



Rapport

**Verkennend bodem- en asbestonderzoek
Molenwerf 44 te Koog aan de Zaan**

projectnummer 0474124.100
definitief revisie 00
21 februari 2022

Rapport

Verkendend bodem- en asbestonderzoek Molenwerf 44 te Koog aan de Zaan

projectnummer 0474124.100

definitief revisie 00
21 februari 2022

Auteurs

R. Koning

Opdrachtgever

Parteon
Dick Laanplein 1
1521 HT Wormerveer

Verantwoording toepassing beoordelingsrichtlijnen (BRL's)

Zie betreffende bijlage rapport

datum	21-02-2022
-------	------------

beschrijving	definitief
--------------	------------

vrijgave	N. Kuit
----------	---------

Inhoudsopgave

Blz.

1	Samenvatting	1
2	Inleiding	2
3	Bekende gegevens	3
3.1	Algemeen	3
3.2	Bodemopbouw en geohydrologie	3
3.3	Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit	4
3.4	Voormalig, huidig en toekomstig gebruik	4
3.5	Asbest	4
3.6	PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)	4
3.7	Terreinverkenning	4
3.8	Conclusie vooronderzoek en hypothese	5
4	Verrichte werkzaamheden	6
5	Onderzoeksresultaten	7
5.1	Resultaten veldwerk	7
5.2	Resultaten laboratoriumonderzoek grond	8
5.3	Resultaten laboratoriumonderzoek grondwater	8
5.4	Resultaten laboratoriumonderzoek asbest	9
5.5	Resultaten laboratoriumonderzoek PFAS	9
5.6	Verontreinigingssituatie en veiligheidsklassen	10
6	Conclusies en aanbevelingen	12

Bijlagen

1. Toelichting op bodemonderzoek
2. Historische gegevens
3. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
4. Toetsing grondmonsters aan Wet Bodembescherming
5. Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming
6. Normen grond Wet bodembescherming
7. Normen grondwater Wet bodembescherming
8. Toetsing monsters aan Besluit bodemkwaliteit
9. Normen Besluit bodemkwaliteit
10. Toetsing grondmonsters PFAS
11. Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek
12. Analysecertificaten
13. Verantwoording uitvoering onderzoek BRL 2000
14. Tekening

1 Samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Onderzoekslocatie	Molenwerf 44 te Koog aan de Zaan
Uitgevoerd onderzoek	Verkennd bodemonderzoek grond, grondwater en asbest
Opdrachtgever	Parteon
Contactpersoon opdrachtgever	De heer P. van der Werff
Aanleiding	Voorgenomen bouw van appartementen op het terrein
Doel	Nagaan of de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) een belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouw
Resultaten grond	De grond bevat een licht verhoogd gehalte aan kwik
Resultaten grondwater	Barium overschrijdt (na herbemonstering) de streefwaarde
Resultaten asbest	Niet aangetoond
Wbb-procedure	Geen
Veiligheidsklasse conform CROW400	Basishygiëne
Rapport opgesteld door	Robin Koning
Projectnummer Antea Group	0474124.100

2 Inleiding

In opdracht van Parteon heeft Antea Group in de periode januari-februari 2022 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd aan de Molenwerf 44 in Koog aan de Zaan.

Aanleiding en situatie

Aanleiding tot onderzoek vormt de voorgenomen bouw van appartementen op het terrein.

De onderzoekslocatie ligt aan de Molenwerf 44 in Koog aan de Zaan, staat kadastraal bekend als gemeente Koog aan de Zaan, sectie B en nummer 5176 en heeft een oppervlakte van 1.700 m². Het pand aan de Molenwerf 44 is in gebruik als buurthuis.

Aan de noordoostzijde van het pand is reeds een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd in opdracht van de gemeente Zaanstad (rapport met kenmerk: 0468101.180, d.d. 16-02-2022). Uit dit onderzoek blijkt dat de grond niet tot maximaal licht verontreinigd is. Dit deelgebied is aangegeven op de tekening in bijlage 14.

Onderzoeksstrategie en doelstelling

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 (Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond) en de NEN 5707+C2: 2017 'Bodem - Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond'. Op basis van de bekende gegevens is de strategie voor een onverdachte locatie gehanteerd. De locatie wordt op voorhand niet als asbestverdacht aangemerkt op basis van de periode dat het gebied ontwikkeld is, het voormalige gebruik (agrarisch) en de bekende onderzoeksgegevens. Zekerheidshalve is echter wel rekening gehouden met het uitvoeren van asbestonderzoek, inclusief analyses omdat met voorgaande onderzoeken geen dekkend beeld is ontstaan van de bodemkwaliteit in relatie tot asbest.

Van de vrijkomende materialen zijn de kwaliteit en (indicatieve) hergebruiksmogelijkheden vastgesteld. Ook is een uitspraak gedaan over de noodzaak van eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde grond conform CROW400.

Er is rekening gehouden met onderzoek naar PFAS in verband de mogelijke afvoer van grond tijdens de herontwikkeling. Er is naast atmosferische depositie geen specifieke verdenking ten aanzien van PFAS. Dit onderzoek is uitgevoerd conform de strategie VED-HO.

Doel van het onderzoek is nagaan of de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) een belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouw.

3 Bekende gegevens

3.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725: 2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek). De aanleiding tot het vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de milieuhygiënische bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek.

In onderstaande tabel zijn de geraadpleegde bronnen weergegeven. Voor het opvragen van historische gegevens is de Zaan Atlas geraadpleegd. Hierin houdt de gemeente Zaanstad bekende gegevens bij met betrekking tot o.a. verdachte locaties, bekende onderzoeken en uitgevoerde saneringen, de bodemkwaliteitskaart, tanklocaties etc.

Tabel 2.1: Geraadpleegde bronnen

Geraadpleegde bron	Website, contactpersoon of archief	Datum raadplegen
De Zaanatlas	https://geo.zaanstad.nl/zaanatlas/composer/	Januari 2022
Topotijdreis.nl	www.topotijdreis.nl	Januari 2022
(lucht)foto's Cyclomedia	https://streetsmart.cyclomedia.com	Januari 2022
Grondwatertools TNO	https://www.grondwatertools.nl/grondwatertools-viewer	Januari 2022

3.2 Bodemopbouw en geohydrologie

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

- freatische grondwaterstand: 1,2 m –mv.
- regionale grondwaterstroming in het freatisch grondwater: westelijk
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee
- ophogingen/dempingen: ophooglaag met baggerspecie
- bodemvreemde lagen bekend: nee
- Is het grondwatersysteem beïnvloed door menselijk handelen (drainage, bemalingen, onttrekkingen, infiltratie): geen gegevens bekend

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

3.3 Verwachting ten aanzien van de bodemkwaliteit

Bodemonderzoeken/beschikkingen

Rondom het buurthuis is in 2010 reeds een bodemonderzoek uitgevoerd door Tauw (rapport met kenmerk: R001-4690308, d.d. 22-03-2010). Uit dit onderzoek blijkt dat in de boven- en ondergrond maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn aangetoond. Ook het grondwater bevat maximaal een licht verhoogde concentratie.

Tankarchief

Er is geen informatie bekend over aanwezige (brandstof)tanks op het terrein.

Bodemkwaliteitskaart

Uit de bodemkwaliteitskaart blijkt dat de locatie in klasse Wonen valt. In de bovengrond en (zandige) ondergrond worden geen sterke verontreinigingen verwacht.

Storten/ophogingen

Mogelijk is het onderzoeksgebied in het verleden opgehoogd met baggerspecie.

3.4 Voormalig, huidig en toekomstig gebruik

Uit topotijdreis blijkt dat het onderzoeksgebied in de jaren '80 is ontwikkeld en daarvoor een agrarische bestemming had. Tegenwoordig is de locatie in gebruik als buurthuis.

3.5 Asbest

Het buurthuis is in 1981 gebouwd, in deze periode werd er gebruik gemaakt van asbesthoudend bouw materiaal. Bij het aantreffen van puin in de bodem wordt de locatie derhalve als asbestverdacht gezien. Ophogingen met baggerspecie zijn mogelijk ook asbesthoudend.

3.6 PFAS (Poly- en Perfluoralkylstoffen)

In de nabije omgeving van deze onderzoekslocatie (<25m) zijn geen gegevens bekend over de aanwezigheid van een puntbronlocatie van PFAS.

Gezien de afwezigheid van op PFAS verdachte puntbronlocaties in de directe omgeving, wordt aangenomen dat atmosferische depositie de enige bron van PFAS-verontreiniging op deze locatie is. Van atmosferische depositie is bekend dat dit tot beperkt verhoogde PFAS-gehalten in bodem en water kan leiden. Derhalve wordt niet verwacht dat in de bodem ter plaatse van de voorgenomen werkzaamheden sprake is van noemenswaardige PFAS-gehalten.

3.7 Terreinverkenning

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een terreininspectie uitgevoerd. Hierbij zijn geen bijzonderheden waargenomen.

3.8 Conclusie vooronderzoek en hypothese

De verzamelde informatie geeft weer dat het onderzoeksgebied in het verleden mogelijk is opgehoogd met baggerspecie. Er zijn enkele bodemonderzoeken bekend waaruit blijkt dat de zandige ophooglaag tot ca. 1,5 m -mv. doorgaans niet tot licht verontreinigd is.

Voor een totaaloverzicht van de bekende gegevens en bekende rapporten die rondom het onderzoeksgebied zijn uitgevoerd wordt verwezen naar bijlage 2.

4 Verrichte werkzaamheden

In totaal zijn 11 boringen geplaatst tot een diepte van 1,5 á 3,0 m -mv. Boring 11 is afgewerkt als peilbuis. Omdat het terrein bijna volledig is bebouwd zijn de boringen rondom het gebouw geplaatst. 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 tabel 4.1 weergegeven.

De eerste halve eerste halve meter van elke boring is voorgegraven conform de NEN 5707 (profielgat van tenminste 0,3 x 0,3 m²). Vanwege de aanwezige vegetatie en verharding was het niet mogelijk om een maaiveldinspectie uit te voeren. De maaiveldinspectie wordt uitgevoerd om te bepalen of delen van de onderzoekslocatie als meer of minder verdacht ten aanzien van asbest kunnen worden gezien. In het geval geen inspectie mogelijk is worden de inspectiegaten ruimtelijk over het onderzoeksgebied verdeeld.

Tabel 4.1: Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Monsternaam	Traject (m -mv)	Monstersamenstelling (meetpunt + traject in m -mv)	Laboratoriumanalyse
Grond			
M01	0,05-0,58	003 (0,05-0,50), 005 (0,05-0,50), 007 (0,05-0,30), 009 (0,08-0,58)	Standaardpakket ⁽¹⁾
M02	0,95-1,50	001 (1,30-1,50), 004 (1,20-1,50) 006 (0,95-1,45), 009 (0,95-1,45)	Standaardpakket ⁽¹⁾
M03	1,20-1,80	005 (1,20-1,50), 010 (1,30-1,50), 011 (1,30-1,80)	Standaardpakket ⁽¹⁾
PF01	0,00-0,50	002 (0,00-0,40), 004 (0,05-0,50), 006 (0,05-0,40), 008 (0,08-0,50)	Organische stof, PFAS (28) Handelingskader
PF02	1,20-1,80	005 (1,20-1,50), 010 (1,30-1,50), 011 (1,30-1,80)	Organische stof, PFAS (28) Handelingskader
Asbest			
AM01	0,05-0,55	007 (0,05-0,30), 008 (0,05-0,50), 009 (0,05-0,55), 010 (0,05-0,55), 011 (0,05-0,55)	Asbest Grond
AM02	0,00-0,55	001 (0,05-0,30), 002 (0,00-0,40), 003 (0,05-0,50), 005 (0,05-0,50), 006 (0,05-0,40)	Asbest Grond
Grondwater			
011-1-1	2,00-3,00	011 (2,00-3,00)	Standaardpakket grondwater ⁽¹⁾
011-1-2	2,00-3,00	011 (2,00-3,00)	Barium (Ba)

Toelichting

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

5 Onderzoeksresultaten

5.1 Resultaten veldwerk

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

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in de bijlage 'Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen'. Hieruit blijkt dat de bodem vanaf het maaiveld en/of de onderzijde van de verharding uit zand bestaat gevolgd door achtereenvolgens klei en veen tot de maximaal geboorde diepte van 3,0 m –mv.

Gedurende de veldwerkzaamheden is ook aandacht besteed aan de mogelijke aanwezigheid van de Japanse Duizendknoop. In- en rondom het onderzoeksgebied is de Japanse Duizendknoop niet aangetroffen.

In de bodem zijn meerdere bijmengingen aangetroffen, waaronder puin en baksteen. Een overzicht van de veldwaarnemingen is weergegeven in tabel 5.1.

Tabel 5.1: Veldwaarnemingen

Boring (einddiepte, m -mv)	Diepte (m -mv)	Waarneming	Grondsoort
001 (1,50)	0,00-0,40	sporen plastic, sporen baksteen	zand
002 (1,50)	0,00-0,40	sporen plastic, sporen puin	zand
003 (1,50)	0,05-0,50	brokken beton, zwak puin	zand
004 (1,50)	0,05-0,50	zwak puin, sporen plastic, sporen klinkers	zand
005 (1,50)	0,05-0,50	zwak baksteen, zwak puin, sporen hout, sporen plastic	zand
006 (1,50)	0,05-0,40	zwak baksteen	zand
007 (1,50)	0,05-0,30	zwak puin, zwak baksteen	zand
008 (1,50)	0,08-0,50	sporen glas, sporen puin, zwak baksteen	zand
009 (1,50)	0,08-0,95	zwak puin, sporen baksteen	zand
010 (1,50)	0,08-0,95	zwak baksteen, sporen puin	zand
011 (3,00)	0,08-1,10	sporen puin	zand

De grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 5.2.

