

**AANVULLEND BODEMONDERZOEK
KORTE BLOKWEG ONG. TE ZIERIKZEE
NOORDERPOLDER FASE 3, DE VELDEN**

Opdrachtgever	: KuiperCompagnons t.a.v. dhr. R. Kool Postbus 13042 3004HA Rotterdam
Vestiging	: ABO-Milieuconsult B.V. Amundsenweg 29 4462 GP Goes tel. +31 (0)113 362282
Projectnummer	: ANL21-6341
Periode onderzoek	: Oktober - november 2021
Datum rapportage	: 8 november 2021

INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	3
2	AANLEIDING EN DOEL	3
3	ACHTERGRONDINFORMATIE EN VERONTREINIGINGSSITUATIE	4
4	ONDERZOEKSOPZET AANVULLEND BODEMONDERZOEK	4
5	WERKZAAMHEDEN	4
6	ANALYSE GRONDMONSTERS	5
7	RESULTATEN EN OMVANG VERONTREINIGING	6
8	CONCLUSIES	7

BIJLAGEN

BIJLAGE 1	Locatie aanduiding op topografische ondergrond
BIJLAGE 2:	Situatietekening onderzoekslocatie en foto's
BIJLAGE 3:	Boorprofielen
BIJLAGE 4:	Analysecertificaat
BIJLAGE 5:	Toetsing analyseresultaten (Wbb)
BIJLAGE 6:	Toetsingskader (Wbb)
BIJLAGE 7:	Vooronderzoek

1 Inleiding

Door KuiperCompagnons is aan ABO-Milieusconsult B.V. opdracht verleend voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek ter plaatse van de locatie Korte Blokweg ong. te Zierikzee.

De onderzoekslocatie is gelegen langs de Korte Blokweg te Zierikzee. Het onderzochte terrein heeft een oppervlakte van circa 100 m². De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als gemeente Zierikzee, sectie H nummer 1362 (gedeeltelijk).



Figuur 1. Ligging van de onderzoekslocatie (gele arcering) op luchtfoto

Voor de exacte ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 2.

Het onderzoek wordt uitgevoerd in voorbereiding op de voorgenomen nieuwbouwplannen en het opstellen van een wijzigingsplan en een wijzigings- en uitwerkingsplan voor woongebied De Velden in Zierikzee.

2 Aanleiding en doel

De aanleiding voor het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek is de tijdens het verkennend bodemonderzoek aangetoond sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond. Op aangeven van het bevoegd gezag (gemeente Schouwen-Duiveland) dient de sterke verontreiniging met PAK nader in kaart te worden gebracht.

Het aanvullend onderzoek bouwt voort op de resultaten die zijn verkregen bij het vooronderzoek (NEN 5725) en verkennend onderzoek (NEN 5740) en heeft tot doel het verkrijgen van meer en meer nauwkeurige gegevens over de aard en omvang van mogelijk aanwezige verontreiniging. Aan de hand van deze gegevens wordt de ernst van de verontreiniging vastgesteld.

3 Achtergrondinformatie en verontreinigingssituatie

Op de locatie gelegen aan de Korte Blokweg ong. te Zierikzee is in september 2021 door ABO-Milieuconsult B.V. een vooronderzoek en een verkennend bodemonderzoek conform NEN 5725 en NEN 5740 uitgevoerd in opdracht van de gemeente KuiperCompagnons (verkennend bodemonderzoek Korte Blokweg ong. Zierikzee, ABO-Milieuconsult BV, kenmerk ANL21-5945 d.d. 14 oktober 2021).

In grondmonster M13og (boring P36, traject 0,4-0,7 m-mv, zwak asfalthoudend) is een sterke verontreiniging met PAK en lichte verontreinigingen met minerale olie en kwik aangetoond.

In de overige grond(meng)monsters van de ondergrond zijn geen of ten hoogste lichte verontreinigingen met lood en/of PAK aangetoond.

De aangetoonde sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond ter plaatse van boring P36 (traject 0,4-0,7 m-mv) geeft aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend bodemonderzoek.

Vermoedelijk is dat de sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond gerelateerd aan een mogelijk tijdelijke opslag van teerhoudend asfalt, aangezien in de bodem resten asfalt zijn waargenomen.

4 Onderzoeksopzet aanvullend bodemonderzoek

De opzet van het aanvullend bodemonderzoek betreft maatwerk en is in overleg met de opdrachtgever bepaald.

In overleg met de opdrachtgever is bepaald dat er negen boringen tot maximaal 1,5 m-mv dienen te worden verricht om zo de verontreiniging met PAK te kunnen afbakenen.

Van de (zintuiglijk) verontreinigde of verdachte bodemlaag worden separate grondmonsters genomen en geanalyseerd op de parameter PAK en organisch stof.

5 Werkzaamheden

De veldwerkzaamheden, te weten het uitvoeren van de boringen, het bemonsteren van de grond en het zintuiglijk onderzoek van de grondmonsters zijn uitgevoerd onder procescertificaat BRL SIKB 2000, protocol 2001 (laatst vigerende versie). De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer M. Joris (erkend veldwerker van Sialtech B.V. voor protocol 2001).



