

PROJECT 33067

**VERKENNEND BODEMONDERZOEK
GROTE ZOMERDIJK 4 TE WOGNUM**

Vestiging Kamerik
Nijverheidsweg 7
3471 GZ Kamerik
t 0348 402103

Vestiging Heerhugowaard
Galileistraat 69
1704 SE Heerhugowaard
t 072 5729457

Vestiging Steenwijk
Oevers 16
8331 VC Steenwijk
t 0521 521924

www.grondslag.nl



Titel Verkennd bodemonderzoek
Grote Zomerdijk 4 te Wognum

Projectleider Dhr. P. de Vries

Adviseur Dhr. B. van der Sluis

Datum rapport 11 juni 2021

Opdrachtgever Fa. Gebr. Boots
Grote Zomerdijk 4a
1687 PE Wognum

Contactpersoon Dhr. S. Kuin



Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen die zijn opgesteld in de BRL SIKB 2000. Grondslag is door KIWA gecertificeerd voor het verrichten van "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" conform deze BRL. Grondslag BV is als opdrachtnemer onafhankelijk van de opdrachtgever. Tussen beide bestaat geen relatie als bedoeld in paragraaf 3.2.7 van de BRL SIKB 2000.

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING EN DOEL	1
2	TERREINGEGEVENS	2
2.1	Afbakening onderzoekslocatie	2
2.2	Huidige situatie	2
2.3	Historie tot op heden	3
2.4	Voorgaand onderzoek	4
2.5	Toekomstige situatie	4
2.6	Hypothese en onderzoeksopzet	4
3	VELDWERK	6
3.1	Uitvoering	6
3.2	Resultaten	6
3.2.1	Grond	6
3.2.2	Grondwater	7
4	CHEMISCHE ANALYSES	8
4.1	Analyses grond	8
4.2	Analyses grondwater	10
5	ASBESTANALYSE	10
6	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	11

BIJLAGEN

BIJLAGE I	: Kaartmateriaal
BIJLAGE II	: Boorbeschrijvingen
BIJLAGE III	: Toetsingstabellen
BIJLAGE IV	: Analysecertificaten
BIJLAGE V	: Toetsingskader & Verklarende woordenlijst

1 INLEIDING EN DOEL

Door de gebroeders Boots is aan Grondslag B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek inclusief verkennend asbestonderzoek op het perceel Grote Zomerdijk 4 te Wognum.

De aanleiding voor het onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw) en de daarvoor benodigde bestemmingswijziging. Men is voornemens om de op het perceel aanwezige bebouwing te slopen en daarvoor twee nieuwe woningen te realiseren. De bestemming van de akker zal, voor zover deze niet bebouwd of betuind gaat worden, natuurlijk worden.

Het doel van het chemisch onderzoek is het vastleggen van de milieuhygiënische bodemkwaliteit en het beoordelen of de bodem geschikt is voor de beoogde bestemming.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om met een relatief geringe onderzoeksinspanning te bepalen of de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie verontreinigd is met asbest. Met het verkennend onderzoek wordt een indicatief asbestgehalte bepaald, aan de hand waarvan kan worden bepaald of nader onderzoek noodzakelijk is.

Het bodemonderzoek is verricht volgens de vigerende richtlijnen uit de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek) en de NEN 5707 (Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond) en de onderliggende norm NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek).

2 TERREINGEGEVENS

Voorafgaand aan het bodemonderzoek is er een vooronderzoek conform NEN 5725 verricht. De resultaten van het vooronderzoek zijn verwerkt in dit hoofdstuk. Het vooronderzoek richt zich tevens op de direct aangrenzende percelen.

2.1 Afbakening onderzoekslocatie

Het perceel Grote Zomerdijk 4 te Wognum is kadastraal bekend als gemeente Wognum, sectie P, nummers 103 en 103. De x- en y-coördinaten van het perceel zijn 112,5 en 516,1. Het perceel heeft een oppervlakte van 27.430 m². De onderzoekslocatie bestaat uit de bouwlocaties plus omliggende tuin van het perceel plus een smalle strook langs de, deels op het bouwterrein liggende kas (circa 5.000 m²). De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de tekening in **bijlage I**.



Figuur 1: Kadastrale weergave op luchtfoto

2.2 Huidige situatie

Op het terrein is een boerderij met kas, akker en loods aanwezig. Het deel rond de bebouwing is verhard met beton en stelconplaten. Het bevindt zich geheel in het landelijk gebied van Wognum. Direct ten oosten van het perceel is reeds een voormalig agrarisch terrein opnieuw ingericht als natuurpark. De regionale ligging van de locatie is weergegeven in **bijlage I**.

2.3 Historie tot op heden

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- huidige eigenaar
- opdrachtgever
- vergunningsarchief (www.westfriesarchief.nl)
- oud kaartmateriaal (www.topotijdreis.nl)
- www.bodemloket.nl
- omgevingsdienst Noord-Holand Noord (ODNHN)
- terreininspectie (plaatsgevonden ten tijde van het veldwerk op 18 mei 2021)
- onderzoeksarchief Grondslag B.V.

De locatie heeft, op basis van historisch kaartmateriaal sinds de 19^e eeuw een agrarisch gebruik gehad. Na de 2^e wereldoorlog is de eerste bebouwing op de locatie waarneembaar. Rond deze tijd is op de locatie een sloot, die haaks op de Grote Zomerdijk stond, gedempt. Volgens informatie van de opdrachtgever is de kas op het terrein in de jaren '70-80 gebouwd en in 1991 herbouwd. In 1993 is zo'n 10 m ten noorden van de onderzoekslocatie een nieuwe opslagloods gebouwd op het perceel. Een tweede sloot, haaks op de Grote Zomerdijk, is rond 2012 grotendeels gedempt. Hiervan is op het perceel het begin nog waarneembaar. Sindsdien is de locatie niet significant veranderd.

Volgens informatie van de opdrachtgever heeft op de locatie vroeger tussen de loods en de kas een bovengrondse huisbrandolietank (HBO, 1.200L) gestaan. Deze is in 1991 verwijderd. Voor de verwijdering is hij reeds een tijd ongebruikt geweest, waardoor er ten tijde van de verwijdering slechts een klein restant olie aanwezig was.

Er zijn op het perceel, volgens informatie van de huidige eigenaar, in het verleden meerdere bestrijdingsmiddelen gebruikt. Sinds de jaren '90 is overgestapt op een biologisch verantwoorde teelt, waarbij zo min mogelijk bestrijdingsmiddelen en/of ontsmettingsmiddelen worden toegepast. Recent (juni 2020) zijn enkele herbiciden (Kart, Laudis en Gardo Gold) toegepast. De toepassing van deze middelen is ruim binnen de maximaal toegestane normen gebleven.

Volgens informatie van de opdrachtgever is tijdens het verharderen van het terrein in de jaren '90, bouwafval, waaronder asbestgolfplaten, begraven. Na het begraven zou dit met beton overgoten zijn. Aangezien het asbest in vaste, gebonden staat, aanwezig is, is de omliggende bodem onverdacht voor een verontreiniging met asbest.

Volgens informatie van de eigenaar is in het bouwen en onderhouden van de op het terrein aanwezige kas geen asbesthoudende kit toegepast.

Volgens informatie van bodemloket is de locatie in 1994 onderzocht. De onderzoeksrapportage is beschikbaar bij de ODNHN en wordt besproken in paragraaf 2.4.

In het onderzoeksarchief van Grondslag B.V. is een onderzoeksrapport bekend van Grote Zomerdijk 9, gelegen tegenover de onderzoekslocatie. Dit onderzoek wordt besproken in paragraaf 2.4.

De locatie bevindt zich binnen zone B2 (wonen na 1980) van de bodemkwaliteitskaart van de Regio West-Friesland. Binnen deze zone worden enkele lichte verhogingen verwacht. De verwachte toepassingsklasse van de grond is 'Wonen'.

2.4 Voorgaand onderzoek

Nabij de onderzoekslocatie heeft in 1994 een verkennend bodemonderzoek plaatsgevonden (door *Landview bodemonderzoek & milieu-advies, rapport 94489, d.d. 1-12-1994*). De aanleiding van het onderzoek betrof de bouw van de loods die nu op het kadastrale perceel aanwezig is, ca. 10 m ten noorden van de onderzoekslocatie. In de bovengrond zijn lichte verhogingen aan EOX aangetoond. Het grondwater en de ondergrond zijn niet onderzocht. De verhoging aan EOX wordt toegeschreven aan het historisch gebruik van bestrijdingsmiddelen op de locatie.

In 1992 is het perceel tegenover de onderzoekslocatie (Grote Zomerdijk 9) oriënterend onderzocht (door *Grondslag B.V. project 346, d.d. 14-12-1992*). Op het terrein was een transportbedrijf gevestigd. Het onderzoek is uitgevoerd in verband met de herziening van een hinderwetvergunning. Ter plaatse van de daar aanwezige (voormalige) olietanks is ten hoogste een matige verhoging aan minerale olie (vermoedelijk diesel) in de grond en het grondwater aangetoond. In de puinhoudende bovengrond is een lichte verhoging aan lood aangetoond. Er heeft geen asbestonderzoek plaatsgevonden.

2.5 Toekomstige situatie

Het huidige boerenbedrijf wordt opgeheven. De woning en achterliggende schuur en kas worden gesloopt en de aanwezige verhardingen worden verwijderd. Na enkele jaren zullen twee nieuwe woningen worden gerealiseerd, waarvan één op de huidige akker.

2.6 Hypothese en onderzoeksopzet

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslagtank voor huisbrandolie kunnen verhogingen aan minerale olie en/of vluchtige aromaten worden verwacht. Ter plaatse van de gedempte sloten worden verhogingen aan diverse parameters verwacht. Deze deellocaties worden beschouwd als verdacht voor deze parameters. Op de overige delen van de onderzoekslocatie worden voorafgaand aan het bodemonderzoek lichte verhogingen aan OCB verwacht. Op basis van de bodemkwaliteitskaart worden ook enkele andere lichte verhogingen verwacht. Op het perceel is gebruik gemaakt van moderne herbiciden. Gezien de lange agrarische historie van het terrein en de geringe mate waarin deze moderne herbiciden zijn toegepast, wordt verwacht dat de gehalten aan deze moderne herbiciden ten opzichte van de OCB verwaarloosbaar zijn.

Ter plaatse van de voormalige bovengrondse opslagtank voor huisbrandolie en de gedempte sloten volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern (VEP)" van de NEN 5740. Op de overige, onverdachte, terreindelen volgt de opzet de "Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie niet-lijnvormige (ONV-NL)" van de NEN 5740. Het analysepakket voor de bovengrond en voor de voormalige slootbodem wordt uitgebreid met OCB.

Voor de locatie geldt op basis van het vooronderzoek geen concrete verdenking op de aanwezigheid van een asbestverontreiniging in de bodem. In de kas is geen asbesthoudende kit verwerkt en het op het perceel aanwezige asbest is onderdeel van een gebonden verhardingslaag met bekende ligging.

Ter bevestiging dat de bodem rond de kas niet verontreinigd is met asbest wordt, op aandringen van de ODNHN, de onverharde bovengrond rond de kas alsnog onderzocht. Het asbestonderzoek volgt de strategie voor een verdachte locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging van de NEN 5707.

Algemeen

Opgemerkt dient te worden dat een verkennend bodemonderzoek volgens een steekproefsgewijze opzet wordt uitgevoerd. Tevens dient het bodemonderzoek beschouwd te worden als een tijdelijk vastgestelde status van de bodemkwaliteit ter plaatse. Derhalve kan in bepaalde situaties (bijvoorbeeld bij een toekomstige bestemmingswijziging of aanvraag van een omgevingsvergunning) de geldigheidsduur van het onderzoek beperkt zijn.

3 VELDWERK

3.1 Uitvoering

Het verrichten van de boringen, graven van de inspectiegaten en het plaatsen van de peilbuizen heeft plaatsgevonden op 18 mei 2021 onder leiding van dhr. T.J. Commandeur. Het grondwater is op 25 mei 2021 bemonsterd door dhr. P. Hegeman

In totaal zijn ter plaatse van de onderzoekslocatie 31 boringen verricht (nrs. 01 t/m 31). Boringen 01 t/m 04 en 07 zijn in de onverharde bodem rond de kas geplaatst en voorzien van een asbestinspectiegat. Boringen 04 t/m 06 en 26 zijn geplaatst rond de voormalige olietank. Boringen 07 t/m 12 zijn geplaatst in de gedempte sloten. De overige boringen zijn verspreid over de onderzoekslocatie verricht. Hierbij is, uit veiligheidsoverweging, zorg gedragen dat geen boringen in de bekende asbestverharding zijn geplaatst. Boring 04, 13 en (na overleg met de huurder van de aanwezige akkers) 27 zijn voorzien van een peilbuis. De akkers zouden mogelijk in de week tussen plaatsing en bemonstering ingezaaid worden met mais, waardoor bemonstering van peilbuis 13 niet mogelijk zou zijn. De ligging van de boringen en de peilbuizen is weergegeven in **bijlage I**.

Alle boringen zijn uitgevoerd tot een minimale diepte van 0,5 m-mv. De boringen 01, 04 t/m 14 en 27 zijn doorgezet tot een diepte van circa 1,3 - 2,5 m-mv.

3.2 Resultaten

3.2.1 Grond

Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 2,0 m-mv bestaat de bodem uit klei. Vanaf 2,0 m-mv tot 2,5 m-mv (maximale boordiepte) bestaat de bodem uit zand. Plaatselijk is de zandlaag al op 1,5 m-mv aanwezig. De boorprofielen zijn weergegeven in **bijlage II**.

Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond zijn ter plaatse van alle boringen 03 en 04 puinsporen (beton, glas) aangetroffen. Dit kan duiden op een verontreiniging met zware metalen en/of PAK.

Het puin is vermoedelijk afkomstig van de kas. Gezien er geen asbesthoudende kit in de kas verwerkt is, is dit puin niet verdacht op een verontreiniging met asbest.

Ter plaatse van boring 04 is in de ondergrond tussen 0,80 en 1,50 m-mv een oliegeur en olie-waterreactie waargenomen. Vanaf 1,50 m-mv zijn in deze boring geen oliewaarnemingen meer gedaan. Bij de aangrenzende boring 05 zijn tussen 1,00 en 1,50 m-mv ook een matige oliegeur en olie-waterreactie waargenomen. Naar aanleiding van deze waarneming is besloten een extra boring te plaatsen (nr. 26). In deze boring zijn geen oliewaarnemingen gedaan.