Tabel 5.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis (filter, m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	Belucht?	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)	Geur
011 (2,00-3,00)	1,32	nee	6,90	5.310	6	-
011 (2,00-3,00)*	1,24	nee	6,90	6.640	8	-

Toelichting

- : niet bekend, niet van toepassing
- * : betreft herbemonstering

Opgemerkt wordt dat in peilbuis 11 een relatief hoog elektrisch geleidingsvermogen is gemeten. Dit is opvallend, mede gezien de verhoogde concentratie aan barium. Een verklaring voor dit hoge gehalte ligt niet voorhanden. De troebelheid (NTU) en de zuurgraad (pH) wijken niet af van een natuurlijke situatie.

5.2 Resultaten laboratoriumonderzoek grond

Algemeen

De certificaten van de uitgevoerde laboratoriumanalyses zijn opgenomen in de bijlagen.
 De toelichting op het toetsingskader en op de analyseresultaten van de onderzochte monsters is opgenomen in de bijlage 'Toelichting op bodemonderzoek'.

Grond

In tabel 5.3 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 5.3: Overschrijdingstabel grond

Monster (m -mv)	Boring (m -mv)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Overschrijdingen			Conclusie monster(**)
			> AW (i ≤ 0,5) licht	> AW & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
M01 (0,05-0,58)	003 (0,05-0,50), 005 (0,05-0,50), 007 (0,05-0,30), 009 (0,08-0,58)	zand, zwak puin, sporen tot zwak baksteen, sporen hout, sporen plastic, brokken beton	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M02 (0,95-1,50)	001 (1,30-1,50), 004 (1,20-1,50), 006 (0,95-1,45), 009 (0,95-1,45)	zand, -	-	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde
M03 (1,20-1,80)	005 (1,20-1,50), 010 (1,30-1,50), 011 (1,30-1,80)	klei, -	kwik	-	-	Wbb: Voldoet aan achtergrondwaarde, Bbk : Voldoet aan achtergrondwaarde

Toelichting

- : bodemvreemde laag/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
- ** : Een monster kan voldoen aan de achtergrondwaarde, terwijl een stof binnen het monster de achtergrondwaarde overschrijdt (Regeling bodemkwaliteit, art. 4.2.2)

5.3 Resultaten laboratoriumonderzoek grondwater

In tabel 5.4 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende streef- of interventiewaarde overschrijden. De gemeten gehalten aan lozingsparameters zijn opgenomen in de bijlage.

Tabel 5.4: Overschrijdingstabel grondwater

Monster	Peilbuis (filter, m -mv)	Overschrijdingen			Conclusie
		> S (i ≤ 0,5) licht	> S & ≤ I (0,5 < i ≤ 1) matig	> I (i > 1) sterk	
011-1-1	1 (2,00 - 3,00)	nikkel	barium	-	Overschrijding streefwaarde
011-1-2	1	barium	-	-	Overschrijding streefwaarde

Monster	Peilbuis (filter, m - mv)	Overschrijdingen			Conclusie
		> S (i <= 0,5) licht	> S & <= I (0,5 < i <= 1) matig	> I (i > 1) sterk	
	(2,00 - 3,00)				

Toelichting

- : Geen overschrijding

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

5.4 Resultaten laboratoriumonderzoek asbest

De analyseresultaten ten aanzien van asbest zijn weergegeven in tabel 5.5.

Tabel 5.5: Analyseresultaten asbest in grond en puin (fractie < 20 mm)

Monstercode	Diepte (m -mv)	Gatnummers	Grondsoort/materiaal en veldwaarnemingen	Gehalte asbest (mg/kg ds)			
				Gemeten			Gewogen ¹⁾
				Serpentijn	Amfibool	Totaal	
AM01	0,05-0,55	007 t/m 011	zand, sporen tot zwak puin, sporen tot zwak baksteen, sporen glas	< 0,4	-	< 0,4	< 0,4
AM02	0,00-0,55	001 t/m 003, 005, 006	zand, sporen plastic, sporen tot zwak puin, sporen beton, zwak baksteen	< 0,7	-	< 0,7	< 0,7

Toelichting

- : niet aangetoond;

¹⁾ : gewogen gehalte aan asbest: gemeten serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Conform de NEN 5707+C2 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. Aangezien geen asbesthoudend materiaal is aangetroffen en het gehalte aan asbest in de fijne fractie beneden de detectiegrens ligt, is deze omrekening niet uitgevoerd.

5.5 Resultaten laboratoriumonderzoek PFAS

In tabel 5.6 zijn de resultaten ten aanzien van PFAS weergegeven. De gehanteerde toetsingskaders voor PFAS met betrekking tot de Wet bodembescherming (Wbb) en Besluit bodemkwaliteit (Bkk) zijn weergegeven in bijlage 11. De getoetste gehalten zijn weergegeven in bijlage 10.

Tabel 5.6: Overschrijdingstabel PFAS in grond

(Meng)monster (traject m -mv.)	Boringen	Grondsoort en veldwaarnemingen	Toetsing Wet bodembescherming		Toetsing Besluit bodemkwaliteit
			Licht verontreinigd	Sterk verontreinigd	
PF01 (0,00-0,50)	002 (0,00-0,40), 004 (0,05-0,50), 006 (0,05-0,40), 008 (0,08-0,50)	zand, sporen plastic, sporen tot zwak puin, zwak baksteen, sporen glas	-	-	Vrij Toepasbaar
PF02 (1,20-1,80)	005 (1,20-1,50), 010 (1,30-1,50), 011 (1,30-1,80)	klei, -	-	-	Vrij Toepasbaar

Toelichting

- : Geen overschrijding

5.6 Verontreinigingssituatie en veiligheidsklassen

Grond

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in het zand geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen zijn aangetoond. Het klei bevat een licht verhoogd gehalte aan kwik. Indicatief getoetst aan het Bbk voldoet de grond aan de Achtergrondwaarde.

PFAS

Op basis van de getoetste gehalten aan PFAS is vrijkomende grond vrij toepasbaar.

Grondwater

Het grondwater is aangetroffen op 1,2 á 1,3 m -mv. en bevatte in eerste instantie een matig verhoogde concentratie aan barium en licht verhoogde concentratie aan nikkel. Na herbemonstering is een licht verhoogde concentratie aan barium gemeten. De resultaten van de herbemonstering worden representatief geacht omdat er meer tijd tussen de plaatsing van de peilbuis en bemonstering van het grondwater zit waardoor een eventueel plaatsingseffect is uitgesloten. Door het plaatsingseffect kunnen (tijdelijk) hogere gehalten aan bijvoorbeeld zware metalen in het grondwater gemeten worden dan er daadwerkelijk in het grondwater zijn opgelost. Een (sterke) grondwaterverontreiniging met barium wordt niet verwacht aangezien in de grond geen verhoogde gehalten aan barium zijn gemeten.

Asbest

Er is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond.

Veiligheidsklassen

Op basis van de richtlijnen van de CROW 400 is voor de werkzaamheden het niveau basishygiëne van toepassing.

Tabel 5.7: Resultaten toetsing CROW 400 op monsterniveau

Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
M01	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M02	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
M03	grond	basishygiëne	-	basishygiëne	-
PF01	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-
PF02	grond	niet getoetst	-	basishygiëne	-

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Molenwerf 44 te Koog aan de Zaan
projectnummer 0474124.100
21 februari 2022 revisie 00
Parteon



Monsternaam	Monstertype	Veiligheidsklasse met maatgevende stof(fen)			
		Vluchtige stoffen		Niet-vluchtige stoffen	
AM01	asbest	niet getoetst	-	basishygiëne	-
AM02	asbest	niet getoetst	-	basishygiëne	-
011-1-1	grondwater	basishygiëne	-	basishygiëne	-
011-1-2	grondwater	niet getoetst	-	basishygiëne	-

Toelichting

- : Niet van toepassing

6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van Parteon is door Antea Group in de periode januari-februari 2022 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van Molenwerf 44 te Koog aan de Zaan.

Aanleiding tot onderzoek vormt de voorgenomen bouw van appartementen op het terrein.

Doel van het onderzoek is nagaan of de kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) een belemmering vormt voor de voorgenomen nieuwbouw.

Resultaten grond

In de kleiige ondergrond is een licht verhoogd gehalte aan kwik aangetoond. In de zandige bovengrond zijn geen verhoogde gehalten gemeten. Indicatief getoetst aan het Bbk voldoet de grond aan de Achtergrondwaarde.

Op basis van de gemeten gehalten aan PFAS is de vrijkomende grond vrij toepasbaar. Er is geen asbest aangetoond

Resultaten grondwater

In het grondwater zijn licht verhoogde concentraties aan barium en nikkel gemeten. Het grondwater is aangetroffen op 1,2 à 1,3 m –mv.

Voorlopige veiligheidsklassen

Volgens de richtlijnen van de CROW 400 is het niveau basishygiëne van toepassing.

Aanbevelingen

Voor eventuele werkzaamheden op het terrein is geen melding in het kader van de Wet bodembescherming van toepassing. De kwaliteit van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen bouw van appartementen. Eventuele vrijkomende grond kan op basis van dit verkennend bodemonderzoek worden aangeboden bij een verwerker.

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

Antea Group
Almere, februari 2022

Bijlage 1 Toelichting op bodemonderzoek

Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

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

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

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

Certificatie/accreditatie

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

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

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

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

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

Toepassing grond

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

Toelichting op het uitgevoerde onderzoek

Verkennd bodemonderzoek

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

Indien het grondwater zich nabij of binnen de ontgravingsdiepte van de werkzaamheden bevindt, is een peilbuis geplaatst ten behoeve van de monsternamen van het grondwater. De peilbuis is 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:

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

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

Verkennd asbestonderzoek

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

Verspreid over de onderzoekslocatie zijn gaten gegraven van 0,3 x 0,3 m tot 0,5 m -mv (meter beneden maaiveld). In deze gaten zijn boringen verricht tot minimaal 1,25 m -mv. De opgeboorde grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. De posities van de gaten met boringen zijn ingemeten en weergegeven op de situatietekening.

Bepaling veiligheidsklassen

De voorgenomen werkzaamheden dienen te worden uitgevoerd met inachtneming van de veiligheidsklassen conform CROW-publicatie 400. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Inspectie-SZW beschouwd als 'de stand der techniek' en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

De veiligheidsklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (SRCarbo-waarden voor niet-vluchtige stoffen en interventiewaarden voor vluchtige stoffen en asbest). Anderzijds zijn deze veiligheidsklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren als gevolg van vluchtigheid en/of beperkte ventilatie.

Conform CROW-publicatie 400 zijn op basis van de voor standaard bodem gecorrigeerde analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien grond/grondwater een gehalte/concentratie heeft van maximaal 75% van de SRCarbo-waarden voor niet-vluchtige stoffen, of maximaal de tussenwaarde voor vluchtige stoffen, of

maximaal de interventiewaarde/risicogrenswaarde voor asbest/respirabele asbestvezels, is het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigd(e) grond/grondwater niet noodzakelijk en kan worden volstaan met 'basishygiënemaatregelen'. Voor alle overige situaties is een veiligheidsklasse 'oranje', 'rood' of 'zwart', al dan niet met de toevoeging 'vluchtig', van toepassing.

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.

In het kader van afdeling 5 'Bouwproces' van het Arbeidsomstandighedenbesluit (artikel 2.28), 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 mogelijk te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid.

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 mensdagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan Inspectie-SZW 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.

De reeds vastgestelde (voorlopige) veiligheidsklasse conform CROW-publicatie 400 is een vast onderdeel van het V&G-plan en dient door de betrokken deskundige van de opdrachtnemer te worden geverifieerd. Vervolgens stelt de betrokken deskundige van de opdrachtnemer de definitieve veiligheidsmaatregelen vast. Uiteraard 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: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW (of S)}) / (\text{I} - \text{AW (of S)})$. Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding tot het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kunnen de ernst en de spoedeisendheid van het geval worden vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van eerder genoemde 25 of 100 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, getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter aanwezig zijn 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). De uitgangspunten voor de berekening zijn:

- Het soortelijke gewicht van grond is gesteld op 1.700 kg per m³.
- Het soortelijke gewicht van puin is gesteld op 2.000 kg per m³.
- Voor de asbestgehalten in materiaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld: bij 10-15% chrysotiel is gerekend met 12,5%).

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.