De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 29 oktober 2021. In totaal zijn er 9 boringen tot een maximale diepte van 1,5 m-mv verricht.

In onderstaande tabel zijn de verrichte veldwerkzaamheden weergegeven:

Tabel 1: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie	Aantal boringen	Opmerkingen
Sterke verontreiniging met PAK (traject 0,4-0,7 m-mv)	9 boringen tot 1,5 m-mv (boring 101 t/m 109)	Boring 101 is in de kern ter plaatse van peilbuis P36 geplaatst. De overige boringen zijn in een raster van 5m x 5m rondom geplaatst.

Zintuiglijk zijn tijdens het verrichten van de boringen de volgende bijzonderheden waargenomen:

Tabel 2: Zintuiglijke afwijkingen

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
101	1,50	0,00 - 0,40	Zand	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie
		0,40 - 0,70	Zand	resten asfalt, geen olie-water reactie
102	1,50	0,00 - 0,60	Zand	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie
		0,60 - 1,00	Zand	geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Zand	zwak roesthoudend, zwak kleihoudend, geen olie-water reactie
103	1,50	0,00 - 0,20	Zand	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie
		0,20 - 0,80	Zand	zwak grindhoudend, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,10	Klei	geen olie-water reactie
		1,10 - 1,50	Klei	geen olie-water reactie
104	1,50	0,00 - 0,50	Zand	zwak wortelhoudend, brokken veen, geen olie-water reactie
		0,50 - 0,90	Zand	geen olie-water reactie
		0,90 - 1,50	Klei	laagjes veen, zwak zandhoudend, geen olie-water reactie
105	1,50	0,00 - 0,80	Zand	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie
		0,80 - 1,30	Zand	geen olie-water reactie
		1,30 - 1,50	Klei	matig roesthoudend, matig zandhoudend, geen olie-water reactie
106	1,50	0,00 - 0,30	Zand	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie
		0,30 - 0,90	Zand	geen olie-water reactie
		0,90 - 1,20	Zand	matig kleihoudend, matig roesthoudend, geen olie-water reactie
		1,20 - 1,50	Klei	laagjes veen, geen olie-water reactie
107	1,50	0,00 - 0,90	Zand	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie
		0,90 - 1,50	Zand	zwak kleihoudend, zwak roesthoudend, geen olie-water reactie
108	1,50	0,00 - 0,30	Zand	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie
		0,30 - 0,70	Zand	geen olie-water reactie
		0,70 - 1,00	Klei	geen olie-water reactie
		1,00 - 1,30	Klei	geen olie-water reactie
		1,30 - 1,50	Zand	geen olie-water reactie
109	1,50	0,00 - 0,30	Zand	geen olie-water reactie
		0,30 - 1,00	Zand	geen olie-water reactie
		1,00 - 1,50	Klei	laagjes veen, geen olie-water reactie

6 Analyse grondmonsters

De grondanalyses is uitgevoerd door het AS 3000 en RvA- geaccrediteerde laboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld. De geanalyseerde (meng)monsters en hun samenstelling zijn als volgt.

Tabel 3: Monsterselectie

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Motivatie	Analysepakket (AS3000)*
101-1	0,00 - 0,40	101 (0,00 - 0,40)	Verticale afbakening, bovengrond	PAK + Organische stof
101-3	0,70 - 1,20	101 (0,70 - 1,20)	Verticale afbakening, ondergrond	PAK + Organische stof
102-2	0,60 - 1,00	102 (0,60 - 1,00)	Verticale afbakening, zintuiglijk schoon	PAK + Organische stof
103-2	0,20 - 0,70	103 (0,20 - 0,70)	Horizontale afbakening	PAK + Organische stof
105-2	0,50 - 0,80	105 (0,50 - 0,80)	Horizontale afbakening	PAK + Organische stof
106-2	0,30 - 0,90	106 (0,30 - 0,90)	Horizontale afbakening	PAK + Organische stof
107-2	0,50 - 0,90	107 (0,50 - 0,90)	Horizontale afbakening	PAK + Organische stof
108-2	0,30 - 0,70	108 (0,30 - 0,70)	Horizontale afbakening	PAK + Organische stof

* conform AS 3000: Voorbehandeling van monsters conform accreditatie schema 3000

7 Resultaten en omvang verontreiniging

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Deze toetsingstabel bevat achtergrond- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem. Een nadere uitleg betreffende het toetsingskader (Wbb) is opgenomen in bijlage 6. De achtergrondwaarden en interventiewaarden van de grond hebben betrekking op een bodem met bepaalde organische stof- en lutumpercentages zoals deze in de tabellen zijn gepresenteerd. De toetsingstabellen voor grond zijn bijgevoegd in bijlage 5.

