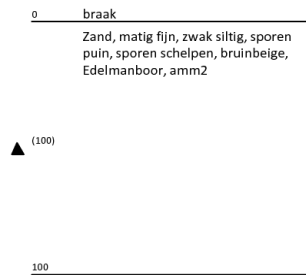
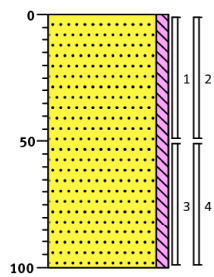
Boring: 020

Datum: 27-02-2018



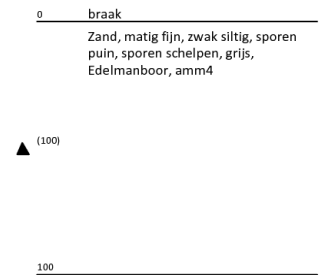
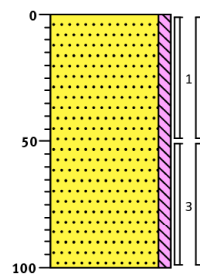
Boring: 021

Datum: 27-02-2018



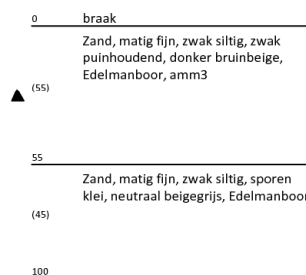
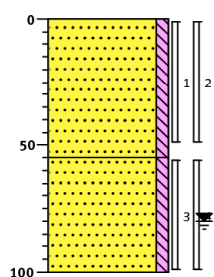
Boring: 022

Datum: 27-02-2018



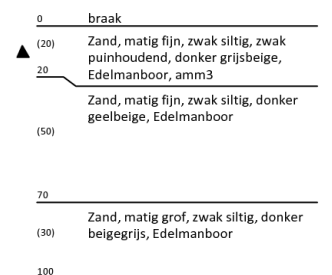
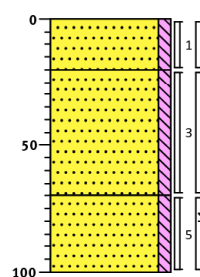
Boring: 023

Datum: 27-02-2018



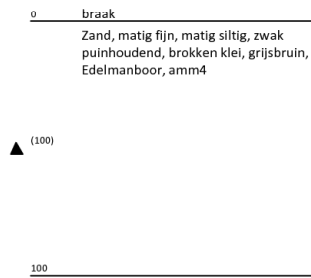
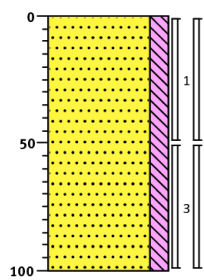
Boring: 024

Datum: 27-02-2018



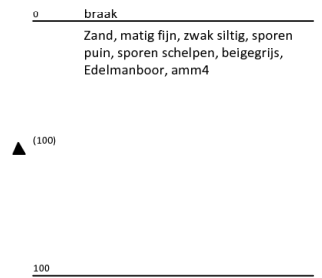
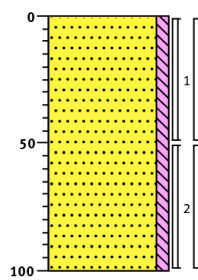
Boring: 025

Datum: 27-02-2018



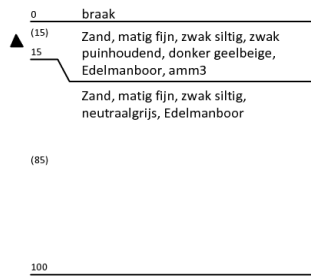
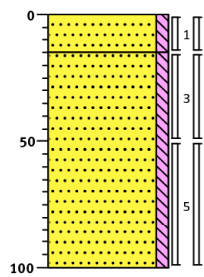
Boring: 026

Datum: 27-02-2018



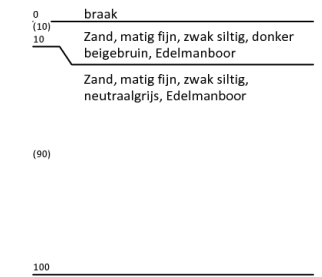
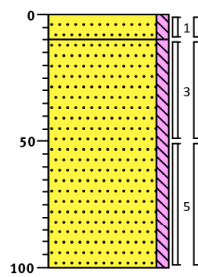
Boring: 027

Datum: 27-02-2018



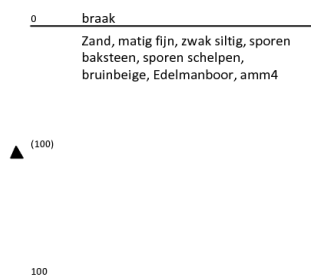
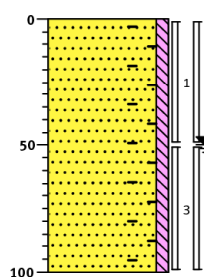
Boring: 028

Datum: 27-02-2018



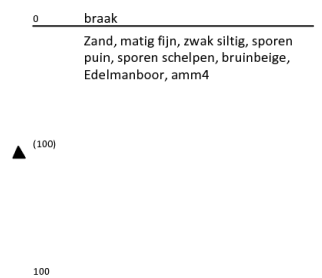
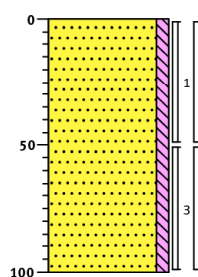
Boring: 029

Datum: 27-02-2018



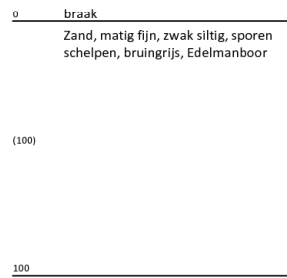
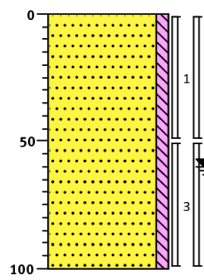
Boring: 030

Datum: 27-02-2018



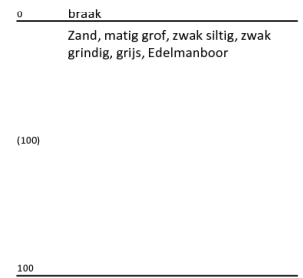
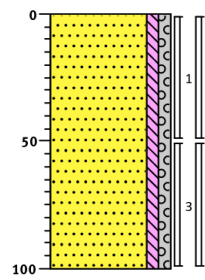
Boring: 031

Datum: 27-02-2018



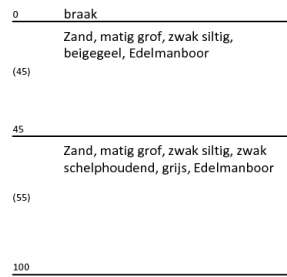
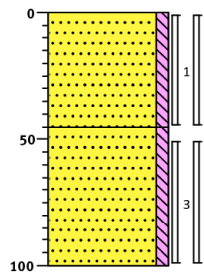
Boring: 032

Datum: 28-02-2018



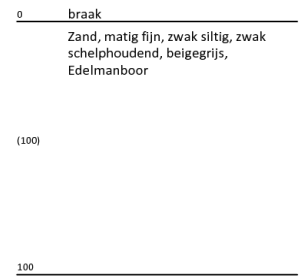
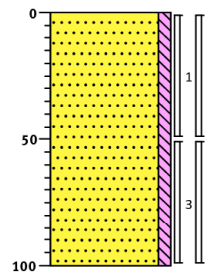
Boring: 033

Datum: 28-02-2018



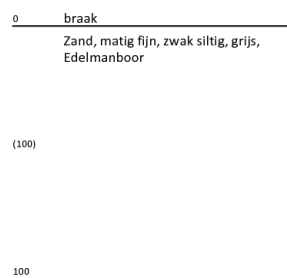
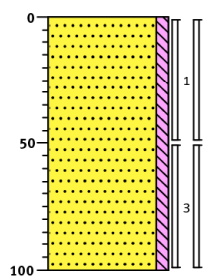
Boring: 034

Datum: 28-02-2018



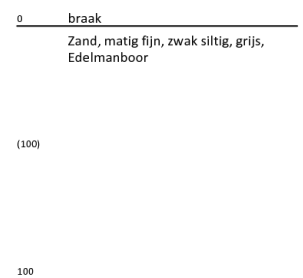
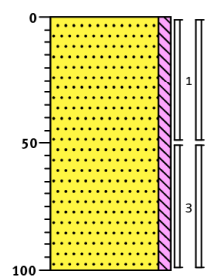
Boring: 035

Datum: 28-02-2018



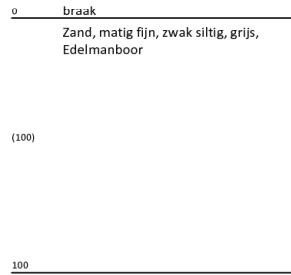
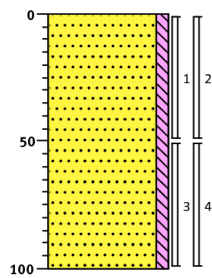
Boring: 036

Datum: 28-02-2018



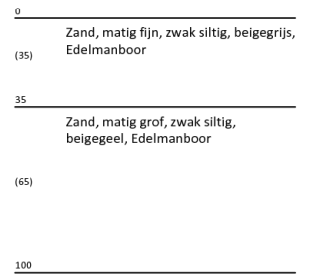
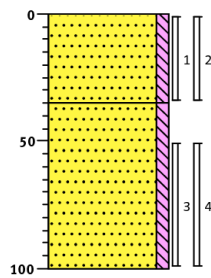
Boring: 037

Datum: 28-02-2018



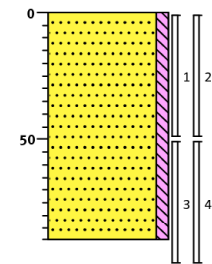
Boring: 038

Datum: 28-02-2018



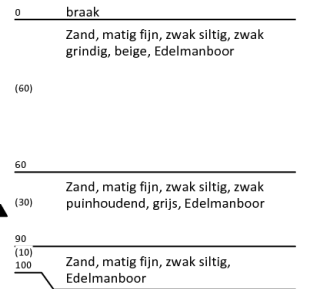
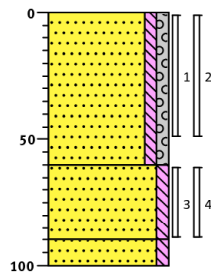
Boring: 039

Datum: 28-02-2018



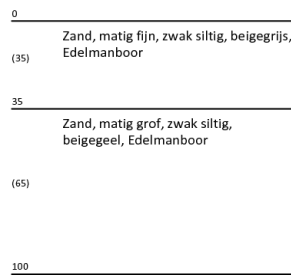
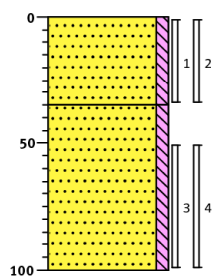
Boring: 040

Datum: 28-02-2018



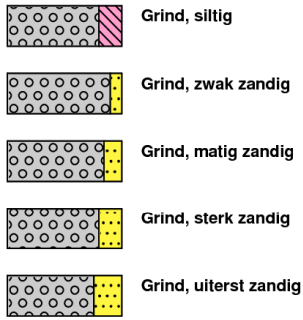
Boring: 041

Datum: 28-02-2018

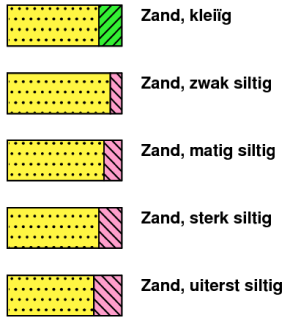


Legenda (conform NEN 5104)

grind



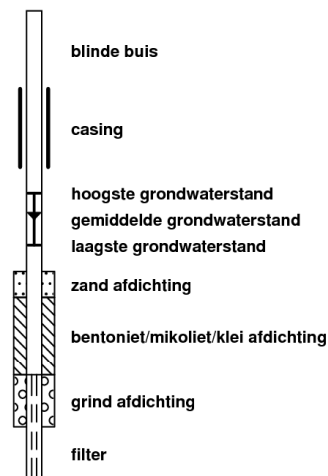
zand



veen



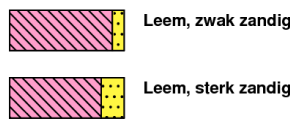
peilbuis



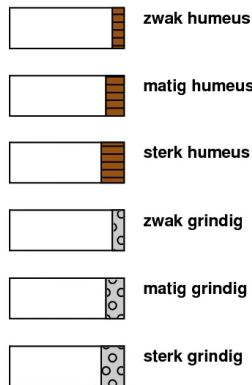
klei



leem



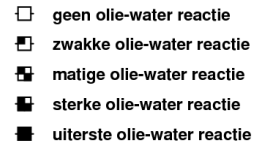
overige toevoegingen



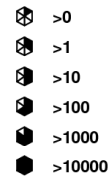
geur



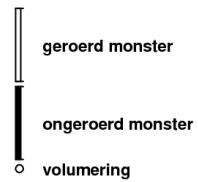
olie



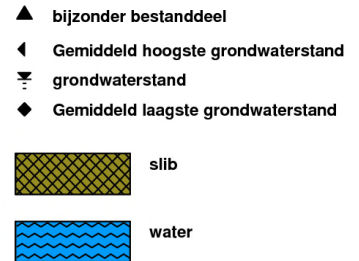
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
001	0 - 115	Zand, matig fijn, siltig, neutraalgrijs	sporen schelpen		0 - 50		
					50 - 100		
	115 - 270	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin			100 - 115 115 - 165	M08 M07	
					165 - 215 215 - 265		
002	0 - 30	Zand, matig fijn, neutraal beigegrijs			0 - 30		
	30 - 50	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin	matig wortelhoudend		30 - 50		
	50 - 180	Veen, donkerbruin			50 - 100 100 - 150 150 - 180	M07	
003	0 - 130	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs	zwak schelphoudend		0 - 50		
					50 - 100		
	130 - 280	Veen, neutraalbruin			100 - 130 130 - 180 180 - 230 230 - 280	M08 M07	
004	0 - 30	Zand, matig fijn, donker bruinbeige	zwak veenhoudend, zwak wortelhoudend		0 - 20		
	30 - 130	Zand, matig fijn, donker bruinbeige	sporen puin, am004		20 - 50		
					50 - 100 100 - 130		
	130 - 160	Zand, matig fijn, zwak humeus, donker beigebruin	zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, sporen baksteen		130 - 160	M09	
	160 - 180	Veen, sterk zandig, donker beigebruin			160 - 180	M07	
	180 - 220	Veen, sterk kleiïg, donkerbruin			180 - 220		150 - 250
005	220 - 280	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin			230 - 280		
	0 - 30	Zand, matig fijn, donker geelbeige			0 - 20		
	30 - 120	Zand, matig fijn, neutraalgrijs			20 - 50		
					50 - 100 100 - 120		
	120 - 140	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, donkerbruin	matig plantenhoudend, matig wortelhoudend		120 - 140	M08	
	140 - 170	Zand, matig fijn, matig humeus, donker beigebruin			140 - 170		
	170 - 195	Zand, matig fijn, neutraal beigegrijs			170 - 195		
	195 - 230	Veen, matig kleiïg, donkerbruin	drain doorboord		195 - 230		
006	230 - 270	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin			230 - 270		
	0 - 110	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs	zwak schelphoudend, sporen puin, amm?		0 - 50		
	110 - 190	Zand, matig fijn, matig	zwak veenhoudend,		50 - 100 110 - 160		

Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
		humeus, donker bruingrijs	geroerd		160 - 190	M11	
	190 - 300	Veen, donkerbruin			190 - 240	M10	
					240 - 290		
007	0 - 125	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	zwak schelphoudend, sporen grind, geroerd		0 - 50		
					50 - 100		
	125 - 220	Zand, matig fijn, matig humeus, donker bruingrijs	zwak veenhoudend, zwak kleihoudend, sporen baksteen, sporen puin, amog007		100 - 125	M09	
					125 - 175		
	220 - 300	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin			175 - 220	M10	
					220 - 270		
					270 - 300		
008	0 - 230	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs	zwak schelphoudend, spoortje puin aan opp. am?		0 - 50		
					50 - 100		
					100 - 150	M11	
					150 - 200		
					200 - 230		
	230 - 350	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin			250 - 350	M10	
009	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak kleiïg, matig humeus, grijsbruin			0 - 50		
	50 - 210	Veen, matig kleiïg, donkerbruin			50 - 100		110 - 210
					100 - 150		
					150 - 200		
010	0 - 140	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, spoortje puin in toplaag		0 - 50		
					50 - 100		
					100 - 140		
	140 - 300	Zand, matig fijn, matig kleiïg, matig humeus, donker bruingrijs	brokken veen, geroerd		140 - 190	M11	
					190 - 240		
					240 - 290		
011	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	zwak schelphoudend		0 - 50	M02	
					50 - 100	ZK2 ZK2 M02	
012	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	zwak schelphoudend		0 - 20	M02	
					0 - 50	ZK2	
	50 - 100	Zand, zwak siltig, neutraalgrijs	zwak schelphoudend		50 - 100	ZK2	
						M02	
013	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin	zwak puinhoudend, sporen plastic, amm2		0 - 50	M01	
					50 - 100	ZK1 M01 ZK1	

Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
014	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	sporen puin, zwak schelphoudend, amm2		0 - 50	ZK1	
					50 - 100	M01 ZK1 M01	
015	0 - 50	Zand, matig fijn, donker grijsbeige	zwak puinhoudend, amm1		0 - 50	ZK2	
	50 - 100	Zand, matig fijn, donker geelbeige			50 - 100	M02 M02 ZK2	
016	0 - 30	Zand, matig fijn, donker grijsbeige	sporen puin, amm1		0 - 30	M02	
	30 - 100	Zand, matig fijn, donker geelbeige			40 - 90	ZK2 ZK2 M02	
017	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	sporen puin, zwak schelphoudend, amm2		0 - 50	ZK1	
					50 - 100	M01 M01 ZK1	
018	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin	zwak puinhoudend, sporen schelpen, amm2		0 - 50	M01	
					50 - 100	ZK1 ZK1 M01	
019	0 - 40	Zand, matig fijn, donker grijsbeige	zwak puinhoudend, amm1		0 - 40	ZK2	
	40 - 60	Zand, matig fijn, donker bruinbeige			40 - 60	M02 ZK2	
	60 - 100	Zand, matig fijn, neutraal beigegrijs			60 - 100	M02 M02 ZK2	
020	0 - 20	Zand, matig fijn, donker grijsbeige	sporen puin, amm1		0 - 20	M02	
	20 - 100	Zand, zeer fijn, neutraal beigegrijs	sporen klei		20 - 50	ZK2 ZK2	
					50 - 100	M02 ZK2 M02	
021	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	sporen puin, sporen schelpen, amm2		0 - 50	ZK3	
					50 - 100	M03 ZK3 M03	
022	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	sporen puin, sporen schelpen, amm4		0 - 50	ZK3	
					50 - 100	M03 ZK3 M03	
023	0 - 55	Zand, matig fijn, donker bruinbeige	zwak puinhoudend, amm3		0 - 50	ZK3	

Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
	55 - 100	Zand, matig fijn, neutraal beigegrijs	sporen klei		55 - 100	M03 ZK3	
						M03	
024	0 - 20	Zand, matig fijn, donker grijsbeige	zwak puinhoudend, amm3		0 - 20	ZK3	
	20 - 70	Zand, matig fijn, donker geelbeige			20 - 70	M03 M03	
	70 - 100	Zand, matig grof, donker beigegrijs			70 - 100	ZK3 ZK3	
						M03	
025	0 - 100	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin	zwak puinhoudend, brokken klei, amm4		0 - 50	ZK3	
					50 - 100	M03 M03 ZK3	
026	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs	sporen puin, sporen schelpen, amm4		0 - 50	ZK4	
					50 - 100	M04 M04 ZK4	
027	0 - 15	Zand, matig fijn, donker geelbeige	zwak puinhoudend, amm3		0 - 15	M06	
	15 - 100	Zand, matig fijn, neutraalgrijs			15 - 50	ZK6 M06	
					50 - 100	ZK6 M06 ZK6	
028	0 - 10	Zand, matig fijn, donker beigebruin			0 - 10	M05	
	10 - 100	Zand, matig fijn, neutraalgrijs			10 - 50	ZK5 M05	
					50 - 100	ZK5 M05 ZK5	
029	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	sporen baksteen, sporen schelpen, amm4		0 - 50	M05	
					50 - 100	ZK5 M05 ZK5	
030	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	sporen puin, sporen schelpen, amm4		0 - 50	ZK4	
					50 - 100	M04 ZK4 M04	
031	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	sporen schelpen		0 - 50	M04	
					50 - 100	ZK4 M04 ZK4	
032	0 - 100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, grijs			0 - 50	M06	

Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monsterdiepte in (cm-mv)	Mengmonster	Filterdiepte in (cm-mv)
					50 - 100	ZK6 ZK6 M06	
033	0 - 45	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegeel			0 - 45	ZK6	
	45 - 100	Zand, matig grof, zwak siltig, grijs	zwak schelphoudend		50 - 100	M06 M06	
						ZK6	
034	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige grijs	zwak schelphoudend		0 - 50	M05	
					50 - 100	ZK5 ZK5 M05	
035	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs			0 - 50	M05	
					50 - 100	ZK5 ZK5 M05	
036	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs			0 - 50	M06	
					50 - 100	ZK6 ZK6 M06	
037	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs			0 - 50	M06	
					50 - 100	ZK6 ZK6 M06	
038	0 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige grijs			0 - 35	ZK5	
	35 - 100	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegeel			50 - 100	M05 ZK5	
						M05	
039	0 - 90	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	gestaakt op grasmat ondergrond		0 - 50	M06	
					50 - 100	ZK6 ZK6 M06	
040	0 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, beige			0 - 50	ZK4	
	60 - 90	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	zwak puinhoudend		60 - 90	M04 ZK4	
	90 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig				M04	
041	0 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige grijs			0 - 35	M04	
	35 - 100	Zand, matig grof, zwak siltig, beigegeel			50 - 100	ZK4 ZK4	
						M04	

**Bijlage 3 Toetsing grondmonsters aan Wet
bodembescherming**

Analyseresultaten grond		M01			M02			M03		
Boringnummer		013, 014, 017, 018			011, 012, 015 ... 020			022, 021, 023 ... 025		
Monstertraject (m -mv)		0,00-1,00			0,00-1,00			0,00-1,00		
Analysedatum		27-02-2018			27-02-2018			27-02-2018		
Monsterconclusie Wbb		Overschrijding achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	91,90			88,20			88,30		
Lutum	% ds	3,9			4,9			5,0		
Organische stof	% ds	0,7			0,7			0,7		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	44 ⁽⁶⁾		< 20	40 ⁽⁶⁾		< 20	39 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	6	-0,05	< 3	6	-0,05	< 3	6	-0,05
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	0,073	0,102	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	11	-0,08	< 10	10	-0,08	< 10	10	-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	4,9	12,300	-0,35	5,7	13,400	-0,33	4,5	10,500	-0,38
Zink	mg/kg ds	< 20	30	-0,19	< 20	29	-0,19	< 20	29	-0,19
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	40	200	0,00	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾		7,7	38,500 ⁽⁶⁾		6,9	34,500 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,2	36 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Actualiserend bodemonderzoek

Oostzijderveld te Zaandam

projectnummer 431369-61

Maart 2018, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Analyseresultaten grond		M01			M02			M03		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,025	0,01		0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
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		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
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		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Chloride	mg/kg ds	210	210 ⁽⁷⁾		81	81 ⁽⁷⁾		81	81 ⁽⁷⁾	

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

7: Zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grond		M04			M05			M06		
Boringnummer		026, 030, 031 ... 041			029, 034, 035 ... 038			033, 032, 036 ... 027		
Monstertraject (m -mv)		0,00-1,00			0,00-1,00			0,00-1,00		
Analysedatum		27-02-2018			27-02-2018			27-02-2018		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	86,70			86,50			92,60		
Lutum	% ds	4,7			4,2			4,3		
Organische stof	% ds	0,7			0,7			0,7		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	41 ⁽⁶⁾		< 20	43 ⁽⁶⁾		< 20	42 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	< 3	6	-0,05	< 3	6	-0,05	< 3	6	-0,05
Koper	mg/kg ds	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22	< 5	7	-0,22
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00
Lood	mg/kg ds	< 10	10	-0,08	< 10	11	-0,08	< 10	11	-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	4,5	10,700	-0,37	5,5	13,600	-0,33	5,9	14,400	-0,32
Zink	mg/kg ds	< 20	29	-0,19	< 20	30	-0,19	< 20	30	-0,19
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,040		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,35		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾		< 3	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01	< 35	123	-0,01
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾		< 11	39 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,5	27,500 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾		< 5	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Actualiserend bodemonderzoek

Oostzijderveld te Zaandam

projectnummer 431369-61

Maart 2018, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Analyseresultaten grond		M04			M05			M06		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025	0,01		0,025	0,01		0,025	0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
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		< 0,001	0,004	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
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		< 0,001	0,004	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,004	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Chloride	mg/kg ds	170	170 ⁽⁷⁾		120	120 ⁽⁷⁾		93	93 ⁽⁷⁾	

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

7: Zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grond		M07			M08			M09		
Boringnummer		001, 002, 003, 004			001, 003, 005			004, 007		
Monstertraject (m -mv)		1,00-1,80			1,00-1,40			1,25-1,75		
Analysedatum		27-02-2018			27-02-2018			27-02-2018		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	25,70			79,40			77,70		
Lutum	% ds	7,6			5,6			6,9		
Organische stof	% ds	33,7			2,9			3,5		
METALEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	24	55 ⁽⁶⁾		< 20	37 ⁽⁶⁾		< 20	34 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,100	-0,04	< 0,2	0,200	-0,03	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	7,3	15,900	0,01	< 3	5	-0,06	< 3	5	-0,06
Koper	mg/kg ds	13	12	-0,19	< 5	6	-0,23	7,2	12,200	-0,19
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,140	0,00	< 0,05	0,050	0,00	0,11	0,140	0,00
Lood	mg/kg ds	41	38	-0,02	< 10	10	-0,08	13	18	-0,07
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	9,7	19,300	-0,24	4,9	11	-0,37	5,2	10,800	-0,37
Zink	mg/kg ds	34	39	-0,17	< 20	28	-0,19	25	46	-0,16
PAK										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,071	0,024		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,020		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,140	-0,04		0,350	-0,03		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,41			0,35			0,35		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN										
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 9	2 ⁽⁶⁾		< 3	7 ⁽⁶⁾		< 3	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170	57	-0,03	< 35	84	-0,02	< 35	70	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 15	4 ⁽⁶⁾		< 5	12 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 15	4 ⁽⁶⁾		< 5	12 ⁽⁶⁾		< 5	10 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	70	23 ⁽⁶⁾		< 11	27 ⁽⁶⁾		16	46 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	92	31 ⁽⁶⁾		13	45 ⁽⁶⁾		16	46 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 18	4 ⁽⁶⁾		< 6	14 ⁽⁶⁾		< 6	12 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Actualiserend bodemonderzoek

Oostzijderveld te Zaandam

projectnummer 431369-61

Maart 2018, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Analyseresultaten grond		M07			M08			M09		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,002	-0,02		0,017	0,00		0,017	0,00
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,006		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		0,0012	0,003	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		0,0013	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,002		< 0,001	0,002	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Analyseresultaten grond		M10			M11		
Boringnummer		006, 007, 008			006, 008, 010		
Monstertraject (m -mv)		1,90-3,50			1,40-2,00		
Analysedatum		27-02-2018			27-02-2018		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	26,70			73,10		
Lutum	% ds	19,2			7,8		
Organische stof	% ds	39,3			4,9		
METALEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	mg/kg ds	< 20	17 ⁽⁶⁾		< 20	31 ⁽⁶⁾	
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,100	-0,04	< 0,2	0,200	-0,03
Kobalt	mg/kg ds	5,7	7	-0,05	3,1	6,700	-0,05
Koper	mg/kg ds	5,7	4,100	-0,24	9,9	15,800	-0,16
Kwik	mg/kg ds	0,083	0,075	0,00	0,14	0,180	0,00
Lood	mg/kg ds	13	10	-0,08	43	58	0,02
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	0,00	< 1,5	1,100	0,00
Nikkel	mg/kg ds	8,5	10,200	-0,38	7,8	15,300	-0,30
Zink	mg/kg ds	25	21	-0,21	26	45	-0,16
PAK							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,020		< 0,05	0,040	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,010		< 0,05	0,040	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,120	-0,04		0,350	-0,03
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,37			0,35		
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN							
	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 9	2 ⁽⁶⁾		< 3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170	57	-0,03	37	76	-0,02
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 15	4 ⁽⁶⁾		< 5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	19	6 ⁽⁶⁾		< 5	7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	64	21 ⁽⁶⁾		17	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	91	30 ⁽⁶⁾		18	37 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 18	4 ⁽⁶⁾		< 6	9 ⁽⁶⁾	

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Actualiserend bodemonderzoek

Oostzijderveld te Zaandam

projectnummer 431369-61





Maart 2018, revisie 00

Gemeente Zaanstad



Analyseresultaten grond		M10			M11		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,002	-0,02		0,010	-0,01
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0		< 0,001	0,001	