Kwaliteitsklasse 'wonen'

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

Kwaliteitsklasse 'industrie'

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

Niet toepasbare grond

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

Bijlage 2 Historische gegevens

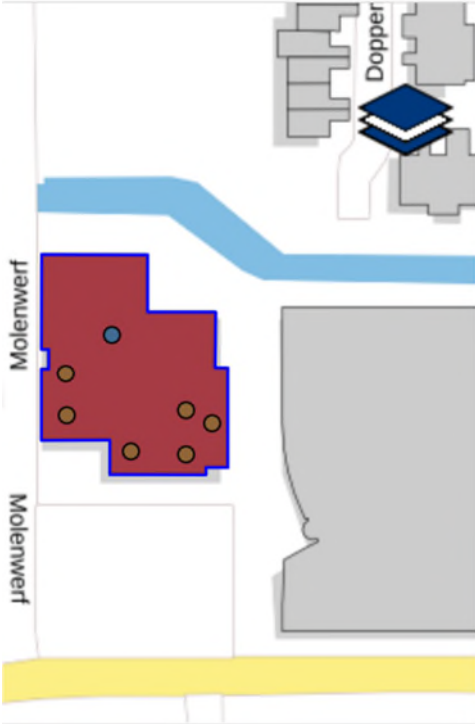
projectnr. 0468101.180
blad 18 van 28

Molenwerf 44

Bron: Street smart by Globespotter



Bron: Bag viewer



Resultaat
Molenwerf 44 Koog aan de Zaan

Pand

ID [0479100000000568](#)
Oorsp. 1981
Status Pand in gebruik

Verblijfsobject

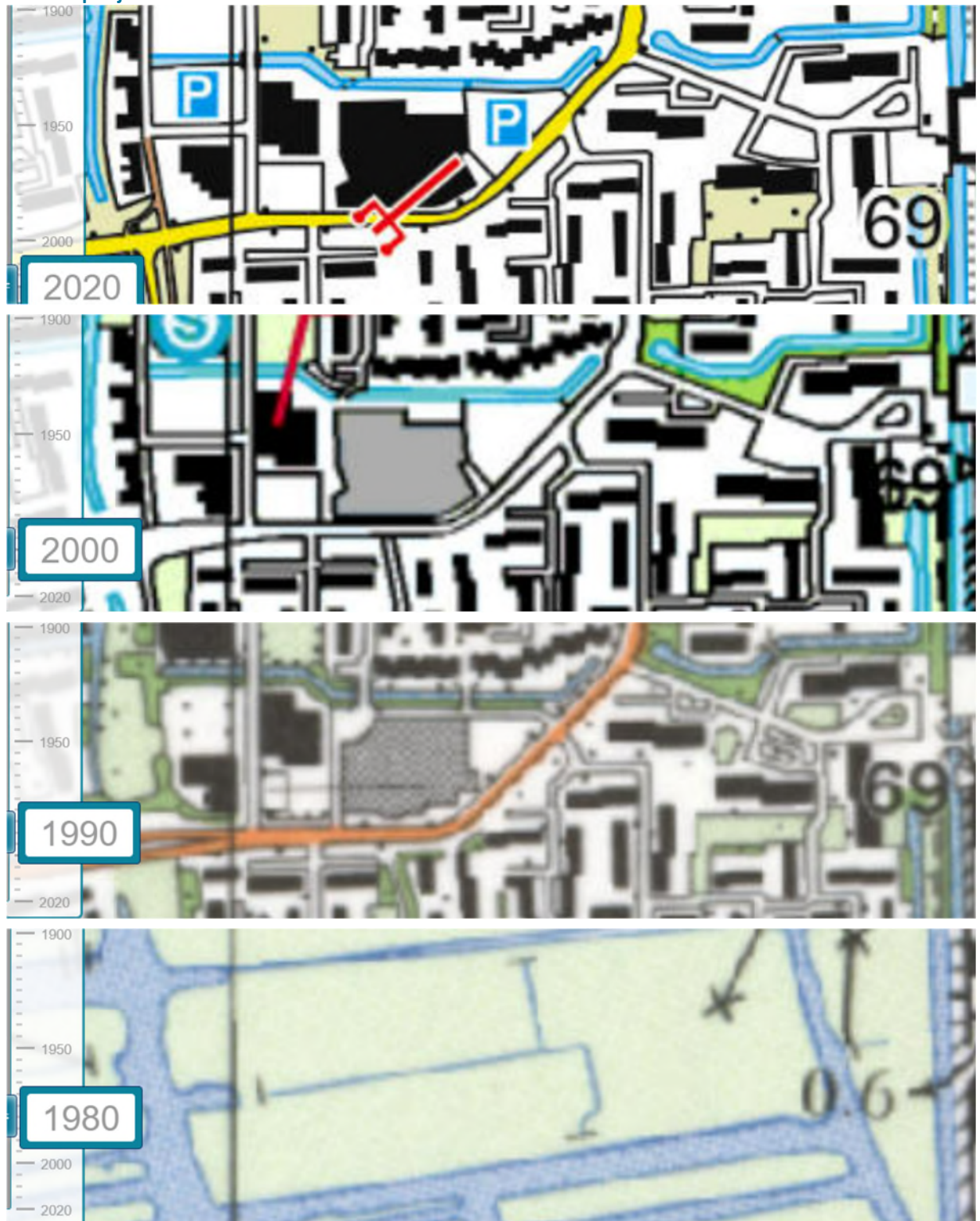
ID [0479010000100960](#)
Gebruiksdoel bijeenkomstfunctie
Oppervlakte 781 m2
Status Verblijfsobject in gebruik

Nummeraanduiding

ID [0479200000100960](#)
Postcode 1541WR
Huisnummer 44
Huisletter
Huisnummer toev.
Status Naamgeving uitgegeven

projectnr. 0468101.180
blad 19 van 28

Bron: Topotijdreis



projectnr. 0468101.180
blad 20 van 28



Bron: Gemeente Zaanstad - ZaanAtlas

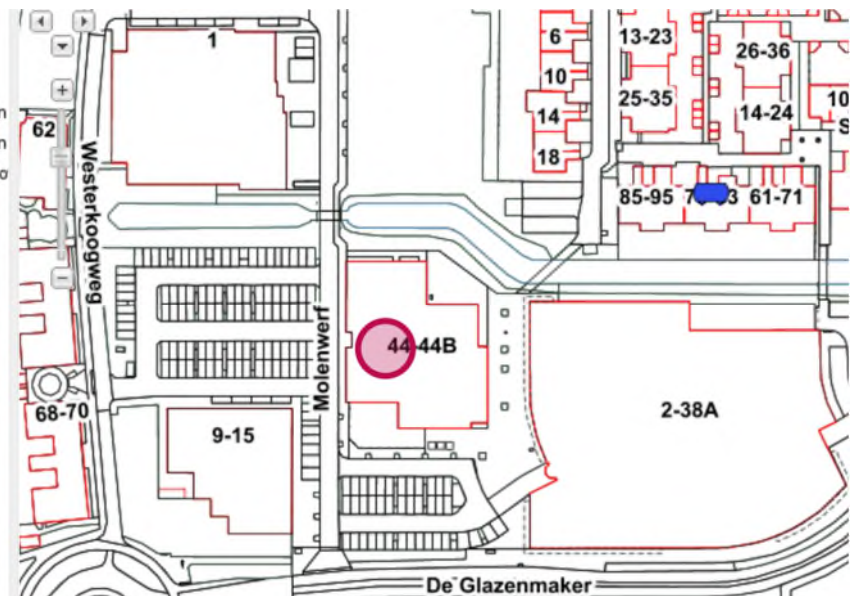
Ondergrondse tanks

Kaartlagen

- ☐ Bodem onderzoeken
- ☒ HBB Tanks (oude bron)
 - ☒ Tank verwijderd en dossier gesloten
 - ☐ Tank gesaneerd en dossier gesloten
 - ☐ Tank aanwezig en dossier niet gesloten
- ☐ BKK 2001 Historische ontwikkeling
- ☐ Bodem lokaties
- ☐ HBB3 Storten ophogingen
- ☐ Bodeminformatie Activiteiten (HO)

Onderleggers

- ☐ Kaart 1812
- ☐ Kaart grijs
- ☐ Kaart kleur
- ☒ Kaart lijngericht
- ☐ Luchtfoto 2017 kleur
- ☐ Luchtfoto 2017 zwart wit
- ☐ Luchtfoto 2018 kleur
- ☐ Blank

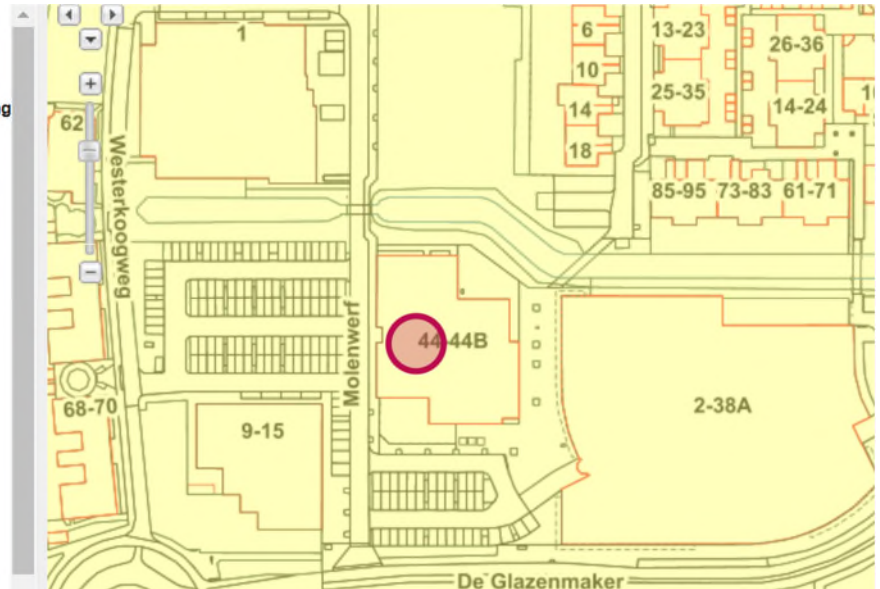


projectnr. 0468101.180
blad 21 van 28

Historische ontwikkeling

Kaartlagen

- ☐ Bodem onderzoeken
- ☐ HBB Tanks (oude bron)
- ☒ BKK 2001 Historische ontwikkeling
 - voor 1900
 - 1900-1910
 - 1910-1920
 - 1920-1930
 - 1930-1940
 - 1940-1950
 - 1950-1960
 - 1960-1970
 - 1970-1980
 - 1980-1990
 - 1990-heden
 - onbekend
 - landelijk gebied
 - water
 - stortplaats



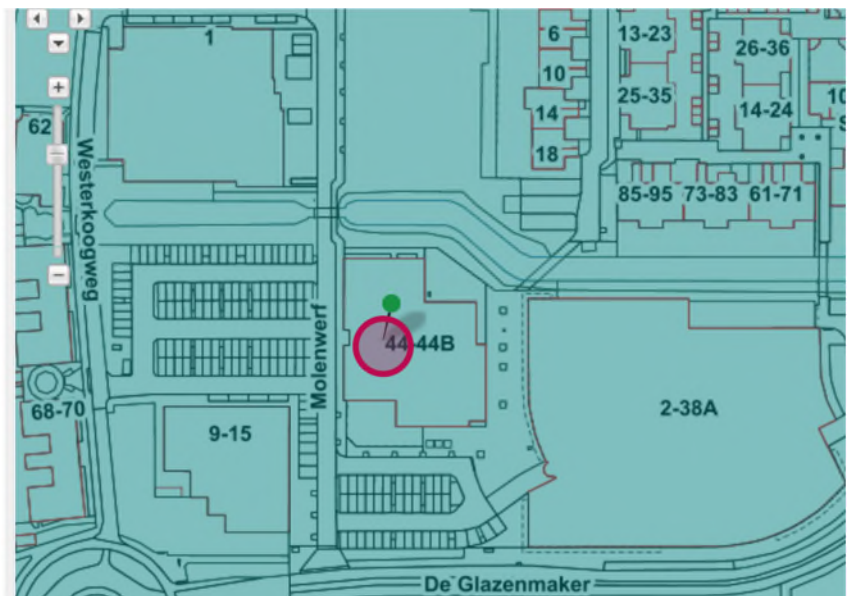
Ophooglaag met baggerspecie (1974)

Kaartlagen

- ☐ Bodem onderzoeken
- ☐ HBB Tanks (oude bron)
- ☐ BKK 2001 Historische ontwikkeling
- ☐ Bodem lokaties
- ☒ HBB3 Storten ophogingen
 -
- ☐ Bodeminformatie Activiteiten (HO)

Onderleggers

- ☐ Kaart 1812
- ☐ Kaart grijs
- ☐ Kaart kleur
- ☒ Kaart lijngericht
- ☐ Luchtfoto 2017 kleur
- ☐ Luchtfoto 2017 zwart wit
- ☐ Luchtfoto 2018 kleur
- ☐ Blank



projectnr. 0468101.180
blad 22 van 28

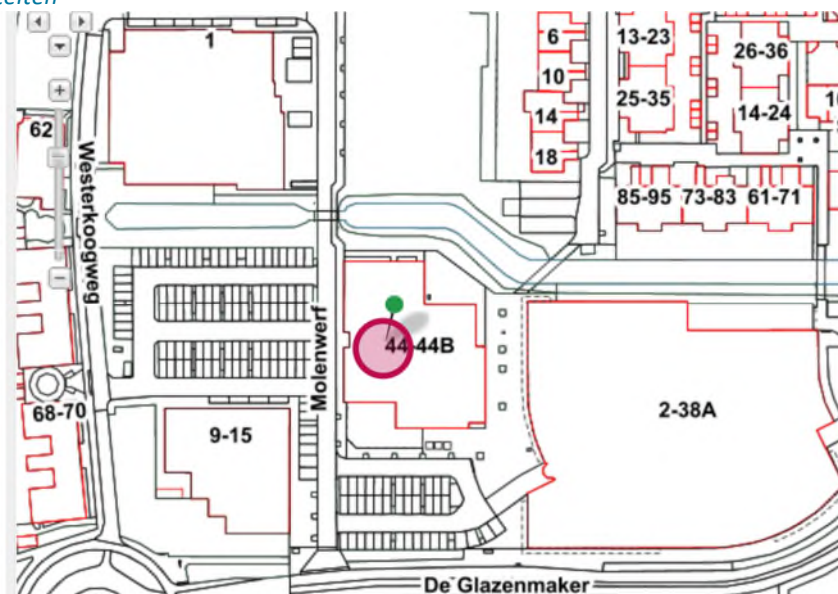
Bodem informatie verdachte activiteiten

Kaartlagen

- ☐ Bodem onderzoeken
- ☐ HBB Tanks (oude bron)
- ☐ BKK 2001 Historische ontwikkeling
- ☐ Bodem lokaties
- ☐ HBB3 Storten ophogingen
- ☒ Bodeminformatie Activiteiten (HO)
 - Punten
 - Vlakken

Onderleggers

- ☐ Kaart 1812
- ☐ Kaart grijs
- ☐ Kaart kleur
- ☒ Kaart lijngericht
- ☐ Luchtfoto 2017 kleur
- ☐ Luchtfoto 2017 zwart wit
- ☐ Luchtfoto 2018 kleur
- ☐ Blank