Tabel 4: Toetsingsresultaten grond (verkennd en aanvullend bodemonderzoek)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Motivatie	> AW (+index) Licht verontreinigd	> I (+index) Sterk verontreinigd	BBK monster-conclusie (indicatief)
Verkennd bodemonderzoek (ABO, kenmerk ANL21-5945 d.d. 14 oktober 2021)						
M13og	0,40-0,70	Boring P36	Resten asfalt	Minerale olie C10 - C40 (0,06) Kwik (-)	PAK 10 VROM (1,1)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
Aanvullend bodemonderzoek						
101-1	0,00 - 0,40	101 (0,00 - 0,40)	Verticale afbakening, bovengrond	-	-	Altijd toepasbaar
101-3	0,70 - 1,20	101 (0,70 - 1,20)	Verticale afbakening, ondergrond	PAK 10 VROM (0,07)	-	Klasse wonen
102-2	0,60 - 1,00	102 (0,60 - 1,00)	Horizontale afbakening	-	-	Altijd toepasbaar
103-2	0,20 - 0,70	103 (0,20 - 0,70)	Horizontale afbakening	PAK 10 VROM (0,07)	-	Klasse wonen
105-2	0,50 - 0,80	105 (0,50 - 0,80)	Horizontale afbakening	-	-	Altijd toepasbaar
106-2	0,30 - 0,90	106 (0,30 - 0,90)	Horizontale afbakening	-	-	Altijd toepasbaar
107-2	0,50 - 0,90	107 (0,50 - 0,90)	Horizontale afbakening	-	-	Altijd toepasbaar
108-2	0,30 - 0,70	108 (0,30 - 0,70)	Horizontale afbakening	-	-	Altijd toepasbaar

- : geen overschrijding
 > AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Uit de onderzoeksresultaten is gebleken dat in geen van de geanalyseerde grondmonsters een overschrijding van de interventiewaarde voor PAK is aangetoond. De sterke verontreiniging beperkt zich tot boring P36 / boring 101, traject 0,4-0,7 m-mv.

De sterke verontreiniging met PAK in de ondergrond is horizontaal afgebakend door de boringen 102, 103, 105, 106, 107 en 108. In de verdachte bodemlaag ter plaatse van deze boringen zijn geen of ten hoogste lichte verontreinigingen met PAK aangetoond.

Verticaal is sterke verontreiniging met PAK afgebakend op basis van de analyseresultaten van de boven- en ondergrond van boring 101 (grondmonsters 101-1 en 101-3). In de bovengrond (traject 0-0,4 m-mv) ter plaatse van boring 101 zijn geen verontreinigingen aangetoond. In de diepere ondergrond (traject 0,7-1,2 m-mv) is een lichte verontreiniging met PAK aangetoond.

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de sterke verontreiniging met PAK volledig is afgebakend. De sterke verontreiniging met PAK is zeer plaatselijk en kan worden gerelateerd aan de aangetroffen resten asfalt. De oppervlakte van de sterke verontreiniging met PAK is op basis van de onderzoeksresultaten bepaald op circa 25 m². De sterke verontreinigingen zijn aangetoond vanaf 0,4 m-mv tot een diepte van circa 0,7 m-mv. Het volume sterk verontreinigde grond wordt geraamd op circa 8 m³.

Op basis van de tot nu toe verkregen resultaten is beoordeeld of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (Toetsing Wet bodembescherming). Het toetsingscriterium om te bepalen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) ligt op meer dan 25 m³ boven de interventiewaarde verontreinigde grond. Het betreft hier geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

8 Conclusies

Op basis van de onderzoeksresultaten kan worden geconcludeerd dat de sterke verontreiniging met PAK volledig is afgebakend. De sterke verontreiniging met PAK is zeer plaatselijk en kan worden gerelateerd aan de aangetroffen resten asfalt.

De oppervlakte van de sterke verontreiniging met PAK is op basis van de onderzoeksresultaten bepaald op circa 25 m². De sterke verontreinigingen zijn aangetoond vanaf 0,4 m-mv tot een diepte van circa 0,7 m-mv. Het volume sterk verontreinigde grond is daarmee berekend op circa 8 m³.

De sterke verontreiniging betreft in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) geen geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor het eventueel verwijderen van de sterke verontreiniging met PAK dient een Plan van aanpak te worden opgesteld en te worden ingediend bij de bevoegd gezag, in deze gemeente Schouwen-Duiveland. Geadviseerd wordt de bodemverontreiniging te saneren in combinatie met de voorgenomen herinrichting van het terrein.

ABO-Milieuconsult B.V. heeft als onafhankelijk adviseur geen enkele juridische binding met de eigenaar van de onderzoekslocatie.

Veldmedewerker: Dhr. M. Joris (gecertificeerd medewerker van Sialtech BV).

Projectadviseur(s): Dhr. ing. S.F.A. Vermunt

Handtekening:



Dhr. R.J. van der Helm
General Business Unit Manager

Zonder toestemming van de opdrachtgever of ABO-Milieuconsult B.V. mag deze uitgave niet anders dan in zijn geheel worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt door middel van fotokopie, microfilm of welke andere wijze dan ook. Alle opdrachten worden uitgevoerd volgens onze Algemene Voorwaarden, zoals gedeponeerd bij de KvK Zuidwest-Nederland te Zierikzee-Oost onder nr. 22065838. Op verzoek kunnen de Algemene Voorwaarden naar u worden toegestuurd.