TOELICHTINGWet 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

Analysecertificaat

Uw projectnummer 431369-61
Monsteromschrijvingen 1(ZK1 013 (0-50) 013 (50-100) 014 (0-50) 014 (50-100) 017 (0-50) 017 (50-100) 018 (0-50) 018 (50-100))
2(ZK2 011 (0-50) 011 (50-100) 012 (0-50) 012 (50-100) 015 (0-50) 015 (50-100) 016 (0-30) 016 (40-90) 0)
3(ZK3 021 (0-50) 021 (50-100) 022 (0-50) 022 (50-100) 023 (0-50) 023 (55-100) 024 (0-20) 024 (20-70) 0)
4(ZK4 026 (0-50) 026 (50-100) 030 (0-50) 030 (50-100) 031 (0-50) 031 (50-100) 040 (0-50) 040 (60-90) 0)

		ZK1	ZK2	ZK3	ZK4
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	91,5	87,8	87,3	86
Gloeiverlies	% (m/m) ds	0,75	0,47	1,1	0,47
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2	99,5	98,9	99,5
Korrelgrootte < 2000 µm RAW	% (m/m) ds	99,9	100	95,1	100
Korrelgrootte < 250 µm RAW	% (m/m) ds	54,6	68,2	59,1	54,8
Korrelgrootte < 63 µm RAW	% (m/m) ds	3	5,5	2	2,8
Korrelgrootte < 20 µm RAW	% (m/m) ds	2,3	2,6	1,1	1,9
Korrelgrootte < 2 µm RAW	% (m/m) ds	1,5	1,6	<1.0	1,3

Toetsing aan RAW:

Zand in aanvulling op ophoging (artikel 22.06.01)	geschikt	geschikt	ongeschikt	geschikt
Draineerzand (artikel 22.06.02)	ongeschikt	ongeschikt	ongeschikt	ongeschikt
Zand in zandbed (artikel 22.06.03)	geschikt	geschikt	geschikt	geschikt
Straatzand (artikel 31.46.01)	ongeschikt	ongeschikt	ongeschikt	ongeschikt
	(1) (2)	(1) (2)	(1) (2)	(1) (2)

Verklaring

(1) visuele beoordeling aanwezigheid klei of grove delen in straatzand niet uitgevoerd

(2) te weinig fracties bekend voor correcte bepaling fijnheidsgetal straatzand

Rekengedeelte**Zand in aanvulling op ophoging (artikel 22.06.01)**

parameter	eis	waarde	waarde	waarde	waarde
fractie < 2 µm	< 8% (m/m ds)	1,5	1,6	<1.0	1,3
fractie < 63 µm	< 50% (m/m ds)	3,0	5,5	2,0	2,8
oordeel		geschikt	geschikt	ongeschikt	geschikt

Draineerzand (artikel 22.06.02)

parameter	eis	waarde	waarde	waarde	waarde
fractie < 63 µm van fractie < 2 mm	<= 5% (m/m ds)	3,0	5,5	1,9	2,8
gloeiverlies van fractie < 2 mm	<= 3% (m/m ds)	0,8	0,5	1,1	0,5
fractie > 250 µm	>= 50% (m/m ds)	45,4	31,8	40,9	45,2
oordeel		ongeschikt	ongeschikt	ongeschikt	ongeschikt

Zand in zandbed (artikel 22.06.03)

parameter	eis	waarde	waarde	waarde	waarde
fractie < 63 µm van fractie < 2 mm	<= 15% (m/m ds)	3,0	5,5	2,0	2,8
fractie < 20 µm van fractie < 2 mm	<= 3% (m/m ds)	nvt	nvt	nvt	nvt
gloeiverlies van fractie < 2 mm	<= 3% (m/m ds)	0,8	0,5	1,1	0,5
oordeel		geschikt	geschikt	geschikt	geschikt

Straatzand (artikel 31.46.01)

parameter	eis	waarde	waarde	waarde	waarde
visuele beoordeling	geen klei of grove delen	niet bekend	niet bekend	niet bekend	niet bekend
fractie > 2 mm	<=10,0 % (m/m ds)	0,1	0,0	4,9	0,0
fractie > 63 µm	>=95,0 % (m/m ds)	97,0	94,5	98,0	97,2
fijnheidsgetal van fractie < 2 mm	>=1,0 en <=-2,5	0,5	0,3	0,5	0,5
gloeiverlies van fractie < 2 mm	<=3 % (m/m ds)	0,8	0,5	1,1	0,5
oordeel		ongeschikt	ongeschikt	ongeschikt	ongeschikt

(1) (2)

(1) (2)

(1) (2)

(1) (2)

Verklaring

(1) visuele beoordeling aanwezigheid klei of grove delen in straatzand niet uitgevoerd

(2) te weinig fracties bekend voor correcte bepaling fijnheidsgetal straatzand

berekening fijnheidsgetal

hoeveelheid materiaal ten opzichte van totale hoeveelheid		waarde	waarde	waarde	waarde
totale fractie > 2mm	% (m/m ds)	0,1	0,0	4,9	0,0
totale fractie > 1mm	% (m/m ds)				
totale fractie > 500 µm	% (m/m ds)				
totale fractie > 250 µm	% (m/m ds)	45,4	31,8	40,9	45,2
totale fractie > 125 µm	% (m/m ds)				
totaal	% (m/m ds)	45,5	31,8	45,8	45,2

Analysecertificaat

Uw projectnummer 431369-61
Monsteromschrijvingen 5(ZK5 028 (0-10) 028 (10-50) 028 (50-100)
029 (0-50)029 (50-100) 034 (0-50) 034 (50-
100) 035 (0-50) 0)
6(ZK6 027 (0-15) 027 (15-50) 027 (50-100)
032 (0-50)032 (50-100) 033 (0-45) 033 (50-
100) 036 (0-50) 0)

		ZK5	ZK6
Bodemkundige analyses			
Droge stof	% (m/m)	86,5	93
Gloeiverlies	% (m/m) ds	0,42	0,5
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6	99,5
Korrelgrootte < 2000 µm RAW	% (m/m) ds	98,3	99
Korrelgrootte < 250 µm RAW	% (m/m) ds	59	47,2
Korrelgrootte < 63 µm RAW	% (m/m) ds	2,7	3,1
Korrelgrootte <20 µm RAW	% (m/m) ds	2,2	2,3
Korrelgrootte < 2 µm RAW	% (m/m) ds	1,4	1,6

Toetsing aan RAW:

Zand in aanvulling op ophoging (artikel 22.06.01)	geschikt	geschikt
Draineerzand (artikel 22.06.02)	ongeschikt	geschikt
Zand in zandbed (artikel 22.06.03)	geschikt	geschikt
Straatzand (artikel 31.46.01)	ongeschikt	ongeschikt
	(1) (2)	(1) (2)

Verklaring

(1) visuele beoordeling aanwezigheid klei of grove delen in straatzand niet uitgevoerd

(2) te weinig fracties bekend voor correcte bepaling fijnheidsgetal straatzand

Rekengedeelte**Zand in aanvulling op ophoging (artikel 22.06.01)**

parameter	eis	waarde	waarde
fractie < 2 µm	< 8% (m/m ds)	1,4	1,6
fractie < 63 µm	< 50% (m/m ds)	2,7	3,1
oordeel		geschikt	geschikt

Draineerzand (artikel 22.06.02)

parameter	eis	waarde	waarde
fractie < 63 µm van fractie < 2 mm	<= 5% (m/m ds)	2,7	3,1
gloeiverlies van fractie < 2 mm	<= 3% (m/m ds)	0,4	0,5
fractie > 250 µm	>= 50% (m/m ds)	41,0	52,8
oordeel		ongeschikt	geschikt

Zand in zandbed (artikel 22.06.03)

parameter	eis	waarde	waarde
fractie < 63 µm van fractie < 2 mm	<= 15% (m/m ds)	2,7	3,1
fractie < 20 µm van fractie < 2 mm	<= 3% (m/m ds)	nvt	nvt
gloeiverlies van fractie < 2 mm	<= 3% (m/m ds)	0,4	0,5
oordeel		geschikt	geschikt

Straatzand (artikel 31.46.01)

parameter	eis	waarde	waarde
visuele beoordeling	geen klei of grove delen	niet bekend	niet bekend
fractie > 2 mm	<=10,0 % (m/m ds)	1,7	1,0
fractie > 63 µm	>=95,0 % (m/m ds)	97,3	96,9
fijnheidsgetal van fractie < 2 mm	>=1,0 en <=-2,5	0,4	0,5
gloeiverlies van fractie < 2 mm	<=3 % (m/m ds)	0,4	0,5
oordeel		ongeschikt	ongeschikt

(1) (2) (1) (2)

Verklaring

- (1) visuele beoordeling aanwezigheid klei of grove delen in straatzand niet uitgevoerd
 (2) te weinig fracties bekend voor correcte bepaling fijnheidsgetal straatzand

berekening fijnheidsgetal

hoeveelheid materiaal ten opzichte van totale hoeveelheid		waarde	waarde
totale fractie > 2mm	% (m/m ds)	1,7	1,0
totale fractie > 1mm	% (m/m ds)		
totale fractie > 500 µm	% (m/m ds)		
totale fractie > 250 µm	% (m/m ds)	41,0	52,8
totale fractie > 125 µm	% (m/m ds)		
totaal	% (m/m ds)	42,7	53,8

**Bijlage 4 Toetsing grondwatermonsters aan Wet
bodembescherming**

Actualiserend bodemonderzoek

Oostzijderveld te Zaandam
 projectnummer 431369
 Maart 2018, revisie 00
 Gemeente Zaanstad



Analyseresultaten grondwater	Pb 004-1	Pb 009-1	Pb 004-2
Filter (m -mv)	1,50-2,50	-	1,50-2,50
Analysedatum	06-03-2018	06-03-2018	13-03-2018
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding interventiewaarde	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	0,32	0,00	0,15
pH		6,60	6,90	7,10
EC	µS/cm	4.120	3.680	2.590
Troebelheid	NTU	155	44	165

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Barium	µg/l	91	91	0,07	98	98	0,08			
Cadmium	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05			
Kobalt	µg/l	11	11	-0,11	15	15	-0,06			
Koper	µg/l	3,4	3,400	-0,19	2,5	2,500	-0,21			
Kwik	µg/l	< 0,05	0,040	-0,04	< 0,05	0,040	-0,04			
Lood	µg/l	< 2	1	-0,23	7,6	7,600	-0,12			
Molybdeen	µg/l	2,9	2,900	-0,01	< 2	1	-0,01			
Nikkel	µg/l	93	93	1,30	14	14	-0,02	28	28	0,22
Zink	µg/l	28	28	-0,05	15	15	-0,07			

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Benzeen	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00			
BTEX (som)	µg/l	< 0,9			< 0,9					
Ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,03	< 0,2	0,100	-0,03			
meta-/para-Xyleen	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100				
ortho-Xyleen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,500 ^(2,14)			0,770 ^(2,14)				
Styreen	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02			
Toluene	µg/l	0,82	0,820	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01			
Xylenen (som)	µg/l		0,210	0,00		0,210	0,00			
Xylenen (som, 0,7 factor)	µg/l	0,21			0,21					

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

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

-: Geen gegevens beschikbaar

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Actualiserend bodemonderzoek

Oostzijderveld te Zaandam
 projectnummer 431369
 Maart 2018, revisie 00
 Gemeente Zaanstad



Analyseresultaten grondwater		Pb 004-1			Pb 009-1			Pb 004-2		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00			
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00			
1,1-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01			
1,1-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01			
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100				
1,2-Dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,02	< 0,2	0,100	-0,02			
1,2-Dichlooretheen (som cis + trans)	µg/l		0,140	0,01		0,140	0,01			
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100				
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,100		< 0,2	0,100				
1,2-Dichloorethenen	µg/l	0,14			0,14					
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100				
CKW	µg/l	< 1,6			< 1,6					
Dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	0,00	< 0,2	0,100	0,00			
Dichloorpropanen	µg/l	0,42			0,42					
Dichloorpropanen (som)	µg/l		0,420	0,00		0,420	0,00			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	µg/l	< 0,1	0,100	0,02	< 0,1	0,100	0,02			
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	< 0,1	0,100	0,00	< 0,1	0,100	0,00			
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	< 0,1	0,100	0,01	< 0,1	0,100	0,01			
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,100		< 0,1	0,100				
Tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾		< 0,2	0,100 ⁽¹⁴⁾				
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	< 0,2	0,100	-0,05	< 0,2	0,100	-0,05			
Trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,100	-0,01	< 0,2	0,100	-0,01			
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
Minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03	< 50	35	-0,03			
Minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	11 ⁽⁶⁾		< 15	11 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾				
Minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾		< 10	7 ⁽⁶⁾				

TOELICHTING

Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 5 Normen grond Wet bodembescherming

Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg ds)

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

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

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest). Deze eis bedraagt 0 mg/kg ds indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. 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).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N 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.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ 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 6 Normen grondwater Wet
bodembescherming**

Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventiewaarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06*	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05 *	15 [#]
Seleen	-	0,07	160 [#]
Tellurium	-	-	70 [#]
Thallium	-	2*	7 [#]
Tin	-	2,2*	50 [#]
Vanadium	-	1,2*	70 [#]
Zilver	-	-	40 [#]
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000	-	-
Cyanide (vrij)	5	-	1500
Cyanide (complex)	10	-	1500
Thiocynaat	-	-	1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2 *	-	30
Ethylbenzeen	4	-	150
Tolueen	7	-	1000
Xylenen (som) ¹	0,2 *	-	70
Styreen (vinylbenzeen)	6	-	300
Fenol	0,2	-	2000
Cresolen (som) ¹	0,2	-	200
Dodecylbenzeen	-	-	0,02 [#]
Aromatische oplosmiddelen ¹	-	-	150 [#]
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2	-	1250 [#]
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2	-	600 [#]
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2	-	800 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁵			
Naftaleen	0,01*	-	70
Fenantreen	0,003*	-	5
Antraceen	0,0007*	-	5
Fluorantheen	0,003*	-	1
Chryseen	0,003*	-	0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*	-	0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*	-	0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*	-	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*	-	0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*	-	0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*	-	5
Dichloormethaan	0,01*	-	1000
1,1-dichloorethaan	7	-	900
1,2-dichloorethaan	7	-	400
1,1-dichlooretheen	0,01*	-	10
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,01*	-	20
Dichloorpropanen (som) ¹	0,8*	-	80
Trichloormethaan (chloroform)	6	-	400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*	-	300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*	-	130
Trichlooretheen (Tri)	24	-	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*	-	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*	-	40
B. Chloorbenzenen⁵			
Monochloorbenzeen	7	-	180
Dichloorbenzenen (som) ¹	3	-	50
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	10
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,01*	-	2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*	-	1
Hexachloorbenzeen	0,0009*	-	0,5

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

Toelichting:

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

**Bijlage 7 Toetsing grondmonsters aan Besluit
bodemkwaliteit**

Analyseresultaten grond	M01	M02	M03
Boringnummer	013, 014, 017, 018	011, 012, 015 ... 020	022, 021, 023 ... 025
Monstertraject (m -mv)	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00
Analysedatum	27-02-2018	27-02-2018	27-02-2018
Monsterconclusie Bbk	Kwaliteitsklasse industrie	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	91,90		88,20		88,30
Lutum	% ds	3,9		4,9		5,0
Organische stof	% ds	0,7		0,7		0,7

METALEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	44 ⁽⁶⁾	< 20	40 ⁽⁶⁾	< 20	39 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	< 3	6	< 3	6	< 3	6
Koper	mg/kg ds	< 5	7	< 5	7	< 5	7
Kwik	mg/kg ds	0,073	0,102	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	< 10	11	< 10	10	< 10	10
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	4,9	12,300	5,7	13,400	4,5	10,500
Zink	mg/kg ds	< 20	30	< 20	29	< 20	29

PAK

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

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN

	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	40	200	< 35	123	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	15	75 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	17	85 ⁽⁶⁾	7,7	38,500 ⁽⁶⁾	6,9	34,500 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	7,2	36 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		M01		M02		M03	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025		0,025		0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
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	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
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	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Chloride	mg/kg ds	210	210 ⁽⁷⁾	81	81 ⁽⁷⁾	81	81 ⁽⁷⁾

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

7: Zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grond	M04	M05	M06
Boringnummer	026, 030, 031 ... 041	029, 034, 035 ... 038	033, 032, 036 ... 027
Monstertraject (m -mv)	0,00-1,00	0,00-1,00	0,00-1,00
Analysedatum	27-02-2018	27-02-2018	27-02-2018
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	86,70	86,50	92,60
Lutum	% ds	4,7	4,2	4,3
Organische stof	% ds	0,7	0,7	0,7

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	41 ⁽⁶⁾	< 20	43 ⁽⁶⁾	< 20	42 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	< 3	6	< 3	6	< 3	6
Koper	mg/kg ds	< 5	7	< 5	7	< 5	7
Kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050
Lood	mg/kg ds	< 10	10	< 10	11	< 10	11
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	4,5	10,700	5,5	13,600	5,9	14,400
Zink	mg/kg ds	< 20	29	< 20	30	< 20	30

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

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾	< 3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	123	< 35	123	< 35	123
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾	< 11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5,5	27,500 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾	< 5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		M04		M05		M06	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,025		0,025		0,025
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	
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	< 0,001	0,004
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
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	< 0,001	0,004
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004
ANORGANISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Chloride	mg/kg ds	170	170 ⁽⁷⁾	120	120 ⁽⁷⁾	93	93 ⁽⁷⁾

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

7: Zorgplicht van toepassing

Analyseresultaten grond	M07	M08	M09
Boringnummer	001, 002, 003, 004	001, 003, 005	004, 007
Monstertraject (m -mv)	1,00-1,80	1,00-1,40	1,25-1,75
Analysedatum	27-02-2018	27-02-2018	27-02-2018
Monsterconclusie Bbk	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde	Voldoet aan achtergrondwaarde

BODEMKUNDIG

Droge stof	%	25,70	79,40	77,70
Lutum	% ds	7,6	5,6	6,9
Organische stof	% ds	33,7	2,9	3,5

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	24	55 ⁽⁶⁾	< 20	37 ⁽⁶⁾	< 20	34 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,100	< 0,2	0,200	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	7,3	15,900	< 3	5	< 3	5
Koper	mg/kg ds	13	12	< 5	6	7,2	12,200
Kwik	mg/kg ds	0,13	0,140	< 0,05	0,050	0,11	0,140
Lood	mg/kg ds	41	38	< 10	10	13	18
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	9,7	19,300	4,9	11	5,2	10,800
Zink	mg/kg ds	34	39	< 20	28	25	46

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fenanthreen	mg/kg ds	0,071	0,024	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	0,06	0,020	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,140		0,350		0,350
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,41		0,35		0,35	

OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 9	2 ⁽⁶⁾	< 3	7 ⁽⁶⁾	< 3	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170	57	< 35	84	< 35	70
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 15	4 ⁽⁶⁾	< 5	12 ⁽⁶⁾	< 5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 15	4 ⁽⁶⁾	< 5	12 ⁽⁶⁾	< 5	10 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	70	23 ⁽⁶⁾	< 11	27 ⁽⁶⁾	16	46 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	92	31 ⁽⁶⁾	13	45 ⁽⁶⁾	16	46 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 18	4 ⁽⁶⁾	< 6	14 ⁽⁶⁾	< 6	12 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		M07		M08		M09	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,002		0,017		0,017
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,006	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,002	0,0012	0,003
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,002	0,0013	0,004
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,002	< 0,001	0,002

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		M10		M11	
Boringnummer		006, 007, 008		006, 008, 010	
Monstertraject (m -mv)		1,90-3,50		1,40-2,00	
Analysedatum		27-02-2018		27-02-2018	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG					
Droge stof	%	26,70		73,10	
Lutum	% ds	19,2		7,8	
Organische stof	% ds	39,3		4,9	
METALEN					
	Einheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Barium	mg/kg ds	< 20	17 ⁽⁶⁾	< 20	31 ⁽⁶⁾
Cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,100	< 0,2	0,200
Kobalt	mg/kg ds	5,7	7	3,1	6,700
Koper	mg/kg ds	5,7	4,100	9,9	15,800
Kwik	mg/kg ds	0,083	0,075	0,14	0,180
Lood	mg/kg ds	13	10	43	58
Molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,100	< 1,5	1,100
Nikkel	mg/kg ds	8,5	10,200	7,8	15,300
Zink	mg/kg ds	25	21	26	45
PAK					
	Einheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Fenanthreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Fluorantheen	mg/kg ds	0,05	0,020	< 0,05	0,040
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
Naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,010	< 0,05	0,040
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,120		0,350
PAK 10 VROM (0,7 factor)	mg/kg ds	0,37		0,35	
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN					
	Einheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 9	2 ⁽⁶⁾	< 3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	170	57	37	76
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 15	4 ⁽⁶⁾	< 5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	19	6 ⁽⁶⁾	< 5	7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	64	21 ⁽⁶⁾	17	35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	91	30 ⁽⁶⁾	18	37 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 18	4 ⁽⁶⁾	< 6	9 ⁽⁶⁾

TOELICHTING

Besluit bodemkwaliteit (Bbk)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

Analyseresultaten grond		M10		M11	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,002		0,010
PCB (som 7, 0,7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,001
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,001
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,001
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0	< 0,001	0,001

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 8 Normen Besluit bodemkwaliteit

Achtergrondwaarden en maximale waarden kwaliteitsklassen wonen en industrie⁹ (gehalten in mg/kg ds)

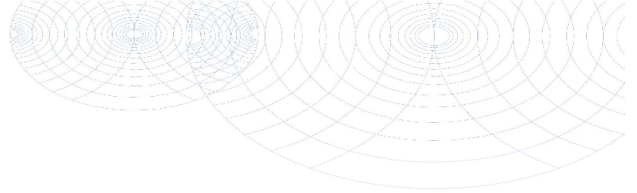
Stof	Achtergrond- waarden	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
1. Metalen			
Antimoon	4,0*	15	22
Arseen	20	27	76
Barium	-	-	-
Cadmium	0,60	1,2	4,3
Chroom III	55	62	180
Chroom VI	-	-	-
Kobalt	15	35	190
Koper	40	54	190
Kwik (anorganisch)	0,15	0,83	4,8
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	-	-	-
2. Overige organische stoffen			
Chloride ¹³	-	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	6,0	20
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,20*	0,20	1
Ethylbenzeen	0,20*	0,20	1,25
Tolueen	0,20*	0,20	1,25
Xylenen (som) ¹	0,45*	0,45	1,25
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	0,25	2,5
Fenol	0,25	0,25	1,25
Cresolen (som) ¹	0,30*	0,30	5
Dodecylbenzeen	0,35*	0,35	0,35
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	2,5	2,5
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	-	-
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)			
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	6,8	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochlooretheen (Vinylchloride) ²	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 ²	0,30*	0,30	0,30
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	0,30	0,30
Dichloorpropanen (som) ¹	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. Chloorbenzenen			
Monochloorbenzeen	0,20*	0,20	5
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	2,0	5
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	0,015	5
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	0,0090	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	0,0025	5
Hexachloorbenzeen	0,0085	0,027	1,4
C. Chloorfenolen			
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	0,20	6
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	0,0030	6
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	1	6
Pentachloorfenol	0,0030*	1,4	5

Stof	Achtergrond- waarde	Maximale waarden kwaliteits- klasse wonen	Maximale waarden kwaliteits- klasse industrie
D. Polychloorbifenylen (PCB's)			
PCB's (som 7) ¹	0,020	0,040	0,5
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen			
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	0,20	0,20
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,000055	0,000055
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	0,0070	10
Dichlooranilinen	-	-	-
Trichlooranilinen	-	-	-
Tetrachlooranilinen	-	-	-
Pentachlooranilinen	0,15*	0,15	0,15
6. Bestrijdingsmiddelen			
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen			
Chloordaan (som) ¹	0,0020	0,0020	0,1
DDT (som) ¹	0,20	0,20	1
DDE (som) ¹	0,10	0,13	1,3
DDD (som) ¹	0,020	0,84	34
Aldrin	-	-	-
Drins (som) ¹	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) ¹	0,0020	0,0020	0,1
Hexachloorbutadieen	0,003*	-	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-	-
B. Organofosforpesticiden			
Azinfosmethyl	0,0075*	0,0075	0,0075
C. Organotinbestrijdingsmiddelen			
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	0,5	2,5 ¹⁰
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	0,065	0,065
D. Chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden			
MCPA	0,55*	0,55	0,55
E. Overige bestrijdingsmiddelen			
Atrazine	0,035*	0,035	0,5
Carbaryl	0,15*	0,15	0,45
Carbofuran ²	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	-	-	-
7. Overige stoffen			
Asbest ³	-	100	100
Cyclohexanon	2,0*	2,0	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	9,2	60
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	5,3	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	1,3	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	5,0	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	2,6	48
Dihexyl ftalaat ¹¹	0,070*	18	60
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	8,3	60
Minerale olie ⁴	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-butyl 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.*
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De 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.
- ³ 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.
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2013. 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).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N 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.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg ds.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds. De eenheid van de maximale waarde industrie voor organotinverbindingen (som) is organotin in mg/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ 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 9 Analysecertificaten grond



Antea Group
T.a.v. N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analysecertificaat

Datum: 07-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018030510/1
Uw project/verslagnummer	431369-61
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Mar-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

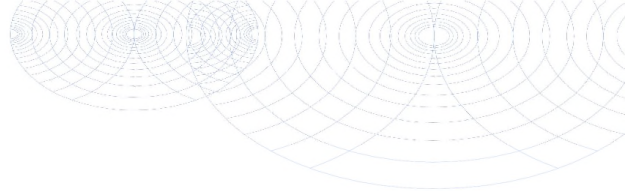
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431369-61	Certificaatnummer/Versie	2018030510/1
Uw projectnaam	Oostzijdeveld Zaandam	Startdatum	02-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2018/09:37
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	pam	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	91.9	88.2	88.3	86.7	86.5
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7	<0.7
Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	99.4	99.4	99.6	99.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.9	4.9	5.0	4.7	4.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.073	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.9	5.7	4.5	4.5	5.5
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10	<10	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20	<20	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17	7.7	6.9	5.5	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.2	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	40	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 013 (0-50) 013 (50-100) 014 (0-50) 014 (50-100) 017 (0-50) 017 (50-100) 018 (0-50) 018 (50-100)	27-Feb-2018	9979492
2	M02 011 (0-50) 011 (50-100) 012 (0-20) 012 (50-100) 015 (0-50) 015 (50-100) 016 (0-50) 016 (50-100)	27-Feb-2018	9979493
3	M03 021 (0-50) 021 (50-100) 022 (0-50) 022 (50-100) 023 (0-50) 023 (50-100) 024 (0-20) 024 (50-100)	27-Feb-2018	9979494
4	M04 026 (0-50) 026 (50-100) 030 (0-50) 030 (50-100) 031 (0-50) 031 (50-100) 040 (0-50) 040 (50-100)	27-Feb-2018	9979495
5	M05 028 (0-10) 028 (10-50) 028 (50-100) 029 (0-50) 029 (50-100) 034 (0-50) 034 (50-100)	27-Feb-2018	9979496



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

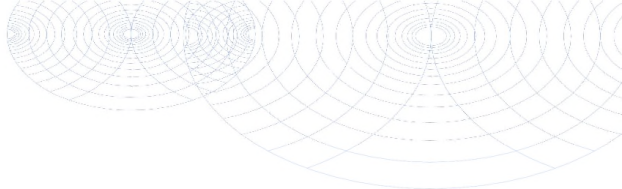
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431369-61	Certificaatnummer/Versie	2018030510/1
Uw projectnaam	Oostzijdeveld Zaandam	Startdatum	02-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2018/09:37
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	pam	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾	0.35 ¹⁾
Anorganische verbindingen						
S Chloride	mg/kg ds	210	81	81	170	120

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 013 (0-50) 013 (50-100) 014 (0-50) 014 (50-100) 017 (0-50) 017 (50-100) 018 (0-50) 018 (50-100)	27-Feb-2018	9979492
2	M02 011 (0-50) 011 (50-100) 012 (0-20) 012 (50-100) 015 (0-50) 015 (50-100) 016 (0-50) 016 (50-100)	27-Feb-2018	9979493
3	M03 021 (0-50) 021 (50-100) 022 (0-50) 022 (50-100) 023 (0-50) 023 (50-100) 024 (0-20) 024 (50-100)	27-Feb-2018	9979494
4	M04 026 (0-50) 026 (50-100) 030 (0-50) 030 (50-100) 031 (0-50) 031 (50-100) 040 (0-50) 040 (50-100)	27-Feb-2018	9979495
5	M05 028 (0-10) 028 (10-50) 028 (50-100) 029 (0-50) 029 (50-100) 034 (0-50) 034 (50-100)	27-Feb-2018	9979496



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

Eurofins Analytico B.V.