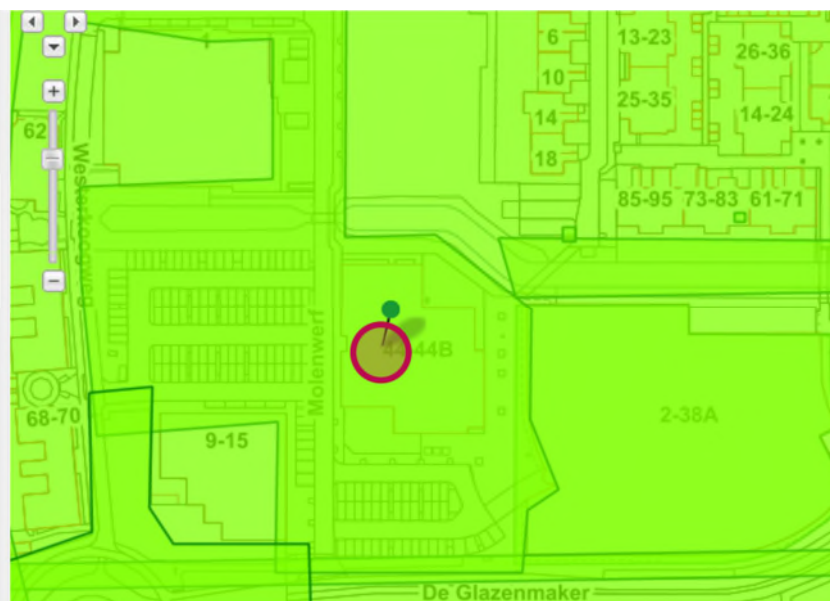
Bodemlocaties

Kaartlagen

- ☐ Bodem onderzoeken
- ☐ HBB Tanks (oude bron)
- ☐ BKK 2001 Historische ontwikkeling
- ☒ Bodem lokaties
 -
- ☐ HBB3 Storten ophogingen
- ☐ Bodeminformatie Activiteiten (HO)

Onderleggers

- ☐ Kaart 1812
- ☐ Kaart grijs
- ☐ Kaart kleur
- ☒ Kaart lijngericht
- ☐ Luchtfoto 2017 kleur
- ☐ Luchtfoto 2017 zwart wit
- ☐ Luchtfoto 2018 kleur
- ☐ Blank



projectnr. 0468101.180
blad 23 van 28

Bodemlokatiegegevens	
Lokatienummer	302752
Lokatiecode	ZA047901692
Naam	Westerkoog Koog aan de Zaan
Ligging	Westerkoogweg Koog aan de Zaan
Bevoegd gezag Wbb	Zaanstad
Segment	Stedelijk gebied
Informatie over asbest	De locatie is niet onderzocht op asbest
Dominante ubi (meest verdachte activiteit)	
Klasse (meest verdachte activiteit)	
Status t/m fase beschikking ernst en spoed	
Datum laatste mutatie lokatie	28-03-2019
Aantekening	

Bodem dossiers tot juni 2013 (Verseon)

[Bodemdossier vanaf juni 2013 \(Mozard\) \(afgeschermd¹\)](#)

Onderzoeken	
Datum	Type Bodemonderzoek
01-04-1982	Verkennd onderzoek NVN 5740
07-01-2013	Indicatief onderzoek

Bodemlokatiegegevens	
Lokatienummer	306094
Lokatiecode	ZA047904570
Naam	Westzijderveld 0 Zaandam
Ligging	Westzijderveld 0 Zaandam
Bevoegd gezag Wbb	Zaanstad
Segment	Stedelijk gebied
Informatie over asbest	De locatie is niet onderzocht op asbest
Dominante ubi (meest verdachte activiteit)	ophooglaag met baggerspecie
Klasse (meest verdachte activiteit)	7
Status t/m fase beschikking ernst en spoed	
Datum laatste mutatie lokatie	29-11-0017
Aantekening	

Bodem dossiers tot juni 2013 (Verseon)

[Bodemdossier vanaf juni 2013 \(Mozard\) \(afgeschermd¹\)](#)

Geen onderzoeken gevonden

Bodemlokatiegegevens	
Lokatienummer	307164
Lokatiecode	ZA047905512
Naam	Ontwikkellocatie Molenwerf Koog aan de Zaan
Ligging	Molenwerf Koog aan de Zaan
Bevoegd gezag Wbb	Zaanstad
Segment	
Informatie over asbest	
Dominante ubi (meest verdachte activiteit)	
Klasse (meest verdachte activiteit)	
Status t/m fase beschikking ernst en spoed	
Datum laatste mutatie lokatie	10-04-2018
Aantekening	

Bodem dossiers tot juni 2013 (Verseon)

[Bodemdossier vanaf juni 2013 \(Mozard\) \(afgeschermd¹\)](#)

Onderzoeken	
Datum	Type Bodemonderzoek
22-03-2010	Verkennd onderzoek NEN 5740

projectnr. 0468101.180
blad 24 van 28

Bodemonderzoeken

■ Kaartlagen

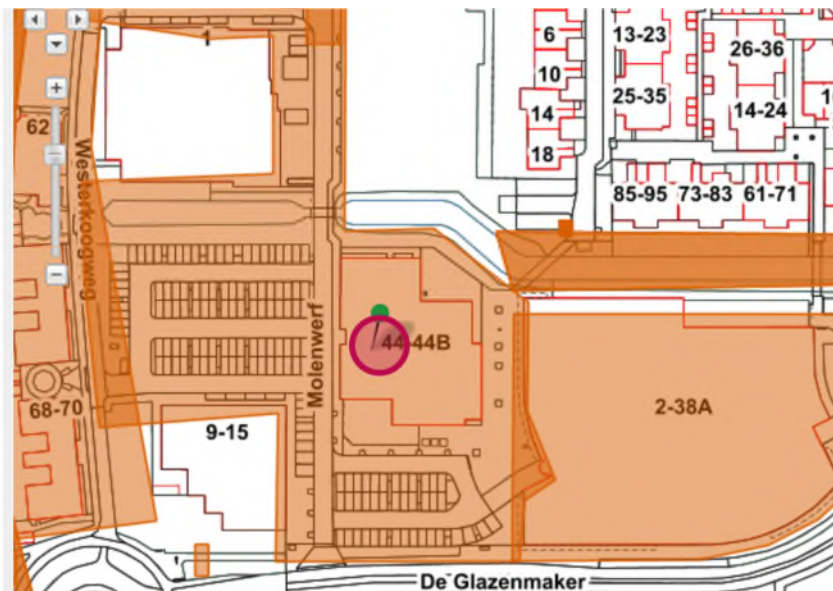
☒ Bodem onderzoeken



- ☐ HBB Tanks (oude bron)
- ☐ BKK 2001 Historische ontwikkeling
- ☐ Bodem lokaties
- ☐ HBB3 Storten ophogingen
- ☐ Bodeminformatie Activiteiten (HO)

■ Onderleggers

- ☐ Kaart 1812
- ☐ Kaart grijs
- ☐ Kaart kleur
- ☒ **Kaart lijngericht**
- ☐ Luchtfoto 2017 kleur
- ☐ Luchtfoto 2017 zwart wit
- ☐ Luchtfoto 2018 kleur
- ☐ Blank



Bodemgegevens	
Projectnummer	309511
Lokatiecode	ZA047905512
Type bodemonderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Rapport datum	22-03-2010
Adviesbureau	Tauw Bv
Rapportnummer	R001-4690308
Naam	Verkennd Bodemonderzoek Molenwerf Te Koog Aan De Zaan
Ligging	Molenwerf Te Koog Aan De Zaan
Aanleiding	bestemmingswijziging, VINEX, locatieontwikkeling
Status o.b.v. onderzoek	
Vervolg	Geen vervolgonderzoek noodzakelijk
Analytische conclusie	
Zintuigelijke conclusie	
Asbest	
Toetsingskader	Wbb Update 2006 Leidraad (Circulaire 7-4-2009)
Toetsing grond	<= interventiewaarde/indicatief niveau
Toetsing grondwater	> AW200, <= tussenwaarde
Toetsing waterbodembodem of slib	Niet getoetst
Toetsing overige	Niet getoetst

Bodemgegevens	
Projectnummer	299
Lokatiecode	ZA047901485
Type bodemonderzoek	Verkennd onderzoek NVN 5740
Rapport datum	14-11-1995
Adviesbureau	Oranjewoud
Rapportnummer	4604-89438
Naam	Winkelcentrum Westerkoog Koog Aan De Zaan
Ligging	Molenwerf Koog aan de Zaan
Aanleiding	Bouwvergunning
Status o.b.v. onderzoek	Niet ernstig
Vervolg	Geen vervolgonderzoek noodzakelijk
Analytische conclusie	Ondergrond: hg > s verder geen verontr in boven- en ondergrond
Zintuigelijke conclusie	
Asbest	
Toetsingskader	Wbb Update 2006 Leidraad (Circulaire 7-4-2009)
Toetsing grond	Niet getoetst
Toetsing grondwater	> AW200, <= tussenwaarde
Toetsing waterbodembodem of slib	Niet getoetst
Toetsing overige	Niet getoetst

projectnr. 0468101.180
blad 25 van 28

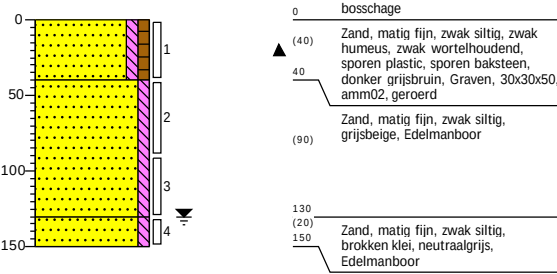
Bodemgegevens	
Projectnummer	309372
Lokatiecode	ZA047905956
Type bodemonderzoek	Verkennd onderzoek NEN 5740
Rapport datum	04-08-2011
Adviesbureau	Grontmij
Rapportnummer	GM-0027405
Naam	Westerkoog te Koog aan de Zaan
Ligging	Westerkoog Koog aan de Zaan + Westerwatering Zaandam
Aanleiding	Civieltechnisch
Status o.b.v. onderzoek	
Vervolg	Geen vervolgonderzoek noodzakelijk
Analytische conclusie	
Zintuigelijke conclusie	
Asbest	
Toetsingskader	Wbb Update 2006 Leidraad (Circulaire 7-4-2009)
Toetsing grond	> interventiewaarde/indicatief niveau
Toetsing grondwater	Niet getoetst
Toetsing waterbodem of slib	Niet getoetst
Toetsing overige	Niet getoetst

Bijlage 3 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring: 001

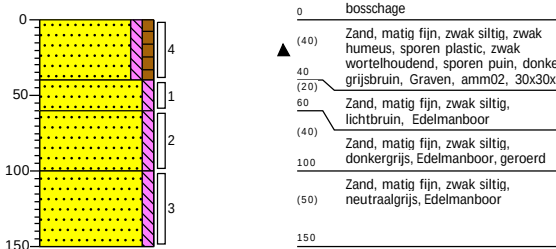
Datum: 19-1-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 115032,81
Y-coördinaat: 496834,74

GWS (cm -mv): 130



Boring: 002

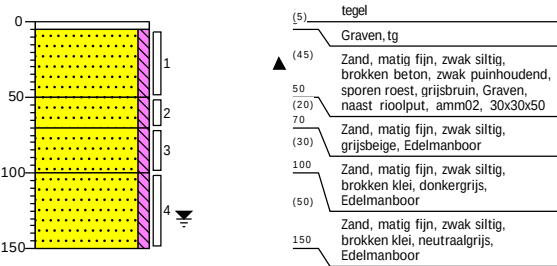
Datum: 19-1-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 115020,68
Y-coördinaat: 496835,20



Boring: 003

Datum: 19-1-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 115016,76
Y-coördinaat: 496816,85

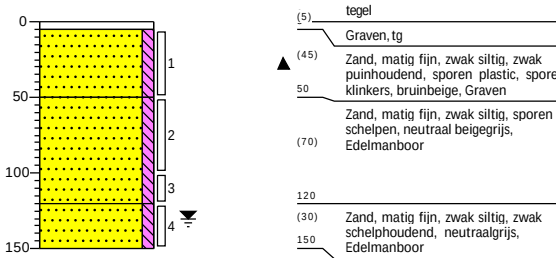
GWS (cm -mv): 130



Boring: 004

Datum: 19-1-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 115016,56
Y-coördinaat: 496807,21

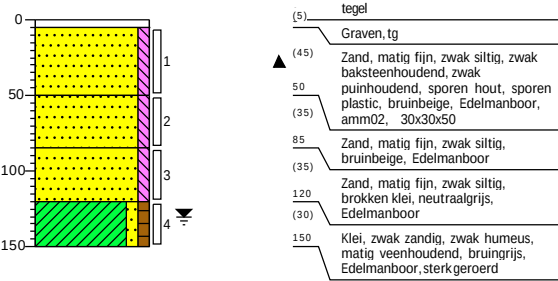
GWS (cm -mv): 130



Boring: 005

Datum: 19-1-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 115018,36
Y-coördinaat: 496794,75

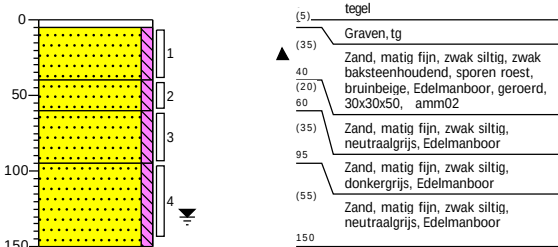
GWS (cm -mv): 130



Boring: 006

Datum: 19-1-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 115028,09
Y-coördinaat: 496790,49

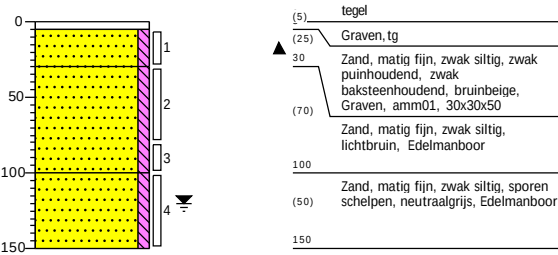
GWS (cm -mv): 130



Boring: 007

Datum: 18-1-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 115035,90
Y-coördinaat: 496787,06

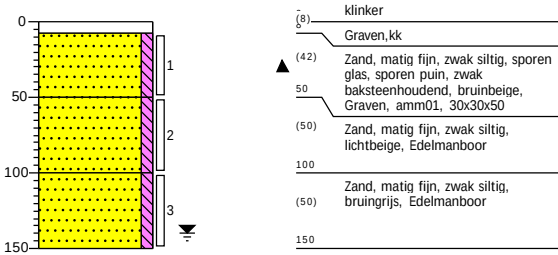
GWS (cm -mv): 120



Boring: 008

Datum: 18-1-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 115050,97
Y-coördinaat: 496787,35