BIJLAGE 1
Locatie aanduiding

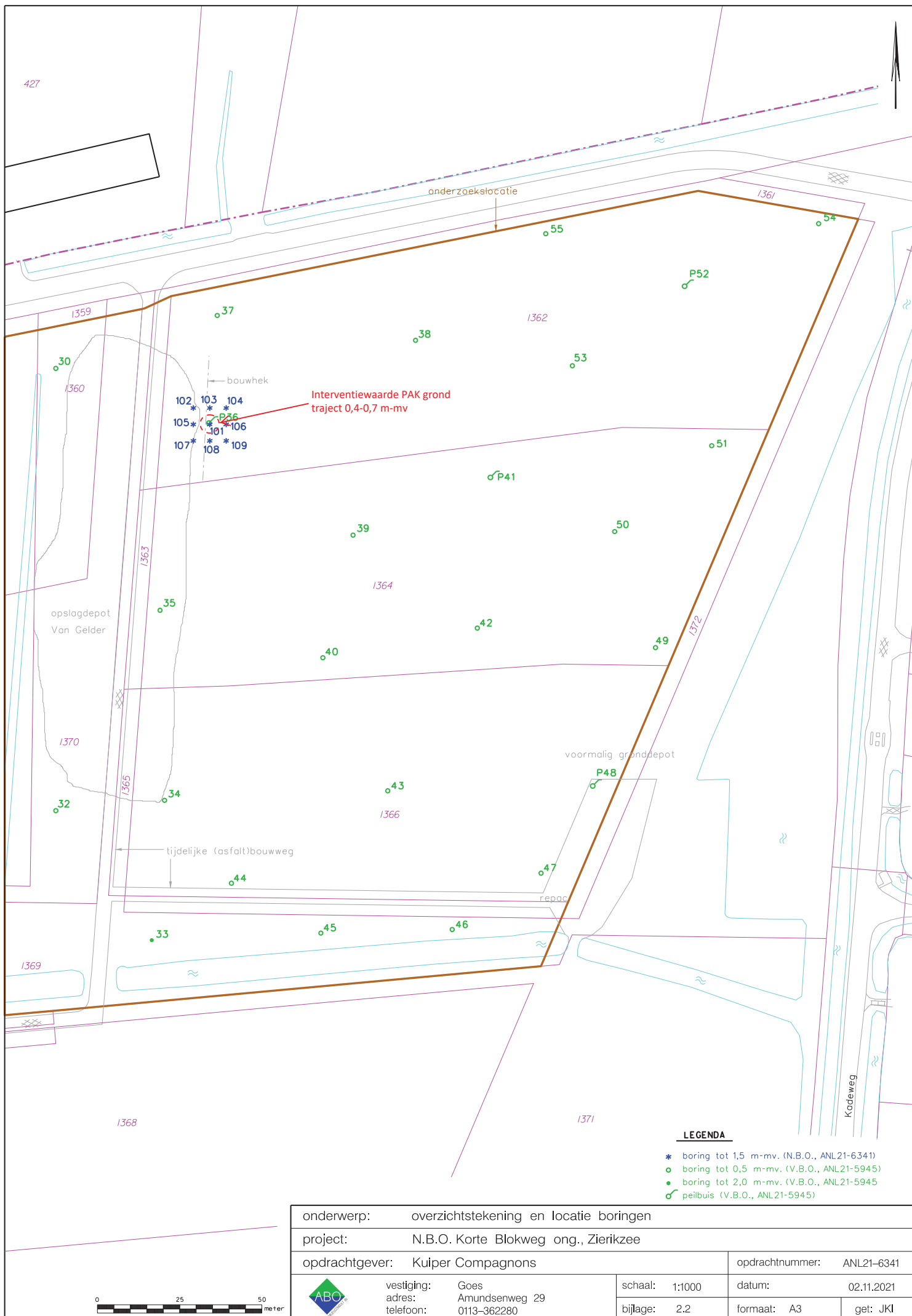
Bijlage 1: locatie aanduiding op topografische ondergrond