De ondergrond van boringen 04 (0,40-0,80), 07 (1,10-1,50) en 12 (1,00-2,10) is slibhoudend. Dit duidt op de aanwezigheid van de vooraf bekende slootdempingen (boring 07 en 12) en één vooraf onbekende slootdemping (boring 04).

Er is visueel geen asbestverdacht materiaal in of op de bodem aangetroffen.

3.2.2 Grondwater

In onderstaande tabel zijn de gegevens vermeld die zijn verzameld tijdens de monsternamen van het grondwater. Aangezien peilbuis 13 bereikbaar bleek, was het onnodig om peilbuis 27 te bemonsteren.

Tabel 3.1: Veldwerkgegevens grondwater

peilbuis	filterstelling (m-mv)	grondwaterstand (m-mv)	pH	EC (μ S/cm)	troebelheid (NTU)
04	1,3 - 2,3	0,44	6,42	280	36,8
13	1,4 - 2,4	0,65	6,55	170	2,1

Bij de grondwatermonsternamen in peilbuis 04, bij de voormalige bovengrondse olietank, is in het grondwater geen verontreiniging waargenomen.

4 CHEMISCHE ANALYSES

De analyses en bewerkingen zijn uitgevoerd door een RvA-geaccrediteerd laboratorium. De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Het toetsingskader is bijgevoegd in **bijlage V**.

4.1 Analyses grond

De analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.1. De analysecertificaten zijn opgenomen in **bijlage IV**, de toetsing aan de normwaarden in **bijlage III**.

Tabel 4.1: Overschrijdingstabel grond

Code	Boringen met diepte (m-mv)	Waarnemingen	Analyse-parameters	Overschrijding			Indicatieve toetsing BBK
				>AW	>T	>I	
Algemene bodemkwaliteit							
M1	27 (0,12-0,60) 29 (0,20-0,65) 30 (0,30-0,61) 31 (0,13-0,63)	-	NEN-g, OCB	Co	-	-	Altijd Toepasbaar
M2	13 (0,00-0,50) 14 (0,00-0,40) 17 (0,00-0,45) 18 (0,00-0,50) 19 (0,00-0,50) 21 (0,00-0,45) 23 (0,00-0,40) 25 (0,00-0,40)	-	NEN-g, OCB	-	-	-	Altijd Toepasbaar
M3	08 (0,50-0,90) 26 (0,60-1,10) 27 (0,60-1,10)	-	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar
M4	13 (0,90-1,40) 14 (0,90-1,30) 25 (0,40-0,90)	-	NEN-g	-	-	-	Altijd Toepasbaar
Gedempte sloten							
M5	12 (1,50-2,00)	slib++++	NEN-g, OCB	Co, Mo, Ni, olie	-	-	klasse Industrie
M6	02 (0,00-0,25) 03 (0,00-0,25) 04 (0,04-0,40)	beton+ glas+ plastic+	NEN-g, OCB	Co	-	-	Altijd Toepasbaar
Voormalige bovengrondse HBO-tank							
M7	04 (0,80-1,20)	brandstofgeur++ olie-water reactie++	olie	-	-	olie	Niet Toepasbaar (olie>I)
M8	04 (0,40-0,80)	slib++	olie	-	-	-	Altijd Toepasbaar*
M9	04 (1,20-1,50)	brandstofgeur+ olie-water reactie+	olie	olie	-	-	Niet toepasbaar (olie > industrie)
M10	05 (0,50-1,00)	brandstofgeur++ olie-water reactie+	olie	-	-	-	Altijd Toepasbaar*
M11	06 (0,54-1,04)	-	olie	-	-	-	Altijd Toepasbaar*
M12	26 (0,60-1,10)	-	olie	-	-	-	Altijd Toepasbaar*

waarneming : + (sporen/zwak), ++ (matig), +++ (sterk), ++++ (uiterst)

* : Toepassingsklasse is enkel gebaseerd op het oliegehalte. De daadwerkelijke toepassingsklasse dient te worden bepaald op een volledig NEN-pakket.

Mengmonsters van de boven- en ondergrond zijn geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Door middel van dit analysepakket wordt een breed beeld verkregen van de kwaliteit van de grond. Mengmonsters van de bovengrond zijn aanvullend geanalyseerd op OCB. Het bodemvreemd materiaal bevattende dempingsmateriaal en de voormalige slootbodem zijn ook op het standaard NEN-pakket incl. OCB geanalyseerd.

De grond rond de grondwaterspiegel nabij de voormalige olietank is, op basis van zintuiglijke waarnemingen van olie, daarop geanalyseerd. Naar aanleiding van het aantonen van een sterke verhoging aan minerale olie in het monster van de ondergrond van boring 04, zijn de boven-, onder- en naastgelegen bodemlagen ook op olie geanalyseerd om de aangetoonde verhoging in verticale en horizontale zin zoveel mogelijk af te perken met reeds genomen monsters.

In de mengmonsters van de boven en ondergrond is over het algemeen hoogstens een lichte verhoging aan kobalt aangetoond. De grond is indicatief van kwaliteitsklasse altijd toepasbaar.

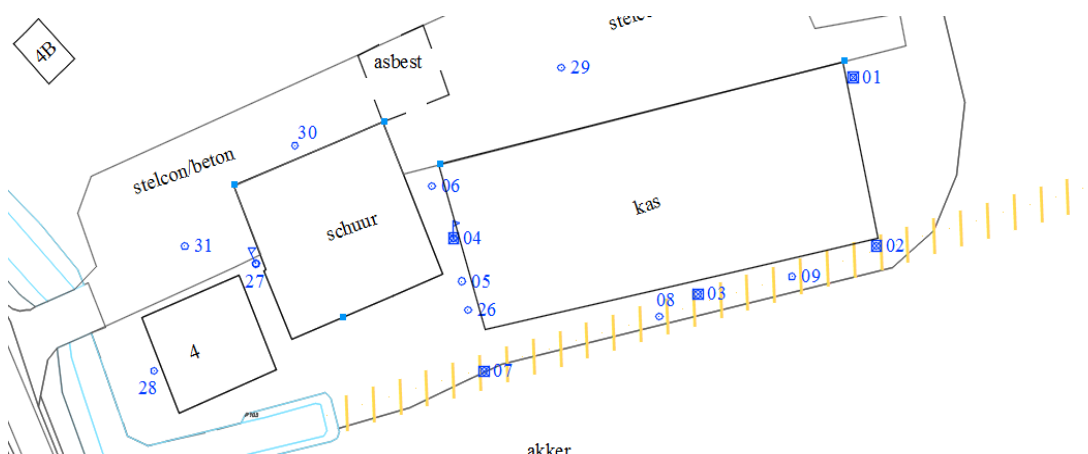
In het uiterst slibhoudende monster van boring 12 (voormalige slootdemping) zijn lichte verhogingen aan metalen en minerale olie aangetoond. Vanwege het lage droge stofgehalte in dit monster is de detectielimiet voor enkele OCB verhoogd tot boven de achtergrondwaarden. De bij de toetsing in **bijlage III** aangegeven lichte verhogingen aan OCB van dit monster zijn een gevolg van deze verhoogde detectielimiet. Het gehalte aan deze OCB is lager dan de detectielimiet.

De verhoging aan minerale olie in het mengmonster BG2 wordt vermoedelijk veroorzaakt door humuszuren (natuurlijke herkomst). Dit valt af te leiden uit het oliechromatogram.

In het monster van de ondergrond van boring 04 (0,8-1,2 m-mv) is een sterke verhoging aan olie aangetoond. Op basis van het oliechromatogram wordt deze verhoging veroorzaakt door huisbrandolie. Ook de lichte verhoging aan olie in de onderliggende bodemlaag (1,2-1,5 m-mv) valt aan deze oliesoort toe te schrijven.

In de afperkende monsters van boringen 05, 06 en 26 is geen olie gedetecteerd. Ook in het monster van boring 04 (0,4-0,8 m-mv) is geen olie gedetecteerd.

Aangezien de afperkende analyses pas zijn ingezet nadat het resultaat van de eerste analyseronde bekend was, hebben die analyses niet plaatsgevonden binnen de voorgeschreven conserveringstermijn. Dit betreft een afwijking op sikb-protocol 3001. Zie bijlage V voor een toelichting en de consequenties.



Figuur 3: Ligging boringen en peilbuizen rond bebouwing.

4.2 Analyses grondwater

De analyseresultaten van het grondwater zijn weergegeven in tabel 4.2. De analysecertificaten zijn opgenomen in **bijlage IV**, de toetsing aan de normwaarden in **bijlage III**.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondwater

Peilbuis	Filtertraject (m-mv)	Analyse-parameters	Overschrijding		
			>S	>T	>I
04	1,3 - 2,3	olie, BTEXNS	-	-	-
13	1,4 - 2,4	NEN-gw	Cu	-	-

Het grondwater in peilbuis 04 is geanalyseerd op olie en aromaten, vanwege de voormalige bovengrondse HBO tank en de oliewaarnemingen die in deze boring waren gedaan. Het grondwater in peilbuis 13 is geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Op deze wijze wordt een breed beeld verkregen van de grondwaterkwaliteit.

In het grondwater van peilbuis 04 zijn geen verhogingen boven de detectiewaarde gemeten. In het grondwater van peilbuis 13 is een lichte verhoging aan koper gemeten.

5 ASBESTANALYSE

De analyses zijn uitgevoerd door een daartoe gecertificeerd laboratorium. Het toetsingskader is opgenomen in de bijlage.

In de inspectiegaten is geen asbestverdacht grof materiaal (> 2 cm) waargenomen.

Voor het onderzoek van de fijne fractie (< 2 cm) is een mengmonster samengesteld van de onverharde bovengrond rond de kas:

A1: gaten 01 t/m 04

mengmonster met bijmenging

Het mengmonster is geanalyseerd op asbest. Het analysecertificaat is opgenomen in **bijlage IV**.

In het mengmonster van de onverharde bovengrond rond de kas is geen asbest gedetecteerd.

6 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

De milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie Grote Zomerdijk 4 te Wognum is vastgelegd. Behalve de chemische kwaliteit is tevens de aanwezigheid van asbest in de bodem onderzocht.

Chemische kwaliteit

De gestelde hypothese dat verhogingen aan diverse parameters kunnen worden verwacht in verband met de aanwezigheid van gedempte sloten is bevestigd. Er zijn lichte verhogingen aan metalen en olie in het dempingsmateriaal en de slibhoudende grond aangetoond. Deze kunnen worden toegeschreven aan de aanwezigheid van het dempingsmateriaal en afwijkende kwaliteit van de voormalige slootbodem. Deze lichte verhogingen vormen geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

De gestelde hypothese dat op de locatie verhogingen aan OCB kunnen worden verwacht als gevolg van het historisch gebruik van bestrijdingsmiddelen bij bollenteelt is niet bevestigd. Er zijn geen OCB boven de achtergrondwaarde aangetoond. In de bovengrond is plaatselijk een lichte verhoging aan kobalt aangetoond. In het grondwater is een lichte verhoging aan koper aangetoond.

De gestelde hypothese dat rond de voormalige bovengrondse HBO tank verhogingen aan minerale olie kunnen worden verwacht is bevestigd. Er is een sterke verontreiniging met olie in de ondergrond (0,8-1,2 m-mv) aangetoond. Op basis van het oliechromatogram betreft dit vermoedelijk huisbrandolie. In verticale, noordelijke en zuidelijke richting is met aanvullende analyses de sterke verontreiniging afgeperkt. Hierbij is enkel in de dieper gelegen bodemlaag (1,2-1,5 m-mv) een lichte verontreiniging met olie aangetoond. In boringen direct ten noorden en ten zuiden van de sterke verontreiniging is analytisch geen olie gedetecteerd. In de bovenliggende bodemlaag (0,4-0,8 m-mv) is geen olie gedetecteerd.

In oostelijke en westelijke richting is nader onderzoek noodzakelijk voor de verdere (volledige) afperking van de verontreiniging. In het grondwater ter plaatse van de sterke olieverontreiniging in grond zijn geen verhogingen aan olie en/of aromaten aangetoond. Er kan worden aangenomen dat de verontreiniging niet mobiel is.

De olieverontreiniging is vermoedelijk ontstaan door het langdurig gebruik van de bovengrondse HBO-tank vanaf de jaren '70 tot 1991.

Asbest bodem

De gestelde hypothese dat de onverharde bovengrond rond de kas onverdacht is op het voorkomen van asbest, is bevestigd. In de bovengrond is zowel visueel als analytisch geen asbest aangetroffen.

De gevolgde onderzoeksstrategie geeft in voldoende mate de situatie ter plaatse van de onderzoekslocatie weer. Er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader asbestonderzoek.

Asbest verharding

In het verleden zijn op het terrein asbesthoudende materialen opgenomen in de verhardingslaag. De opdrachtgever kan de ligging van deze materialen aanduiden. Gezien de ligging van dit asbest en de wijze waarop dit is opgenomen in de verharding (overgoten met beton), is er geen reden om dit asbest verder te onderzoeken. Het asbest vormt onder de huidige

toepassing geen humaan of verspreidingsrisico. Het is namelijk reeds 'geïsoleerd' en 'afgedekt'. De aanwezigheid van het asbest dient gemeld te worden aan de inspectie leefomgeving en transport (ILT).

Wanneer de verharding verwijderd zal worden dient eerst een plan van aanpak bij ILT te worden gemeld. De werkzaamheden vallen onder veiligheidsklasse 'zwart, niet vluchtig' van de CROW 400. Voor de verwijdering van de asbesthoudende verharding zijn de BRL 7000 en de BRL 6000 niet van toepassing. Wij adviseren voor de verwijdering alsnog een BRL 7000 gecertificeerde aannemer in te schakelen en de werkzaamheden door een BRL 6000 gecertificeerd persoon te laten begeleiden. Dergelijke aannemers zijn meer ervaren met asbestverwijdering en dergelijke begeleiders kunnen onvoorziene problemen tijdens de verwijdering ondervangen.

Algemeen

De onderzoeksresultaten vormen ons inziens geen belemmeringen voor de huidige bestemming en voor de geplande sloop van de bebouwing en kas.