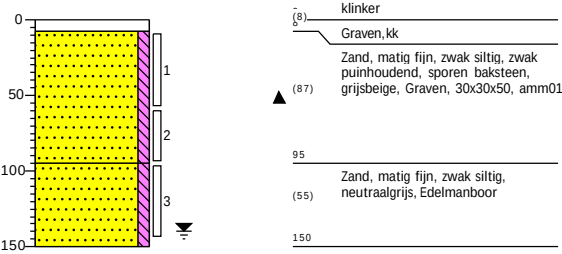
GWS (cm -mv): 140



Boring: 009

Datum: 18-1-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 115057,28
Y-coördinaat: 496798,54

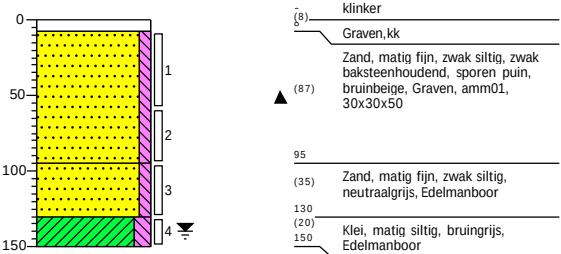
GWS (cm -mv): 140



Boring: 010

Datum: 18-1-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 115056,86
Y-coördinaat: 496811,60

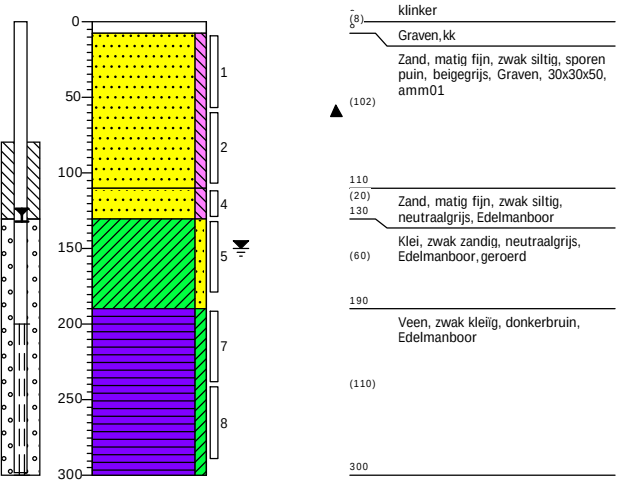
GWS (cm -mv): 140



Boring: 011

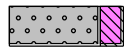
Datum: 18-1-2022
Boormeester: P am
X-coördinaat: 115057,25
Y-coördinaat: 496820,24

GWS (cm -mv): 150

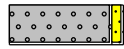


Legenda (conform NEN 5104)

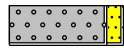
grind



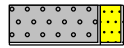
Grind, siltig



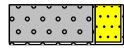
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



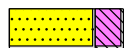
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig

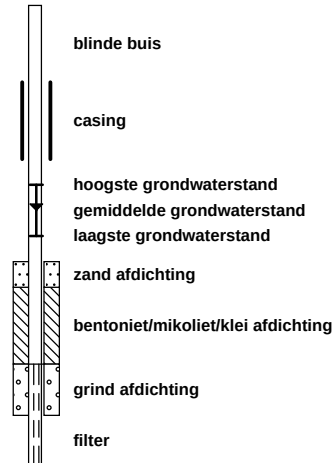


Veen, zwak zandig

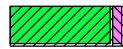


Veen, sterk zandig

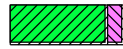
peilbuis



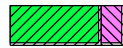
klei



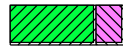
Klei, zwak siltig



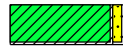
Klei, matig siltig



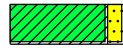
Klei, sterk siltig



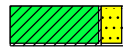
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem

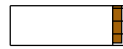


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



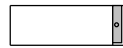
zwak humeus



matig humeus



sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- ⬢ >0
- ⬢ >1
- ⬢ >10
- ⬢ >100
- ⬢ >1000
- ⬢ >10000

monsters

- || geroerd monster
- || ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

Bijlage 4 Toetsing grondmonsters aan Wet bodembescherming

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Molenwerf 44 te Koog aan de Zaan

projectnummer 0474124.101

februari 2022, revisie 00



Analyseresultaten grond		M01			M02			M03		
Boringnummer		009, 007, 005, 003			009, 006, 004, 001			011, 010, 005		
Monstertraject (m -mv)		0,05-0,58			0,95-1,50			1,20-1,80		
Analysedatum		18-01-2022			18-01-2022			18-01-2022		
Monsterconclusie Wbb		Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde			Voldoet aan achtergrondwaarde		
BODEMKUNDIG										
Droge stof	%	92,70			80,50			47,60		
Lutum	% ds	2,0			2,0			19,8		
Organische stof	% ds	0,7			0,7			10,3		
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	mg/kg ds	< 20	54,250 ⁽⁶⁾		< 20	54,250 ⁽⁶⁾		36	43,256 ⁽⁶⁾	
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,241	-0,03	< 0,2	0,241	-0,03	0,22	0,229	-0,03
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,383	-0,04	< 3	7,383	-0,04	7,4	8,828	-0,04
koper	mg/kg ds	< 5	7,241	-0,22	< 5	7,241	-0,22	13	14,156	-0,17
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	0,00	< 0,05	0,050	0,00	0,15	0,159	0,00
lood	mg/kg ds	< 10	11,019	-0,08	< 10	11,019	-0,08	45	47,753	0,00
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00	< 1,5	1,050	0,00
nikkel	mg/kg ds	5	14,583	-0,31	< 4	8,167	-0,41	19	22,315	-0,20
zink	mg/kg ds	< 20	33,220	-0,18	< 20	33,220	-0,18	54	60,553	-0,14
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,034	
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,034	
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,034	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,034	
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,034	
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,056	0,054	
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,051	0,050	
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		0,12	0,117	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,034	
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035		< 0,05	0,035		< 0,05	0,034	
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35			0,35			0,47		
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350	-0,03		0,350	-0,03		0,458	-0,03
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾		< 3	10,500 ⁽⁶⁾		3,6	3,495 ⁽⁶⁾	
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	-0,01	< 35	122,500	-0,01	160	155,340	-0,01
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		9,8	9,515 ⁽⁶⁾	
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		22	21,359 ⁽⁶⁾	
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾		< 11	38,500 ⁽⁶⁾		58	56,311 ⁽⁶⁾	
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾		< 5	17,500 ⁽⁶⁾		58	56,311 ⁽⁶⁾	
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾		< 6	21 ⁽⁶⁾		9	8,738 ⁽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

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Molenwerf 44 te Koog aan de Zaan

projectnummer 0474124.101

februari 2022, revisie 00



Analyseresultaten grond		M01			M02			M03		
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0088		
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,001	
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		0,0018	0,002	
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		0,0019	0,002	
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		0,0023	0,002	
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004		< 0,001	0,004		< 0,001	0,001	
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025	0,00		0,025	0,00		0,009	-0,01

TOELICHTING**Wet bodembescherming (Wbb)**

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

Bijlage 5 Toetsing grondwatermonsters aan Wet bodembescherming

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Molenwerf 44 te Koog aan de Zaan

projectnummer 0474124.101

februari 2022, revisie 00



Analyseresultaten grondwater	011-1-1	011-1-2
Filter (m -mv)	2,00-3,00	2,00-3,00
Analysedatum	25-01-2022	09-02-2022
Monsterconclusie Wbb	Overschrijding streefwaarde	Overschrijding streefwaarde

BODEMKUNDIG

Grondwaterstand	m -mv	1,32	1,24
pH		6,90	6,90
EC	µS/cm	5.310	6.640
Troebelheid	NTU	6	8

METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
barium	µg/l	500	500	0,78	310	310	0,45
cadmium	µg/l	0,22	0,220	-0,03			
kobalt	µg/l	9,1	9,100	-0,14			
koper	µg/l	13	13	-0,03			
kwik	µg/l	< 0,05	0,035	-0,06			
lood	µg/l	< 2	1,400	-0,23			
molybdeen	µg/l	2,8	2,800	-0,01			
nikkel	µg/l	19	19	0,07			
zink	µg/l	37	37	-0,04			

AROMATISCHE VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,2-xyleen	µg/l	< 0,1	0,070				
benzeen	µg/l	< 0,2	0,140	0,00			
ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,03			
som (16) aromatische oplosmiddelen	µg/l		0,880 ^(2,14)				
som (3) xyleen	µg/l		0,210	0,00			
som 1,3- en 1,4-xyleen	µg/l	< 0,2	0,140				
som monocyclische aromatische koolwaterstoffen (BTEX)	µg/l	< 0,9					
styreen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02			
tolueen	µg/l	0,25	0,250	-0,01			
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,21					

PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
naftaleen	µg/l	< 0,02	0,014	0,00			
som (10) PAK	-		0 ⁽¹¹⁾				

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

2: Enkele parameters ontbreken in de som

11: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Molenwerf 44 te Koog aan de Zaan

projectnummer 0474124.101

februari 2022, revisie 00



Analyseresultaten grondwater		011-1-1			011-1-2		
GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00			
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,00			
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01			
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01			
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140				
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,02			
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	0,140				
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14					
chlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,01			
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070				
CKW (som)	µg/l	< 1,6					
dichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	0,00			
Dichloorpropanen (0,7 som,	µg/l	0,42					
1,1+1,2+1,3)							
som (3) dichloorpropaan	µg/l		0,420	0,00			
som dichlooretheen-isomeren	µg/l		0,140	0,01			
tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070	0,00			
tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	0,070	0,01			
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	0,070				
tribroommethaan	µg/l	< 0,2	0,140 ⁽¹⁴⁾				
trichlooretheen	µg/l	< 0,2	0,140	-0,05			
trichloormethaan	µg/l	< 0,2	0,140	-0,01			
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
minerale olie C10 - C12	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾				
minerale olie C10 - C40	µg/l	< 50	35	-0,03			
minerale olie C12 - C16	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾				
minerale olie C16 - C21	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾				
minerale olie C21 - C30	µg/l	< 15	10,500 ⁽⁶⁾				
minerale olie C30 - C35	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾				
minerale olie C35 - C40	µg/l	< 10	7 ⁽⁶⁾				

TOELICHTING
Wet bodembescherming (Wbb)

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

GSSD: Gestandaardiseerde meetwaarde

6: Heeft geen normwaarde

14: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing

Bijlage 6 Normen grond Wet bodembescherming

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

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	.8
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Chloride ¹³	-	-
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
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	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
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. Chloorfenoxy-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
Diethyl 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-buthyl 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 7 Normen grondwater Wet bodembescherming

Streefwaarden en interventiewaarden grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
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	0,00009*		0,5

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

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 8 Toetsing monsters aan Besluit bodemkwaliteit

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Molenwerf 44 te Koog aan de Zaan

projectnummer 0474124.101

februari 2022, revisie 00



Analyseresultaten grond		M01		M02		M03	
Boringnummer		009, 007, 005, 003		009, 006, 004, 001		011, 010, 005	
Monstertraject (m -mv)		0,05-0,58		0,95-1,50		1,20-1,80	
Analysedatum		18-01-2022		18-01-2022		18-01-2022	
Monsterconclusie Bbk		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde		Voldoet aan achtergrondwaarde	
BODEMKUNDIG							
Droge stof	%	92,70		80,50		47,60	
Lutum	% ds	2,0		2,0		19,8	
Organische stof	% ds	0,7		0,7		10,3	
METALEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
barium	mg/kg ds	< 20	54,250 ⁽⁶⁾	< 20	54,250 ⁽⁶⁾	36	43,256 ⁽⁶⁾
cadmium	mg/kg ds	< 0,2	0,241	< 0,2	0,241	0,22	0,229
kobalt	mg/kg ds	< 3	7,383	< 3	7,383	7,4	8,828
koper	mg/kg ds	< 5	7,241	< 5	7,241	13	14,156
kwik	mg/kg ds	< 0,05	0,050	< 0,05	0,050	0,15	0,159
lood	mg/kg ds	< 10	11,019	< 10	11,019	45	47,753
molybdeen	mg/kg ds	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050	< 1,5	1,050
nikkel	mg/kg ds	5	14,583	< 4	8,167	19	22,315
zink	mg/kg ds	< 20	33,220	< 20	33,220	54	60,553
PAK	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,034
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,034
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,034
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,034
benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,034
chryseen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,056	0,054
fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,051	0,050
fluorantheen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	0,12	0,117
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,034
naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,035	< 0,05	0,035	< 0,05	0,034
Pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg ds	0,35		0,35		0,47	
som (10) PAK	mg/kg ds		0,350		0,350		0,458
OVERIGE (ORG.) VERBINDINGEN	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	< 3	10,500 ⁽⁶⁾	3,6	3,495 ⁽⁶⁾
minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	< 35	122,500	< 35	122,500	160	155,340
minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	9,8	9,515 ⁽⁶⁾
minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	22	21,359 ⁽⁶⁾
minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	< 11	38,500 ⁽⁶⁾	< 11	38,500 ⁽⁶⁾	58	56,311 ⁽⁶⁾
minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	< 5	17,500 ⁽⁶⁾	58	56,311 ⁽⁶⁾
minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	< 6	21 ⁽⁶⁾	< 6	21 ⁽⁶⁾	9	8,738 ⁽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

Verkennd bodem- en asbestonderzoek

Molenwerf 44 te Koog aan de Zaan

projectnummer 0474124.101

februari 2022, revisie 00



Analyseresultaten grond		M01		M02		M03	
PCB'S	Eenheid	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
PCB (7)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0088	
PCB 101	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001
PCB 118	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001
PCB 138	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001
PCB 153	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	0,0018	0,002
PCB 180	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	0,0019	0,002
PCB 28	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	0,0023	0,002
PCB 52	mg/kg ds	< 0,001	0,004	< 0,001	0,004	< 0,001	0,001
som (7) PCB	mg/kg ds		0,025		0,025		0,009

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 9 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			
Chloordaen (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
Hexachloorbutadien	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-buthyl ether (MTBE)	0,20*	0,20	0,20

Toelichting:

- * *Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.*
- 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 10 Toetsing bodemonsters PFAS

PFAS-Toetsing(en) Besluit bodemkwaliteit en CROW-publicatie 400

0474124.101

	PF01			PF02		
Eindconclusie:	-	VT	Bas.	-	VT	Bas.