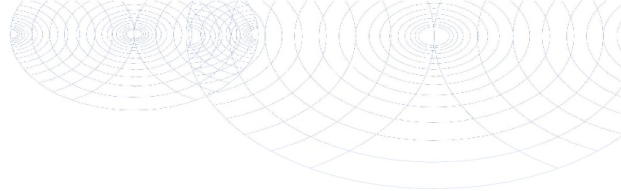
Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431369-61	Certificaatnummer/Versie	2018030510/1
Uw projectnaam	Oostzijdeveld Zaandam	Startdatum	02-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2018/09:37
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/4
Monsternemer	pam		
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse **Eenheid** **6**

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	92.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
	Gloeirest	% (m/m) ds	99.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.9
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35

Polychloorbifenylen, PCB

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

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6 M06 027 (0-15) 027 (15-50) 027 (50-100) 032 (0-50) 032 (50-100) 033 (0-45) 033 (50-1	27-Feb-2018	9979497



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

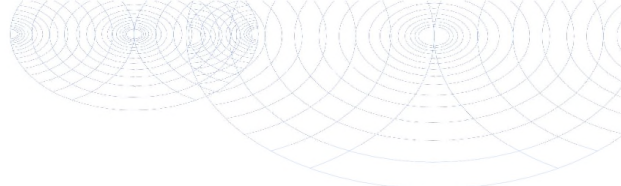
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431369-61	Certificaatnummer/Versie	2018030510/1
Uw projectnaam	Oostzijdeveld Zaandam	Startdatum	02-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2018/09:37
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	pam	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	6
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ¹⁾
Anorganische verbindingen		
S Chloride	mg/kg ds	93

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M06 027 (0-15) 027 (15-50) 027 (50-100) 032 (0-50) 032 (50-100) 033 (0-45) 033 (50-1	27-Feb-2018	9979497

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

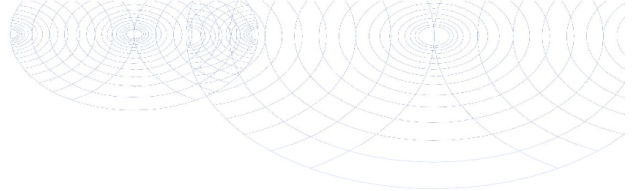


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

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

Akkoord
Pr. coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018030510/1

Pagina 1/2

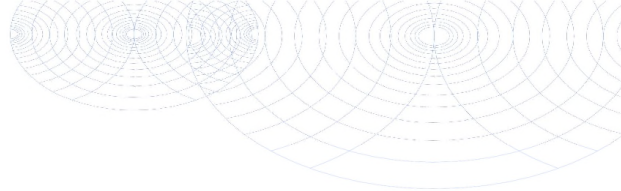
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9979492	013	1	0	50	0535298917	M01 013 (0-50) 013 (50-100) 014
9979492	013	3	50	100	0535298764	
9979492	014	1	0	50	0535298768	
9979492	014	3	50	100	0535298918	
9979492	017	1	0	50	0535214133	
9979492	017	3	50	100	0535298933	
9979492	018	1	0	50	0535298732	
9979492	018	3	50	100	0535298929	
9979493	011	3	50	100	0535298762	M02 011 (0-50) 011 (50-100) 012
9979493	012	2	0	20	0535298766	
9979493	012	3	50	100	0535298773	
9979493	015	1	0	50	0535253521	
9979493	015	3	50	100	0535253641	
9979493	016	1	0	30	0535253534	
9979493	016	3	40	90	0535253525	
9979493	019	1	0	40	0535299053	
9979493	019	3	40	60	0535299054	
9979493	019	5	60	100	0535299052	
9979493	020	1	0	20	0535299050	
9979493	020	3	20	50	0535299049	
9979493	020	5	50	100	0535299057	
9979493	011	1	0	50	0535298770	
9979494	022	1	0	50	0535298928	M03 021 (0-50) 021 (50-100) 022
9979494	022	3	50	100	0535298733	
9979494	021	1	0	50	0535299058	
9979494	021	3	50	100	0535298934	
9979494	023	1	0	50	0535298776	
9979494	023	3	55	100	0535298845	
9979494	024	1	0	20	0535298846	
9979494	024	3	20	70	0535254428	
9979494	024	5	70	100	0535254558	
9979494	025	1	0	50	0535299056	
9979494	025	3	50	100	0535298736	
9979495	026	1	0	50	0535214201	M04 026 (0-50) 026 (50-100) 030
9979495	026	2	50	100	0535214189	
9979495	030	1	0	50	0535298847	
9979495	030	3	50	100	0535214187	
9979495	031	1	0	50	0535214197	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: 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 (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018030510/1

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9979495	031	3	50	100	0535214196	M04 026 (0-50) 026 (50-100) 030
9979495	040	1	0	50	0535253501	
9979495	040	3	60	90	0535253497	
9979495	041	1	0	35	0535253495	
9979495	041	3	50	100	0535253491	
9979496	029	1	0	50	0535214188	M05 028 (0-10) 028 (10-50) 028
9979496	029	3	50	100	0535214195	
9979496	034	1	0	50	0535298588	
9979496	034	3	50	100	0535298593	
9979496	035	1	0	50	0535298613	
9979496	035	3	50	100	0535298615	
9979496	028	1	0	10	0535254190	
9979496	028	3	10	50	0535298842	
9979496	028	5	50	100	0535254192	
9979496	038	1	0	35	0535298701	
9979496	038	3	50	100	0535298700	
9979497	033	1	0	45	0535298587	M06 027 (0-15) 027 (15-50) 027
9979497	033	3	50	100	0535298589	
9979497	032	1	0	50	0535298583	
9979497	032	3	50	100	0535298585	
9979497	036	1	0	50	0535298618	
9979497	036	3	50	100	0535298620	
9979497	037	1	0	50	0535298626	
9979497	037	3	50	100	0535298624	
9979497	039	1	0	50	0535298691	
9979497	039	3	50	100	0535298688	
9979497	027	1	0	15	0535298840	
9979497	027	3	15	50	0535298844	
9979497	027	5	50	100	0535254193	

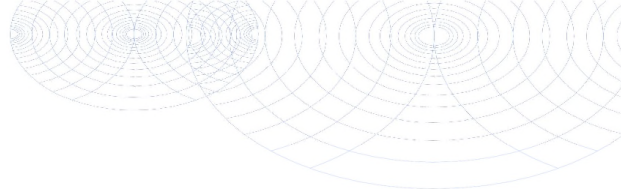


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP0227924525
 BIC: 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 (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018030510/1**

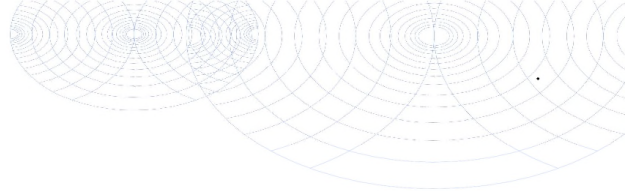
Pagina 1/1

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
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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 2018030510/1

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
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. pb 3040-2 & cf. NEN-EN-ISO 10304-1

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



Eurofins Analytico B.V.

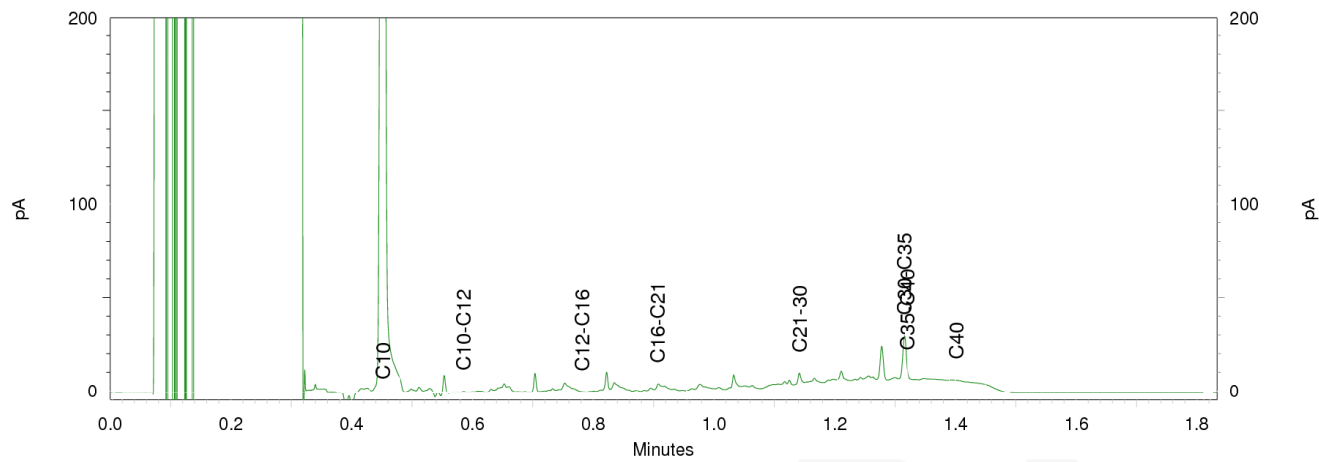
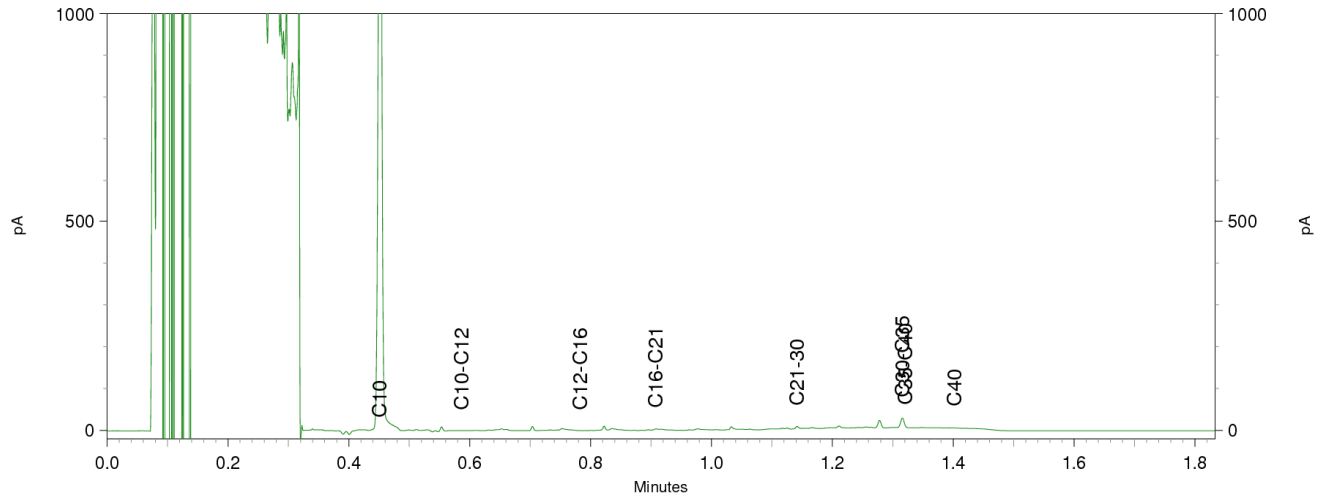
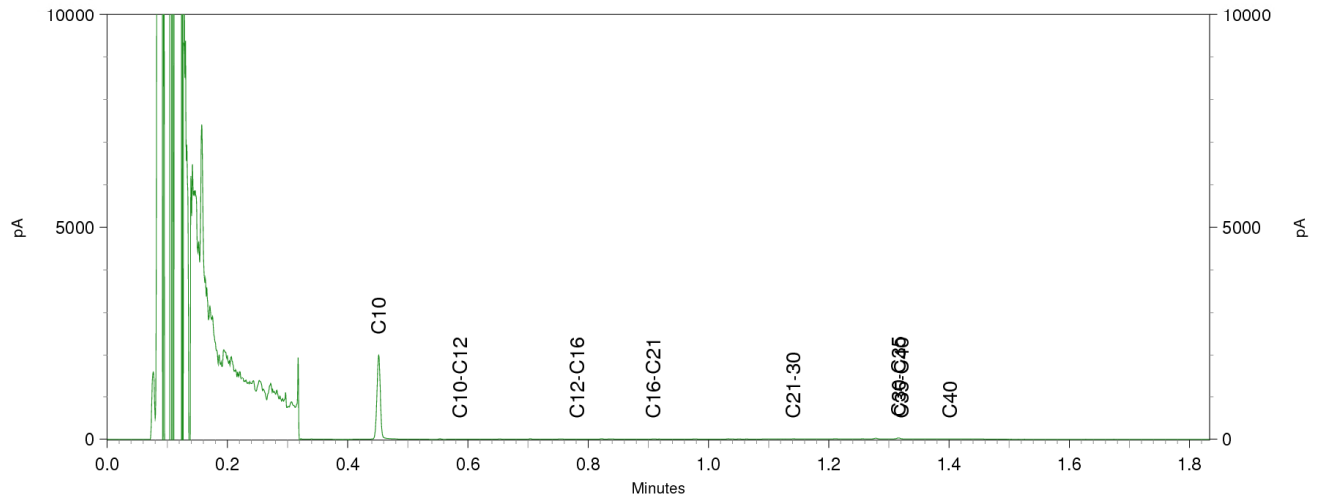
Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: 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).

Sample ID.: 9979492
 Certificate no.: 2018030510
 Sample description.: M01 013 (0-50) 013 (50-100) 014 (0-50) 014 (50-100)
 V





Antea Group
T.a.v. N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analyscertificaat

Datum: 12-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018030513/1
Uw project/verslagnummer	431369-61
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Mar-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431369-61	Certificaatnummer/Versie	2018030513/1
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam	Startdatum	02-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2018/15:48
Monsternemer	pam	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/2
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
Q Droge stof	% (m/m)	91.5	87.8	87.3	86.0	86.5
Q Gloeiverlies	% (m/m) ds	0.75	0.47	1.1	0.47	0.42
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	99.5	98.9	99.5	99.6
Korrelgrootte < 2000 µm RAW	% (m/m) ds	99.9	100.0	95.1	100.0	98.3
Korrelgrootte < 250 µm RAW	% (m/m) ds	54.6	68.2	59.1	54.8	59.0
Korrelgrootte < 63 µm RAW	% (m/m) ds	3.0	5.5	2.0	2.8	2.7
Korrelgrootte < 20 µm RAW	% (m/m) ds	2.3	2.6	1.1	1.9	2.2
Korrelgrootte < 2 µm RAW	% (m/m) ds	1.5	1.6	<1.0	1.3	1.4