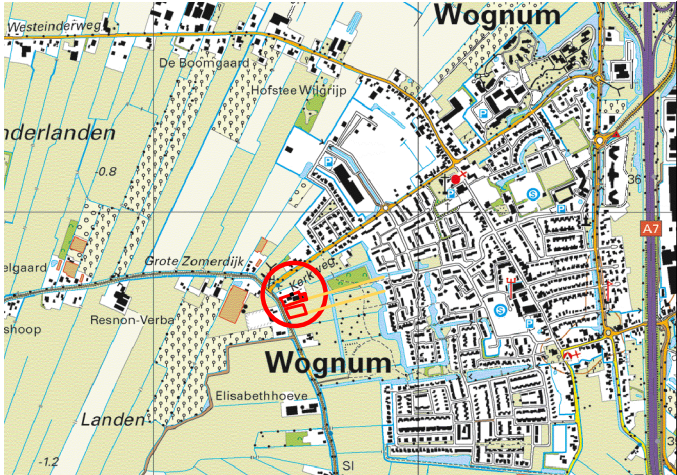
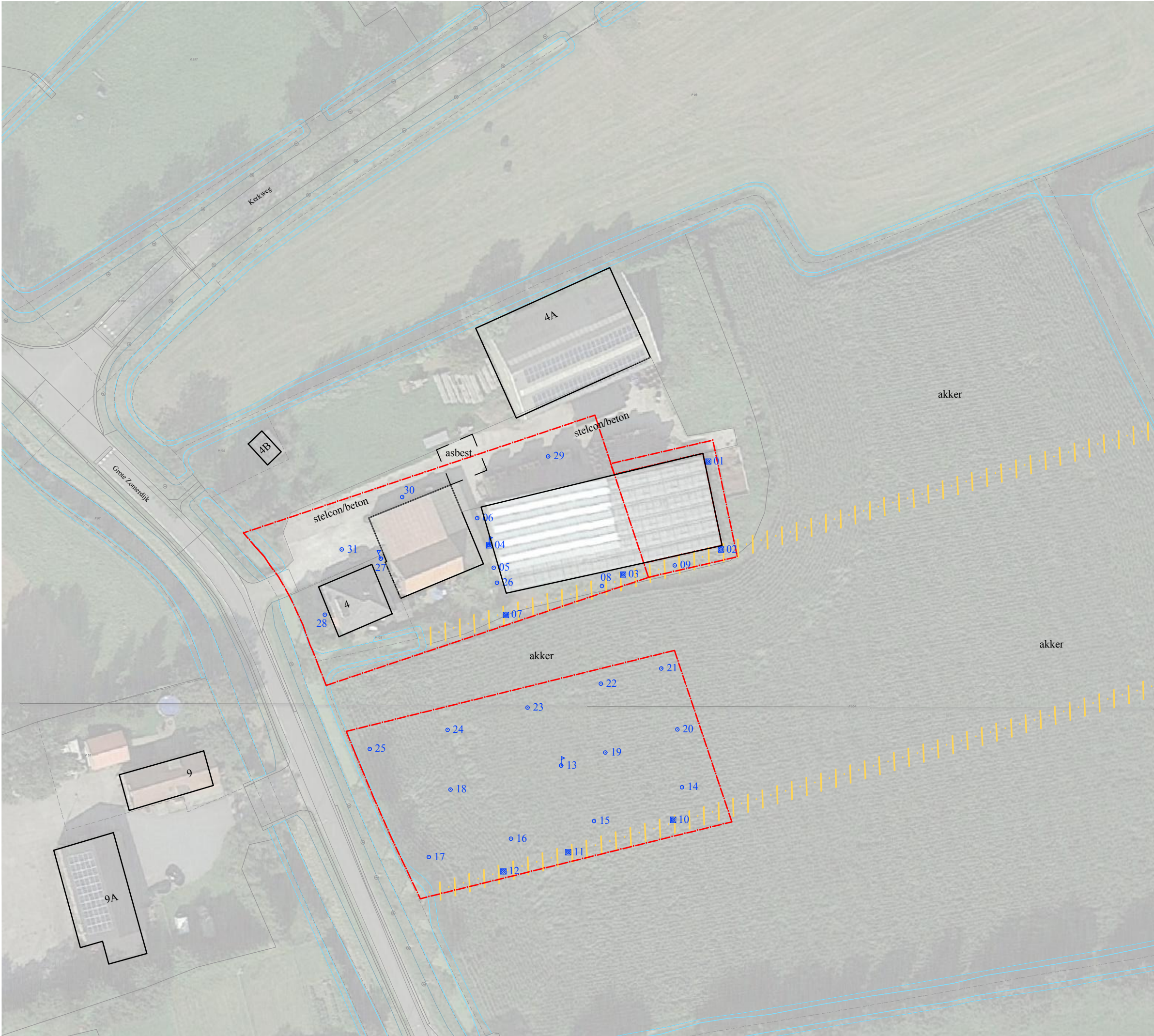
De onderzoeksresultaten vormen mogelijk wel een belemmering voor de aanvraag van een omgevingsvergunning (bouw). De sterke olieverontreiniging moet nader onderzocht worden en hoogstwaarschijnlijk volgt daarna een bodemsanering. De afgifte van de omgevingsvergunning blijft echter een beleidsmatige afweging van de gemeente zelf.

De aanwezige bebouwing en verharding vormt een belemmerende factor voor het uitvoeren van een nader onderzoek ten oosten en westen van de vastgestelde olieverontreiniging. Gezien het feit dat er tussen de geplande sloop en bouw enkele jaren tijd zitten, wordt geadviseerd het nader onderzoek in die periode uit te voeren.

BIJLAGE I



[Terug naar inhoudsopgave](#)



Overzichtskaart



BOORPUNTENKAART

Legenda

- - boorpunt
- - boorpunt met peilbuis
- - inspectiegat met boorpunt
- /-/- - globale ligging gedempte sloot
- - - onderzoekslocatie
- - - perceelsgrens

0 7.5 15 22.5 30m	Schaal : 1:750	Formaat : A3
-------------------	----------------	--------------

Opdrachtgever:
Fa. gebr. Boots

Project : Grote Zomerdijk 4a te Wognum

Project nummer: 33067	Naam : 33067tek.dwg
-----------------------	---------------------

Initialen: BV	Datum : 20-5-2021
---------------	-------------------

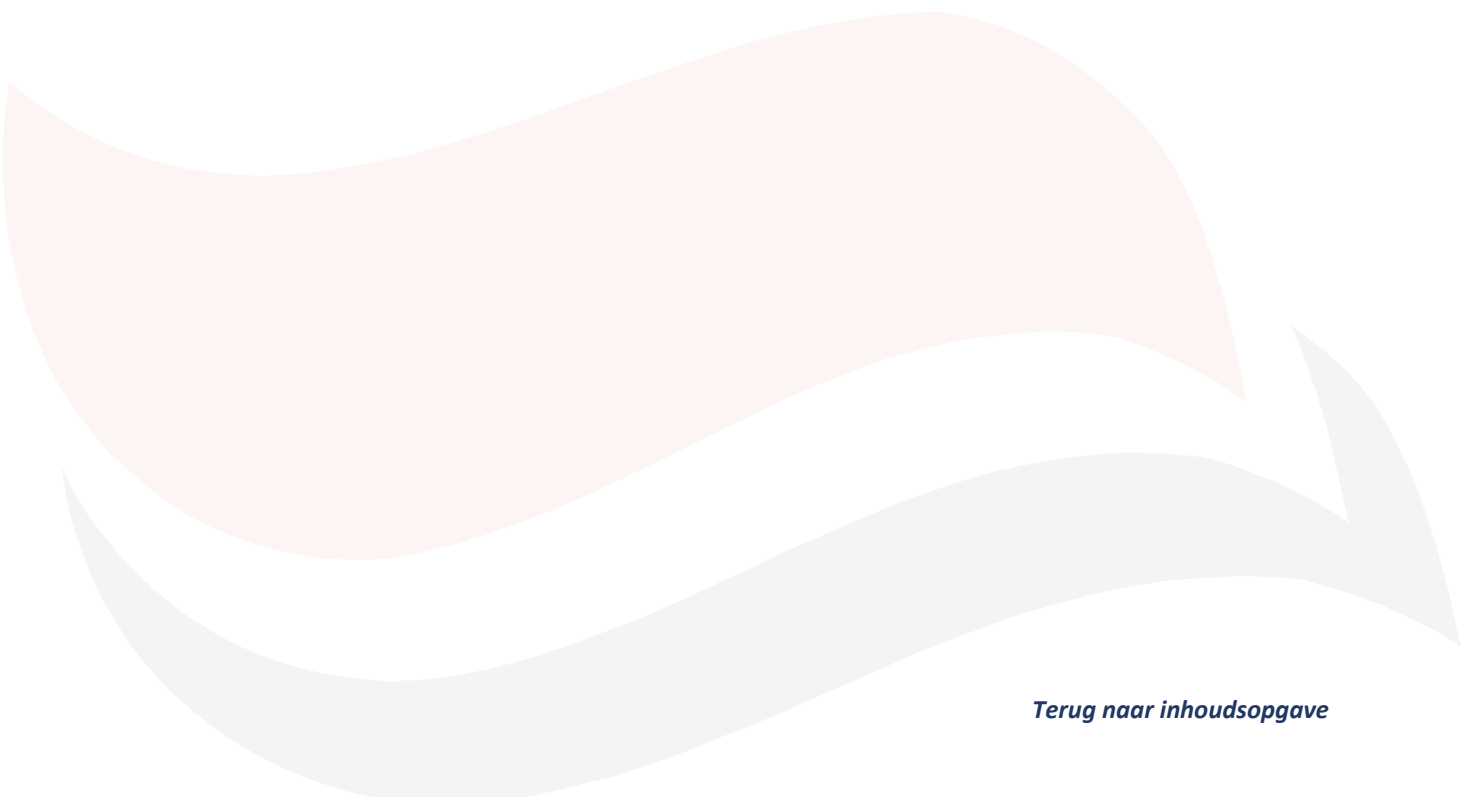


Kamerik
0348-402103

Heerhugowaard
072-5729457

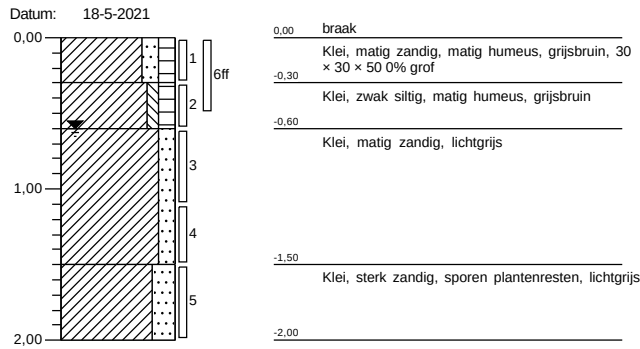
Steenwijk
0521-521924

BIJLAGE II

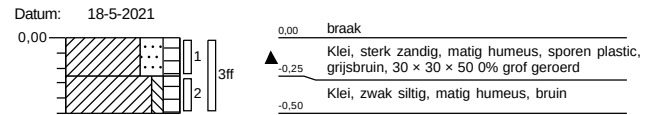


[Terug naar inhoudsopgave](#)