Componenten:

PFOS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaansulfonaat (PFOS lin.)	µg/kg ds	1,20	VT	-	0,07	VT	-
perfluorooctaansulfonaat (PFOS ver.)	µg/kg ds	0,20	VT	-	0,07	VT	-
Som lineaire en vertakte PFOS	µg/kg ds	1,40	VT	Bas.	0,10	VT	Bas.

PFOA:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluorooctaanuur (PFOA lin.)	µg/kg ds	0,20	VT	-	0,07	VT	-
perfluorooctaanuur (PFOA ver.)	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
Som lineaire en vertakte PFOA	µg/kg ds	0,27	VT	Bas.	0,10	VT	Bas.

Overige PFAS:		GSSD:	Bbk:	CROW:	GSSD:	Bbk:	CROW:
perfluor-1-butaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluor-1-decaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluor-1-heptaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluor-1-hexaansulfonaat (lineair)	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluorbutaanuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluordecaaanuur	µg/kg ds	0,30	VT	-	0,07	VT	-
perfluordodecaaanuur	µg/kg ds	0,10	VT	-	0,07	VT	-
perfluorheptaäänuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluorhexaäänuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluornonaäänuur	µg/kg ds	0,20	VT	-	0,07	VT	-
perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluorpentaäänuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluortridecaäänuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluortetradecaäänuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluorundecaäänuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
2-(perfluorhexyl)ethaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluorhexadecaäänuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluorooctadecaäänuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluorooctaansulfonamide(N-ethyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
1H,1H,2H,2H-perfluordecaansulfonuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
1H,1H,2H,2H-perfluordodecaansulfonuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluorpentaaan-1-sulfonuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
perfluorooctaansulfonamide(N-methyl)acetaat	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
1H,1H,2H,2H-perfluorhexaansulfonuur	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
bisperfluordecyl fosfaat	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
N-methyl perfluorooctaansulfonamide	µg/kg ds	0,07	VT	-	0,07	VT	-
Som verhoogde overige PFAS	µg/kg ds	0,60	VT	-			

Legenda:	
-	Niet van toepassing / onder detectielimiet gemeten
GSSD	Gestandaardiseerde waarde
Bbk	Besluit bodemkwaliteit
CROW	CROW-publicatie 400
VT	Bodemkwaliteitsklasse 'Niet ingedeeld-PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar'
T	Bodemkwaliteitsklasse 'Niet ingedeeld-PFOS/PFOA-Toepasbaar'
W	Bodemkwaliteitsklasse 'PFOS/PFOA-Wonen'
IND	Bodemkwaliteitsklasse 'PFOS/PFOA-Industrie'
NT	Bodemkwaliteitsklasse 'niet toepasbaar'
Bas.	Veiligheidsklasse 'basishygiëne' conform CROW-publicatie 400
Ora.	Veiligheidsklasse 'oranje, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
Roo.	Veiligheidsklasse 'rood, niet-vluchtig' conform CROW-publicatie 400
> Deze toetsing is uitgevoerd voor het toepassen van grond en/of baggerspecie op de landbodem boven grondwater-niveau en buiten grondwaterbeschermingsgebieden. > Grenzen correctie humus: 10-30% (landelijk) > Beleid toetsing Besluit bodemkwaliteit: Zaanstad	
0474124.100	

Bijlage 11 Toelichting op het uitgevoerde PFAS onderzoek

Toelichting gehanteerd beleid ten aanzien van PFAS

Door de gemeente Zaanstad is een beleidsregel PFAS gepubliceerd (kenmerk 141583, d.d. 5 juni 2020). Deze beleidsregel is gehanteerd voor het toetsen en beoordelen van de onderzoeksresultaten met betrekking tot de stofgroep PFAS. De belangrijkste onderdelen uit dit beleid zijn integraal overgenomen.

Toetsingskader PFAS Wet bodembescherming

In artikel 7 van de beleidsregels is het volgende opgenomen over PFAS met betrekking tot de Wet bodembescherming voor een historische verontreiniging:

‘Artikel 7 Beoordelingskader en sanering historische bodemverontreiniging met PFAS’

1. Op (gemeten) gehalten van PFAS in grond is voor toetsing aan de in dit artikel benoemde grenswaarden de bodemtypecorrectie volgens artikel 1 onder o van toepassing. De gemeten gehalten worden in beginsel gerapporteerd met als rapportagegrenzen 0,1 µg/kg d.s. voor grond en 0,01 µg/l voor grondwater.
2. Indien de op een locatie aangetroffen (gecorrigeerde) gehalten van PFOS en PFOA in de grond lager zijn dan of gelijk aan respectievelijk 1,5 µg/kg d.s. en 1,7 µg/kg d.s. en/of in grondwater lager zijn dan of gelijk aan 0,01 µg/l, wordt de locatie als niet verontreinigd beschouwd.
3. Indien de (gecorrigeerde) gehalten van PFOS in de grond hoger zijn dan 1,5 µg/kg d.s. en lager dan of gelijk aan 110 µg/kg d.s. en/of de gehalten in het grondwater hoger zijn dan 0,01 µg/l en lager dan of gelijk aan 4,7 µg/l, of indien de (gecorrigeerde) gehalten van PFOA in de grond hoger zijn dan 1,7 µg/kg d.s. en lager dan of gelijk aan 1.100 µg/kg d.s. en/of de gehalten in het grondwater hoger zijn dan 0,01 µg/l en lager dan of gelijk aan 0,39 µg/l, wordt de locatie als verontreinigd beschouwd, maar is er geen bodemsanering noodzakelijk.
4. Bij (gecorrigeerde) gehalten van PFOS in de grond hoger dan 110 µg/kg d.s. en/of gehalten in grondwater hoger dan 4,7 µg/l, en/of bij (gecorrigeerde) gehalten van PFOA in de grond hoger dan 1.100 µg/kg d.s. en/of gehalten in grondwater hoger dan 0,39 µg/l wordt de bodem als ernstig verontreinigd beschouwd waarbij aangenomen wordt dat de verontreiniging tevens leidt tot zodanige risico's voor mens, plant of dier dat spoedige sanering noodzakelijk is.
5. Degene die voornemens is de bodem te saneren dient schriftelijk in een saneringsplan als bedoeld in artikel 39 van de Wet te onderbouwen hoe de sanering van de historische bodemverontreiniging met PFAS wordt uitgevoerd en welke saneringsdoelstelling er behaald wordt. Indien de saneringsdoelstelling PFOS hoger is dan 110 µg/kg d.s. in grond of 4,7 µg/l in grondwater en/of de saneringsdoelstelling PFOA hoger is dan 1.100 µg/kg d.s. in grond of 0,39 µg/l in grondwater dient dit duidelijk gemotiveerd te worden en alleen indien het College van B&W schriftelijk instemmen met deze afwijkende saneringsdoelstelling kan deze doelstelling als uitgangspunt worden gekozen voor de sanering.
6. Stoffen behorend tot PFAS dienen individueel per stof beoordeeld te worden. Voor gehalten van PFAS, anders dan PFOS en PFOA, gelden de normen en handelwijze in deze beleidsregel zoals die voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS, anders dan PFOS of PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarde voor ernstige verontreiniging voor PFOS’.

Toetsingskader PFAS Besluit bodemkwaliteit

Met betrekking tot het toepassen van grond i.r.t. PFAS (Bbk) is in artikel 13 van de beleidsregel het volgende opgenomen over PFAS:

‘Artikel 13 Toepassingen van PFOS-, PFOA- of overige PFAS-houdende grond en/of baggerspecie’

1. Op (gemeten) gehalten van PFAS in grond is voor toetsing aan de in dit artikel benoemde grenswaarden de bodemtypecorrectie volgens artikel 1 onder o van toepassing. De gemeten gehalten worden in beginsel gerapporteerd met als rapportagegrenzen 0,1 µg/kg d.s. voor grond en 0,01 µg/l voor grondwater.

De volgende Bodemfunctie- en Bodemkwaliteits-klasseringen met bijbehorende maximale waarden voor een standaard bodem op stofniveau voor PFOS en PFOA zijn geschikt voor toepassing:

- a. 'Klasse Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar'; indien het gehalte aan PFOS de waarde van 1,5 µg/kg d.s. en het gehalte aan PFOA de waarde van 1,7 µg/kg d.s. in de toe te passen grond of baggerspecie niet overschrijdt;
 - b. 'Klasse Niet ingedeeld-PFOS/PFOA-Toepasbaar' indien een gehalte hoger dan 1,5 µg/kg d.s. maar lager dan of gelijk aan 3 µg/kg d.s. voor PFOS, dan wel een gehalte hoger dan 1,7 µg/kg d.s. maar lager dan of gelijk aan 7 µg/kg d.s. voor PFOA wordt aangetoond;
 - c. Klasse PFOS/PFOA-Wonen' indien een gehalte hoger dan 3 µg/kg d.s. maar lager dan of gelijk aan 5 µg/kg d.s. voor PFOS, dan wel hoger dan 7 µg/kg d.s. maar lager dan of gelijk aan 89 µg/kg d.s. voor PFOA wordt aangetoond;
 - d. 'Klasse PFOS/PFOA-Industrie' indien een gehalte hoger dan 5 µg/kg d.s. maar lager dan of gelijk aan 50 µg/kg d.s. voor PFOS, dan wel hoger dan 89 µg/kg d.s. maar lager dan of gelijk aan 170 µg/kg d.s. voor PFOA wordt aangetoond.
2. In een PFAS-Grootschalige Bodem Toepassing (PFAS-GBT) mag grond of baggerspecie in de kern van de toepassing worden toegepast met een gehalte (na bodemtypecorrectie volgens artikel 1 onder o) lager dan of gelijk aan 3 µg/kg d.s. voor PFOS en 7 µg/kg d.s. voor PFOA met een leeflaag van minimaal 0,5 meter met een kwaliteit die voldoet aan de strengste waarde vanuit de dubbele toets per stof voor de geldende Bodemkwaliteitsklasse ontvangende bodem en Bodemfunctieklasse ter plaatse van de PFAS-GBT, voorafgaand aan de aanleg. Alhoewel de kwaliteit van de ontvangende bodem voorafgaand aan deze bijzondere toepassing conform artikel 11 bekend dient te zijn is deze bijzondere toepassing ook mogelijk wanneer deze bodemkwaliteit 'Klasse Niet ingedeeld - PFOS/PFOA-Vrij toepasbaar' is. Bij de toepassing van een PFAS-GBT vindt geen direct contact (ook ná zetting) met het grondwater plaats, dan wel is er geen invloed naar kwetsbare objecten aan de orde. Indien een PFAS-GBT zijn functie verliest of door wijzigingen niet meer aan de algemene voorwaarden van een GBT volgens het Besluit voldoet, dan vervalt daarmee ook de status van bijzondere toepassing als PFAS-GBT.
 3. Het verspreiden of het voorafgaand aan verspreiden tijdelijk opslaan in een weilanddepot van (onderhouds)baggerspecie met PFOS en PFOA op het aangrenzend perceel is in alle gevallen aanvullend op de msPAF-toets conform het Besluit toegestaan tot een gehalte (na bodemtypecorrectie volgens artikel 1 onder o) met een maximum van 3 µg/kg ds voor PFOS en 7 µg/kg ds voor PFOA, mits er geen direct contact (ook ná zetting) met het grondwater plaatsvindt, dan wel invloed naar kwetsbare objecten aan de orde is.
 4. De appendix "ACN en Bodemkwaliteitskaart PFOS en PFOA Regio Noordzeekanaalgebied", met zijn kaartaanhangsels opgesteld volgens artikel 11 lid 3, maakt integraal onderdeel uit van deze beleidsregel en geeft inzicht in achtergrondconcentratieniveaus (ACN's) en de toepassingsmogelijkheden op basis van de geldende Bodemkwaliteitskaart én de mogelijk daarbij in afwijking van de classificering onder lid 1 gehanteerde Lokale Maximale Waarden in daartoe aangewezen gebieden. De Bodemkwaliteitskaart kan op basis van actueel beschikbare data en bestuurlijke inzichten periodiek (minimaal eens per 5 jaar) geactualiseerd en als appendix afzonderlijk vastgesteld worden.
 5. Stoffen behorend tot PFAS, niet zijnde PFOS of PFOA, dienen eveneens afzonderlijk per stof beoordeeld te worden. Voor gehalten van andere stoffen behorend tot PFAS gelden de normen en handelwijze zoals die voor PFOS gelden. Indien sprake is van een combinatie-verontreiniging met meerdere individuele PFAS-verbindingen anders dan PFOS of PFOA, geldt aanvullend op de individuele beoordeling dat de som van die verontreinigingen beoordeeld wordt aan vier maal de waarden voor PFOS.

Voor de bijzondere bodemtoepassingen zoals behandeld onder lid 2 en 3 geldt als verbijzondering dat wanneer uit specifiek bodemonderzoek op een locatie conform artikel 11 lid 1, blijkt dat op de plek en diepte van toepassing reeds sprake is van gehalten boven de onder lid 2 en 3 gestelde waarden, dat toepassing alsnog mogelijk is, indien voldaan wordt aan de onder lid 1 gestelde voorwaarden en klassenindeling.