Onderzoekslocatie



Bron : Topotijdreis

BIJLAGE 2
Situatietekening onderzoekslocatie en foto's



onderwerp: overzichtstekening en locatie boringen

project: N.B.O. Korte Blokweg ong., Zierikzee

opdrachtgever: Kuiper Compagnons

opdrachtnummer: ANL21-6341



vestiging: Goes
adres: Amundsensweg 29
telefoon: 0113-362280

schaal: 1:1000
bijlage: 2.2

datum: 02.11.2021
formaat: A3
get: JKI



Foto 1. Overzicht onderzoekslocatie

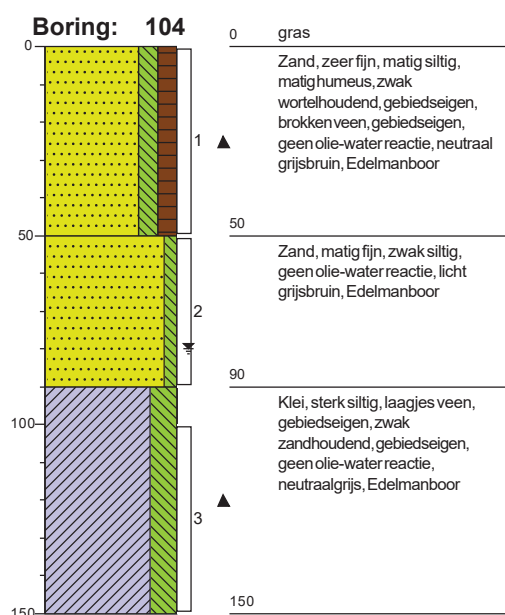
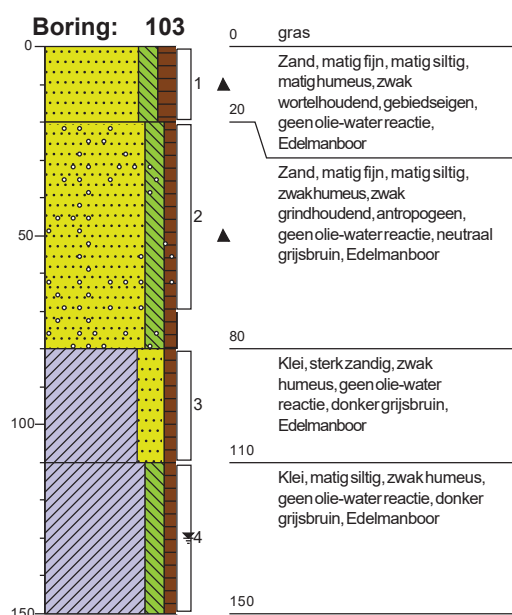
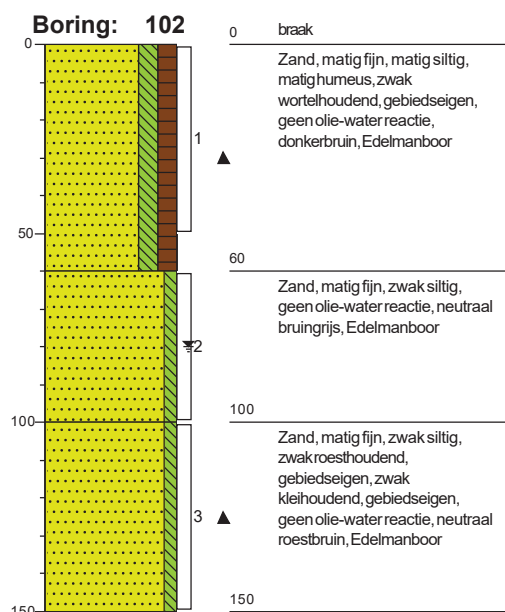
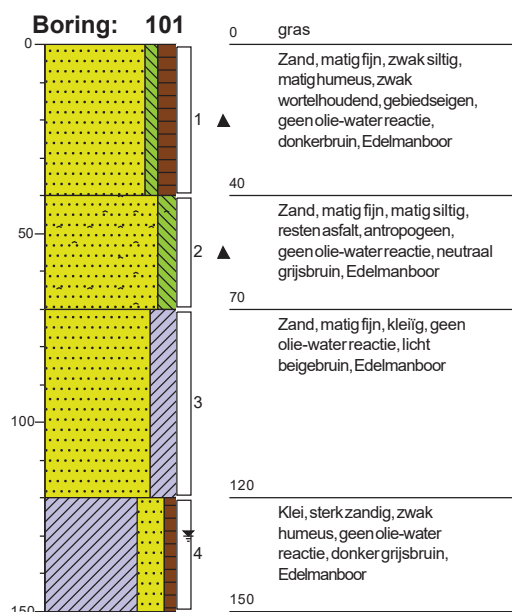