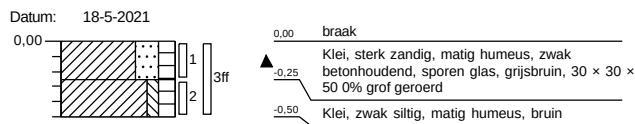
Boring: 01



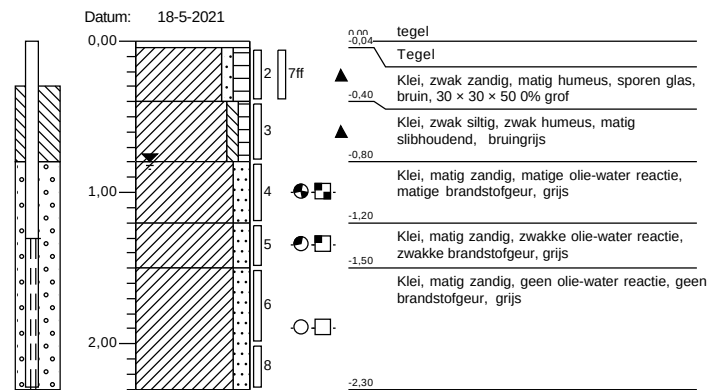
Boring: 02



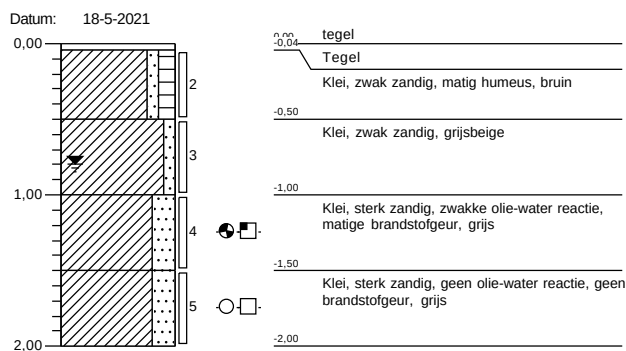
Boring: 03



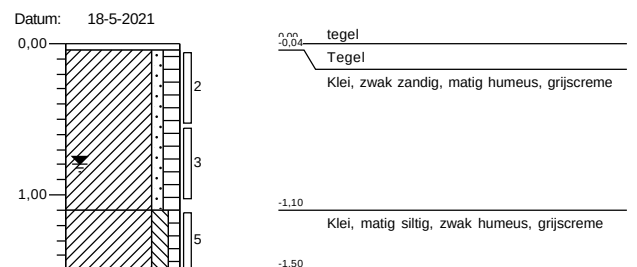
Boring: 04



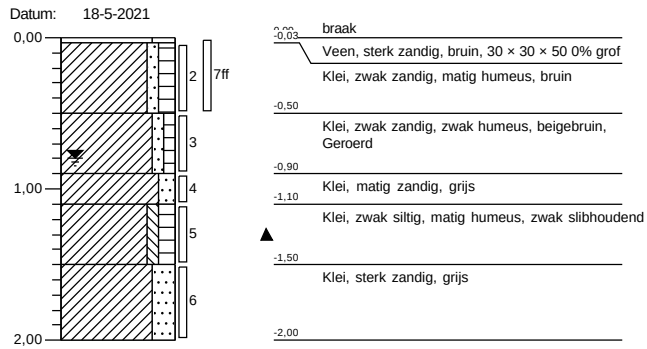
Boring: 05



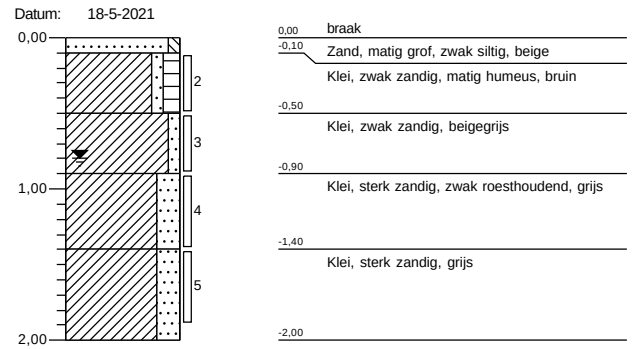
Boring: 06



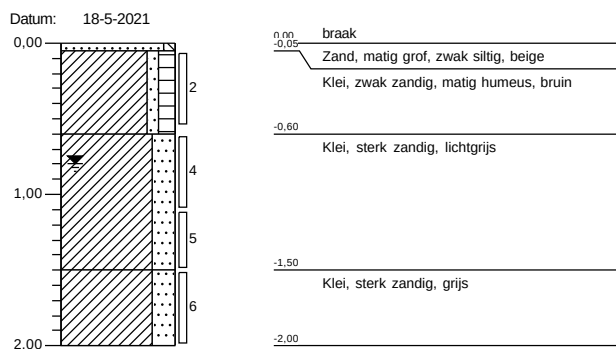
Boring: 07



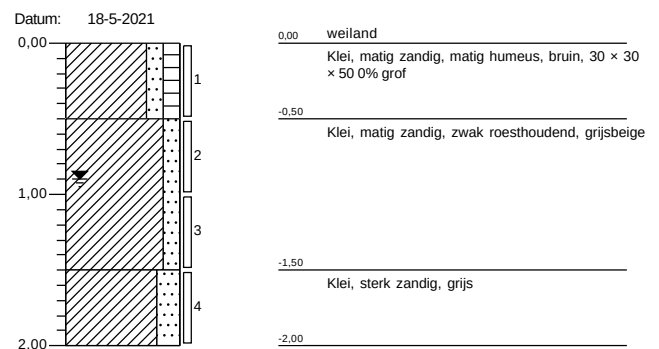
Boring: 08



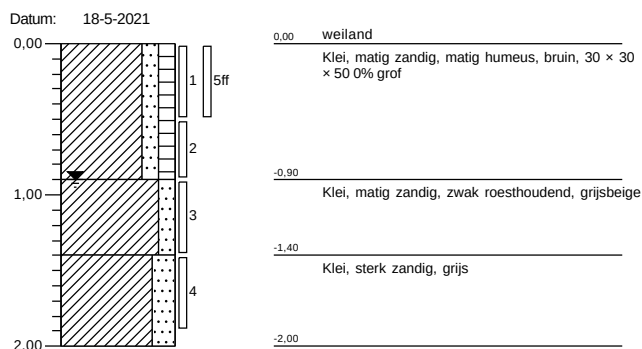
Boring: 09



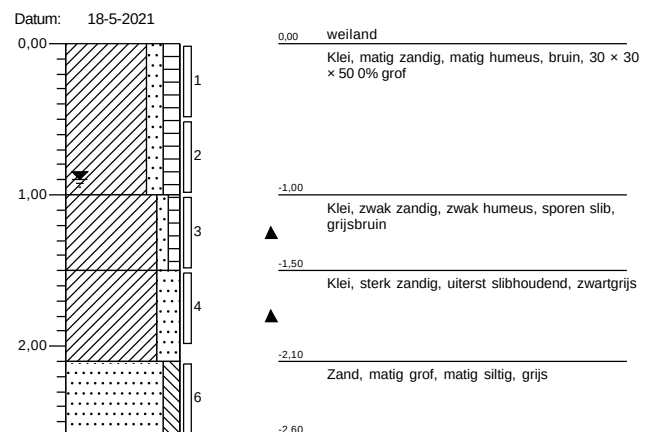
Boring: 10



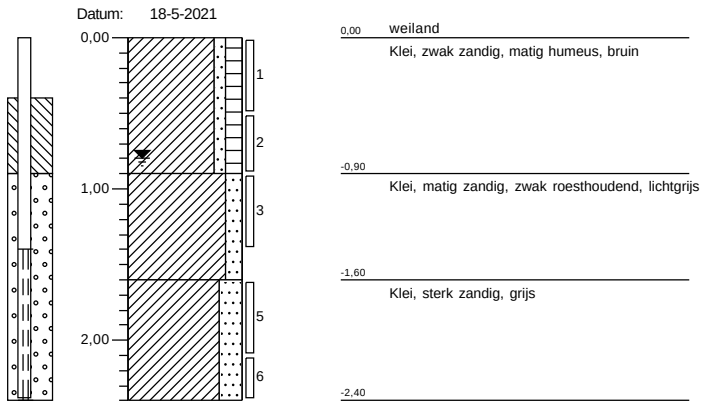
Boring: 11



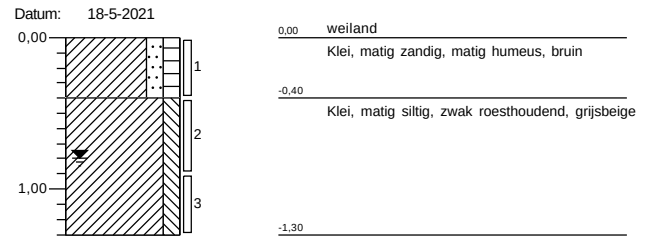
Boring: 12



Boring: 13



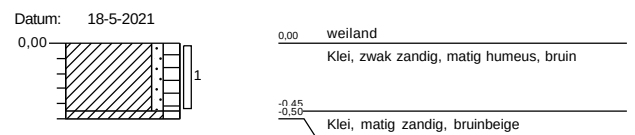
Boring: 14



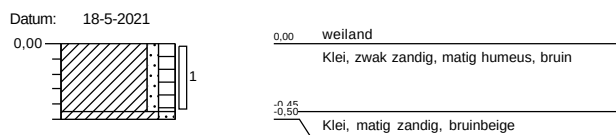
Boring: 15



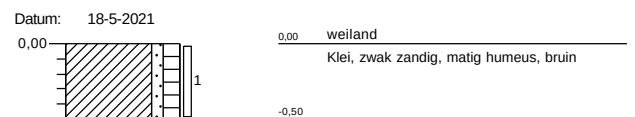
Boring: 16



Boring: 17

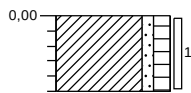


Boring: 18



Boring: 19

Datum: 18-5-2021



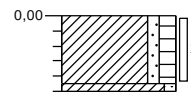
0,00 weiland

Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

-0,50

Boring: 20

Datum: 18-5-2021



0,00 weiland

Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

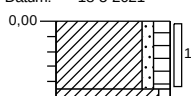
-0,45

-0,50

Klei, zwak zandig, grijsbeige

Boring: 21

Datum: 18-5-2021



0,00 weiland

Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

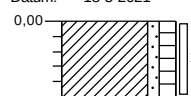
-0,45

-0,50

Klei, zwak zandig, grijsbeige

Boring: 22

Datum: 18-5-2021



0,00 weiland

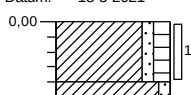
Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

-0,45

-0,50

Boring: 23

Datum: 18-5-2021



0,00 weiland

Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

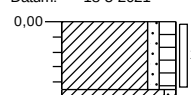
-0,40

-0,50

Klei, zwak zandig, grijsbeige

Boring: 24

Datum: 18-5-2021



0,00 weiland

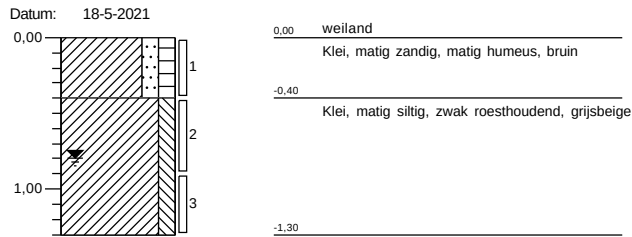
Klei, zwak zandig, matig humeus, bruin

-0,45

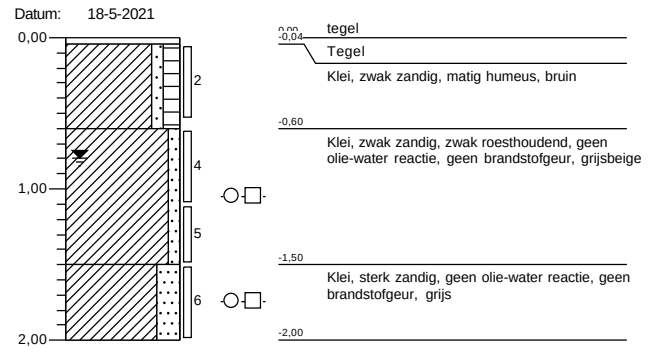
-0,50

Klei, zwak zandig, grijsbeige

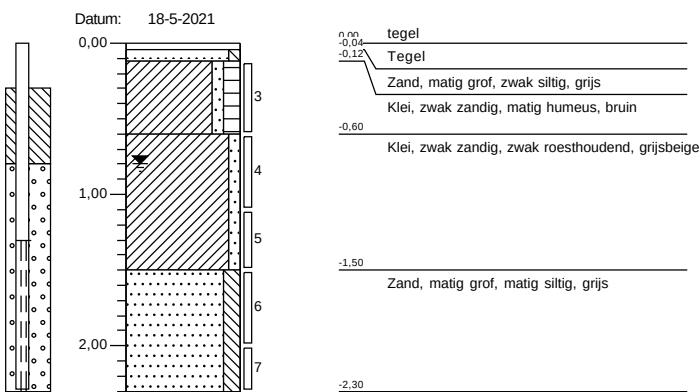
Boring: 25



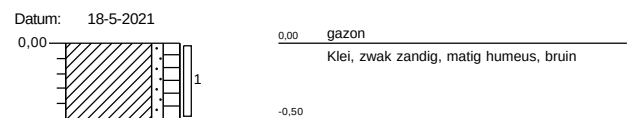
Boring: 26



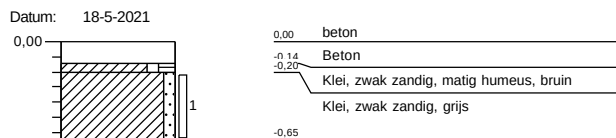
Boring: 27



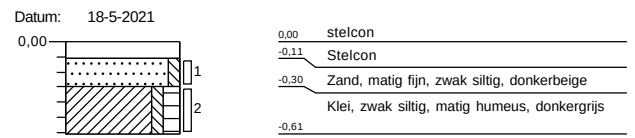
Boring: 28



Boring: 29



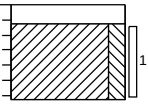
Boring: 30



Boring: 31

Datum: 18-5-2021

0,00



0,00 beton

-0,13 Beton

Klei, matig siltig, donkergrijs

-0,63

Legenda (conform NEN 5104)

grind

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

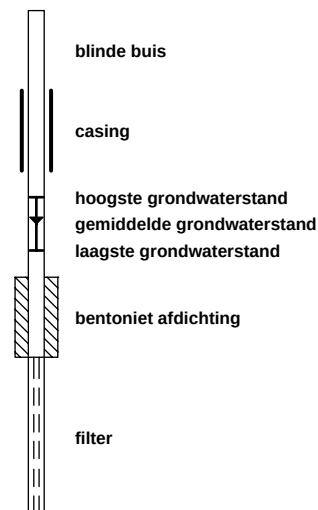
zand

	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

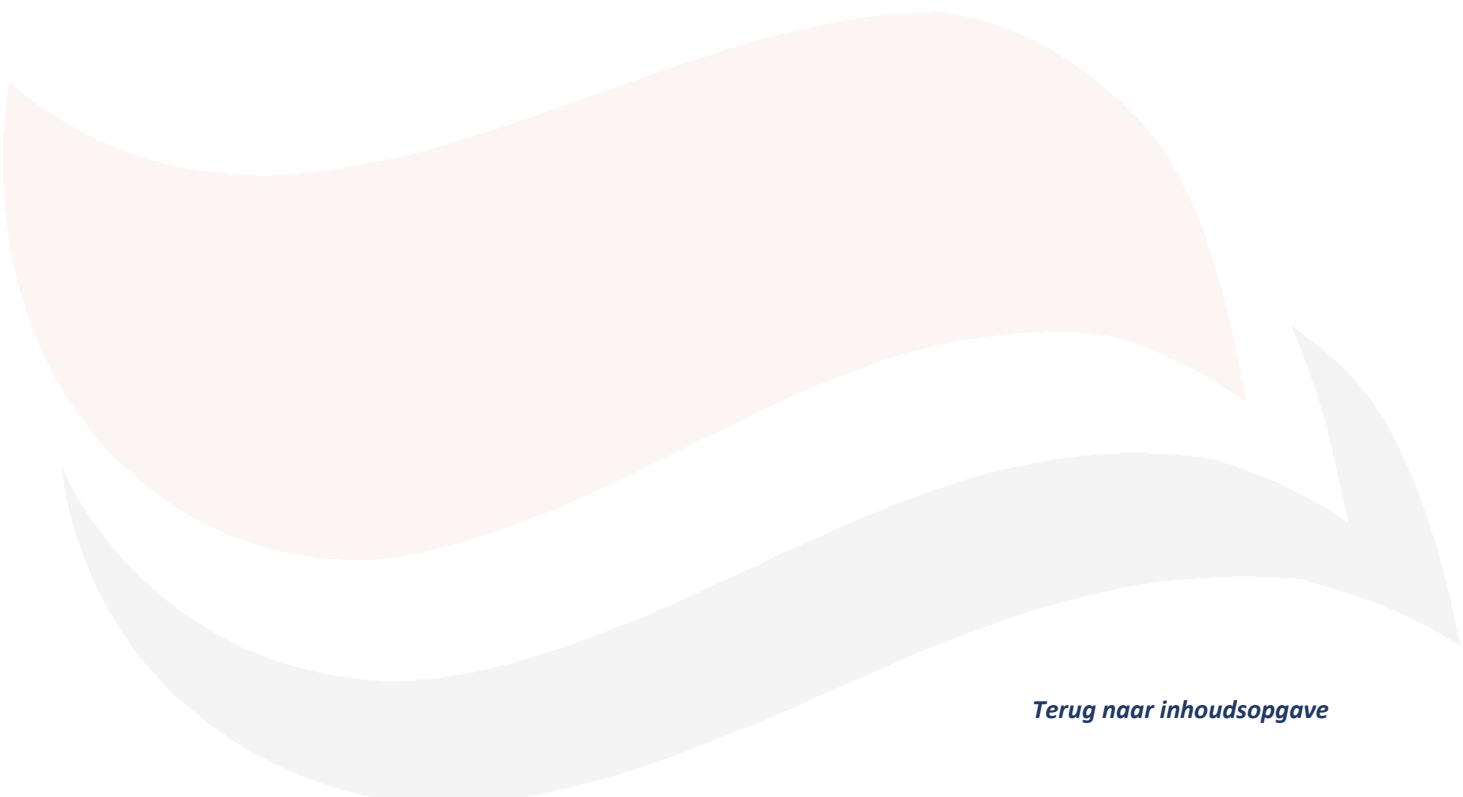
monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