Bijlage 12 Analysecertificaten

Antea Group
T.a.v. Robin Koning
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analysecertificaat

Datum: 27-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022009206/1
Uw project/verslagnummer	0474124.101
Uw projectnaam	Molenwerf 44 te Westerkoog
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Jan-2022

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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	0474124.101	Certificaatnummer/Versie	2022009206/1
Uw projectnaam	Molenwerf 44 te Westerkoog	Startdatum analyse	21-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jan-2022
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	27-Jan-2022/14:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/3

Projectcode 3248 - Antea - Project Zaanstad

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.7	80.5	47.6	92.6	47.6
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	10.3	<0.7 ¹⁾	11.9 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	99	100	88	99	88
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	19.8		
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	36		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.22		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	7.4		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	13		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.15		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.0	<4.0	19		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	45		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	54		
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.6		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	9.8		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	22		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	58		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	58		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	9.0		
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	160 ²⁾		
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0023 ⁴⁾		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
1	M01 003 (5-50) 005 (5-50) 007 (5-30) 009 (8-58)	Grond (AS3000)	12522233
2	M02 001 (130-150) 004 (120-150) 006 (95-145) 009 (95-145)	Grond (AS3000)	12522234
3	M03 005 (120-150) 010 (130-150) 011 (130-180)	Grond (AS3000)	12522235
4	PF01 002 (0-40) 004 (5-50) 006 (5-40) 008 (8-50)	Grond (AS3000)	12522236
5	PF02 005 (120-150) 010 (130-150) 011 (130-180)	Grond (AS3000)	12522237

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 0474124.101
Uw projectnaam Molenwerf 44 te Westerkoog
Uw ordernummer
Uw monsternemer P am

Certificaatnummer/Versie 2022009206/1
Startdatum analyse 21-Jan-2022
Datum einde analyse 27-Jan-2022
Rapportagedatum 27-Jan-2022/14:57
Bijlage A, B, C
Pagina 2/3

Projectcode 3248 - Antea - Project Zaanstad

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0018 ⁵⁾		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0019		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ³⁾	0.0049 ³⁾	0.0088		
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)						
Q perfluorbutaanzuur (PFBA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluorpentaanzuur (PFPeA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluorhexaanzuur (PFHxA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluorheptaanzuur (PFHpA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) lineair	µg/kg ds				0.2	<0.1
Q perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluornonaanzuur (PFNA)	µg/kg ds				0.2	<0.1
Q perfluordecaanzuur (PFDA)	µg/kg ds				0.3	<0.1
Q perfluorundecaanzuur (PFUnDA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluordodecaanzuur (PFDoA)	µg/kg ds				0.1	<0.1
Q perfluortridecaanzuur (PFTrDA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluoroctadecaanzuur (PFODA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluorbutaansulfonzuur (PFBS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluorpentaansulfonzuur (PFPeS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluorhexaansulfonzuur (PFHxS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluorheptaansulfonzuur (PFHpS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) lineair	µg/kg ds				1.2	<0.1
Q perfluoroctaansulfonzuur (PFOS) vertakt	µg/kg ds				0.2	<0.1
Q perfluordecaansulfonzuur (PFDS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)	µg/kg ds				<0.1	<0.1

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	M01 003 (5-50) 005 (5-50) 007 (5-30) 009 (8-58)	Grond (AS3000)	12522233
2	M02 001 (130-150) 004 (120-150) 006 (95-145) 009 (95-145)	Grond (AS3000)	12522234
3	M03 005 (120-150) 010 (130-150) 011 (130-180)	Grond (AS3000)	12522235
4	PF01 002 (0-40) 004 (5-50) 006 (5-40) 008 (8-50)	Grond (AS3000)	12522236
5	PF02 005 (120-150) 010 (130-150) 011 (130-180)	Grond (AS3000)	12522237

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474124.101	Certificaatnummer/Versie	2022009206/1
Uw projectnaam	Molenwerf 44 te Westerkooog	Startdatum analyse	21-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jan-2022
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	27-Jan-2022/14:57
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	3/3
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Q N-methylperfluorooctaansulfonamideacetaat (MeFOSAA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q N-ethylperfluorooctaansulfonamideacetaat (EtFOSAA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q 8:2 fluortelomeerfosfaatdiester (8:2 diPAP)	µg/kg ds				<0.1	<0.1
Q som PFOR (*0,7)	µg/kg ds				0.3	0.1 ³⁾
Q som PFOS (*0,7)	µg/kg ds				1.4	0.1 ³⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.051		
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.12		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.056		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ³⁾	0.35 ³⁾	0.47		

Nr. Uw monsteromschrijving

1	M01 003 (5-50) 005 (5-50) 007 (5-30) 009 (8-58)
2	M02 001 (130-150) 004 (120-150) 006 (95-145) 009 (95-145)
3	M03 005 (120-150) 010 (130-150) 011 (130-180)
4	PF01 002 (0-40) 004 (5-50) 006 (5-40) 008 (8-50)
5	PF02 005 (120-150) 010 (130-150) 011 (130-180)

Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)	12522233
Grond (AS3000)	12522234
Grond (AS3000)	12522235
Grond (AS3000)	12522236
Grond (AS3000)	12522237

Akkoord
Pr. coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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).

VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022009206/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving				
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
12522233	M01 003 (5-50) 005 (5-50) 007 (5-30) 009 (8-58)				
0539225482	009	8	58	18-Jan-2022	1
0538574516	007	5	30	18-Jan-2022	1
0538574881	005	5	50	19-Jan-2022	1
0538574624	003	5	50	19-Jan-2022	1
12522234	M02 001 (130-150) 004 (120-150) 006 (95-145) 009 (95-145)				
0539226181	009	95	145	18-Jan-2022	3
0538574509	006	95	145	19-Jan-2022	4
0538574786	004	120	150	19-Jan-2022	4
0538574628	001	130	150	19-Jan-2022	4
12522235	M03 005 (120-150) 010 (130-150) 011 (130-180)				
0539225736	010	130	150	18-Jan-2022	4
0538574520	005	120	150	19-Jan-2022	4
0539004133	011	130	180	18-Jan-2022	5
12522236	PF01 002 (0-40) 004 (5-50) 006 (5-40) 008 (8-50)				
0539225343	008	8	50	18-Jan-2022	1
0538574518	006	5	40	19-Jan-2022	1
0538574884	004	5	50	19-Jan-2022	1
0538574618	002	0	40	19-Jan-2022	4
12522237	PF02 005 (120-150) 010 (130-150) 011 (130-180)				
0539004133	011	130	180	18-Jan-2022	5
0539225736	010	130	150	18-Jan-2022	4
0538574520	005	120	150	19-Jan-2022	4

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2022009206/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

Humusachtige verbindingen aangetoond.

Opmerking 3)

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

Opmerking 4)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 5)

PCB 153 kan positief beïnvloed worden door PCB 132.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2022009206/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W0171	Sedimentatie	pb 3010-4 en NEN 5753
Metalen			
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie			
Minerale Olie (C10-C40)	W0202	GC-FID	pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	NEN-EN-ISO 16703
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB (7)	W0271	GC-MS	pb 3010-8 en NEN 6980
PerFluorKoolwaterstoffen(PFC)			
PFAS (28) Handelingskader	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Som lin + vert PFOS & PFOA AS3000	W0323	LC-MSMS	Eigen methode
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

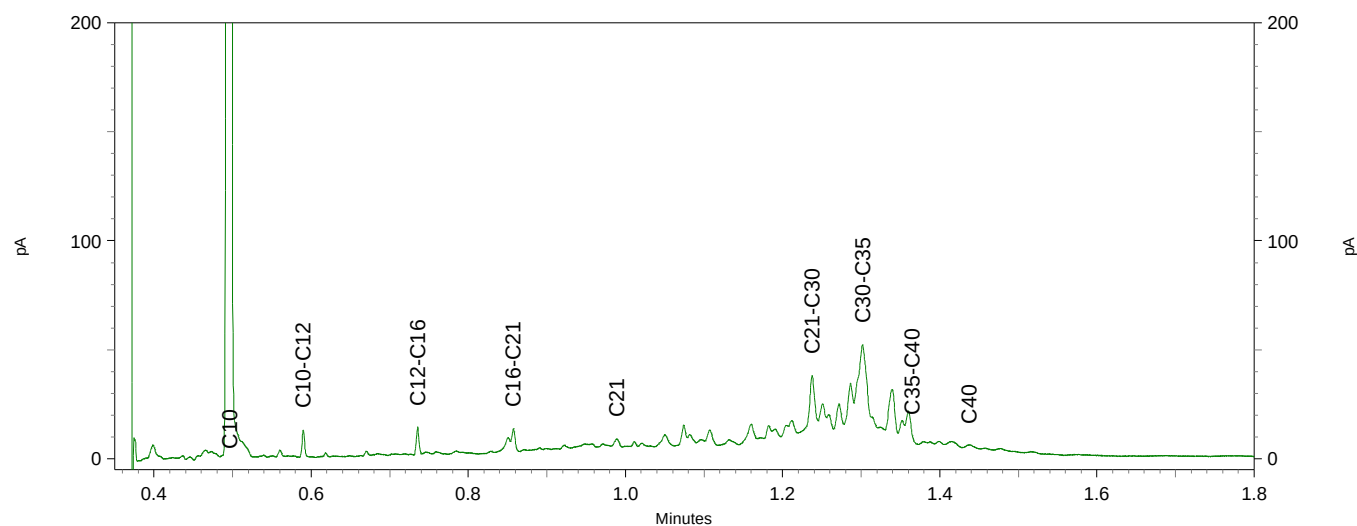
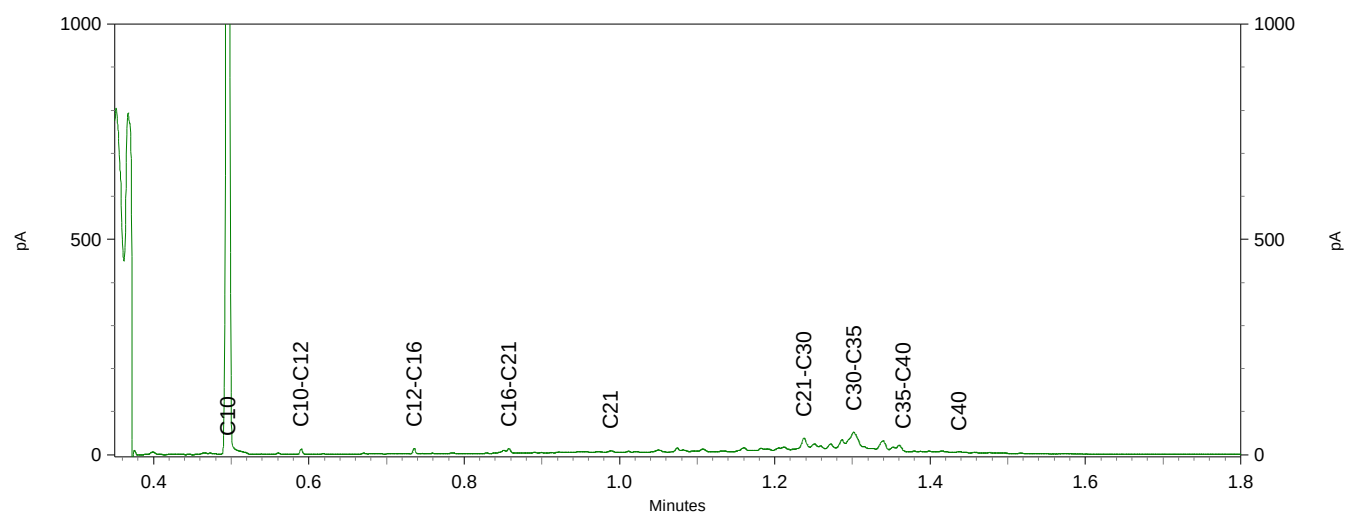
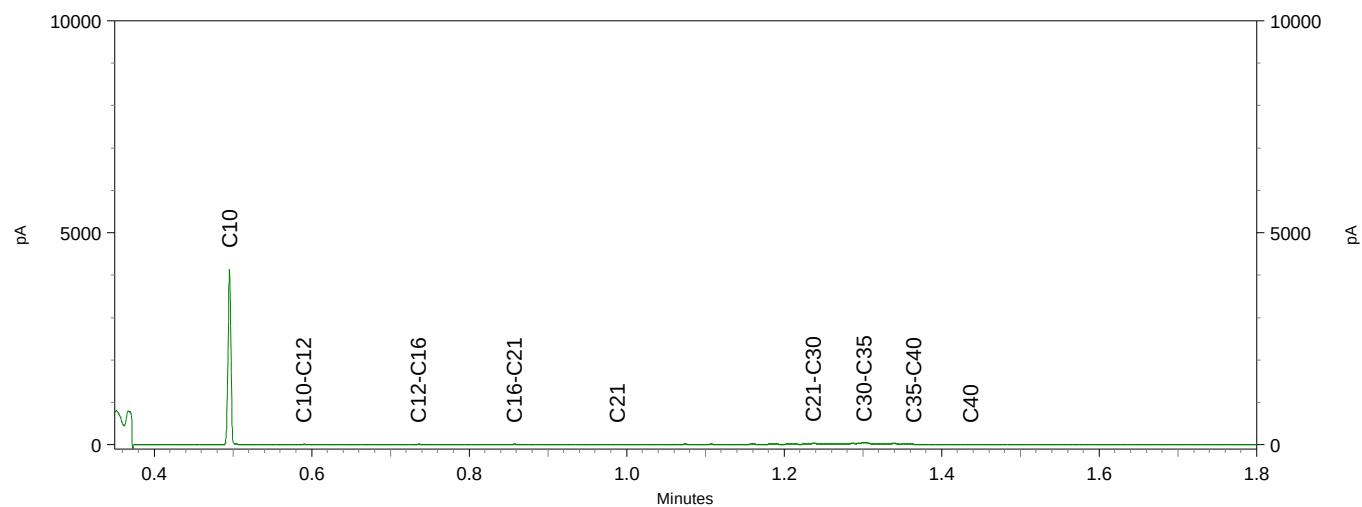
Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Sample ID.: 12522235

Certificate no.: 2022009206

Sample description.: M03 005 (120-150) 010 (130-150) 011 (130-180)

V



Antea Group
T.a.v. Robin Koning
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analyscertificaat

Datum: 27-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022009225/1
Uw project/verslagnummer	0474124.101
Uw projectnaam	Molenwerf 44 te Westerkoog
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Jan-2022

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474124.101	Certificaatnummer/Versie	2022009225/1
Uw projectnaam	Molenwerf 44 te Westerkooog	Startdatum analyse	21-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	27-Jan-2022
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	27-Jan-2022/18:04
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse	Eenheid	1	2
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (Extern)	% (m/m)	95.0 ¹⁾	86.1 ¹⁾
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	13.1 ²⁾	12.5 ²⁾
Droge massa aangeleverd monster	g	12455 ¹⁾	10763 ¹⁾
Asbest fractie <0,5mm	mg	N.v.t. ¹⁾	N.v.t. ¹⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >20mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest (ondergrens)	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Totaal asbest (bovengrens)	mg/kg ds	0.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾
Serpentijn ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Serpentijn bovengrens	mg/kg ds	0.4 ¹⁾	0.7 ¹⁾
Amfibool ondergrens	mg/kg ds	0.0 ¹⁾	0.0 ¹⁾
Amfibool bovengrens	mg/kg ds	0.4 ¹⁾	0.7 ¹⁾
Asbest in grond	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.7 ²⁾
Totaal gehalte asbest	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.7 ²⁾
Serpentijn concentratie	mg/kg ds	<0.4 ²⁾	<0.7 ²⁾
Amfibool concentratie	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	AM01 amm01 (5-55)	Asbestverdachte grond	12522300
2	AM02 amm02 (0-55)	Asbestverdachte grond	12522301

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Akkoord
Pr.coörd.