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ZK1 013 (0-50) 013 (50-100) 014 (0-50) 014 (50-100) 017 (0-50) 017 (50-100) 018 (0-50) 018 (50-100) 021 (0-50) 021 (50-100) 022 (0-50) 022 (50-100) 023 (0-50) 023 (50-100) 024 (0-20) 024 (50-100) 025 (0-50) 025 (50-100) 026 (0-50) 026 (50-100) 027 (0-50) 027 (50-100) 028 (0-50) 028 (50-100) 029 (0-50) 029 (50-100) 030 (0-50) 030 (50-100) 031 (0-50) 031 (50-100) 032 (0-50) 032 (50-100) 033 (0-50) 033 (50-100) 034 (0-50) 034 (50-100) 035 (0-50) 035 (50-100) 036 (0-50) 036 (50-100) 037 (0-50) 037 (50-100) 038 (0-50) 038 (50-100) 039 (0-50) 039 (50-100) 040 (0-50) 040 (50-100) 041 (0-50) 041 (50-100) 042 (0-50) 042 (50-100) 043 (0-50) 043 (50-100) 044 (0-50) 044 (50-100) 045 (0-50) 045 (50-100) 046 (0-50) 046 (50-100) 047 (0-50) 047 (50-100) 048 (0-50) 048 (50-100) 049 (0-50) 049 (50-100) 050 (0-50) 050 (50-100)	27-Feb-2018	9979501
2	ZK2 011 (0-50) 011 (50-100) 012 (0-50) 012 (50-100) 015 (0-50) 015 (50-100) 016 (0-50) 016 (50-100) 019 (0-50) 019 (50-100) 020 (0-50) 020 (50-100) 021 (0-50) 021 (50-100) 022 (0-50) 022 (50-100) 023 (0-50) 023 (50-100) 024 (0-20) 024 (50-100) 025 (0-50) 025 (50-100) 026 (0-50) 026 (50-100) 027 (0-50) 027 (50-100) 028 (0-50) 028 (50-100) 029 (0-50) 029 (50-100) 030 (0-50) 030 (50-100) 031 (0-50) 031 (50-100) 032 (0-50) 032 (50-100) 033 (0-50) 033 (50-100) 034 (0-50) 034 (50-100) 035 (0-50) 035 (50-100) 036 (0-50) 036 (50-100) 037 (0-50) 037 (50-100) 038 (0-50) 038 (50-100) 039 (0-50) 039 (50-100) 040 (0-50) 040 (50-100) 041 (0-50) 041 (50-100) 042 (0-50) 042 (50-100) 043 (0-50) 043 (50-100) 044 (0-50) 044 (50-100) 045 (0-50) 045 (50-100) 046 (0-50) 046 (50-100) 047 (0-50) 047 (50-100) 048 (0-50) 048 (50-100) 049 (0-50) 049 (50-100) 050 (0-50) 050 (50-100)	27-Feb-2018	9979502
3	ZK3 021 (0-50) 021 (50-100) 022 (0-50) 022 (50-100) 023 (0-50) 023 (50-100) 024 (0-20) 024 (50-100) 025 (0-50) 025 (50-100) 026 (0-50) 026 (50-100) 027 (0-50) 027 (50-100) 028 (0-50) 028 (50-100) 029 (0-50) 029 (50-100) 030 (0-50) 030 (50-100) 031 (0-50) 031 (50-100) 032 (0-50) 032 (50-100) 033 (0-50) 033 (50-100) 034 (0-50) 034 (50-100) 035 (0-50) 035 (50-100) 036 (0-50) 036 (50-100) 037 (0-50) 037 (50-100) 038 (0-50) 038 (50-100) 039 (0-50) 039 (50-100) 040 (0-50) 040 (50-100) 041 (0-50) 041 (50-100) 042 (0-50) 042 (50-100) 043 (0-50) 043 (50-100) 044 (0-50) 044 (50-100) 045 (0-50) 045 (50-100) 046 (0-50) 046 (50-100) 047 (0-50) 047 (50-100) 048 (0-50) 048 (50-100) 049 (0-50) 049 (50-100) 050 (0-50) 050 (50-100)	27-Feb-2018	9979503
4	ZK4 026 (0-50) 026 (50-100) 030 (0-50) 030 (50-100) 031 (0-50) 031 (50-100) 040 (0-50) 040 (50-100) 041 (0-50) 041 (50-100) 042 (0-50) 042 (50-100) 043 (0-50) 043 (50-100) 044 (0-50) 044 (50-100) 045 (0-50) 045 (50-100) 046 (0-50) 046 (50-100) 047 (0-50) 047 (50-100) 048 (0-50) 048 (50-100) 049 (0-50) 049 (50-100) 050 (0-50) 050 (50-100)	27-Feb-2018	9979504
5	ZK5 028 (0-10) 028 (10-50) 028 (50-100) 029 (0-50) 029 (50-100) 034 (0-50) 034 (50-100) 035 (0-50) 035 (50-100) 036 (0-50) 036 (50-100) 037 (0-50) 037 (50-100) 038 (0-50) 038 (50-100) 039 (0-50) 039 (50-100) 040 (0-50) 040 (50-100) 041 (0-50) 041 (50-100) 042 (0-50) 042 (50-100) 043 (0-50) 043 (50-100) 044 (0-50) 044 (50-100) 045 (0-50) 045 (50-100) 046 (0-50) 046 (50-100) 047 (0-50) 047 (50-100) 048 (0-50) 048 (50-100) 049 (0-50) 049 (50-100) 050 (0-50) 050 (50-100)	27-Feb-2018	9979505

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

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





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431369-61	Certificaatnummer/Versie	2018030513/1
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam	Startdatum	02-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2018/15:48
Monsternemer	pam	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	2/2
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	6
Bodemkundige analyses		
Q Droge stof	% (m/m)	93.0
Q Gloeiverlies	% (m/m) ds	0.50
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.5
Korrelgrootte < 2000 µm RAW	% (m/m) ds	99.0
Korrelgrootte < 250 µm RAW	% (m/m) ds	47.2
Korrelgrootte < 63 µm RAW	% (m/m) ds	3.1
Korrelgrootte < 20 µm RAW	% (m/m) ds	2.3
Korrelgrootte < 2 µm RAW	% (m/m) ds	1.6

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	ZK6 027 (0-15) 027 (15-50) 027 (50-100) 032 (0-50) 032 (50-100) 033 (0-45) 033 (50-100)	27-Feb-2018	9979506

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

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).





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018030513/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9979501	013	2	0	50	0535298769	ZK1 013 (0-50) 013 (50-100) 014
9979501	013	4	50	100	0535298763	
9979501	014	2	0	50	0535298913	
9979501	014	4	50	100	0535298912	
9979501	017	2	0	50	0535298930	
9979501	017	4	50	100	0535298938	
9979501	018	2	0	50	0535298774	
9979501	018	4	50	100	0535298935	
9979502	011	4	50	100	0535298765	ZK2 011 (0-50) 011 (50-100) 012
9979502	012	1	0	50	0535298772	
9979502	012	4	50	100	0535298771	
9979502	015	2	0	50	0535253523	
9979502	015	4	50	100	0535253526	
9979502	016	2	0	30	0535253522	
9979502	016	4	40	90	0535253520	
9979502	019	2	0	40	0535299047	
9979502	019	4	40	60	0535298775	
9979502	019	6	60	100	0535299051	
9979502	020	2	0	20	0535299048	
9979502	020	4	20	50	0535299059	
9979502	020	6	50	100	0535299076	
9979502	011	2	0	50	0535298767	
9979503	021	2	0	50	0535298932	ZK3 021 (0-50) 021 (50-100) 022
9979503	021	4	50	100	0535298931	
9979503	022	2	0	50	0535299060	
9979503	022	4	50	100	0535298737	
9979503	023	2	0	50	0535298851	
9979503	023	4	55	100	0535254557	
9979503	024	2	0	20	0535299061	
9979503	024	4	20	70	0535254564	
9979503	024	6	70	100	0535254569	
9979503	025	2	0	50	0535298927	
9979503	025	4	50	100	0535298734	
9979504	026	3	0	50	0535299055	ZK4 026 (0-50) 026 (50-100) 030
9979504	026	4	50	100	0535214200	
9979504	030	2	0	50	0535214193	
9979504	030	4	50	100	0535214198	
9979504	031	2	0	50	0535298735	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018030513/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9979504	031	4	50	100	0535298839	ZK4 026 (0-50) 026 (50-100) 030
9979504	040	2	0	50	0535253500	
9979504	040	4	60	90	0535253496	
9979504	041	2	0	35	0535253494	
9979504	041	4	50	100	0535253490	
9979505	029	2	0	50	0535214199	ZK5 028 (0-10) 028 (10-50) 028 (
9979505	029	4	50	100	0535298837	
9979505	028	2	0	10	0535254188	
9979505	028	4	10	50	0535254189	
9979505	028	6	50	100	0535254191	
9979505	034	2	0	50	0535298591	
9979505	034	4	50	100	0535298592	
9979505	035	2	0	50	0535298614	
9979505	035	4	50	100	0535298616	
9979505	038	2	0	35	0535298693	
9979505	038	4	50	100	0535298698	
9979506	033	2	0	45	0535298586	ZK6 027 (0-15) 027 (15-50) 027 (
9979506	033	4	50	100	0535298590	
9979506	032	2	0	50	0535298584	
9979506	032	4	50	100	0535298582	
9979506	036	2	0	50	0535298619	
9979506	037	2	0	50	0535298622	
9979506	037	4	50	100	0535298625	
9979506	039	2	0	50	0535298689	
9979506	039	4	50	100	0535298687	
9979506	027	2	0	15	0535298841	
9979506	027	4	15	50	0535298838	
9979506	027	6	50	100	0535254194	
9979506	036	4	50	100	0535298621	





Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018030513/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Gloeirest/gloeiverlies	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
RAW Korrelgrootte < 2000 µm	W0175	Gravimetrie	RAW proef 2/11.0/12.0
RAW Korrelgrootte < 250 µm	W0175	Gravimetrie	RAW proef 2/11.0/12.0

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Antea Group
T.a.v. N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analyscertificaat

Datum: 12-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018030522/1
Uw project/verslagnummer	431369-61
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	02-Mar-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431369-61	Certificaatnummer/Versie	2018030522/1
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam	Startdatum	02-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2018/08:00
Monsternemer	pam	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)		79.4	77.7		73.1
S Droge stof	% (m/m)	25.7			26.7	
S Organische stof	% (m/m) ds	33.7	2.9	3.5	39.3	4.9
Gloeirest	% (m/m) ds	65.8	96.7	96.0	59.3	94.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.6	5.6	6.9	19.2	7.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	24	<20	<20	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	7.3	<3.0	<3.0	5.7	3.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	<5.0	7.2	5.7	9.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.11	0.083	0.14
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.7	4.9	5.2	8.5	7.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	41	<10	13	13	43
S Zink (Zn)	mg/kg ds	34	<20	25	25	26
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<9.0	<3.0	<3.0	<9.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<15	<5.0	<5.0	<15	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<15	<5.0	<5.0	19	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	70	<11	16	64	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	92	13	16	91	18
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<18	<6.0	<6.0	<18	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	170 ¹⁾	<35	<35	170 ¹⁾	37
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M07 001 (115-165) 002 (100-150) 003 (130-180) 004 (160-180)	27-Feb-2018	9979525
2	M08 001 (100-115) 003 (100-130) 005 (120-140)	27-Feb-2018	9979526
3	M09 004 (130-160) 007 (125-175)	27-Feb-2018	9979527
4	M10 006 (190-240) 007 (220-270) 008 (250-350)	27-Feb-2018	9979528
5	M11 006 (160-190) 008 (150-200) 010 (140-190)	27-Feb-2018	9979529

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

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

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431369-61	Certificaatnummer/Versie	2018030522/1
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam	Startdatum	02-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2018/08:00
Monsternemer	pam	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012 ³⁾	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0060	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.071	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.060	<0.050	<0.050	0.050	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.41	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.37	0.35 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M07 001 (115-165) 002 (100-150) 003 (130-180) 004 (160-180)	27-Feb-2018	9979525
2	M08 001 (100-115) 003 (100-130) 005 (120-140)	27-Feb-2018	9979526
3	M09 004 (130-160) 007 (125-175)	27-Feb-2018	9979527
4	M10 006 (190-240) 007 (220-270) 008 (250-350)	27-Feb-2018	9979528
5	M11 006 (160-190) 008 (150-200) 010 (140-190)	27-Feb-2018	9979529

**Akkoord
Pr.coörd.**

Eurofins Analytico B.V.



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

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

VA

TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018030522/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9979525	001	4	115	165	0535298914	M07 001 (115-165) 002 (100-150)
9979525	002	4	100	150	0535253527	
9979525	003	4	130	180	0535298960	
9979525	004	6	160	180	0535253640	
9979526	001	3	100	115	0535298925	M08 001 (100-115) 003 (100-130)
9979526	003	3	100	130	0535298965	
9979526	005	5	120	140	0535253532	
9979527	004	5	130	160	0535253646	M09 004 (130-160) 007 (125-175)
9979527	007	4	125	175	0535298746	
9979528	006	6	190	240	0535298742	M10 006 (190-240) 007 (220-270)
9979528	007	6	220	270	0535298919	
9979528	008	8	250	350	0535299062	
9979529	006	5	160	190	0535298740	M11 006 (160-190) 008 (150-200)
9979529	008	4	150	200	0535298970	
9979529	010	4	140	190	0535299067	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018030522/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018030522/1

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
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 som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