BIJLAGE III



[Terug naar inhoudsopgave](#)

Project	33067-Grote zomerdijk						
Certificaten	1192923						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 4 juni 2021 13:37			

Monsterreferentie	6741416						
Monsteromschrijving	M1 27 (12-60) 29 (20-65) 30 (30-61) 31 (13-63)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10
Lutum	% (m/m ds)	8.1	25

Droogrest

droge stof	%	73.7	73.7	@
------------	---	------	-------------	---

Metalen ICP-AES

barium (Ba)	mg/kg ds	37	81	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	18	1.2 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	15	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	19	26	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	35	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	73	-	140	430	720

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Sommaties

som PAK (10)	mg/kg ds	0.59	0.59	-	1.5	20.75	40
--------------	----------	------	-------------	---	-----	-------	----

Sommaties

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.51	1
--------------	----------	-------	-------------------	---	------	------	---

Organochloorbestrijdingsmiddelen

heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0048	@			
hexachloorbutadien	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003		

Sommaties

som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0093	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.008	0.027	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0072	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.022	0.077	-	0.4		

Monsterreferentie		6741417						
Monsteromschrijving		M2 13 (0-50) 14 (0-40) 17 (0-45) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-45) 23 (0-40) 25 (0-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.7	76.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	30	55	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.30	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	10	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	12	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	34	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	27	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	68	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.37	0.37	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0037	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0055	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.039	-	0.4			

Monsterreferentie		6741418						
Monsteromschrijving		M3 08 (50-90) 26 (60-110) 27 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.4	74.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	57	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	8.9	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	25	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	46	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie		6741419						
Monsteromschrijving		M4 13 (90-140) 14 (90-130) 25 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.6	73.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	84	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	14	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.7	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	32	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	57	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.51	1	

Monsterreferentie	6741420						
Monsteromschrijving	M5 12 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10				
Lutum	% (m/m ds)	22.3	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	15.6	15.6	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	90	99	@	190	555	920
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	0.46	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	20	22	1.5 AW	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	23	26	-	40	115	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.14	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	39	42	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3	3	2.0 AW	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	52	56	1.6 AW	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	120	130	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	230	1.2 AW	190	2595	5000
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.91	0.91	-	1.5	20.75	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.017	-	0.02	0.51	1
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	3.5 AW	0.0007	2.00035	4
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	2.7 AW	0.0009	2.00045	4
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	2.5 AW	0.001	8.5005	17
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	1.2 AW	0.002	0.801	1.6
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003	0.6015	1.2
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0085	1.00425	2
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0025	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0049	-	0.02	17.01	34
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0049	-	0.1	1.2	2.3
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0049	-	0.2	0.95	1.7
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	0.0074	-	0.015	2.0075	4
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	0.0049	2.5 AW	0.002	2.001	4
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0049	2.5 AW	0.002	2.001	4
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.029	0.052	-	0.4		

Monsterreferentie	6741421							
Monsteromschrijving	M6 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (4-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.2	72.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	70	@	190	555	920	
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.34	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	23	1.6 AW	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	16	-	40	115	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	25	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	26	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	120	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	75	-	190	2595	5000	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.47	0.47	-	1.5	20.75	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0086	-	0.02	0.51	1	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0007	2.00035	4	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0009	2.00045	4	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.001	8.5005	17	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.002	0.801	1.6	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003	0.6015	1.2	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0018	-	0.0085	1.00425	2	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0025	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.004	0.0065	-	0.02	17.01	34	
som DDE	mg/kg ds	0.013	0.022	-	0.1	1.2	2.3	
som DDT	mg/kg ds	0.015	0.026	-	0.2	0.95	1.7	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0037	-	0.015	2.0075	4	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	2.001	4	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	2.001	4	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.042	0.074	-	0.4			

Monsterreferentie		6741422						
Monsteromschrijving		M7 04 (80-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	74.2	74.2	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	6500	1.3 I	190	2595	5000	
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x I	> Interventiewaarde							
x AW	x maal Achtergrondwaarde							
-	<= Achtergrondwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

Project	33067-Grote zomerdijk						
Certificaten	1200969						
Toetsing	T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 10 juni 2021 09:03			

Monsterreferentie	6761266						
Monsteromschrijving	M8 04 (40-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.1	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	70.8	70.8	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 60	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	6761267						
Monsteromschrijving	M9 04 (120-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.6	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	76.2	76.2	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	650	3.4 AW	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	-----	------------	--------	-----	------	------

Monsterreferentie	6761268						
Monsteromschrijving	M10 05 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	78.1	78.1	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	6761269						
Monsteromschrijving	M11 06 (54-104)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	4.2	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	70.7	70.7	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 58	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	----------------	---	-----	------	------

Monsterreferentie	6761270						
Monsteromschrijving	M12 26 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I

Lutum/Humus

Organische stof	% (m/m ds)	0.9	10
Lutum (H)	% (m/m ds)	2.0	25

Droogrest

droge stof	%	75.4	75.4	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	2595	5000
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	------	------

Legenda							
@	Geen toetsoordeel mogelijk						

-	<= Achtergrondwaarde
x AW	x maal Achtergrondwaarde
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

Project	33067-Grote zomerdijk						
Certificaten	1192923						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 8 juni 2021 14:22			

Monsterreferentie	6741416						
Monsteromschrijving	M1 27 (12-60) 29 (20-65) 30 (30-61) 31 (13-63)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	2.9	10				
Lutum	% (m/m ds)	8.1	25				
<i>Droogrest</i>							
droge stof	%	73.7	73.7	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	37	81	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.21	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	8.6	18	WO	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	8.8	15	-	40	54	190
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	19	26	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	35	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	41	73	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 84	-	190	190	500
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.59	0.59	-	1.5	6.8	40
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.017	-	0.02	0.04	0.5
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>							
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0007	0.0007	0.1
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0009	0.0009	0.1
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.001	0.001	0.5
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.002	0.002	0.5
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003	0.04	0.5
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	@			
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.0085	0.027	1.4
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0048	@			
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0024	-	0.003		
<i>Sommaties</i>							
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0093	-	0.02	0.84	34
som DDE	mg/kg ds	0.008	0.027	-	0.1	0.13	1.3
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.2	0.2	1
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0072	-	0.015	0.04	0.14
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	0.002	0.1
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0048	-	0.002	0.002	0.1
som OCBs (landbodern)	mg/kg ds	0.022	0.077	-	0.4		

Toetsoordeel monster 6741416:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie	6741417							
Monsteromschrijving	M2 13 (0-50) 14 (0-40) 17 (0-45) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-45) 23 (0-40) 25 (0-40)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.8	10					
Lutum	% (m/m ds)	11.0	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	76.7	76.7	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	30	55	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.30	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.8	10	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	7.9	12	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.05	0.06	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	26	34	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	27	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	43	68	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 64	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.37	0.37	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.013	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0037	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0018	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0055	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0037	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.015	< 0.039	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6741417:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie	6741418							
Monsteromschrijving	M3 08 (50-90) 26 (60-110) 27 (60-110)							
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.3	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.5	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	74.4	74.4	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	21	57	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	8.9	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.5	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	25	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	23	46	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6741418: Altijd toepasbaar								

Monsterreferentie		6741419						
Monsteromschrijving		M4 13 (90-140) 14 (90-130) 25 (40-90)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	1.4	10					
Lutum	% (m/m ds)	4.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	73.6	73.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	28	84	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< 0.23	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	14	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< 6.7	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0.05	< 0.05	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 11	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	32	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	27	57	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< 0.35	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.024	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 6741419:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6741420						
Monsteromschrijving		M5 12 (150-200)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	22.3	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	15.6	15.6	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	90	99	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.4	0.46	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	20	22	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	23	26	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.13	0.14	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	42	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3	3	WO	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	52	56	IND	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	120	130	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	130	230	IND	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.91	0.91	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.01	0.017	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	IND	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	IND	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	IND	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	IND	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0025	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.002	0.0025	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.003	0.0049	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.003	0.0049	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.003	0.0049	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.004	0.0074	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.003	0.0049	IND	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.003	0.0049	IND	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.029	0.052	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6741420:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		6741421						
Monsteromschrijving		M6 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (4-40)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	5.7	10					
Lutum	% (m/m ds)	5.9	25					
<i>Droogrest</i>								
droge stof	%	72.2	72.2	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	27	70	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.24	0.34	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	9.5	23	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	10	16	-	40	54	190	
kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0.06	0.08	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	18	25	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< 1.0	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	26	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	64	120	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43	75	-	190	190	500	
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.47	0.47	-	1.5	6.8	40	
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< 0.0086	-	0.02	0.04	0.5	
<i>Organochloorbestrijdingsmiddelen</i>								
heptachloor	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0007	0.0007	0.1	
alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.0009	0.0009	0.1	
alfa - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.001	0.001	0.5	
beta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.002	0.002	0.5	
gamma - HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003	0.04	0.5	
delta - HCH	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	@				
hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0.001	0.0018	-	0.0085	0.027	1.4	
endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0.002	< 0.0025	@				
hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0.001	< 0.0012	-	0.003			
<i>Sommaties</i>								
som DDD	mg/kg ds	0.004	0.0065	-	0.02	0.84	34	
som DDE	mg/kg ds	0.013	0.022	-	0.1	0.13	1.3	
som DDT	mg/kg ds	0.015	0.026	-	0.2	0.2	1	
som drins (3)	mg/kg ds	0.002	< 0.0037	-	0.015	0.04	0.14	
som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	0.002	0.1	
som chloordaan	mg/kg ds	0.001	< 0.0025	-	0.002	0.002	0.1	
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0.042	0.074	-	0.4			
Toetsoordeel monster 6741421:				Altijd toepasbaar				

Monsterreferentie		6741422						
Monsteromschrijving		M7 04 (80-120)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
Lutum/Humus								
Organische stof	% (m/m ds)	1.0	10					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	25					
Droogrest								
droge stof	%	74.2	74.2	@				
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300	6500	NT>I	190	190	500	
Toetsoordeel monster 6741422:				Niet Toepasbaar > Interventiewaarde				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT>I	Niet toepasbaar > Interventiewaarde
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	33067-Grote zomerdijk						
Certificaten	1200969						
Toetsing	T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem						
Toetsversie	BoToVa 3.1.0			Toetsdatum: 10 juni 2021 09:06			

Monsterreferentie	6761266						
Monsteromschrijving	M8 04 (40-80)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 4.1 **10**

Lutum (H) % (m/m ds) 2.0 **25**

Droogrest

droge stof % 70.8 **70.8** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 60** - 190 190 500

Toetsoordeel monster 6761266:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6761267						
Monsteromschrijving	M9 04 (120-150)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 0.6 **10**

Lutum (H) % (m/m ds) 2.0 **25**

Droogrest

droge stof % 76.2 **76.2** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds 130 **650** NT 190 190 500

Toetsoordeel monster 6761267:				Niet Toepasbaar > industrie			
-------------------------------	--	--	--	-----------------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6761268						
Monsteromschrijving	M10 05 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 1.3 **10**

Lutum (H) % (m/m ds) 2.0 **25**

Droogrest

droge stof % 78.1 **78.1** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 120** - 190 190 500

Toetsoordeel monster 6761268:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6761269						
Monsteromschrijving	M11 06 (54-104)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 4.2 **10**

Lutum (H) % (m/m ds) 2.0 **25**

Droogrest

droge stof % 70.7 **70.7** @

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up) mg/kg ds < 35 **< 58** - 190 190 500

Toetsoordeel monster 6761269:				Altijd toepasbaar			
-------------------------------	--	--	--	-------------------	--	--	--

Monsterreferentie	6761270						
Monsteromschrijving	M12 26 (60-110)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND

Lutum/Humus

Organische stof % (m/m ds) 0.9 **10**

Lutum (H) % (m/m ds) 2.0 **25**

Droogrest

droge stof	%	75.4	75.4	@
------------	---	------	-------------	---

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 120	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	------	-----------------	---	-----	-----	-----

Toetsoordeel monster 6761270:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Legenda	
H	Handmatig ingevoerde of aangepaste waarde (geen analyseresultaat)
@	Geen toetsoordeel mogelijk
NT	Niet toepasbaar
-	<= Achtergrondwaarde

Project	33067-Grote zomerdijk						
Certificaten	1194814						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 2.1.0			Toetsdatum: 31 mei 2021 15:25			

Monsterreferentie	6745986						
Monsteromschrijving	04 (04-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I

Minerale olie

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----

Vluchtige aromaten

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70
o-xyleen	µg/l	< 0.1				
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2				