Foto 2. Locatie verontreiniging met PAK in de ondergrond

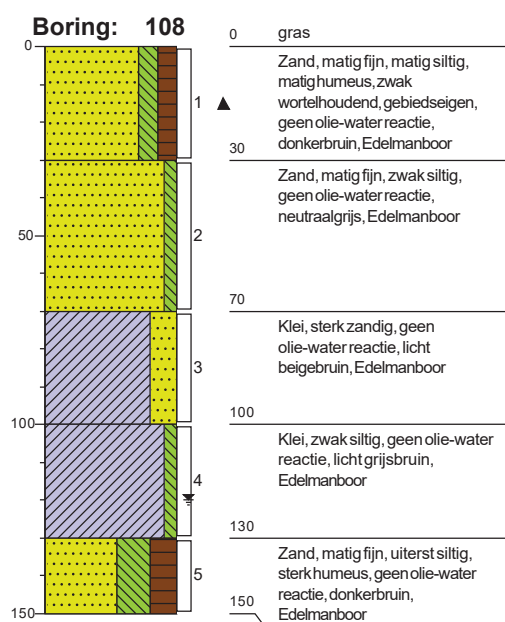
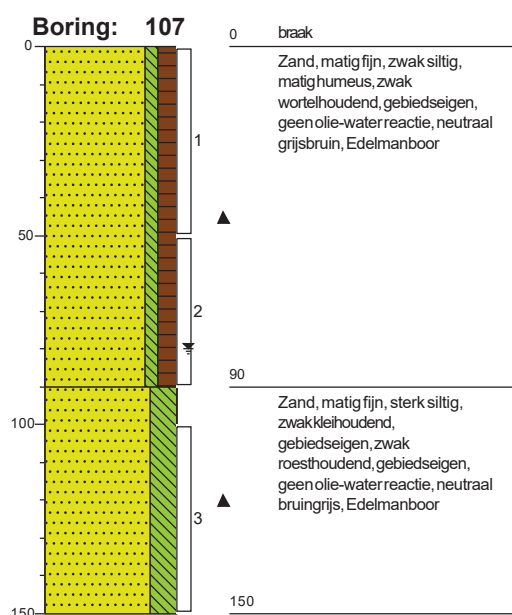
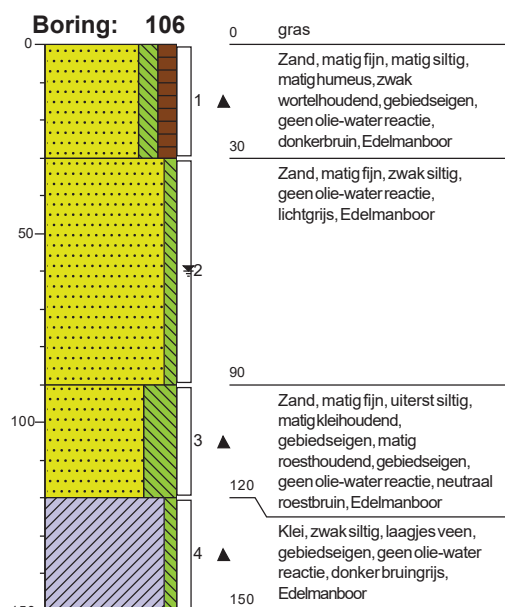
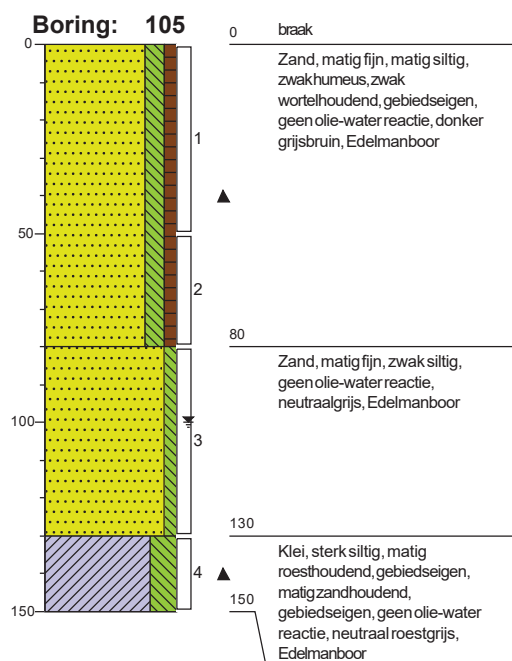
BIJLAGE 3
Boorprofielen

Boorprofielen

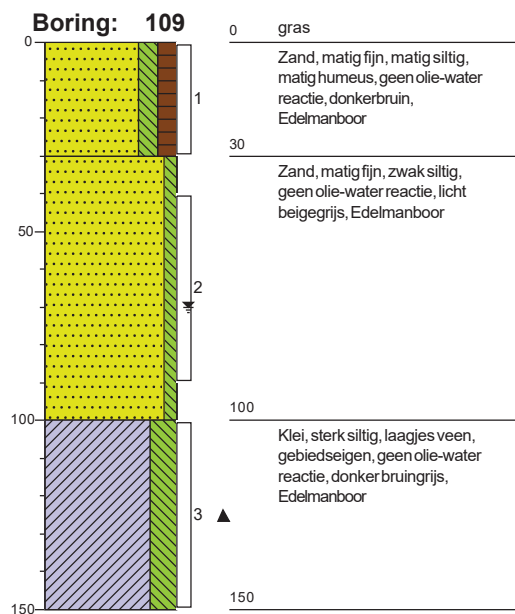
X: 54125,00
Y: 408981,00



Boorprofielen



Boorprofielen



Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



klei



leem



overige toevoegingen



geur



olie



p.i.d.-waarde



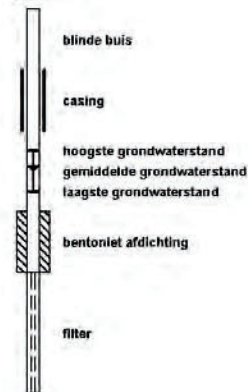
monsters



overig



peilbuis



BIJLAGE 4
Analysecertificaat

ABO-Milieuconsult B.V. Goes
T.a.v. Sebastiaan Vermunt
Amundsenweg 29
4462 GP GOES

Analysecertificaat

Datum: 05-Nov-2021

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2021176924/1
Uw project/verslagnummer	ANL21-6341
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Korte Blokweg te Zierikz
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	01-Nov-2021

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL21-6341	Certificaatnummer/Versie	2021176924/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Korte Blokwe	Startdatum analyse	01-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Nov-2021/10:51
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.7	79.2	81.9	83.3	86.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.9 ¹⁾	2.1 ¹⁾	<0.7 ¹⁾	2.7 ¹⁾	2.0 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	99	97	98
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.053	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.072	1.3	0.056	0.64	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.16	<0.050	0.15	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.20	1.1	<0.050	1.2	0.075
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.35	<0.050	0.54	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.35	<0.050	0.50	0.051
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	0.13	<0.050	0.23	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.29	<0.050	0.47	0.055
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.071	0.16	<0.050	0.24	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.083	0.18	<0.050	0.30	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.89	4.1	0.37	4.3	0.42