VA

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022009225/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving					
Barcode	Boornr	Van	Tot	Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID	
12522300	AM01 amm01 (5-55)					
1722516MG	amm01	5	55	18-Jan-2022	1	
12522301	AM02 amm02 (0-55)					
1722711MG	amm02	0	55	19-Jan-2022	1	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022009225/1

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).

Opmerking 2)

Deze bepaling is uitgevoerd bij Eurofins Omegam (L086).



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022009225/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Extern / Overig onderzoek			
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Extern	Uitbesteding
Asbest NEN5898 (2016) ext	W0004	Microscopie	NEN 5898
Asbest Grond NEN5898 2016 ext	W0004	Microscopie	NEN 5898

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301343
 Uw project omschrijving : 2022009225-0474124.101
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7031014
 Uw referentie : AM01 amm01 (5-55)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/01/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : D.G.
 Datum geanalyseerd : 27-01-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 13110 g
 Droge massa aangeleverde monster : 12455 g
 Percentage droogrest : 95,0 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	11088,7	91,0	10,9	0,10	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	431,4	3,5	129,2	29,95	0	0,0
1-2 mm	309,6	2,5	105,3	34,01	0	0,0
2-4 mm	120,2	1,0	120,2	100,00	0	0,0
4-8 mm	103,8	0,9	103,8	100,00	0	0,0
8-20 mm	134,8	1,1	134,8	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	12188,5	100,0	604,2		0	0,0

zeeffractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,3	0,0	0,0	0,3
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	<0,4	0,0	0,7	<0,4	0,0	0,4	0,0	0,0	0,4

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

De bepalingsgrens is bepaald voor de 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	serpentiin 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 (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,4 mg/kg ds**

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301343
 Uw project omschrijving : 2022009225-0474124.101
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 7031015
 Uw referentie : AM02 amm02 (0-55)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 19/01/2022

Asbestonderzoek

Initialen analist : M.G.
 Datum geanalyseerd : 26-01-2022

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 12500 g
 Droge massa aangeleverde monster : 10763 g
 Percentage droogrest : 86,1 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	9644,7	91,6	12,8	0,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	283,3	2,7	68,5	24,18	0	0,0
1-2 mm	181,2	1,7	42,3	23,34	0	0,0
2-4 mm	181,3	1,7	181,3	100,00	0	0,0
4-8 mm	116,1	1,1	116,1	100,00	0	0,0
8-20 mm	123,4	1,2	123,4	100,00	0	0,0
>20 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
Totaal	10530,0	100,0	544,4		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm	-								
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1
1-2 mm	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0	0,6
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	<0,7	0,0	1,4	<0,7	0,0	0,7	0,0	0,0	0,7

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

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

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

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

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

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

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

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301343
Uw project omschrijving : 2022009225-0474124.101
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

De volgende informatie is indien van toepassing verstrekt door de opdrachtgever:
Project omschrijving, Monsterreferentie(s), Opgegeven bemonsteringsdatum, Matrix, Monsterdiepte, Potnr (Barcode), Veldgegevens, Veldwaarnemingen en Bemonsteringsdata. De opgegeven bemonsteringsdatum kan van invloed zijn op de geldigheid van de resultaten.

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

Projectcode : 1301343
Uw project omschrijving : 2022009225-0474124.101
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
7031014	AM01 amm01 (5-55)	amm01	.05-.55	1722516MG
7031015	AM02 amm02 (0-55)	amm02	0-.55	1722711MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1301343
Uw project omschrijving : 2022009225-0474124.101
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. Robin Koning
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analysecertificaat

Datum: 28-Jan-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022011212/1
Uw project/verslagnummer	0474124.101
Uw projectnaam	Molenwerf 44 te Westerkoog
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	25-Jan-2022

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 0474124.101
 Uw projectnaam Molenwerf 44 te Westerkooog
 Uw ordernummer
 Uw monsternemer P am

Certificaatnummer/Versie 2022011212/1
 Startdatum analyse 25-Jan-2022
 Datum einde analyse 28-Jan-2022
 Rapportagedatum 28-Jan-2022/15:02
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

Projectcode 3248 - Antea - Project Zaanstad

Analyse	Eenheid	1
---------	---------	---

Metalen

S	Barium (Ba)	µg/L	500
S	Cadmium (Cd)	µg/L	0.22
S	Kobalt (Co)	µg/L	9.1
S	Koper (Cu)	µg/L	13
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	2.8
S	Nikkel (Ni)	µg/L	19
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	37

Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen

S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	0.25
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20

Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen

S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr. Uw monsteromschrijving

1 011-1-1 011 (200-300)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12529239

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	0474124.101	Certificaatnummer/Versie	2022011212/1
Uw projectnaam	Molenwerf 44 te Westerkooog	Startdatum analyse	25-Jan-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	28-Jan-2022
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	28-Jan-2022/15:02
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

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

Nr. Uw monsteromschrijving
1 011-1-1 011 (200-300)

Opgegeven monsternatrix
Water (AS3000)
Monster nr.
12529239

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

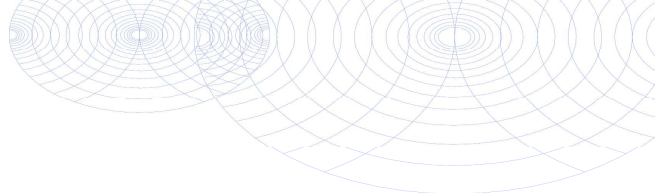
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV
en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),
het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)
en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.
VA
TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022011212/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12529239	011-1-1 011 (200-300)				
0801004560	011	200	300	25-Jan-2022	1
0680559326	011	200	300	25-Jan-2022	2
0680590403	011	200	300	25-Jan-2022	3



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2022011212/1**

Pagina 1/1

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

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
+31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2022011212/1

Pagina 1/1

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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Antea Group
T.a.v. Robin Koning
Postbus 10044
1301 AA ALMERE-STAD

Analysecertificaat

Datum: 11-Feb-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2022020950/1
Uw project/verslagnummer	0474124.101
Uw projectnaam	Molenwerf 44 te Westerkoog
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Feb-2022

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
NL-3771NB Barneveld
+31 (0)34 242 63 00
Info-env@eurofins.nl
www.eurofins.nl

Venecoweg 5
B-9810 Nazareth
+32 (0)9 222 77 59
belgie-env@eurofins.be
www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A
KvK/CoC: 09088623
BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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	0474124.101	Certificaatnummer/Versie	2022020950/1
Uw projectnaam	Molenwerf 44 te Westerkooog	Startdatum analyse	09-Feb-2022
Uw ordernummer		Datum einde analyse	11-Feb-2022
Uw monsternemer	P am	Rapportagedatum	11-Feb-2022/10:50
		Bijlage	A, C
		Pagina	1/1
Projectcode	3248 - Antea - Project Zaanstad		

Analyse **Eenheid** **1**

Metalen

S Barium (Ba) $\mu\text{g/L}$ 310

Nr. Uw monsteromschrijving

1 011-1-2 011 (200-300)

Opgegeven monstermatrix

Water (AS3000)

Monster nr.

12561586

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

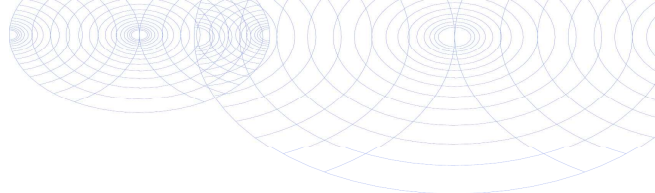


Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 W: Waals Gewest erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022020950/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12561586	011-1-2 011 (200-300)				
0801006858	011	200	300	09-Feb-2022	1

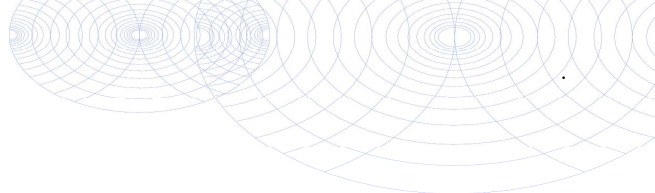


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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 2022020950/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Metalen			
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	pb 3110-3 en 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 2020.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 Venecoweg 5
 NL-3771NB Barneveld B-9810 Nazareth
 +31 (0)34 242 63 00 +32 (0)9 222 77 59
 Info-env@eurofins.nl belgie-env@eurofins.be
 www.eurofins.nl www.eurofins.be

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC: 09088623
 BTW/VAT: NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 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).

Opmerkingen en Labafwijkingen

Op het analysecertificaat is opgemerkt dat grondmonster M03 naast minerale olie tevens humusachtige verbindingen bevat. Aangezien niet bekend is welk deel van de gemeten gehalten aan minerale olie door humusachtige verbindingen wordt veroorzaakt, is voor het bepalen van de veiligheidsklassen als uitgangspunt gehanteerd dat de gemeten gehalten volledig door minerale olie worden veroorzaakt. De aanwezigheid van humusachtige verbindingen kan de kwantitatieve bepaling van minerale olie positief beïnvloeden. Aangezien de concentratie minerale olie geen invloed heeft op het toetsingsresultaat wordt deze afwijking als niet-kritisch beschouwd.

Op de certificaten staat aangegeven dat PCB 28 en/of 153 mogelijk positief kunnen zijn beïnvloed door PCB 31 en/of 132 in meerdere grondmonsters. Aangezien PCB (som 7) niet verhoogd is aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarde, heeft dit geen invloed op de conclusies en aanbevelingen van het onderzoek.

**Bijlage 13 Verantwoording uitvoering onderzoek
BRL 2000**

Colofon

Verantwoording				
Project: 0474124.100 , Molenwerf 44 te Koog aan de Zaan				
Projectnummer: 0474124.100				
Het onderzoek is uitgevoerd volgens certificatieschema BRL SIKB 2000. De uitvoerende organisatie is hiervoor gecertificeerd volgens het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek'.				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)				
☒ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)				
☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)				
☒ Maaiveldinspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau** Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	Handtekening
2001 & 2018	17-8-1-22	P. Molubergs	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2002	25-1-22	P. Molubergs	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
2002	9-2-22	P. Molubergs	Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

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

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

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

Bijlage 14 Tekening



Legenda

Onderzoeksgebied

Deelgebied gemeente Zaanstad

Deelgebied Parteon

Boorpunten

Inspectigat met peilbuis

Inspectiegat met boring

OPDRACHTGEVER

Parteon

PROJECTLEIDER

K. van de Groep

PROJECTOMSCHRIJVING

Verkennd bodemonderzoek Molenwerf 44 te Koog aan de Zaan

KAARTTITEL

Situatietekening met ligging boorpunten en onderzoeksgebied

KAARTNUMMER

0474124.100-S1

GIS SPECIALIST

R. Koning

DATUM

15-02-2022

STATUS

definitief

www.anteagroup.nl

SCHAAL

1:500

FORMAAT

A3

BLAD IN BLADEN

1 van 1

WIZ.NR

C0

anteagroup

R:\00465000\00468101\Wissuonderzoek\GIS\0468101.180\QGIS TerraIndex\Westerkoog.qgz

Bron achtergrondkaart: J.W. van Aalst, www.opentopo.nl

De informatie die in dit rapport is opgenomen is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde(n) en kan persoonlijke of vertrouwelijke informatie bevatten. Gebruik van deze informatie, door anderen dan de geadresseerde(n) en gebruik door hen die niet gerechtigd zijn van deze informatie kennis te nemen, is niet toegestaan. De informatie is uitsluitend bestemd om te worden gebruikt door de geadresseerde, voor het doel waarvoor dit rapport is vervaardigd. Indien u niet de geadresseerde bent of niet gerechtigd bent tot kennisneming, is openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group en wordt u verzocht de gegevens te verwijderen en direct melding te maken bij security@anteagroup.nl. Derden, zij die niet geadresseerd zijn, kunnen geen rechten aan dit rapport ontleen, tenzij na schriftelijke toestemming door Antea Group.

Over Antea Group

Antea Group is het thuis van 1500 trotse ingenieurs en adviseurs. Samen bouwen wij elke dag aan een veilige, gezonde en toekomstbestendige leefomgeving. Je vindt bij ons de allerbeste vakspecialisten van Nederland, maar ook innovatieve oplossingen op het gebied van data, sensing en IT. Hiermee dragen wij bij aan de ontwikkeling van infra, woonwijken of waterwerken. Maar ook aan vraagstukken rondom klimaatadaptatie, energietransitie en de vervangingsopgave. Van onderzoek tot ontwerp, van realisatie tot beheer: voor elke opgave brengen wij de juiste kennis aan tafel. Wij denken kritisch mee en altijd vanuit de mindset om samen voor het beste resultaat te gaan. Op deze manier anticiperen wij op de vragen van vandaag en de oplossingen voor morgen. Al 70 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

E. nellie.kuit@anteagroup.nl

www.anteagroup.nl

Copyright © 2022

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.