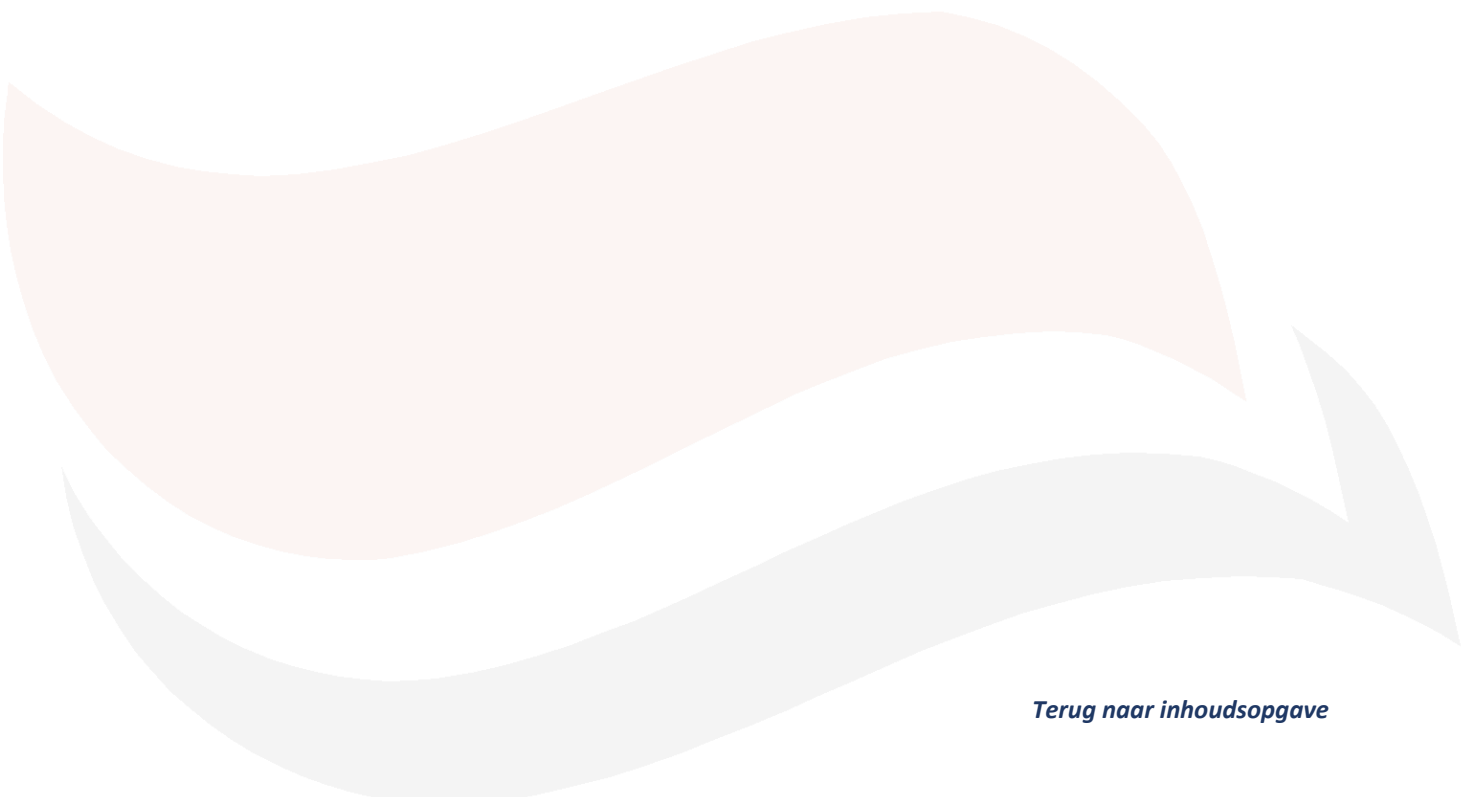
Sommaties aromaten

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70
-------------	------	-----	---	-----	------	----

Toetsoordeel monster 6745986:	Voldoet aan Streefwaarde						
-------------------------------	--------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		6745987						
Monsteromschrijving		13 (13-1-1)						
Analyse	Eenheid	Analyseres.		Toetsoordeel	S	T	I	
Metalen ICP-MS (opgelost)								
barium (Ba)	µg/l	< 20		-	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2		-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2		-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	32		2.1 S	15	45	75	
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0.05		-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2		-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	2.9		-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	4		-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	26		-	65	432.5	800	
Minerale olie								
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50		-	50	325	600	
Vluchtige aromaten								
benzeen	µg/l	< 0.2		-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2		-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02		-	0.01	35.005	70	
o-xyleen	µg/l	< 0.1						
styreen	µg/l	< 0.2		-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2		-	7	503.5	1000	
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2						
Sommaties aromaten								
som xylenen	µg/l	0.2		-	0.2	35.1	70	
Vluchtige chlooralifaten								
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	65.005	130	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	453.5	900	
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2		-	7	203.5	400	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2						
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
dichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	0.01	500.005	1000	
monochlooretheen (vinylchlori	µg/l	< 0.2		-	0.01	2.505	5	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1		-	0.01	20.005	40	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1		-	0.01	5.005	10	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0.1						
trichlooretheen	µg/l	< 0.2		-	24	262	500	
trichloormethaan	µg/l	< 0.2		-	6	203	400	
Sommaties								
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1		-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4		-	0.8	40.4	80	
Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers								
tribroommethaan (bromoform	µg/l	< 0.2		@			630	
Toetsoordeel monster 6745987:				Overschrijding Streefwaarde				
Legenda								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
-	<= Streefwaarde							
x S	x maal Streefwaarde							
N.B.	De vermelde tussenwaarde is door MijnLab berekend en is niet afkomstig uit BoToVa							

BIJLAGE IV



[Terug naar inhoudsopgave](#)

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. van der Sluis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33067-Grote zomerdijk
Ons kenmerk : Project 1192917
Validatieref. : 1192917_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: DKSB-AMVE-MEMH-TOTQ
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1192917
 Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Monstercode : 6741386
 Uw referentie : A1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (4-40)
 Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/05/2021

Asbestonderzoek

Initialen analist : L.M.B.
 Datum geanalyseerd : 28-05-2021

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

Massa aangeleverde monster : 16740 g
 Droge massa aangeleverde monster : 13074 g
 Percentage droogrest : 78,1 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	11983,2	93,0	12,8	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	60,5	0,5	7,5	12,40	0	0,0
1-2 mm	147,0	1,1	45,5	30,95	0	0,0
2-4 mm	90,5	0,7	90,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	95,0	0,7	95,0	100,00	0	0,0
8-20 mm	152,0	1,2	152,0	100,00	0	0,0
>20 mm	350,5	2,7	350,5	100,00	0	0,0
Totaal	12878,7	100,0	753,8		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	0,4	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,2
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	<0,6	0,0	1,1	<0,6	0,0	0,5	0,0	0,0	0,5

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: **<0,6 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 : 1192917
Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijs
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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 : 1192917
 Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6741386	A1 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 04 (4-40)	01	0-0.5	1663048MG
		02	0-0.5	1663048MG
		03	0-0.5	1663048MG
		04	0.04-0.4	1663048MG

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1192917
Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. van der Sluis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33067-Grote zomerdijk
Ons kenmerk : Project 1192923
Validatieref. : 1192923_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: BDBC-ILAX-QRWM-EIJT
Bijlage(n) : 8 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 4 juni 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1192923
 Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6741416 = M1 27 (12-60) 29 (20-65) 30 (30-61) 31 (13-63)
 6741417 = M2 13 (0-50) 14 (0-40) 17 (0-45) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-45) 23 (0-40) 25 (0-40)
 6741420 = M5 12 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021
Ontvangstdatum opdracht	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Startdatum	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Monstercode	6741416	6741417	6741420
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

		73,7	76,7	15,6
S droge stof	%			
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	2,9	3,8	5,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	8,1	11,0	22,3

Anorganische parameters - metalen

				4,84
vrij ijzer (Fe)	m/m%			
	Fe ₂ O ₃			
S barium (Ba)	mg/kg ds	37	30	90
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,21	0,40
S kobalt (Co)	mg/kg ds	8,6	5,8	20
S koper (Cu)	mg/kg ds	8,8	7,9	23
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06	0,05	0,13
S lood (Pb)	mg/kg ds	19	26	39
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	3,0
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	16	52
S zink (Zn)	mg/kg ds	41	43	120

Organische parameters - niet aromatisch

		< 35	< 35	130
S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds			

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,13
S fenantreen	mg/kg ds	0,16	< 0,05	< 0,13
S anthraceen	mg/kg ds	0,068	< 0,05	< 0,13
S fluoranteen	mg/kg ds	0,12	0,059	< 0,13
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,13
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,13
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,13
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,13
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,13
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,13
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,59	0,37	0,91

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BDBC-ILAX-QRWM-EIJT

Ref.: 1192923_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1192923
 Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6741416 = M1 27 (12-60) 29 (20-65) 30 (30-61) 31 (13-63)
 6741417 = M2 13 (0-50) 14 (0-40) 17 (0-45) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-45) 23 (0-40) 25 (0-40)
 6741420 = M5 12 (150-200)

Opgegeven bemonsteringsdatum	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021
Ontvangstdatum opdracht	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Startdatum	20/05/2021	20/05/2021	20/05/2021
Monstercode	6741416	6741417	6741420
Uw Matrix	Grond	Grond	Grond

S	som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,010
---	--------------	----------	-------	-------	-------

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S	2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,002	< 0,001	< 0,002
S	2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,007	< 0,001	< 0,002
S	2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	aldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	dieldrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	endrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	telodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	isodrin	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	heptachloor	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	hexachloorbenzeen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002	< 0,002	< 0,002
S	hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
S	chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,002
	som DDD	mg/kg ds	0,003	0,001	0,003
	som DDE	mg/kg ds	0,008	0,001	0,003
	som DDT	mg/kg ds	0,001	0,001	0,003
S	som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,012	0,004	0,008
S	som drins (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,004
S	som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001	0,001	0,003
S	som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002	0,002	0,004
S	som chloordaan	mg/kg ds	0,001	0,001	0,003
	som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,024	0,017	0,032
	som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,022	0,015	0,029

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1192923
 Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijs
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6741421 = M6 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (4-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/05/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 20/05/2021
 Startdatum : 20/05/2021
 Monstercode : 6741421
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	72,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,9

Anorganische parameters - metalen

vrij ijzer (Fe)	m/m%	
	Fe ₂ O ₃	
S barium (Ba)	mg/kg ds	27
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,24
S kobalt (Co)	mg/kg ds	9,5
S koper (Cu)	mg/kg ds	10
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	0,06
S lood (Pb)	mg/kg ds	18
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	12
S zink (Zn)	mg/kg ds	64

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	43
-------------------------------------	----------	----

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,066
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,098
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,062
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,47

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BDBC-ILAX-QRWM-EIJT

Ref.: 1192923_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1192923
 Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6741421 = M6 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (4-40)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/05/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 20/05/2021
 Startdatum : 20/05/2021
 Monstercode : 6741421
 Uw Matrix : Grond

S som PCBs (7) mg/kg ds 0,005

Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

Organochloorbestrijdingsmiddelen:

S 2,4-DDD (o,p-DDD)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDD (p,p-DDD)	mg/kg ds	0,003
S 2,4-DDE (o,p-DDE)	mg/kg ds	< 0,001
S 4,4-DDE (p,p-DDE)	mg/kg ds	0,012
S 2,4-DDT (o,p-DDT)	mg/kg ds	0,001
S 4,4-DDT (p,p-DDT)	mg/kg ds	0,014
S aldrin	mg/kg ds	< 0,001
S dieldrin	mg/kg ds	< 0,001
S endrin	mg/kg ds	< 0,001
S telodrin	mg/kg ds	< 0,001
S isodrin	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloor	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	< 0,001
S alfa-endosulfan	mg/kg ds	< 0,001
S alfa -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S beta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S gamma -HCH (lindaan)	mg/kg ds	< 0,001
S delta -HCH	mg/kg ds	< 0,001
S hexachloorbenzeen	mg/kg ds	0,001
S endosulfansulfaat	mg/kg ds	< 0,002
S hexachloorbutadieen	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (cis)	mg/kg ds	< 0,001
S chloordaan (trans)	mg/kg ds	< 0,001
som DDD	mg/kg ds	0,004
som DDE	mg/kg ds	0,013
som DDT	mg/kg ds	0,015
S som DDD /DDE /DDTs	mg/kg ds	0,031
S som drins (3)	mg/kg ds	0,002
S som c/t heptachloorepoxide	mg/kg ds	0,001
S som HCHs (3)	mg/kg ds	0,002
S som chloordaan	mg/kg ds	0,001
som OCBs (waterbodem)	mg/kg ds	0,044
som OCBs (landbodem)	mg/kg ds	0,042

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1192923
 Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties

6741418 = M3 08 (50-90) 26 (60-110) 27 (60-110)

6741419 = M4 13 (90-140) 14 (90-130) 25 (40-90)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/05/2021	18/05/2021
Ontvangstdatum opdracht :	20/05/2021	20/05/2021
Startdatum :	20/05/2021	20/05/2021
Monstercode :	6741418	6741419
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,4	73,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,3	1,4
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	5,5	4,3

Anorganische parameters - metalen

S barium (Ba)	mg/kg ds	21	28
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	5,1
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) (niet vluchtig)	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	13
S zink (Zn)	mg/kg ds	23	27

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Polycyclische koolwaterstoffen:

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

Organische parameters - gehalogeneerd

Polychloorbifenylen:

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: BDBC-ILAX-QRWM-EIJT

Ref.: 1192923_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1192923
 Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijs
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6741422 = M7 04 (80-120)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 18/05/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 20/05/2021
 Startdatum : 20/05/2021
 Monstercode : 6741422
 Uw Matrix : Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	74,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,0

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	1300
-------------------------------------	----------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1192923
Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

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.

Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1192923
 Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw referentie : M5 12 (150-200)
 Monstercode : 6741420

Opmerking bij het monster: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

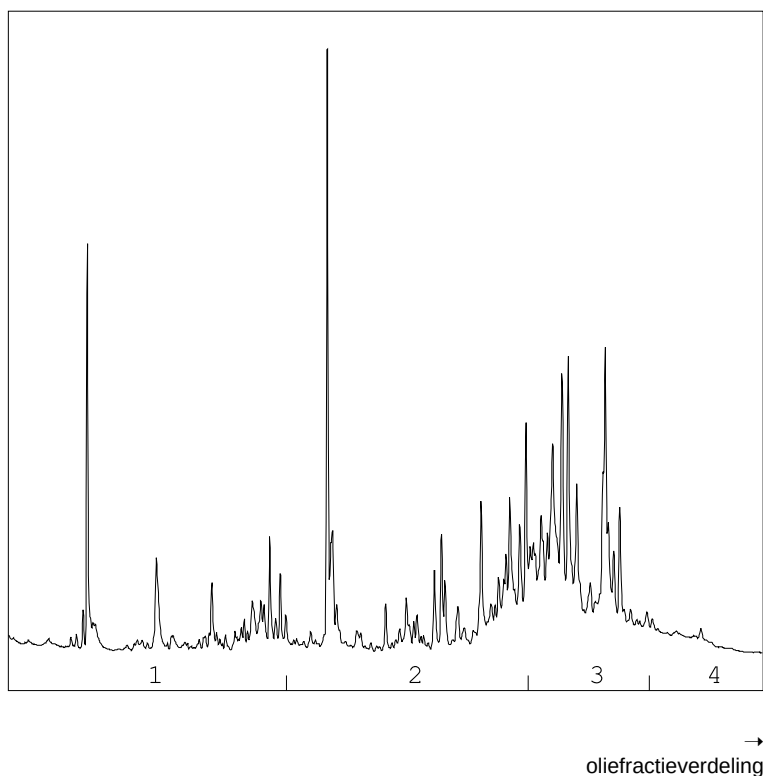
Opmerking(en) bij resultaten:

2,4-DDD (o,p-DDD): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 4,4-DDD (p,p-DDD): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 2,4-DDE (o,p-DDE): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 4,4-DDE (p,p-DDE): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 2,4-DDT (o,p-DDT): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 4,4-DDT (p,p-DDT): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 aldrin: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 dieldrin: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 endrin: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 telodrin: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 isodrin: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 heptachloor: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 heptachloorepoxide (cis): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 heptachloorepoxide (trans): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 alfa-endosulfan: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 alfa -HCH: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 beta -HCH: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 gamma -HCH (lindaan): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 delta -HCH: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 hexachloorbenzeen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 hexachloorbutadieen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 chloordaan (cis): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 chloordaan (trans): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som DDD: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som DDE: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som DDT: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som DDD /DDE /DDTs: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som drins (3): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som c/t heptachloorepoxide: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som HCHs (3): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som chloordaan: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som OCBs (waterbodem): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som OCBs (landbodem): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 naftaleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fenantreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 anthraceen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)antracene: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 chryseen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(k)fluoranteen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(a)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 benzo(ghi)peryleen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 indeno(1,2,3-cd)pyreen: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -28: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -52: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -101: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -118: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -138: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -153: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 PCB -180: - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PCBs (7): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.
 som PAK (10): - De rapportagegrens is verhoogd ten gevolge van een laag gehalte aan de droge stof.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6741420
Uw project : 33067-Grote zomerdijk
omschrijving
Uw referentie : M5 12 (150-200)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	11 %
2) fractie C19 - C29	39 %
3) fractie C29 - C35	47 %
4) fractie C35 -< C40	3 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

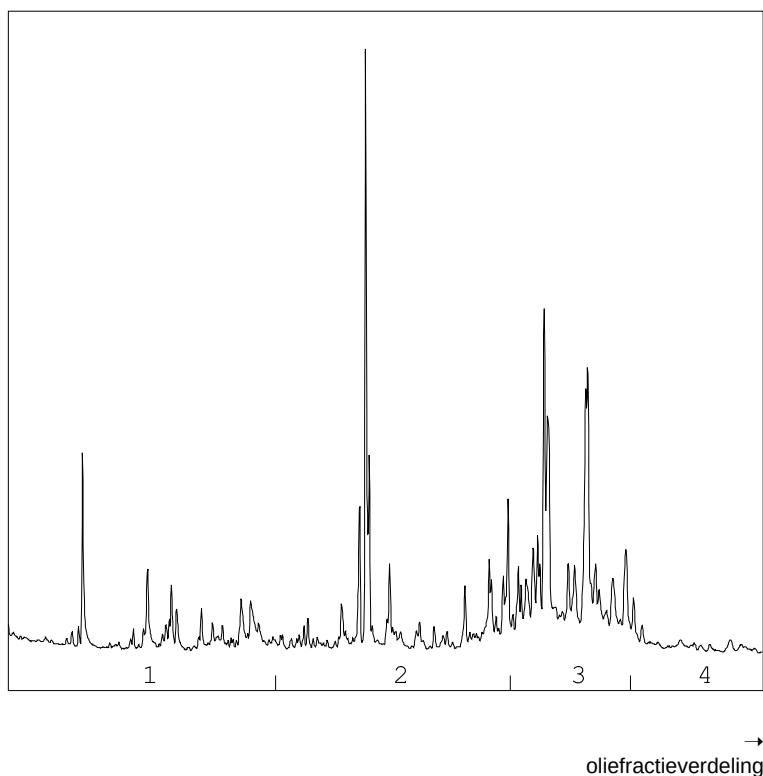
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6741421
Uw project : 33067-Grote zomerdijk
omschrijving
Uw referentie : M6 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (4-40)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	13 %
2) fractie C19 - C29	34 %
3) fractie C29 - C35	46 %
4) fractie C35 -< C40	7 %

minerale olie gehalte: 43 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

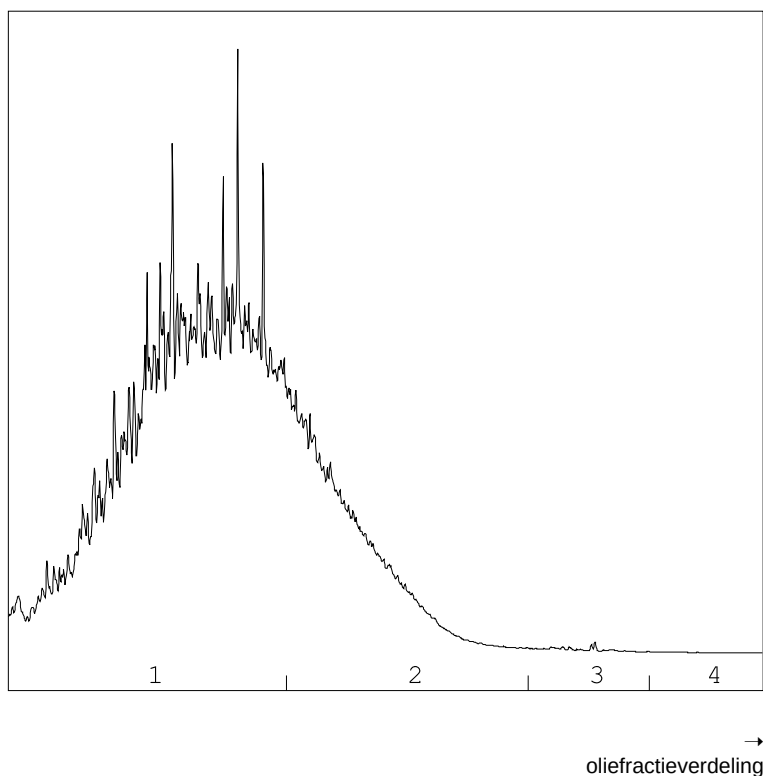
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6741422
Uw project : 33067-Grote zomerdijk
omschrijving
Uw referentie : M7 04 (80-120)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	75 %
2) fractie C19 - C29	25 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 1300 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1192923
 Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6741416	M1 27 (12-60) 29 (20-65) 30 (30-61) 31 (13-63)	27	0.12-0.6	3836294AA
		29	0.2-0.65	3835115AA
		30	0.3-0.61	3835028AA
		31	0.13-0.63	3835188AA
6741417	M2 13 (0-50) 14 (0-40) 17 (0-45) 18 (0-50) 19 (0-50) 21 (0-45) 23 (0-40) 25 (0-40)	13	0-0.5	3835209AA
		14	0-0.4	3836295AA
		17	0-0.45	3835033AA
		18	0-0.5	3836290AA
		19	0-0.5	3835032AA
		21	0-0.45	3835013AA
		23	0-0.4	3836286AA
6741420	M5 12 (150-200)	12	1.5-2	3835038AA
6741421	M6 02 (0-25) 03 (0-25) 04 (4-40)	02	0-0.25	3834841AA
		03	0-0.25	3834855AA
		04	0.04-0.4	3834845AA
6741418	M3 08 (50-90) 26 (60-110) 27 (60-110)	08	0.5-0.9	3835206AA
		26	0.6-1.1	3835200AA
		27	0.6-1.1	3836314AA
6741419	M4 13 (90-140) 14 (90-130) 25 (40-90)	13	0.9-1.4	3835481AA
		14	0.9-1.3	3836291AA
		25	0.4-0.9	3835224AA
6741422	M7 04 (80-120)	04	0.8-1.2	3834848AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1192923
Uw project omschrijving	:	33067-Grote zomerdijk
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

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.

voorbewerking AS3000	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8
OCBs	: Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. van der Sluis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33067-Grote zomerdijk
Ons kenmerk : Project 1194814
Validatieref. : 1194814_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: VDYK-ENZY-YZSG-IJXL
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 28 mei 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1194814
Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijs
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
6745986 = 04 (04-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/05/2021
Ontvangstdatum opdracht : 25/05/2021
Startdatum : 25/05/2021
Monstercode : 6745986
Uw Matrix : Grondwater

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up) µg/l < 50

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1194814
 Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6745987 = 13 (13-1-1)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 25/05/2021
 Ontvangstdatum opdracht : 25/05/2021
 Startdatum : 25/05/2021
 Monstercode : 6745987
 Uw Matrix : Grondwater

Anorganische parameters - metalen

Metalen ICP-MS (opgelost):

S barium (Ba)	µg/l	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	32
S Kwik (Hg) (niet vluchtig)	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	2,9
S nikkel (Ni)	µg/l	4,0
S zink (Zn)	µg/l	26

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50
-------------------------------------	------	------

Organische parameters - aromatisch

Vluchtige aromaten:

S benzeen	µg/l	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02
S o-xyleen	µg/l	< 0,1
S styreen	µg/l	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2

Organische parameters - gehalogeneerd

Vluchtige chlooralifaten:

S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2
S cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S dichloormethaan	µg/l	< 0,2
S monochlooretheen (vinylchloride)	µg/l	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1
S trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4

Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:

S tribroommethaan (bromoform)	µg/l	< 0,2
-------------------------------	------	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: VDYK-ENZY-YZSG-IJXL

Ref.: 1194814_certificaat_v1

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1194814
Uw project omschrijving	:	33067-Grote zomerdijk
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

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.

Sommatie van concentraties voor groepsparameters

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1194814
Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6745986	04 (04-1-1)	04	1.3-2.3	0402712YA
6745987	13 (13-1-1)	13	1.4-2.4	0402697YA
		13	1.4-2.4	0334225MM

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1194814
Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Analysemethoden in Grondwater (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.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) (niet vluchtig)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
monochlooretheen (vinylchloride)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
1,1-Dichlooretheen	: Conform AS3130 prestatieblad 1

Grondslag Kamerik
T.a.v. de heer B. van der Sluis
Nijverheidsweg 7
3471 GZ KAMERIK

Uw kenmerk : 33067-Grote zomerdijk
Ons kenmerk : Project 1200969
Validatieref. : 1200969_certificaat_v1
Opdrachtverificatiecode: NVRQ-LMZN-OQMV-TUTO
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 10 juni 2021

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.
H.J.E. Wenckebachweg 120
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80
CSOmegam@eurofins.com
www.eurofins.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980
BIC BNPANL2A
BTW nr. NL8139.67.132.B01
KvK nr. 34215654

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1200969
 Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijs
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6761266 = M8 04 (40-80)
 6761267 = M9 04 (120-150)
 6761268 = M10 05 (50-100)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/05/2021	18/05/2021	18/05/2021
Ontvangstdatum opdracht :	07/06/2021	07/06/2021	07/06/2021
Startdatum :	07/06/2021	07/06/2021	07/06/2021
Monstercode :	6761266	6761267	6761268
Uw Matrix :	Grond	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact g	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact	n.v.t.	n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,8	76,2	78,1
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,1	0,6	1,3

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	130	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1200969
 Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijs
 Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Uw Monsterreferenties
 6761269 = M11 06 (54-104)
 6761270 = M12 26 (60-110)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	18/05/2021	18/05/2021
Ontvangstdatum opdracht :	07/06/2021	07/06/2021
Startdatum :	07/06/2021	07/06/2021
Monstercode :	6761269	6761270
Uw Matrix :	Grond	Grond

Monstervoorbewerking

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	n.v.t.	n.v.t.
S soort artefact		n.v.t.	n.v.t.
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd

Algemeen onderzoek - fysisch

S droge stof	%	70,7	75,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	4,2	0,9

Organische parameters - niet aromatisch

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode	:	1200969
Uw project omschrijving	:	33067-Grote zomerdijk
Opdrachtgever	:	Grondslag Kamerik

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.

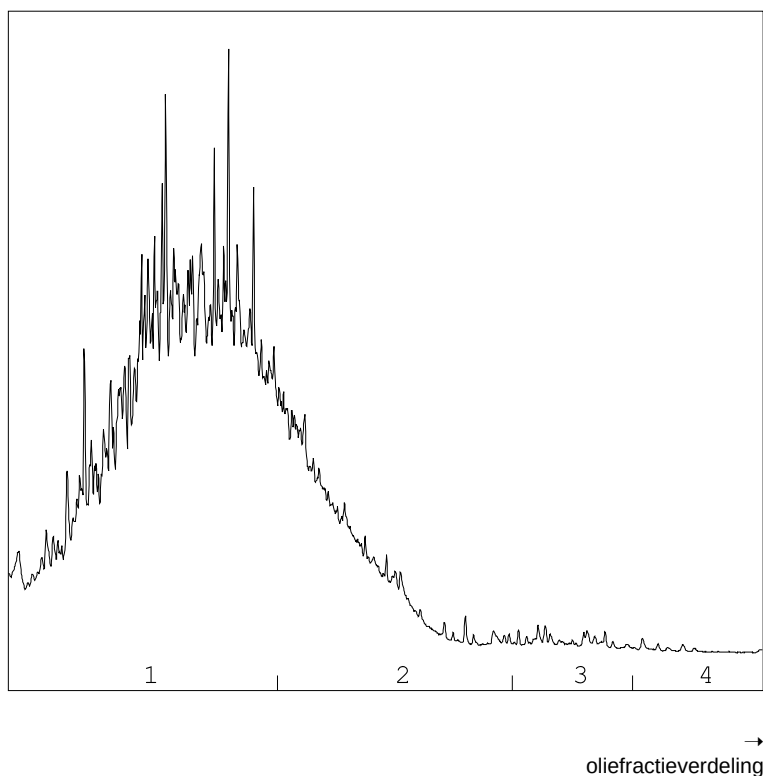
Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe₂O₃)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6761267
Uw project : 33067-Grote zomerdijk
omschrijving
Uw referentie : M9 04 (120-150)
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	81 %
2) fractie C19 - C29	19 %
3) fractie C29 - C35	<1 %
4) fractie C35 -< C40	<1 %

minerale olie gehalte: 130 mg/kg ds

Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefractionen weergegeven.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1200969
Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

Uw referentie : M8 04 (40-80)
Monstercode : 6761266

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : M9 04 (120-150)
Monstercode : 6761267

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : M10 05 (50-100)
Monstercode : 6761268

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : M11 06 (54-104)
Monstercode : 6761269

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

Uw referentie : M12 26 (60-110)
Monstercode : 6761270

Opmerking(en) by analyse(s):

Minerale olie (florisil clean-up): - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht/monster niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen/aangeleverd.