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monsternatrix	Monster nr.
1	101-1 101 (0-40)	Grond (AS3000)	12371793
2	101-3 101 (70-120)	Grond (AS3000)	12371794
3	102-2 102 (60-100)	Grond (AS3000)	12371795
4	103-2 103 (20-70)	Grond (AS3000)	12371796
5	105-2 105 (50-80)	Grond (AS3000)	12371797



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

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

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



TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	ANL21-6341	Certificaatnummer/Versie	2021176924/1
Uw projectnaam	Aanvullend bodemonderzoek Korte Blokwe	Startdatum analyse	01-Nov-2021
Uw ordernummer		Datum einde analyse	05-Nov-2021
Uw monsternemer		Rapportagedatum	05-Nov-2021/10:51
		Bijlage	A, B, C
		Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Voorbehandeling				
Cryogeen malen		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	79.1	85.7	84.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7 ¹⁾	1.8 ¹⁾	0.9 ¹⁾
Gloeirest	% (m/m) ds	100	98	99
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.055
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 ²⁾	0.35 ²⁾	0.37

Nr.	Uw monsteromschrijving	Opgegeven monstermatrix	Monster nr.
6	106-2 106 (30-90)	Grond (AS3000)	12371798
7	107-2 107 (50-90)	Grond (AS3000)	12371799
8	108-2 108 (30-70)	Grond (AS3000)	12371800

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

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

Akkoord
Pr. coörd.



Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2021176924/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Uw monsteromschrijving			Uw datum monstername	Monsteromsch./Monstername ID
Barcode	Boornr	Van	Tot		
12371793	101-1	101	(0-40)		
0539107724	101	0	40	29-Oct-2021	1
12371794	101-3	101	(70-120)		
0539107730	101	70	120	29-Oct-2021	3
12371795	102-2	102	(60-100)		
0539078349	102	60	100	29-Oct-2021	2
12371796	103-2	103	(20-70)		
0539107717	103	20	70	29-Oct-2021	2
12371797	105-2	105	(50-80)		
0539078346	105	50	80	29-Oct-2021	2
12371798	106-2	106	(30-90)		
0539107728	106	30	90	29-Oct-2021	2
12371799	107-2	107	(50-90)		
0539078341	107	50	90	29-Oct-2021	2
12371800	108-2	108	(30-70)		
0539107726	108	30	70	29-Oct-2021	2

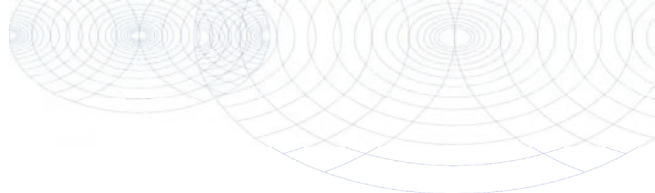
Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2021176924/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2021176924/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Voorbehandeling			
Cryogeen malen	W0106	Voorbehandeling	AS3000
Bodemkundige analyses			
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	pb 3010-2 en NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W0109	Gravimetrie	pb 3010-3 en NEN 5754
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287
PAK (10) (VROM)	W0271	GC-MS	pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

BIJLAGE 5
Toetsing analyseresultaten (Wbb)

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		101-1	101-3	102-2
Certificaatcode		2021176924	2021176924	2021176924
Boring(en)		101	101	102
Traject (m -mv)		0,00 - 0,40	0,70 - 1,20	0,60 - 1,00
Humus	% ds	2,90	2,10	0,70
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		8-11-2021	8-11-2021	8-11-2021
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,053 0,053	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,16 0,16	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,072 0,072	1,3 1,3	0,056 0,056
Fluorantheen	mg/kg ds	0,2 0,2	1,1 1,1	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,35 0,35	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,35 0,35	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1 0,1	0,29 0,29	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055 0,055	0,13 0,13	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,083 0,083	0,18 0,18	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,071 0,071	0,16 0,16	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,88 -0,02	4,07 0,07	0,37 -0,03
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	99
Droge stof	% m/m	83,7	79,2	81,9
Organische stof (humus)	%	2,9	2,1	<0,7

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		103-2	105-2	106-2
Certificaatcode		2021176924	2021176924	2021176924
Boring(en)		103	105	106
Traject (m -mv)		0,20 - 0,70	0,50 - 0,80	0,30 - 0,90
Humus	% ds	2,70	2,00	0,70
Lutum	% ds	25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		8-11-2021	8-11-2021	8-11-2021
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index	Meetw GSSD Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,15 0,15	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,64 0,64	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2 1,2	0,075 0,075	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,5 0,5	0,051 0,051	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54 0,54	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47 0,47	0,055 0,055	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,23 0,23	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,3 0,3	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24 0,24	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,30 0,07	0,43 -0,03	<0,35 -0,03
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	100
Droge stof	% m/m	83,3	86,4	79,1
Organische stof (humus)	%	2,7	2	<0,7