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

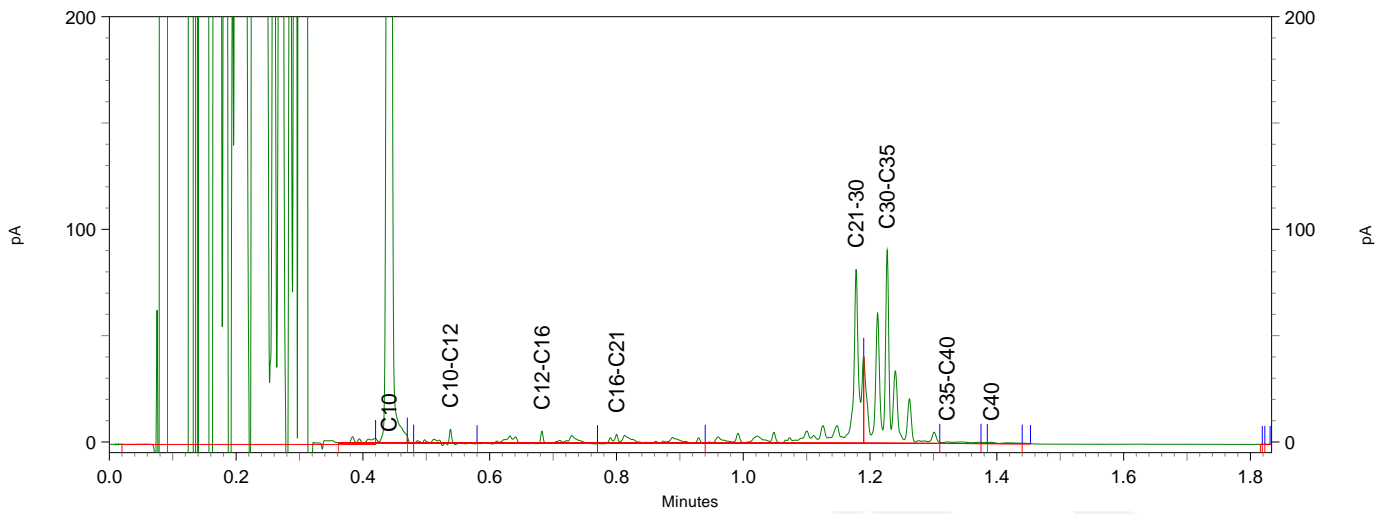
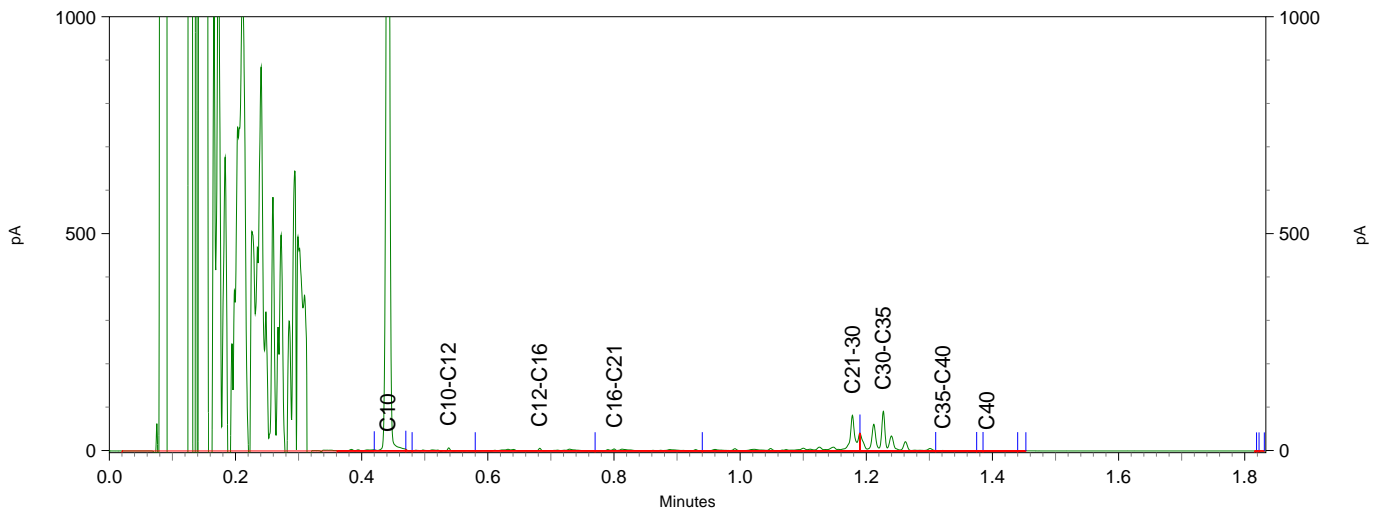
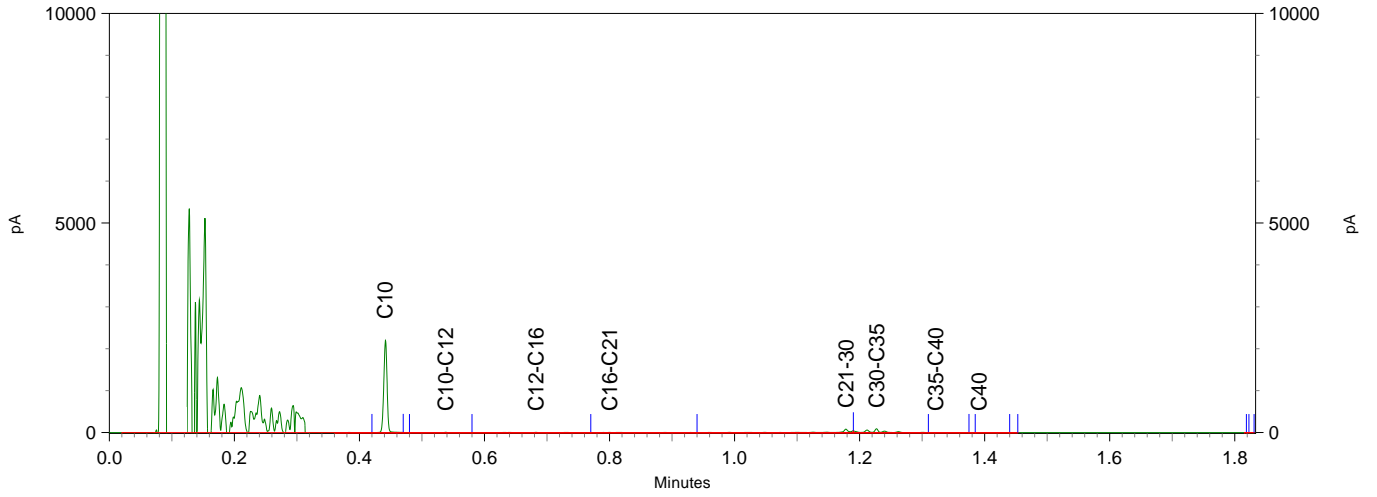
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Sample ID.: 9979525
 Certificate no.: 2018030522
 Sample description.: M07 001 (115-165) 002 (100-150) 003 (130-180) 004

V

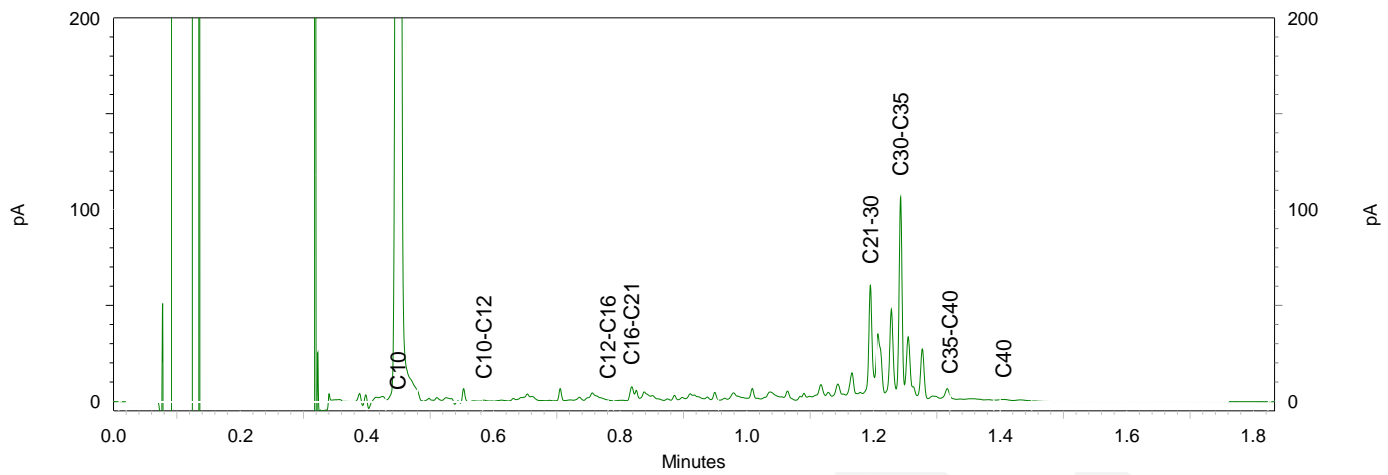
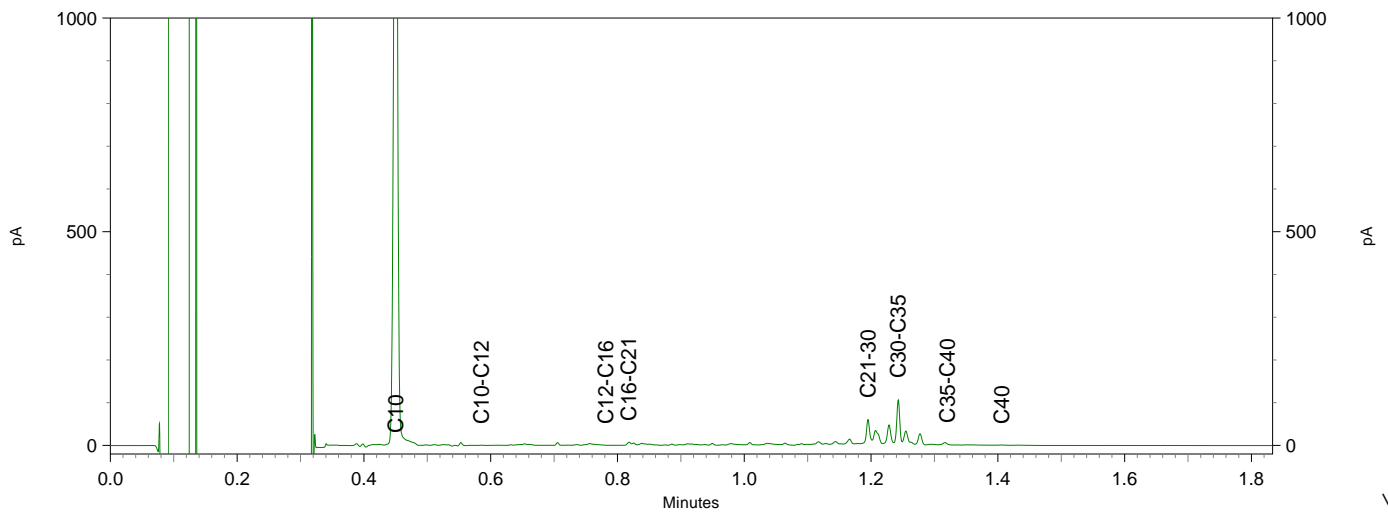
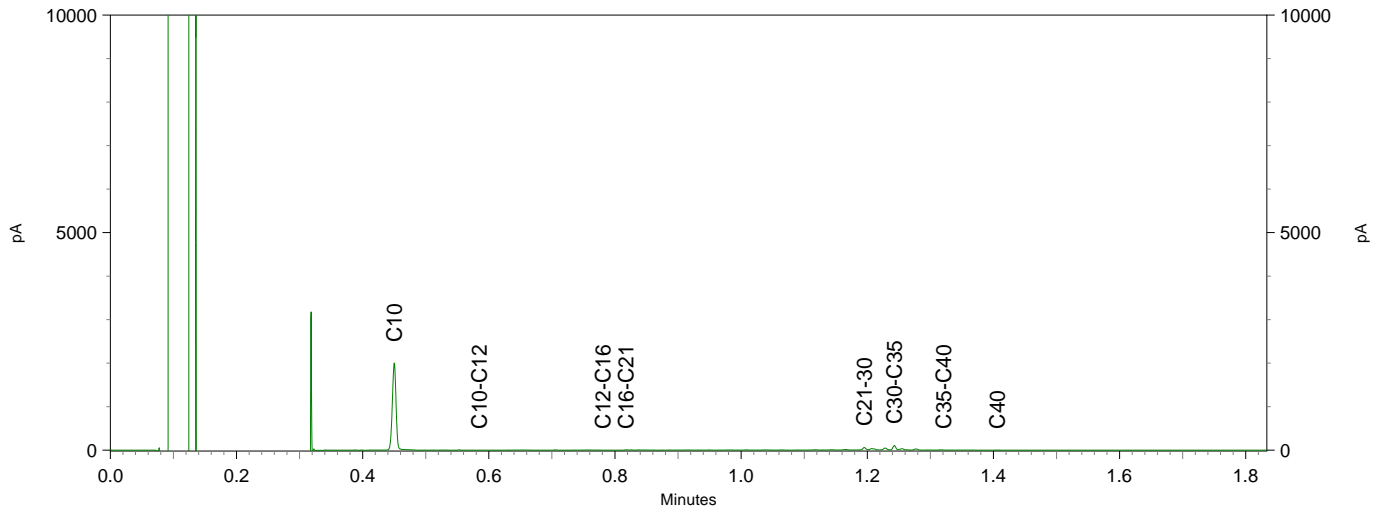


Sample ID.: 9979528

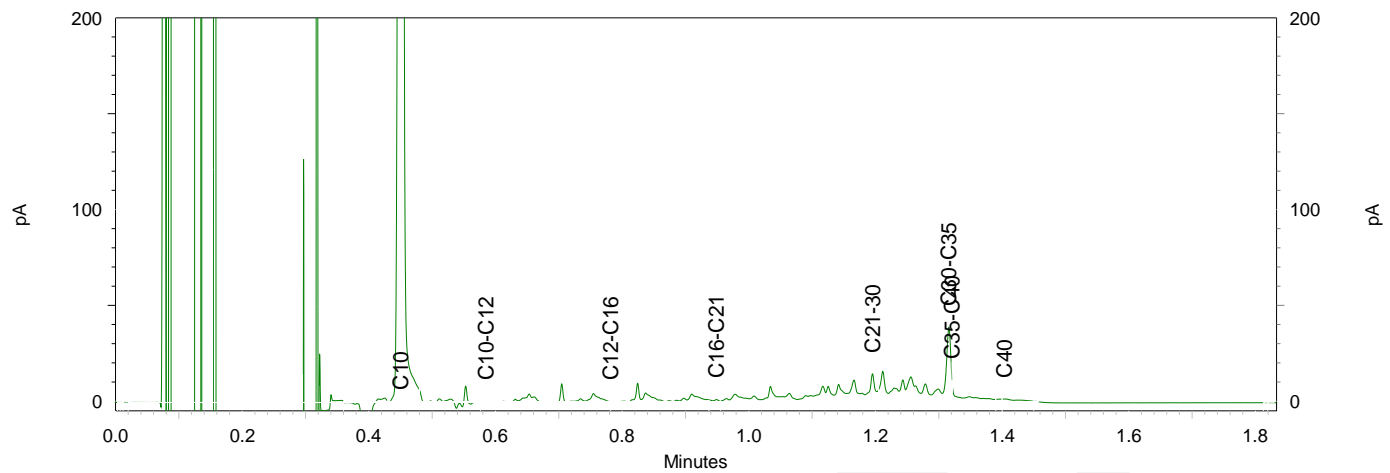
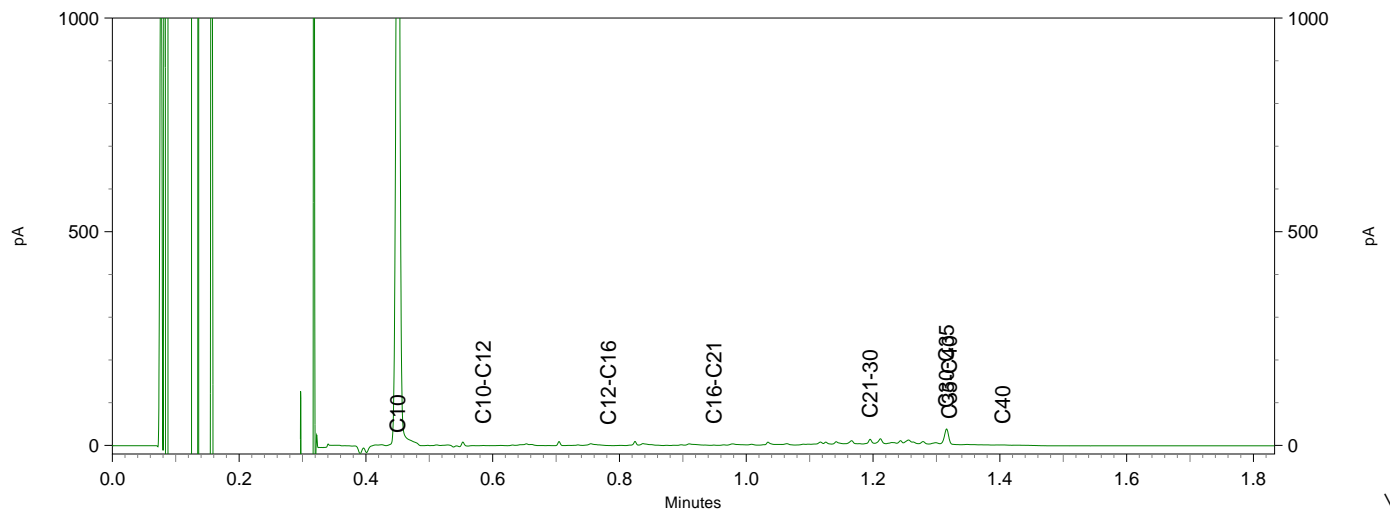
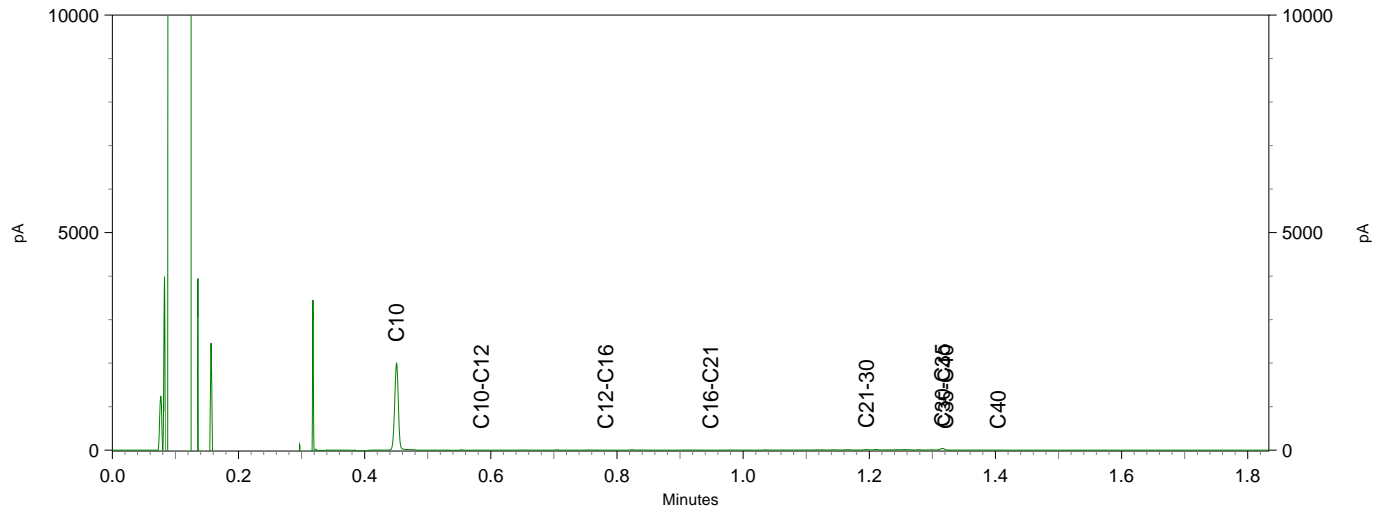
Certificate no.: 2018030522