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1200969
Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	uw monsterref.	uw diepte	uw barcode
6761266	M8 04 (40-80)	04	0.4-0.8	3834817AA
6761267	M9 04 (120-150)	04	1.2-1.5	3834828AA
6761268	M10 05 (50-100)	05	0.5-1	3864128AA
6761269	M11 06 (54-104)	06	0.54-1.04	3834837AA
6761270	M12 26 (60-110)	26	0.6-1.1	3835200AA

ANALYSECERTIFICAAT

Projectcode : 1200969
Uw project omschrijving : 33067-Grote zomerdijk
Opdrachtgever : Grondslag Kamerik

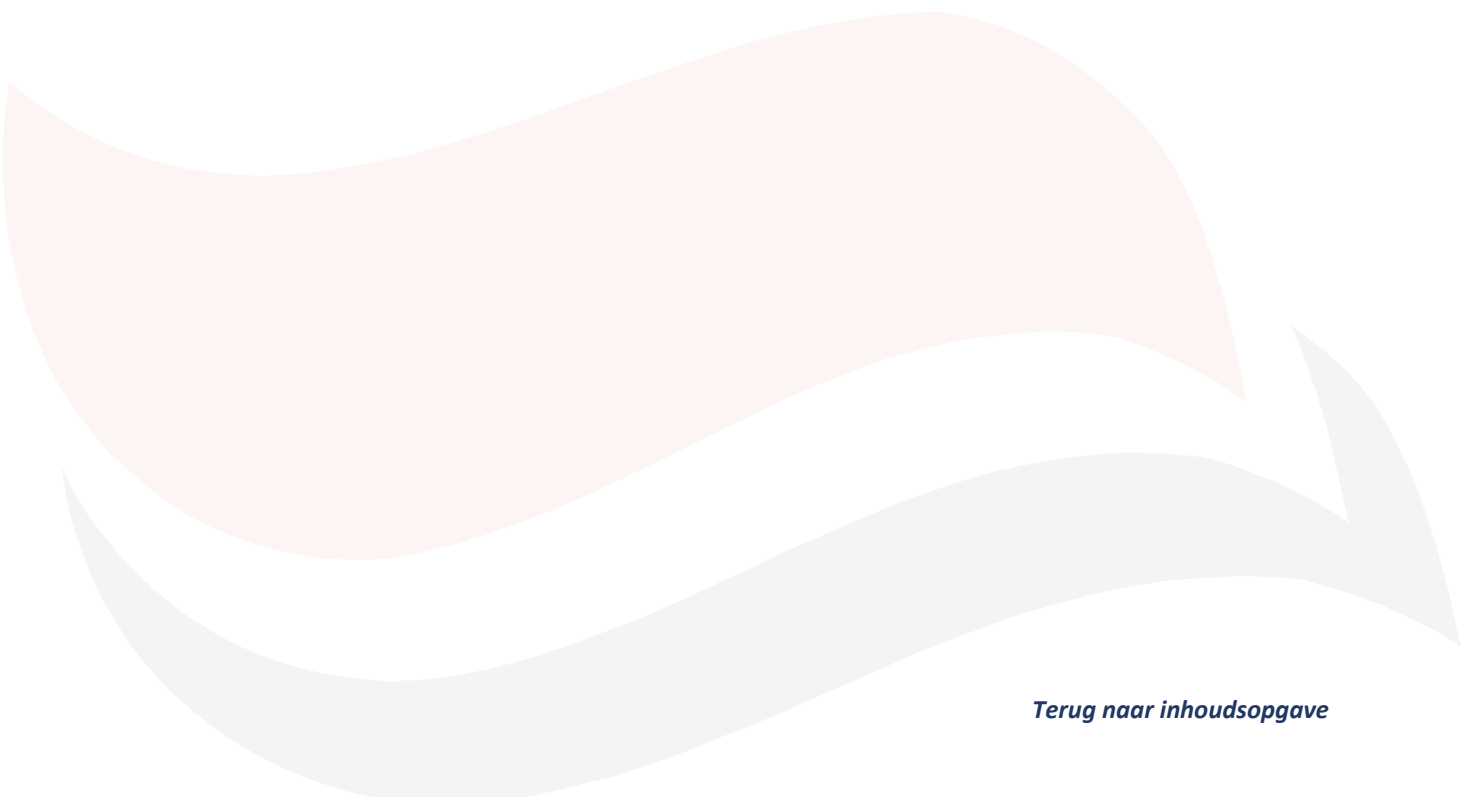
Analysemethoden in Grond (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- 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.

voorbewerking AS3000 : Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droge stof : Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum) : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Minerale olie (florisil clean-up) : Conform AS3010 prestatieblad 7

BIJLAGE V



[Terug naar inhoudsopgave](#)

Toetsingskader bodem

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden uit de 'Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013' en Bijlage B van de 'Regeling Bodemkwaliteit'. Hierin zijn de achtergrondwaarden (grond), streefwaarden (grondwater) en interventiewaarden (grond en grondwater) gedefinieerd. De tussenwaarde is het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond-/ streefwaarde en de interventiewaarde. Overschrijdingen van de normen kunnen worden geïnterpreteerd als een:

<i>lichte verhoging:</i>	gehalte > achtergrondwaarde (grond) of streefwaarde (grondwater)
<i>matige verhoging:</i>	gehalte > T-waarde (tussenwaarde)
<i>sterke verhoging:</i>	gehalte > interventiewaarde

De meetwaarden worden gecorrigeerd naar een standaard bodemtype met 25% lutum en 10% organische stof. Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden berekend en getoetst via de landelijke toetsingsmodule BoToVa (*Bodem Toets- en Validatieservice*).

De normen geldend voor grond voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Alleen als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron (menselijk handelen), kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen aan de voormalige normen. Het gehalte barium moet wel gemeten blijven worden.

Conform de Wet bodembescherming (Wbb) is de ernst van de verontreiniging gerelateerd aan een omvangscriterium. Om van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' te spreken, dient voor ten minste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m³ grond of 100 m³ bodemvolume grondwater de interventiewaarde te worden overschreden. Ook moet de verontreiniging zijn ontstaan vóór 1987.

Voor een geval van ernstige bodemverontreiniging geldt formeel een saneringsplicht. In de praktijk wordt een sanering alleen verplicht gesteld indien sprake is van actuele risico's, of indien dat bij een functiewijziging (bijvoorbeeld bouw) noodzakelijk is. Bij ongewijzigd gebruik en de afwezigheid van risico's wordt bij een historische verontreiniging (ontstaan voor 1987) geen termijn aan de saneringsverplichting opgelegd.

Indien de verontreiniging geheel of grotendeels na 1 januari 1987 is ontstaan, is sprake van een 'nieuw geval van bodemverontreiniging'. Vanuit de zorgplicht in de Wet bodembescherming dient een nieuw geval van bodemverontreiniging, ongeacht de mate en omvang van de verontreiniging, in beginsel terstond te worden verwijderd.

Besluit bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de grond kunnen bij een verkennend onderzoek (indicatief) worden getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Voor een definitief oordeel is echter een AP04 partijkeuring nodig. In het generieke kader wordt onderscheid gemaakt in drie kwaliteitsklassen voor hergebruik: Altijd Toepasbaar, Wonen en Industrie. Bij hogere gehalten dan de maximale waarde Industrie, is er sprake van Niet Toepasbare grond.

Er wordt voldaan aan de eisen voor 'Altijd Toepasbaar' indien de gehalten de Achtergrondwaarden niet overschrijden. Afhankelijk van het aantal geanalyseerde stoffen mag voor een aantal parameters de Achtergrondwaarde wel worden overschreden met maximaal een factor twee, mits de maximale waarde Wonen niet wordt overschreden (uitgezonderd nikkel). Bij analyse op het standaardpakket is deze overschrijding toegestaan voor maximaal twee parameters.

Toetsingskader asbest

Voor asbest in grond en puin geldt een interventiewaarde respectievelijk gewogen grenswaarde van 100 mg/kg ds. Gewogen betekent dat de toetswaarde op de volgende manier wordt berekend:

$$\text{toetswaarde} = \text{gehalte serpentijn (chrysotiel)} + 10 \times \text{gehalte amfibool (crocidoliet, amosiet, etc)}$$

Wanneer de interventiewaarde voor asbest in de bodem wordt overschreden, dient conform de Wet bodembescherming een uitspraak te worden gedaan over de risico's van de verontreiniging bij het huidige en toekomstig gebruik, op basis van een milieuhygiënisch saneringscriterium. Voor asbest geldt hiervoor het 'Protocol Asbest', opgenomen als bijlage in de hierboven genoemde circulaire.

Verhardingslagen waarin asbest wordt aangetroffen in een gehalte groter dan de grenswaarde worden beschouwd als een 'asbestweg' en vallen daarmee onder het Besluit asbestwegen Wms. Het bevoegd gezag is in dat geval de Inspectie van Leefomgeving en Transport van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Volgens dit besluit dient een asbestweg te worden afgedekt of te worden verwijderd om het risico van blootstelling aan asbest te voorkomen.

Voor asbest in grond en puin geldt geen achtergrondwaarde. De interventiewaarde voor asbest ligt op het niveau van verwaarloosbaar risico. Grond en puin met een asbestgehalte kleiner dan de interventiewaarde kan worden beschouwd als niet asbestverontreinigd.

Toetsing verkennend onderzoek

Het resultaat van het verkennend onderzoek is een uitspraak over de mogelijke verontreiniging van de bodem met asbest, waarbij een indicatief gehalte wordt bepaald.

Met een verkennend onderzoek wordt het asbestgehalte getoetst aan de interventiewaarde gecorrigeerd met een factor 2. De toetswaarde voor nader onderzoek bedraagt hiermee 50 mg/kg ds. Indien het asbestgehalte uit het verkennend onderzoek kleiner is dan 50 mg/kg ds geldt er geen noodzaak tot nader onderzoek. Bij een asbestgehalte groter dan 50 mg/kg ds dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Verklarende woordenlijst

Wet bodembescherming (Wbb): Deze wet is er vooral op gericht om in het belang van het milieu regels te stellen om bodemverontreiniging te voorkomen, te onderzoeken en te saneren.

NEN-5725: Richtlijn voor gedegen vooronderzoek. Het vooronderzoek wordt uitgevoerd voorafgaand aan het feitelijke onderzoek van de bodem (= veld- en laboratoriumonderzoek). De bij het vooronderzoek verzamelde informatie dient om te komen tot een adequate invulling van het veld- en laboratoriumonderzoek en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek.

NEN-5740: Deze norm beschrijft de werkwijze voor het opstellen van de onderzoeksstrategie bij verkennend bodemonderzoek naar de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De norm is van toepassing op verkennend onderzoek van zowel onverdachte als verdachte locaties.

Standaard NEN analysepakket grond en grondwater

	Boven- en ondergrond	Grondwater
Metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink)	*	*
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK)	*	
Polychloorbifenylen (PCB)	*	
Minerale olie	*	*
Vluchtige aromaten (BTEXSN)		*
Vluchtige chlooralifaten (VOCI)		*

m-mv: diepte in meter minus maaiveld

pH en EC: zuurgraad en Geleidingsvermogen

NTU: de eenheid waarin troebelheid (van onder andere) water wordt uitgedrukt.

Streefwaarde: deze waarde geeft voor grondwater aan wat het ijkpunt is voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van Verwaarloosbare Risico's voor het ecosysteem

Achtergrondwaarde: deze waarde is voor grond vastgesteld op basis van de gehalten zoals die voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden in Nederland die niet zijn belast door lokale verontreinigingsbronnen.

Interventiewaarde: Is de waarde die het kwaliteitsniveau aangeeft, waarop de functionele eigenschappen van de bodem, voor mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen tot worden verminderd.

INEV: Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging, voor stoffen waarvoor geen interventiewaarde is opgesteld.

T-waarde (tussenwaarde): Is voor grondwater gelijk aan (streefwaarde+interventiewaarde)/2 en voor grond gelijk aan (achtergrondwaarde+interventiewaarde)/2. Overschrijding van de T-waarde geeft aan dat er mogelijk een aanvullend/nader onderzoek nodig is.

Maximale Waarde wonen (MWw): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'wonen'.

Maximale Waarde industrie (MWi): deze waarde geeft de bovengrens aan van de kwaliteit die nodig is om de bodem blijvend geschikt te houden voor de functie 'industrie'.

Gebruikte afkortingen van stoffen:

Ba	Barium	Olie	Minerale olie
Cd	Cadmium	VAK	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen
Co	Kobalt	B	Benzeen
Cu	Koper	T	Tolueen
Hg	Kwik	E	Ethylbenzeen
Pb	Lood	X	Xylenen
Mo	Molybdeen	S	Styreen
Ni	Nikkel	Naft.	Naftaleen
Zn	Zink	VOCI	Vluchtige Organochloorverbindingen
PAK	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen	PCB	Polychloorbifenylen

Oer: een inspoelingslaag van sesqui-oxiden (aluminium- en ijzeroxiden) boven de hoogste grondwaterstand. De oxiden zijn afkomstig van hoger gelegen bodemhorizonten. Oer is vaak harder dan het bodemmateriaal zelf.

Gley: (oranje-bruine) ijzer-/roestvlekken die worden gevormd als gevolg van een fluctuerende grondwaterstand. Gley komt, in tegenstelling tot oer, niet voor in hardere brokjes maar uit zich voornamelijk in kleurverschil.

Conserveringstermijnen

In enkele gevallen kan analyse van een monster niet plaatsvinden binnen een vastgestelde conserveringstermijn. Ook voor dit onderzoek heeft een overschrijding van de conserveringstermijn plaatsgevonden in verband het met uitsplitsen van een mengmonster en/of het inzetten van aanvullende analyses. Dit leidt tot een opmerking in de bijlagen bij een analysecertificaat. Het betreft een afwijking op het SIKB-protocol 3001. De maximale conserveringstermijn is stofafhankelijk. Voor enkele vluchtige verbindingen (aromaten) geldt een termijn van 4 dagen. Voor droge stof bedraagt de termijn 7 dagen. Overige stoffen hebben een langere conserveringstermijn (PAK 14 dagen, organische stof 28 dagen). Conserveringstermijnen zijn opgesteld in SIKB-protocol 3001 (2-10-2014). De conserveringstermijn is vastgesteld op de periode waarbinnen de standaardafwijking van het meetresultaat niet meer dan 2,5 of 5 % bedraagt (afhankelijk van het monstertype).

Analyse op droge stof vindt bij elke grondanalyse plaats. Overschrijding van een conserveringstermijn vindt derhalve veelal plaats op basis van deze parameter (termijn 7 dagen). Omegam Laboratoria heeft eigen onderzoek verricht naar de conserveringstermijn van droge stof (rapportage juni 2007, verricht conform NEN-ISO 11465 en gevalideerd op basis van SIKB project 55). Uit het rapport blijkt dat de gehalten droge stof bij een conserveringstermijn van tenminste 42 dagen niet afnemen. Overschrijding van een conserveringstermijn bedraagt over het algemeen niet meer dan enkele dagen. In die tijd worden de monsters altijd koel en donker bewaard. Gezien de geringe standaardafwijking van 2,5 of 5 % waarop een conserveringstermijn is gedefinieerd, wordt gesteld dat een meetresultaat bij een geringe overschrijding van de conserveringstermijn, ook slechts in geringe mate kan afwijken van het daadwerkelijke gehalte op het moment van monsternamen.