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		107-2	108-2	
Certificaatcode		2021176924	2021176924	
Boring(en)		107	108	
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90	0,30 - 0,70	
Humus	% ds	1,80	0,90	
Lutum	% ds	25,0	25,0	
Datum van toetsing		8-11-2021	8-11-2021	
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
		Meetw	GSSD	Index
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	<0,35	-0,03	
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	
Droge stof	% m/m	85,7	84,8	
Organische stof (humus)	%	1,8	0,9	

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 >AW : > Achtergrondwaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 4: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		101-1	101-3	102-2
Humus (% ds)		2,90	2,10	0,70
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		8-11-2021	8-11-2021	8-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse wonen	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen		zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,053 0,053	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,16 0,16	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,072 0,072	1,3 1,3	0,056 0,056
Fluoranthreen	mg/kg ds	0,2 0,2	1,1 1,1	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,12 0,12	0,35 0,35	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11 0,11	0,35 0,35	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1 0,1	0,29 0,29	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,055 0,055	0,13 0,13	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,083 0,083	0,18 0,18	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,071 0,071	0,16 0,16	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,88	4,07	0,37
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97	97	99
Droge stof	% m/m	83,7	79,2	81,9
Organische stof (humus)	%	2,9	2,1	<0,7

Tabel 5: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		103-2	105-2	106-2
Humus (% ds)		2,70	2,00	0,70
Lutum (% ds)		25,0	25,0	25,0
Datum van toetsing		8-11-2021	8-11-2021	8-11-2021
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Klasse wonen	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Zintuiglijke bijmengingen		zwak grindhoudend, geen olie-water reactie	zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie
Grondsoort		Zand	Zand	Zand
		Meetw GSSD	Meetw GSSD	Meetw GSSD
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Anthraceen	mg/kg ds	0,15 0,15	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,64 0,64	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Fluoranthreen	mg/kg ds	1,2 1,2	0,075 0,075	<0,05 <0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,5 0,5	0,051 0,051	<0,05 <0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,54 0,54	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,47 0,47	0,055 0,055	<0,05 <0,04
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,23 0,23	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,3 0,3	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24 0,24	<0,05 <0,04	<0,05 <0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	4,30	0,43	<0,35
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	97	98	100
Droge stof	% m/m	83,3	86,4	79,1
Organische stof (humus)	%	2,7	2	<0,7

Tabel 6: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		107-2	108-2	
Humus (% ds)		1,80	0,90	
Lutum (% ds)		25,0	25,0	
Datum van toetsing		8-11-2021	8-11-2021	
Monster getoetst als		partij	partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster				
Zintuiglijke bijmengingen		zwak wortelhoudend, geen olie-water reactie	geen olie-water reactie	
Grondsoort		Zand	Zand	
		Meetw	GSSD	
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,055
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,35	0,37
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	98	99	
Droge stof	% m/m	85,7	84,8	
Organische stof (humus)	%	1,8	0,9	

8,88 : <= Achtergrondwaarde
 8,88 : Wonen
 8,88 : Industrie
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.1.0 -

Tabel 7: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
PAK					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40

BIJLAGE 6
Toetsingskader Wbb

BIJLAGE 6: TOETSINGSKADER Wet bodembescherming

Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond is gebruik gemaakt van de toetsingstabel zoals vermeld in het Besluit- en de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. (BoToVa staat voor Bodem Toets en Validatie). Deze toetsingstabel bevat achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor de beoordeling van concentratieniveaus van diverse milieubelastende stoffen in de bodem en het grondwater. Hierbij wordt onderscheid gemaakt tussen de volgende richtwaarden:

- AW- waarde: Achtergrondwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame bodemkwaliteit;
- S-waarde: Streefwaarde; welke het niveau aangeeft waarbij sprake is van duurzame grondwaterkwaliteit;
- I- waarde: Interventiewaarde; geeft het concentratieniveau aan voor verontreinigingen in grond en grondwater waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt voor mens, plant of dier. Bij gehalten boven de interventiewaarden is er sprake van een ernstige verontreiniging.

De achtergrondwaarde- en interventiewaarde (AW- en I-waarde) in de grond zijn bij de diverse parameters afhankelijk van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. In het algemeen geldt dat de achtergrondwaarde voor diverse parameters lager ligt dan de standaard AW-waarden uit de Leidraad Bodembescherming (hierbij wordt uitgegaan van een standaardbodem met een gehalte organisch stof van 10% en een lutumgehalte van 25%). De omgerekende gestandaardiseerde meetwaarden (GSSD) zijn in de overschrijdingstabellen van bijlage 5 opgenomen. In de tabellen is een index opgenomen. Deze index is het quotiënt tussen de (gestandaardiseerde meetwaarde-achtergrondwaarde) en de (interventiewaarde-achtergrondwaarde). Een index beneden de 0,5 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index boven de 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde dicht bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Voor bodems met een organisch stofgehalte tot 10 % behoeft met betrekking tot de parameter PAK-totaal (VROM 10) geen bodemtypecorrectie te worden uitgevoerd, waardoor de I- waarde voor PAK 40 mg/kg droge stof blijft en de AW-waarde voor PAK 1,5 mg/kg droge stof blijft (staatscourant 20, december 2007).

Voor het grondwater liggen de streef- en interventiewaarden vast.