Sample description.: M10 006 (190-240) 007 (220-270) 008 (250-350)

V



Sample ID.: 9979529
 Certificate no.: 2018030522
 Sample description.: M11 006 (160-190) 008 (150-200) 010 (140-190)
 V





Antea Group
T.a.v. N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 12-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018031999/1
Uw project/verslagnummer	431369-61
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Mar-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431369-61	Certificaatnummer/Versie	2018031999/1
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam	Startdatum	06-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2018/08:13
Monsternemer	pam	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2
Metalen			
S Barium (Ba)	µg/L	91	98
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	11	15
S Koper (Cu)	µg/L	3.4	2.5
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	2.9	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	93	14
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	7.6
S Zink (Zn)	µg/L	28	15
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	0.82	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb 004-1 004 (150-250)	06-Mar-2018	9983733
2	Pb 009-1 009 (110-210)	06-Mar-2018	9983734

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431369-61	Certificaatnummer/Versie	2018031999/1
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam	Startdatum	06-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	12-Mar-2018/08:13
Monsternemer	pam	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

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

Nr. Monsteroomschrijving

Nr.	Monsteroomschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb 004-1 004 (150-250)	06-Mar-2018	9983733
2	Pb 009-1 009 (110-210)	06-Mar-2018	9983734

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018031999/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9983733	004	1	150	250	0800673705	Pb 004-1 004 (150-250)
9983733	004	2	150	250	0680283748	
9983733	004	3	150	250	0680320270	
9983734	009	lozing-4	110	210	0800675355	Pb 009-1 009 (110-210)
9983734	009	lozing-5	110	210	0610150510	
9983734	009	stap-1	110	210	0800563589	
9983734	009	stap-2	110	210	0680283801	
9983734	009	stap-3	110	210	0680320256	
9983734	009	lozing-1	110	210	0640260413	
9983734	009	lozing-2	110	210	0660227200	
9983734	009	lozing-3	110	210	0620266828	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018031999/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018031999/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. pb 3110-5

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Antea Group
T.a.v. N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analyscertificaat

Datum: 08-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018030759/1
Uw project/verslagnummer	431369-61
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	05-Mar-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431369-61	Certificaatnummer/Versie	2018030759/1
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam	Startdatum	05-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Mar-2018/10:00
Monsternemer	pam	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Asbestverdachte grond	Pagina	1/1
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	94.4 ¹⁾	94.4 ¹⁾	94.6 ¹⁾	90.8 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek					
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.0 ²⁾	15.1 ²⁾	12.0 ²⁾	16.8 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.6 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<9.1 ²⁾	0.6 ²⁾	<3.1 ²⁾	<4.0 ²⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.9 ²⁾	0.0 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.3 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<0.9 ²⁾	0.0 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.3 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<0.9 ²⁾	0.0 ²⁾	<0.3 ²⁾	<0.3 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	amm1-1 amm1 (0-1)	27-Feb-2018	9980269
2	amm2-1 amm2 (0-50)	27-Feb-2018	9980270
3	amm3-1 amm3 (0-1)	27-Feb-2018	9980271
4	amm4-1 amm4 (0-50)	27-Feb-2018	9980272

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

**Akkoord
Pr.coörd.**

AG

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018030759/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9980269	amm1	1	0	1	0065396MG	amm1-1 amm1 (0-1)
9980270	amm2	1	0	50	0070210MG	amm2-1 amm2 (0-50)
9980271	amm3	1	0	1	0065397MG	amm3-1 amm3 (0-1)
9980272	amm4	1	0	50	0070211MG	amm4-1 amm4 (0-50)



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018030759/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018030759/1

Pagina 1/1

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

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 745388
Project omschrijving : 2018030759-431369-61
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5615465
Uw referentie : amm1-1 amm1 (0-1)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 07-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 11970 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11300 g
 Percentage droogrest : **94,4** m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10501,8	94,7	7,2	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	198,9	1,8	17,6	8,85	0	0,0
1-2 mm	82,6	0,7	22,0	26,63	0	0,0
2-4 mm	71,6	0,6	71,6	100,00	0	0,0
4-8 mm	94,1	0,8	94,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	143,0	1,3	143,0	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11092,0	100,0	355,5		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,9	0,0	0,8	<0,9	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,9 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 745388
Project omschrijving : 2018030759-431369-61
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5615466
Uw referentie : amm2-1 amm2 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : K.K.
 Datum geanalyseerd : 06-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 15090 g
 Droge massa aangeleverde monster : 14245 g
 Percentage droogrest : **94,4** m/m %
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	13223,5	94,5	6,5	0,05	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	270,5	1,9	123,9	45,80	0	0,0
1-2 mm	129,9	0,9	60,5	46,57	0	0,0
2-4 mm	104,2	0,7	104,2	100,00	9	55,3
4-8 mm	117,0	0,8	117,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	151,9	1,1	151,9	100,00	0	0,0
>20 mm	2,5	0,0	2,5	100,00	0	0,0
Totaal	13999,5	100,0	566,5		9	55,3

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijn 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	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Serpentine
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 745388
Project omschrijving : 2018030759-431369-61
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5615466
Uw referentie : amm2-1 amm2 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/02/2018

Asbestonderzoek - productidentificatie

zeef fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	vezelbundel	niet hecht	chrysotiel	0.1-2

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 745388
Project omschrijving : 2018030759-431369-61
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5615467
Uw referentie : amm3-1 amm3 (0-1)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 06-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12030 g
 Droge massa aangeleverde monster : 11380 g
 Percentage droogrest : **94,6** m/m %
 Type zieving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	10461,7	93,3	11,0	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	308,1	2,7	109,1	35,41	0	0,0
1-2 mm	130,2	1,2	58,1	44,62	0	0,0
2-4 mm	89,1	0,8	89,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	115,2	1,0	115,2	100,00	0	0,0
8-20 mm	105,8	0,9	105,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	11210,1	100,0	488,3		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 745388
Project omschrijving : 2018030759-431369-61
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 5615468
Uw referentie : amm4-1 amm4 (0-50)
Opgegeven bemonsteringsdatum : 27/02/2018

Asbestonderzoek

Initialen analist : I.Z.
 Datum geanalyseerd : 06-03-2018

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16780 g
 Droge massa aangeleverde monster : 15236 g
 Percentage droogrest : **90,8 m/m %**
 Type zieving : nat

zeeffractie (mm)	massa zeeffractie (gram)	percentage zeeffractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest-houdend materiaal (mg)
<0,5 mm	14020,3	93,3	9,4	0,07	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	627,6	4,2	186,6	29,73	0	0,0
1-2 mm	201,1	1,3	76,7	38,14	0	0,0
2-4 mm	76,1	0,5	76,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	47,0	0,3	47,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	55,3	0,4	55,3	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	15027,4	100,0	451,1		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentijs asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<0,3	0,0	0,3	<0,3	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,3 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 745388
Project omschrijving : 2018030759-431369-61
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 : 745388
Project omschrijving : 2018030759-431369-61
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
5615465	amm1-1 amm1 (0-1)	amm1	0-.01	0065396MG
5615466	amm2-1 amm2 (0-50)	amm2	0-.5	0070210MG
5615467	amm3-1 amm3 (0-1)	amm3	0-.01	0065397MG
5615468	amm4-1 amm4 (0-50)	amm4	0-.5	0070211MG

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 745388
Project omschrijving : 2018030759-431369-61
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



Antea Group
T.a.v. N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analyscertificaat

Datum: 16-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018035110/1
Uw project/verslagnummer	431369-61
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Mar-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431369-61	Certificaatnummer/Versie	2018035110/1
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam	Startdatum	12-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-Mar-2018/15:47
Monsternemer	pam	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond / sediment	Pagina	1/1
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	25.6				
S Droge stof	% (m/m)		79.0	78.9	74.8	
Q Droge stof	% (m/m)					24.2
Anorganische verbindingen						
S Chloride	mg/kg ds	3200	170	47	260	
Q Chloride	mg/kg ds					2200

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M07 001 (115-165) 002 (100-150) 003 (130-180) 004 (160-180)	27-Feb-2018	9993613
2	M08 001 (100-115) 003 (100-130) 005 (120-140)	27-Feb-2018	9993614
3	M09 004 (130-160) 007 (125-175)	27-Feb-2018	9993615
4	M11 006 (160-190) 008 (150-200) 010 (140-190)	27-Feb-2018	9993617
5	M10 006 (190-240) 007 (220-270) 008 (250-350)	27-Feb-2018	9997408

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018035110/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9993613	001	4	115	165	0535298914	M07 001 (115-165) 002 (100-150)
9993613	002	4	100	150	0535253527	
9993613	003	4	130	180	0535298960	
9993613	004	6	160	180	0535253640	
9993614	001	3	100	115	0535298925	M08 001 (100-115) 003 (100-130)
9993614	003	3	100	130	0535298965	
9993614	005	5	120	140	0535253532	
9993615	004	5	130	160	0535253646	M09 004 (130-160) 007 (125-175)
9993615	007	4	125	175	0535298746	
9993617	006	5	160	190	0535298740	M11 006 (160-190) 008 (150-200)
9993617	008	4	150	200	0535298970	
9993617	010	4	140	190	0535299067	
9997408					0535298742	M10 006 (190-240) 007 (220-270)
9997408					0535298919	
9997408					0535299062	



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018035110/1**

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Ivm vertraging worden de ontbrekende resultaten 16 maart 2018 verwacht.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018035110/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. pb 3040-2 & cf. NEN-EN-ISO 10304-1
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. VPR C85-06 en NEN-EN-ISO 10304-2

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
Site www.eurofins.nl

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

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

Antea Group
T.a.v. N. Kuit
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analyscertificaat

Datum: 15-Mar-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018036156/1
Uw project/verslagnummer	431369-61
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	13-Mar-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	431369-61	Certificaatnummer/Versie	2018036156/1
Uw projectnaam	Oostzijderveld Zaandam	Startdatum	13-Mar-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	15-Mar-2018/12:22
Monsternemer	pam	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Water (AS3000)	Pagina	1/1
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Nikkel (Ni)	µg/L	28

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	Pb 004-2 004 (150-250)	13-Mar-2018	9996537

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

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

**Akkoord
 Pr.coörd.**



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018036156/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9996537	004	1	150	250	0800673613	Pb 004-2 004 (150-250)

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018036156/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 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
Site www.eurofins.nl

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

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

**Bijlage 10 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL 2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: VO Zaandam				
Projectnummer: 431369-61				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (<i>aankruisen door projectleider/projectmedewerker</i>):				
<input checked="" type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
<input checked="" type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
<input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
<input type="checkbox"/> Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding				
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	27+28/2/2018	Wolkers T.W.	Bureau: ----- Cert.nr.***:	J.W. Wolkers
2002	6-3-18	P. Molberg	Bureau: ----- Cert.nr.***:	[Handtekening]
2002	13-3-18	P. Molberg	Bureau: ----- Cert.nr.***:	[Handtekening]
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	
			Bureau: ----- Cert.nr.***:	

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

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

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

Bijlage 11 Tekening



CO	6-3-2018	def	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	Gemeente Zaanstad	GIS SPECIALIST	E. van Wingerden	SCHAAL	1:1.000
PROJECTLEIDER	N. Kuit	FORMAAT	A3		
PROJECTOMSCHRIJVING	Indicatief grondonderzoek Oostzijderveld in Zaanam	DATUM	6-3-2018	BLAD IN BLADEN	1 van 1
KAARTTITEL	Situatietekening boringen en peilbuizen	STATUS	def	WIJZ.NR	C0
KAARTNUMMER	431369-61-S1				

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) 831 686 47
E. nellie.kuit@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2018

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